



PROVINCIA DI SONDRIO

Servizio Aree Protette

PIANO DI GESTIONE DEL SIC/ZPS IT 2040021

“Val di Tegno – Pizzo Scalino”



Sondrio, anno 2010

Con il contributo di:



Regione Lombardia



**fondazione
cariplo**

*In copertina: **Torbiera in Val di Togno**
Autore: dot.ssa Federica Gironi*

AUTORI

Dott.ssa Maria Ferloni (Ufficio Faunistico – Provincia di Sondrio): elaborazione dei dati, creazione del Sistema Informativo Territoriale, redazione del piano di gestione.

Dott.ssa Mariagrazia Folatti (Ufficio Aree Protette – Provincia di Sondrio): coordinatore, redazione piano di gestione

Morena De Paoli (Provincia di Sondrio): creazione del Sistema Informativo Territoriale, elaborazione dati cartografie e redazione cartografie

Dott.ssa MariaGrazia Cicardi: aspetti paesistici ed economici

Dott.ssa Federica Gironi: aspetti botanici e vegetazionali

Dott. Agr. Sonia Mancini: aspetti agro-silvopastorali

Dott. Gianluca Ferretti: invertebrati;

Dott. Enrico Bassi: rapaci e altre specie di avifauna;

Dott. Alessandro Gugliatti: galliformi alpini ed erpetofauna;

Dott.ssa Martina Spada: monitoraggio dei chiroteri;

Sig. Alfonso Ciolo (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, i Sindaci dei comuni coinvolti, il personale tecnico degli enti territoriali coinvolti, il CAI sez. Valtellinese, il CAI della Valmalenco e i privati che hanno fornito informazioni e suggerimenti.

Si ringraziano in modo particolare:

- ❖ Anna Bonardi
- ❖ Mauro Belardi
- ❖ Riccardo Del Togo
- ❖ Armando Nappi
- ❖ Giovanni Pelucchi

PREMESSA	3
CAPITOLO 1 INTRODUZIONE	9
1.1 CARATTERISTICHE DEL SITO E NECESSITÀ DEL PIANO DI GESTIONE	10
1.1.1 Specificità del sito e tipologia di appartenenza	10
1.1.2 Applicazione dell'iter logico decisionale per la scelta del piano e individuazione del tipo di piano di gestione	10
1.2 STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE	14
1.3 MONITORAGGIO: MATERIALI E METODI	16
1.3.1. Valutazione dei dati e delle fonti bibliografiche esistenti	17
1.3.2 Indagini svolte	19
1.3.2.1 Aspetti vegetazionali, paesistici ed economici	19
1.3.2.2 Aspetti faunistici	20
1.4 ARCHIVIAZIONE DEI DATI SU BASE PROVINCIALE	27
1.5 IMPLEMENTAZIONE DEL FORMULARIO FORMULARIO STANDARD "NATURA 2000"	29
1.6 CREAZIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO E ATLANTE TERRITORIALE	29
CAPITOLO 2 QUADRO CONOSCITIVO	35
2.1. DESCRIZIONE FISICA	36
2.1.1. Descrizione dei confini	37
2.1.2. Clima	37
2.1.3. Geologia e geomorfologia	42
2.1.3.1. Geologia	42
2.1.3.2. Geomorfologia	46
2.1.4 Valenze Archeologiche e Ambientali	47
2.2. DESCRIZIONE BIOLOGICA	49
2.2.1. Formulario standard Natura 2000, verifica e aggiornamento	49
2.2.1.1. Habitat	49
2.2.1.2. Specie floristiche	62
2.2.1.3. Specie faunistiche	67
2.3. PIANIFICAZIONE ESISTENTE	123
2.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)	123
2.3.2 Piani Faunistici	128
2.3.4 Piani di Assestamento Forestale	130
2.3. ALTRI PIANI, PROGETTI, POLITICHE SETTORIALI	133
2.4. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA	134
2.4.1. Proprietà e Soggetti Amministrativi	134
2.4.2. Assetto Demografico	135
2.4.3. Attività presenti	139
2.4.3.1. Turismo	140
2.4.3.3. Attività agro-pastorali	142
2.4.3.4. Attività di Caccia e Pesca	157
2.4.3.5. Opere di captazione a fini idroelettrici	158
2.5 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO	160
CAPITOLO 3 ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE	161
3.1 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE BIOCENOSI DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO	162
3.2 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FLORISTICHE DA TUTELARE	170
3.2.1 Specie dell'allegato V della Direttiva Habitat	170
3.2.2 Specie di notevole importanza non inserite nell'allegato V DH che necessitano di misure di conservazione	171
3.2.3 Altre specie importanti	179
3.3 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO	180
3.3.1 Invertebrati	180
3.3.2 Pesci	181
3.3.3 Anfibi	181
3.3.4 Rettili	182
3.3.5 Uccelli	183
3.3.6 Mammiferi	189

3.4 INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI SPECIE ED HABITAT	195
3.4.1 Indicatori per il monitoraggio degli habitat.....	195
3.4.2 Indicatori per il monitoraggio delle specie floristiche.....	198
3.4.3 Indicatori per il monitoraggio delle principali specie o gruppi di specie faunistiche	199
3.4.3.1 INVERTEBRATI	200
3.4.3.2 PESCI.....	200
3.4.3.3 ANFIBI E RETTILI	200
3.4.3.4 UCCELLI.....	201
3.4.3.5 MAMMIFERI	202
3.5 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO SUGLI HABITAT, SULLA FAUNA E SULLA FLORA.....	206
3.5.1 Minacce e fattori di impatto legati al turismo	206
3.5.2 Minacce e fattori di impatto legati all'agricoltura	207
3.5.3 Minacce e fattori di impatto legati alla selvicoltura	208
3.5.4 Minacce e fattori di impatto legati ai ripristini ambientali	208
3.5.5 Minacce e fattori di impatto legati all'urbanizzazione	208
3.5.6 Minacce e fattori di impatto legati alle captazioni idriche	209
3.5.6 Minacce e fattori di impatto legati alla caccia.....	209
CAPITOLO 4 OBIETTIVI DI GESTIONE	210
4.1 OBIETTIVO GENERALE	210
4.2 OBIETTIVI SPECIFICI	210
4.2.1 Migliore gestione degli alpeggi per la conservazione del mosaico di habitat in essi compreso e riqualificazione dell'habitat prioritario 6230 e proposte di recupero di nardeti sovrasfruttati o abbandonati.....	210
4.2.2 Conservazione e ripristino di zone umide	212
4.2.3 Modalità di gestione degli habitat, schema riassuntivo	213
4.2.4 Conservazione dei siti di crescita di specie floristiche di elevato valore botanico.....	214
4.2.5 Indicazioni gestionali per gli Invertebrati	214
4.2.6 Indicazioni gestionali per i Pesci	218
4.2.7 Indicazioni gestionali per gli Anfibi	218
4.2.8 Indicazioni gestionali per i Rettili	221
4.2.9 Indicazioni gestionali per gli Uccelli.....	223
4.2.10 Indicazioni gestionali per i Mammiferi	238
CAPITOLO 5 STRATEGIA DI GESTIONE E SCHEDE AZIONI DI GESTIONE	245
5.1 STRATEGIA DI GESTIONE	249
5.2 SCHEDE PER LE AZIONI DI GESTIONE.....	250
CAPITOLO 6 NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE	320
6.1 INTRODUZIONE.....	321
6.2 NORME TECNICHE	322
CARTOGRAFIA	
FORMULARIO STANDARD	
BIBLIOGRAFIA	

PREMESSA

In seguito al recepimento della Direttiva Habitat 92/43/CEE con il Decreto Presidente Repubblica n. 357 del 8 settembre 1997 e s.m.i., il Ministero dell'Ambiente, attraverso il progetto Bioltaly, ha individuato su base tecnico-scientifica le aree da proporre come Siti di Importanza Comunitaria e Zone di Protezione Speciale (insieme costituenti la Rete Natura 2000), perché meritevoli di tutela per gli habitat e per le specie animali e vegetali in essi presenti. Il primo elenco di pSIC (proposto SIC) è stato presentato da Regione Lombardia al Ministero dell'Ambiente nel 1996, trasmesso da quest'ultimo alla Commissione Europea e reso pubblico con Decreto Ministeriale del 3 aprile 2000.

Il Sito di Importanza Comunitaria IT 2040021 "Val di Tegno – Pizzo Scalino", proposto con Decreto del Ministero dell'Ambiente il 3 aprile 2000, ha ottenuto il suo riconoscimento dalla Comunità Europea con decisione 2004/69/CE del 22 dicembre 2003, la quale ha adottato l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografia alpina, e ha definitivamente designato il SIC IT2040021 "Val di Tegno – Pizzo Scalino". Il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 25 marzo 2004, pubblicato in gazzetta ufficiale n. 167 del 19 luglio 2004, riporta l'elenco adottato dalla CE.

La Regione Lombardia, con deliberazione Giunta Regionale n. 7/18453 del 30 luglio 2004 (Individuazione degli enti gestori dei proposti siti di importanza comunitaria e dei siti di importanza comunitaria non ricadenti in aree naturali protette e delle zone di protezione speciale, designate con decreto del Ministero dell'Ambiente 3 aprile 2000), ha individuato quale ente gestore del SIC in oggetto la Provincia di Sondrio.

La Regione Lombardia con deliberazioni di Giunta Regionale n. 3624/06 e 4197/07 ha individuato nuove Zone di Protezione Speciale nel proprio territorio e con deliberazione 18 luglio 2007, n. 5119 (Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con dd.gg.rr. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori) ha definitivamente riconosciuto il SIC anche come Zona di Protezione Speciale affidando la gestione alla Provincia di Sondrio.

Con Deliberazione n. 6648/2008 (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 Zone di Protezione Speciale (ZPS)) la Giunta Regionale ha classificato la ZPS IT2040021 "Val di Tegno – Pizzo Scalino" con la tipologia ambientale "Ambienti Forestali Alpini – Ambienti Alpini Aperti"

La Provincia di Sondrio con deliberazione Giunta Provinciale n.369/2004 e n. 250/2007 ha accettato i compiti di ente gestore del SIC e della ZPS e, in occasione del bando "Biodiversità" proposto da Fondazione Cariplo per la redazione dei piani di gestione dei Siti Natura 2000, con deliberazione di Giunta provinciale n. 177/2007 ha richiesto un finanziamento di € 30.000 (a fronte di una spesa di € 60.000) per la redazione del Piano di Gestione del SIC/ZPS IT2040016 "Monte Scerscen – Ghiacciaio di Scerscen e Monte Motta" e del SIC/ZPS IT2040021 "Val di Tegno". La Fondazione Cariplo con nota 9 gennaio 2008 ha comunicato l'ammissione a finanziamento di € 30.000 ed in seguito la Regione Lombardia, con decreto n. 7501 del 10.07.2008 ha assegnato il contributo per i restanti € 30.000.

Gli obiettivi generali di un piano di gestione di un sito Natura 2000, indicati 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'All. 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 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.

Si è ritenuto importante 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. La compartecipazione di tutti è infatti indispensabile per creare consapevolezza circa il valore della naturalità dei luoghi come ricchezza e risorsa per il territorio.

A tal fine in data 19 febbraio 2008 è stata indetta una riunione con gli enti interessati e il CAI al fine di rendere noto la predisposizione del Piano di Gestione, di concordare i temi da approfondire e si invitava a far pervenire suggerimenti e indicazioni circa le attività da sviluppare. A seguito dell'incontro sono state redatte delle schede informative da distribuire presso i rifugi alpini e dei questionari rivolti ai gestori degli stessi e ai turisti. Le schede sono poi state raccolte dal CAI e consegnate dopo 1 anno. In data 23 marzo 2009 è stata indetta una seconda riunione al fine di illustrare i risultati ottenuti dal monitoraggio del primo anno e le scelte di gestione al fine di concordare le azioni. Ultimo incontro per illustrare il piano che si intendeva presentare alla giunta e in seguito al consiglio Provinciale per l'adozione è stato indetto per il 15 gennaio 2010. A seguito dell'adozione del Piano, con deliberazione di consiglio n. 35 del 13 aprile 2010, lo stesso è reso disponibile sul sito della Provincia ed è stato dato avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia nonché su "Il Giorno" e su "La Provincia" dell'avvenuta adozione e della possibilità di fare osservazioni entro il 2 luglio 2010.

Normativa di riferimento

Vengono di seguito riportate, con breve commento, le direttive comunitarie, convenzioni internazionali e leggi, che stanno alla base della tutela della biodiversità.

DIRETTIVE COMUNITARIE E CONVENZIONI INTERNAZIONALI

1) La **Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE (DU)**, individua 181 specie vulnerabili di uccelli da assoggettare a tutela rigorosa e i siti di maggior interesse per questi animali, quindi da porre sotto regime di protezione. Questi siti sono definiti Zone di Protezione Speciale o ZPS; gli Stati membri selezionano e designano le zone di protezione speciale (ZPS) la cui identificazione e delimitazione deve basarsi su criteri scientifici. L'allegato I della Direttiva contiene l'elenco delle specie per le quali sono previste "misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat", per garantirne la sopravvivenza e riproduzione nella loro area di distribuzione.

2) La **Direttiva "Habitat" 92/43/CEE (DH)**, rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della biodiversità. Individua 200 tipi di habitat, quasi 200 specie animali e più di 500 specie vegetali, definiti di importanza comunitaria e che necessitano di particolari misure di conservazione. Si tratta di habitat la cui distribuzione naturale è molto ridotta o gravemente diminuita sul territorio comunitario come torbiere, brughiere, dune, habitat costieri o di acque dolci. Tra le specie di interesse comunitario figurano quelle minacciate o in via di estinzione, oltre ad alcuni endemismi. Come la Direttiva Uccelli, anche la Direttiva Habitat individua differenti livelli di protezione per le specie vegetali e animali: nell'allegato II sono incluse le "specie d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione", nell'allegato IV le specie di interesse comunitario "che richiedono una protezione rigorosa", e, infine, nell'allegato V le specie di interesse comunitario, "il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento

potrebbero formare oggetto di misure di gestione". Lo strumento indicato per giungere alla conservazione di questi elementi è la proposta da parte degli stati membri di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che poi verranno ufficializzati dall'Unione Europea come Zone Speciali di Conservazione (ZSC). L'articolo 6 della Direttiva stabilisce come i Paesi membri devono attuare la gestione dei Siti.

3) La **Direttiva 2004/35/CE** (responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale), introduce il principio di "chi inquina paga" e anche il concetto di danno alla biodiversità, facendo espresso riferimento alla Direttiva Habitat e alla Direttiva Uccelli.

4) La **Convenzione di Berna** (Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa adottata a Berna il 19 settembre 1979 e ratificata dall'Italia con legge n. 503 del 5/08/1981), ha lo scopo di assicurare la conservazione della flora e fauna selvatiche e dei loro habitat naturali, assicurando una particolare attenzione alle specie, comprese quelle migratrici, minacciate di estinzione e vulnerabili. La convenzione di Berna prevede una particolare salvaguardia, anche tramite l'adozione di appositi leggi e regolamenti, per le specie di fauna selvatica enumerate all'allegato II, mentre, per le specie dell'allegato III è previsto un regime di protezione che contempli la regolamentazione dello sfruttamento in modo da non compromettere la sopravvivenza delle specie.

5) La **Convenzione delle Alpi** (Convenzione per la protezione delle Alpi adottata a Salisburgo il 7 novembre 1991 e ratificata in Italia con legge n° 403 del 14/10/1999) ha come obiettivo quello della salvaguardia a lungo termine dell'ecosistema naturale delle Alpi ed il loro sviluppo sostenibile, nonché la tutela degli interessi economici delle popolazioni residenti, stabilendo i principi cui dovrà ispirarsi la cooperazione transfrontaliera tra i Paesi dell'Arco Alpino. Per il raggiungimento di tali obiettivi, le Parti contraenti, secondo quanto stabilito dalla Convenzione, dovranno prendere adeguate misure in vari settori tra cui anche la protezione della natura e tutela del paesaggio attraverso un protocollo attuativo.

6) La **Convenzione di Rio de Janeiro** (Convenzione sulla biodiversità adottata a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992 e ratificata in Italia con legge n° 124 del 14/02/1994) ha come obiettivo la conservazione della diversità biologica. La Convenzione è finalizzata ad anticipare, prevenire e combattere alla fonte le cause di significativa riduzione o perdita della diversità biologica in considerazione del suo valore intrinseco e dei suoi valori ecologici, genetici, sociali, economici, scientifici, educativi, culturali, ricreativi ed estetici. La Convenzione è intesa anche a promuovere la cooperazione tra gli Stati e le organizzazioni intergovernative.

NORMATIVE NAZIONALI

1) Il **Decreto del Presidente della Repubblica 357 dell'8/09/1997** (come modificato dal D.P.R. 120 del 13/03/2003) "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche" ha recepito nel 1997 le direttive Habitat e Uccelli e i relativi allegati, prevedendo la procedura di valutazione di incidenza nell'ambito della pianificazione e programmazione territoriale, al fine di tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Le direttive comunitarie, unitamente al DPR 357/97 (e successive modificazioni), sono il principale riferimento per la pianificazione e la gestione dei siti di Rete Natura 2000 e delle specie di interesse.

In relazione a tale DPR sono poi stati emanati dal Ministero dell'Ambiente apposite linee guida e manuali di riferimento per la procedura dello studio, della valutazione di incidenza e per la redazione dei piani di gestione dei siti.

2) La **Legge 157 dell'11/02/92** "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio" è la normativa italiana che regola la protezione della fauna selvatica e ne definisce lo status in relazione all'attività venatoria recependo, tra l'altro, la Convenzione di Berna del 1979 e la direttiva 79/409 sull'avifauna. In base alla legge, le specie di mammiferi e uccelli selvatici vengono distinte in tre categorie principali: specie oggetto di caccia, specie protette e specie particolarmente protette. Poiché il SIC/ZPS IT2040016 è interamente incluso in un'area soggetta a pianificazione dell'attività venatoria, la legge 157 è uno degli strumenti essenziali per regolamentarne la gestione.

3) Il **Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000** riporta l'elenco dei proposti 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 dei Siti Natura 2000, pubblicato in

Gazzetta Ufficiale n. 95, serie ordinaria, del 22 aprile 2000. Da questo momento sono scattate gli obblighi previsti dal DPR 357/1997.

4) Il **Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 settembre 2002** *Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000*. Il decreto è finalizzato all'attuazione della strategia comunitaria e nazionale rivolta alla salvaguardia della natura e della biodiversità, oggetto delle Direttive comunitarie Habitat e Uccelli. Le linee guida forniscono un supporto tecnico-normativo alla elaborazione di appropriate misure di conservazione funzionale e strutturale, tra le quali rientrano i piani di gestione. Il decreto, in particolare, delinea l'iter logico-decisionale per la scelta del piano di gestione per un sito Natura 2000 e ne definisce la struttura, ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat. Il presente decreto è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 224 del 24 settembre 2002.

5) Il **Decreto del Ministero dell'Ambiente del 25 marzo 2004**, pubblicato in Gazzetta Ufficiale n. 167 del 19 luglio 2004, (aggiornato con il **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 marzo 2009**, pubblicato in Gazzetta ufficiale n. 95 del 24 aprile 2009) individua ed elenca i Siti di Importanza Comunitaria per la Regione Biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva Habitat.

6) Il **Decreto legislativo 152 del 3 aprile 2006** "Codice dell'Ambiente" e s.m.ei., ultima la Legge 166 del 20.09.2009, dà attuazione alla Direttiva 2004/35/CE e definisce le norme in materia risarcitoria contro i danni all'ambiente.

7) Il **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 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)*, pubblicato in Gazzetta Ufficiale 258 del 6 novembre 2007) modificato dal **Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 22 gennaio 2009**. Il Decreto integra la disciplina afferente la gestione dei siti che formano la rete Natura 2000 in attuazione delle direttive n. 79/409/CEE (DU) e n. 92/43/CEE (DH), 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. I criteri minimi uniformi garantiscono la coerenza ecologica della rete Natura 2000 e l'adeguatezza della sua gestione sul territorio nazionale. L'individuazione dei criteri minimi uniformi è altresì tesa ad assicurare il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat di interesse comunitario e degli habitat di specie di interesse comunitario, nonché a stabilire misure idonee ad evitare la perturbazione delle specie per cui i siti sono stati designati, tenuto conto degli obiettivi delle direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE. Per ragioni connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica o relative a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente, il decreto stabilisce che è possibile provvedere all'autorizzazione di interventi o progetti eventualmente in contrasto con i criteri indicati, in ogni caso previa valutazione di incidenza e adottando ogni misura compensativa atta a garantire la coerenza globale della rete Natura 2000.

NORMATIVA DELLA REGIONE LOMBARDIA

La normativa regionale consiste in atti di recepimento delle principali norme nazionali.

1) La **legge regionale 26 del 16/08/93**, (modificata dalla LR 17/2008) "Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria", recepisce la legge 157/92 sulla protezione e la gestione della fauna omeoterma, introducendo precise indicazioni anche sulle modalità di pianificazione del territorio in funzione della caccia.

2) L'art. 24 ter della **legge regionale 33 del 27/07/1977** "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologia" dispone la tutela degli habitat e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario;

3) La **legge regionale 12 del 30/07/2001**, "Norme per l'incremento e la tutela del patrimonio ittico e l'esercizio della pesca nelle acque della Regione Lombardia" definisce i criteri per la classificazione delle acque, le modalità di redazione del Piano Ittico Provinciale e della Carta Provinciale delle Vocazioni Ittiche, fornendo anche indicazioni sugli interventi da attuare per la salvaguardia e valorizzazione dell'ittiofauna. In attuazione a tale legge sono stati emanati il Regolamento Regionale 9 del 22/05/2003 e il Documento tecnico regionale per la gestione della pesca (11/02/2005).

4) La **legge regionale 10 del 31/03/2008** "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna,

flora e della vegetazione spontanea" disciplina la tutela e la conservazione della piccola fauna (con esclusione dei vertebrati omeotermi e dei pesci), della flora e della vegetazione spontanea regionale, in applicazione dell'art. 6 della Convenzione di Berna ratificata con la L. 503/1981 sopra richiamata. In applicazione a questa legge la Giunta Regionale ha emanato con Deliberazione n. 7736/2008 gli elenchi di:

- comunità e specie di invertebrati da proteggere;
- specie di anfibi e rettili da proteggere in modo rigoroso e specie di anfibi e rettili autoctoni protetti;
- specie di flora spontanea protette in modo rigoroso, specie di flora spontanea con raccolta regolamentata;
- lista nera delle specie alloctone animali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione;
- lista nera delle specie alloctone vegetali oggetto di monitoraggio, contenimento o eradicazione;

5) La **legge regionale 31 del 25.12.2008** "Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale" è il nuovo testo unico delle leggi in materia di agricoltura, foreste e pesca. Essa ha sostituito, senza introdurre particolari modifiche, una serie di leggi, fra cui la l.r. n° 27 del 28.10.2004 (Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale). La l.r. 27/2004 apporta diverse novità al settore forestale, in particolare operando una differenziazione fra la politica forestale di montagna e pianura ed rafforzando il ruolo dei Piani di Indirizzo Forestale, che diventano piani di settore del PTC provinciale.

6) La **deliberazione di Giunta Regionale n. 7/4345 del 20/04/2001** "Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli Interventi di reintroduzione di specie faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia", che, in appositi elenchi, individua le specie prioritarie di fauna vertebrata e invertebrata per gli interventi di conservazione da attuare nell'ambito regionale, e stabilisce una serie di protocolli per l'effettuazione di tali interventi. Le specie inserite tra quelle prioritarie comprendono entità protette in base alle normative di tutela e/o gestione internazionali, nazionali o regionali, nonché entità segnalate come meritevoli di protezione nelle liste rosse e entità di interesse ecologico particolare. La delibera assegna ad ogni specie un punteggio regionale, derivante da un livello di priorità generale e da un livello di priorità regionale. Per la definizione di questa categoria è stato elaborato un indice sintetico di Priorità Complessiva che varia tra 1 e 14 (ottenuto sommando i punteggi dei 2 livelli); le specie prioritarie vengono definite da un punteggio pari o superiore a 8.

7) Le **delibere della Giunta Regionale 7/14106 dell'8/08/2003, 7/19018 del 15/10/2004, 8/1791 del 25/01/2006 e 8/3798 del 13/12/2006**, che recepiscono e stabiliscono i criteri e le linee guida per la gestione dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale in Regione Lombardia, ne individuano gli enti gestori e definiscono le procedure da seguire per la redazione dei piani di gestione e degli studi di incidenza su piani e progetti connessi con gli stessi siti.

8) La **deliberazione di Giunta Regionale n. 6648/2008** (integrata dalla **DGR 7884/2008** e a sua volta modificata dalla **DGR 9275/2009**) recepisce il DM 17 ottobre 2007 individuando misure di conservazione uniformi per le ZPS individuate in Regione Lombardia, richiamando anche l'applicazione delle disposizioni di vigilanza e di applicazione delle sanzioni della LR 33/1977, LR 86/1983, DLgs 42/2004, LR 12/2005 e DPR 380/2001 ai fini dell'osservanza degli obblighi e divieti imposti. Inoltre dispone cosa i piani di gestione devono perseguire e regolamentare.

9) La **delibera della Giunta Regionale 8739 del 22/12/2008** 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.

ALTRA DOCUMENTAZIONE DELLA REGIONE LOMBARDIA Riteniamo 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 particolari misure di tutela e/o di conservazione.

CAPITOLO 1

INTRODUZIONE

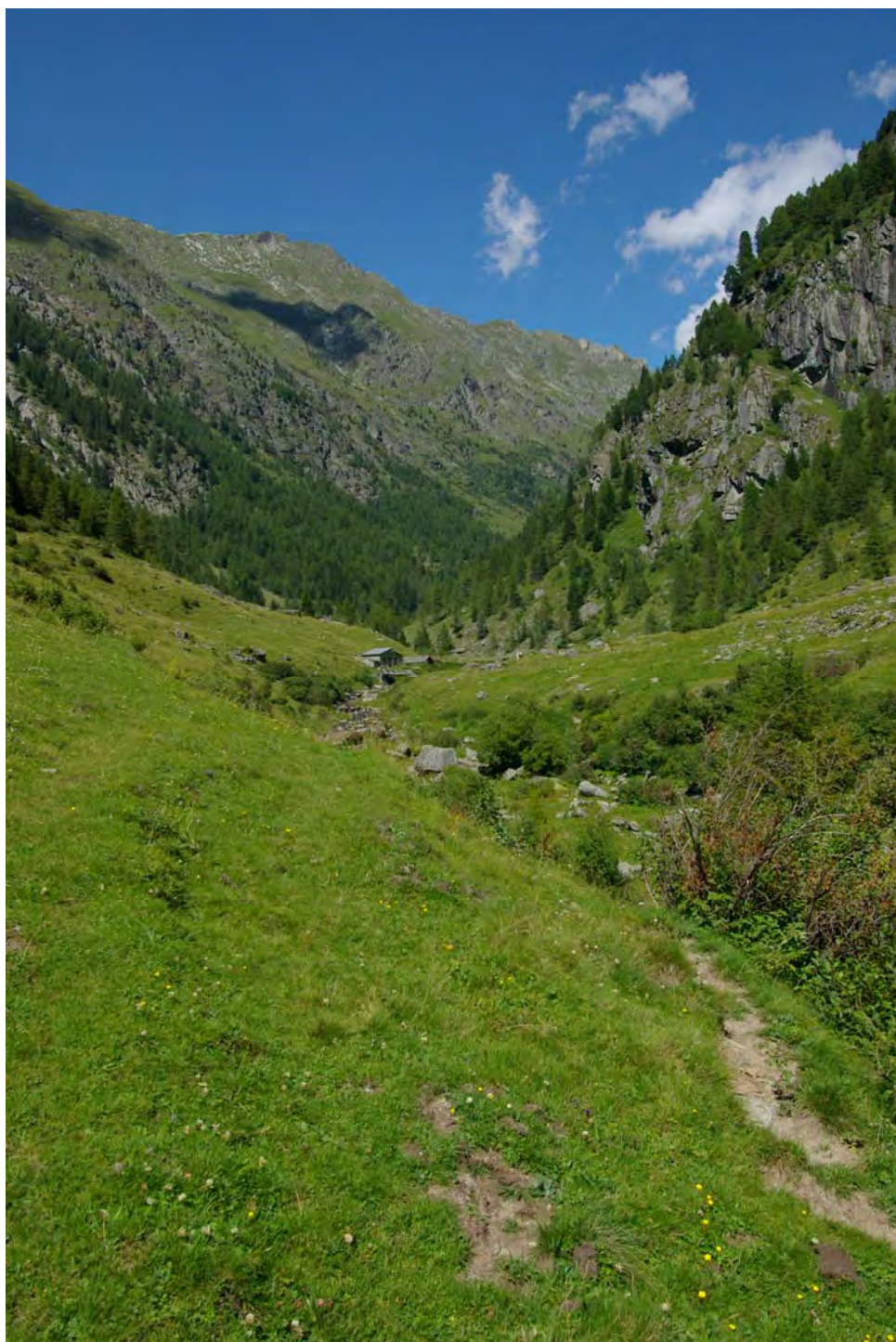


Foto G. Ferretti

1.1 CARATTERISTICHE DEL SITO E NECESSITÀ DEL PIANO DI GESTIONE

1.1.1 Specificità del sito e tipologia di appartenenza

Il Sito di Importanza Comunitaria/Zona di Protezione Speciale IT2040021 “Val di Togno – Pizzo Scalino” (chiamato in seguito Sito) è localizzato in provincia di Sondrio (Lombardia, Italia settentrionale), nei Comuni di Montagna in Valtellina e Spriana, appartiene alla regione biogeografica alpina ed è classificato come ZPS tipologia ambientale “Ambienti Forestali Alpini” e “Ambienti Alpini Aperti”.

Il Sito ha una estensione di 3149 ettari, comprende la Val di Togno, valle laterale all'imbocco della Valmalenco (una delle più importanti valli laterali della Valtellina situata sulla destra idrografica dell'Adda che da Sondrio sale verso le pendici del Bernina e del Disgrazia) e la parte sommatiale adiacente alla stessa ma esposta a sud verso la parte centrale della Valtellina. La Val di Togno è solcata dal torrente Antognasco le cui sorgenti si trovano alla base del circo glaciale definito dalla parete sud del Pizzo Scalino (3323m), dal Pizzo Painale (3248 m) e dalla vetta di Rhon (3136m). La parte di Sito esposta verso la Valtellina interessa la vetta di Rhon a scendere sino a Dosso Liscio a comprendere l'alpe Mara.

In Val di Togno vi sono piccoli nuclei abitati nati come supporto alle attività pastorali (ex Caserma della Finanza, Alpe Ca' Brunai) ed ora in parte utilizzati come residenze turistiche estive, 2 rifugi alpini e alcune malghe d'alpeggio.

Il Sito trae la sua importanza dalla grande diversità floristica e vegetazionale, ben rappresentata dagli habitat tipici dell'ambiente alpino continentale e dalla presenza di specie rare.

In particolare rivestono grande interesse le torbiere basse della Valle Painale ed i consorzi a *Sanguisorba dodecandra*, ove l'endemica si riscontra con buone estensioni ed in ambienti fitosociologicamente prossimi a quelli orobici.

La qualità complessiva della vegetazione del sito è elevata alle alte quote, specialmente nelle aree più inaccessibili, dove la sua espressione è regolata da eventi naturali.

Le secolari modificazioni antropiche delle aree più accessibili, generalmente regolate da una economia agro-silvo-pastorale, hanno prodotto un sensibile arricchimento della biodiversità generale, degno di essere preservato dall'abbandono.

Le attività agrosilvopastorali, seppure in forte riduzione rispetto al passato, vengono ancora condotte, specialmente il pascolo estivo del bestiame bovino.

L'inaccessibilità del sito non ha finora favorito la frequentazione turistica, che attualmente è assai ridotta.

In questo contesto, le strategie di gestione dovranno considerare l'aspetto della valorizzazione delle attività necessarie alla manutenzione del territorio e la vocazione turistica dell'area, con modalità opportune per evitare il degrado degli habitat e delle specie e sempre nel rispetto delle finalità della Rete Natura 2000.

1.1.2 Applicazione dell'iter logico decisionale per la scelta del piano e individuazione del tipo di piano di gestione

L'obbligo di verifica dell'effettiva necessità di redazione di un piano di gestione per il Sito, valutando preventivamente l'efficacia delle misure di gestione e delle norme di vario tipo attualmente vigenti sul territorio, deriva dall'art. 6 della Direttiva 92/43/CEE e dal successivo D.M. 3.9.2002: “...se eventualmente

l'attuale uso del suolo e la pianificazione ordinaria non compromettono tale funzionalità, il piano di gestione si identifica unicamente nella necessaria azione di monitoraggio”.

L'area di interesse non ricade attualmente entro il confine di alcuna area protetta formalmente istituita, quindi non è soggetta a specifiche norme di conservazione.

La programmazione degli interventi sul territorio è regolamentata da diverse leggi, piani e programmi che vengono di seguito brevemente descritti e che, per quelli strettamente collegati alla gestione del sito dal punto di vista naturalistico, verranno meglio specificati nel capitolo dedicato al Quadro conoscitivo (cap.2.3).

1) **RD 20 dicembre 1923 n. 3267** e successivi regolamenti attuativi fa rientrare il territorio del Sito in Vincolo Idrogeologico e pertanto qualsiasi attività che comporti mutamento di destinazione del suolo è soggetta ad autorizzazione. Il decreto regola le limitazioni della proprietà privata per la tutela dei pubblici interessi e nello specifico introduce i criteri della politica di sistemazione e rimboschimento dei territori montani e le sistemazioni idraulico-forestali dei bacini montani. L'art.7 del RD stabilisce che qualsiasi attività che comporti un mutamento della destinazione d'uso del suolo deve essere soggetta ad autorizzazione. La Regione Lombardia con LR 27/04, art.5, ha delegato la competenza al rilascio di tali autorizzazione alle Comunità Montane, Parchi o Comuni in relazione alla tipologia di intervento. All'interno del Sito la competenza spetta alla Comunità Montana Valtellina di Sondrio e, per interventi i piccola entità e ricadenti all'esterno delle zone boscate, al Comune di Spriana e Montagna in Valtellina. L'importanza del rilascio dell'autorizzazione nell'ambito della conservazione in uno stato soddisfacente degli habitat stà nell'individuare quegli accorgimenti operativi che comportano un minor impatto sul territorio (es. modalità nella realizzazione degli scavi compresa l'individuazione di zone idonee per il deposito temporaneo del materiale ecc.), ma non può essere demandato a queste autorizzazioni la specificità della conservazione di habitat e specie vegetali ed animali.

2) **L.R. 23/1991**, in attuazione alla L. 102/90 “Disposizioni per la ricostruzione e la rinascita della Valtellina colpite dalle eccezionali avversità atmosferiche dei mesi di luglio e agosto 1987”, ha ripartito il territorio della Valtellina in "zone omogenee", determinate secondo la tipologia e l'entità degli svantaggi naturali, che la legge stessa individua sulla base dell'altimetria, dell'indice di spopolamento e delle presenze turistiche. L'applicazione di questa legge non riveste importanza circa la conservazione di habitat e specie presenti nel Sito.

3) **Decreto Legislativo 42/2004** "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" sottopone il territorio del Sito a tutela in virtù del suo interesse paesaggistico. L'art. 142 (e 136), infatti prevede il vincolo delle seguenti aree:

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

- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;

Il Decreto 42/2004 è stato recepito a livello regionale dalla L.R. 11 marzo 2005 n. 12 “Legge per il governo del Territorio” (modificata dalla LR 12/2006), nello specifico al Titolo V. La realizzazione di interventi che ricadono in queste aree sono soggette ad autorizzazione rilasciata dalla Regione, Provincia, Comunità Montana o Comune in base alla tipologia dell'intervento, secondo le procedure dettate dalla DGR 8/2121 del 15/03/2006 (integrate dalle DGR 7977/2008 e 8139/2008). Come per il vincolo idrogeologico, l'importanza del rilascio dell'autorizzazione nell'ambito della conservazione in uno stato soddisfacente degli habitat sta nell'individuare quegli accorgimenti operativi che comportano un minor impatto sul territorio, ma non può essere demandato a queste autorizzazioni la specificità della conservazione di habitat e specie vegetali ed animali.

4) **Decreto Legislativo 152/2006** “Testo Unico per l'Ambiente” come modificato dalla Legge 166 del 20.09.2009 che, tra l'altro, disciplina la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche, nonché la tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente. Come per la normativa citata in precedenza, anche a questo decreto non può essere demandato la competenza per definire misure specifiche per la conservazione di habitat e specie vegetali ed animali.

5) **Piano Territoriale Regionale (PTR)**, introdotto dalla legge regionale “Legge per il governo del territorio” (LR 12/2005), adottato con delibera del Consiglio Regionale n. 8/874 del 30 luglio 2009. Il PTR è lo strumento di indirizzo e orientamento per il territorio regionale che definisce in maniera integrata gli obiettivi generali di sviluppo attraverso indirizzi, orientamenti e prescrizioni che hanno efficacia diretta su altri strumenti di pianificazione, ed è anche lo strumento che porta a sistema le politiche settoriali riconducendole ad obiettivi di sviluppo territoriale equilibrato. Il PTR non incide direttamente sulla gestione del Sito, ma fissa gli obiettivi che il PTCP dovrà raggiungere. Non è pertanto competenza di questo piano definire indicazioni di gestione specifica di tutela della biodiversità.

6) **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)** (previsto dal DLgs 490/1999 e in seguito dal DLgs 42/2004) approvato con delibera del Consiglio Regionale n. VII/197 del 6/3/2001, pubblicato sul B.U.R.L. n. 32 del 6 agosto 2001 ed integrato dal “Documento integrativo alle linee generali di assetto del territorio lombardo ai sensi dell'art. 3 della L.R. 1/2000” approvato con delibera della G.R. 21 dicembre 2001 n. 7/7582. Il PTPR dispone indirizzi di tutela ad operatività immediata per determinate tipologie di aree; è poi demandato al PTCP la migliore definizione dei contenuti paesistici e della normativa relativa. Il PTCP pertanto deve recepire le indicazioni del PTPR e deve analizzarle ulteriormente. Non è pertanto competenza di questo piano definire indicazioni di gestione specifica di tutela della biodiversità.

Un fatto importante, che porta una tutela generica al Sito è data dal fatto che il territorio interessato è quasi interamente ubicato a quote superiori ai 1600 m, per le quali il PTPR (e pertanto anche il PTCP) pone il vincolo paesaggistico ed esclude la zona da previsioni urbanistiche di nuovi insediamenti o di trasformazioni, atte ad incidere sulle esigenze di conservazione e valorizzazione del paesaggio.

7) **Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)** (previsto dal DLgs 152/1999 e successivamente dal DLgs 152/2006) rappresenta un atto di pianificazione per la difesa del suolo del rischio idraulico e idrogeologico. In particolare il PAI rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con il Piano Stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione

delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici, nonché per il ripristino delle aree di esondazione (PS 45), il Piano stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) e il Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267). 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). Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino del Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico; ha valore di piano territoriale settoriale ed è uno strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico ed idrogeologico del bacino idrografico. 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 recepiscano 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. Si può comunque affermare che il piano PAI non può definire indicazioni di gestione specifica di tutela della biodiversità.

8) **Programma di Tutela delle Acque (PTUA)** costituisce 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, compresi i correttivi da apportare per il calcolo del DMV. Dal 2009 tutte le opere di derivazione situate all'interno del Sito hanno adeguato il DMV al 10% della portata media annuo. Solo uno studio specifico e la dimostrazione di una ineguatezza del rilascio potrebbe portare a ricalcolare entro il 31 dicembre 2015 il DMV, come previsto dallo stesso PTUA. Importante quindi determinare nel più breve tempo possibile il valore ottimale di N (fattore che tiene conto delle esigenze naturalistiche facente parte del parametro Z utilizzato, insieme ad altri, per il calcolo della portata del DMV), anche se l'art. 32 comma 5 lascia la decisione ultima all'autorità concedente la quantificazione del DMV che per le opere presenti nel Sito (ad eccezione di un'opera di presa) è di competenza della Regione Lombardia.

9) **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**, adottato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 29 del 20.04.2009 ed in corso di approvazione, ha, tra l'altro, recepito quanto stabilito dal PTR e dal PTPR. Il Piano individua i Siti Natura 2000, e all'art. 9 delle norme di attuazione per i Siti gestiti dalla Provincia definisce divieti transitori sino all'approvazione dei Piani di Gestione che, dopo l'analisi approfondita delle caratteristiche dei Siti e delle esigenze di conservazione, possono recepire o meno e/o inasprire i divieti indicati. Una zona del Sito, la Val di Togno Media, rientra nelle "Aree di particolare interesse naturalistico e paesistico", tutelate dalle disposizioni di cui all'art. 8 e indica la presenza anche di "nuclei antichi" tutelati dall'art. 15. Il PTCP inoltre individua le unità di paesaggio che fanno rientrare il Sito nelle macrounità "Paesaggio delle energie di rilievo", "Paesaggio di versante" e "Valli aperte antropizzate", nelle quali si auspica la salvaguardia della diversità ecologica e paesistica e uno sviluppo escursionistico "evoluto". Il PTCP inoltre contiene il bilancio idrico che dà indicazioni sulla possibilità futura di sfruttamento delle acque. Data la diretta interazione tra PTCP e piano di gestione l'analisi di tale piano verrà meglio esplicitata nel capitolo relativo al Quadro Conoscitivo (Capitolo 2.3).

10) **Piano di Governo del Territorio (PGT)** a scala comunale: il Comune di Spriana e Montangna in Valtellina non hanno ancora dato avvio alla redazione dei PGT in sostituzione dei PGT, come previsto dalla LR 12/2005. Nei prossimi mesi dovranno affrontare la procedura di VAS per la redazione del PGT e pertanto non si ritiene utile analizzare le previsioni del PRG che dovrà essere sostituito a breve dal PGT. Le aree interessate dal Sito di competenza dei rispettivi comuni non desta comunque preoccupazioni particolari in quanto risulta un'area marginale e in quota da far escludere possibili previsioni urbanistiche di rilievo. In questo contesto il Piano di Gestione del Sito può dare indicazioni utili anche per la stesura del PGT.

11) In materia forestale il **Piano di indirizzo forestale della Comunità Montana Valtellina di Sondrio** è in corso di stesura (avvio della procedura di VAS con nota 11543 del 25 novembre 2008) , ed i **Piani di assestamento forestale** (cfr. Piani di assestamento del Comune di Montagna in Valtellina, del Comune di Albosaggia e Spriana) delineano la tutela e la conservazione dei boschi, fissando gli interventi di miglioramento, le modalità ed i tassi di utilizzazione. Vi sono contenute anche indicazioni relative alla gestione delle aree di interesse pastorale. In contrasto con la normativa vigente è la presenza di Nuova Viabilità Agro-Silvo-Pastorale che però verrà analizzata meglio dal presente PdG e normata al fine di non trovarsi impreparati qualora la normativa regionale venga modificata. Questi piani saranno meglio dettagliati nel capitolo relativo al Quadro conoscitivo (cap. 2.3).

Vista la complessità delle disposizioni legislative in merito alla pianificazione territoriale presente, della possibilità solo parziale del recepimento negli strumenti di pianificazione delle misure atte alla conservazione/gestione degli habitat e specie presenti nel Sito, si è ritenuta necessaria la redazione di un Piano di Gestione specifico con relative Norme Tecniche di Attuazione.

1.2 STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE

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 - Introduzione**
- **Capitolo 2 - Quadro conoscitivo**
- **Capitolo 3 - Esigenze ecologiche di habitat e specie**
- **Capitolo 4 – Obiettivi di gestione**
- **Capitolo 5 - Strategia di gestione e Schede azioni di gestione**
- **Capitolo 6 - Norme Tecniche di Attuazione**
- **Cartografia**
- **Formulario Standard aggiornato al 2009**
- **Bibliografia**

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

Il **Quadro conoscitivo** (capitolo 2) risponde alla necessità di conoscere qualitativamente e quantitativamente gli elementi costitutivi caratterizzanti il sito, al fine di individuare e calibrare la strategia

gestionale più opportuna; tale necessità ha portato, secondo le indicazioni del Decreto, a raccogliere ed organizzare le informazioni esistenti riguardanti i seguenti tematismi: descrizione fisica, biologica, socio-economica e del paesaggio. Tale operazione ha portato anche all'aggiornamento del Formulario Standard. Quasi tutte le informazioni, oltre che in forma descrittiva, sono state organizzate in forma cartografica per la creazione del SIT, che rappresenta il sistema informativo di base su cui innestare e rappresentare non solo geograficamente, ma anche funzionalmente, la strategia di gestione individuata e permette di implementare nel tempo le informazioni attraverso gli aggiornamenti relativi ai monitoraggi e alle attività realizzate.

La valutazione delle **Esigenze ecologiche di habitat e specie** (capitolo 3) è articolata in 3 fasi sequenziali, di seguito riportate.

- Individuazione delle esigenze ecologiche. Per ogni habitat e specie di interesse comunitario/prioritario sono state considerate come esigenze ecologiche “...*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.)*”, secondo la definizione della “Guida all'interpretazione dell'art.6 della Direttiva Habitat”.
- Definizione degli indicatori per la valutazione dello stato di conservazione ed evoluzione di specie ed habitat. Per impostare il sistema di monitoraggio - “misurazione” dello stato di conservazione del sito - è necessario individuare opportuni indicatori. Questi sono stati desunti direttamente dagli studi di base, dalla letteratura scientifica o, più raramente, dal *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000*.
- Individuazione di minacce e fattori di impatto. Anche questi aspetti, problematici per la conservazione di habitat e specie nel Sito, sono stati evidenziati dagli studi di base e dalla letteratura esistente, prendendo spunto, prima di effettuare le ricognizioni sul campo, da quanto riportato nel *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000*, che offre una panoramica generale delle possibili minacce per ogni habitat e specie.

Gli **Obiettivi di gestione** (capitolo 4) scaturiscono dall'interazione tra minacce, fattori di impatto e valutazione delle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario, nella prospettiva di assicurare la loro conservazione così come previsto dalla Direttiva 92/43 e 79/409.

Essi derivano dall'individuazione di fenomeni di criticità e degrado da eliminare o mitigare, oppure di aspetti favorevoli alla conservazione da salvaguardare.

La **Strategia di gestione** (capitolo 5) rappresenta il “cuore” del PdG, la concretizzazione degli obiettivi attraverso azioni di gestione e di fruibilità del Sito (interventi attivi, regolamentazioni, incentivazioni, monitoraggi-ricerche, programmi didattici), a cui viene attribuita una priorità di intervento. Le **Schede Azioni di gestione** sintetizzano quanto descritto.

Le **Norme Tecniche di Attuazione** (capitolo 6) rendono attuabili e cogenti le indicazioni riportate nel Cap. 5 “Strategia di Gestione”, in particolare danno attuazione a quelle schede di regolamentazione immediatamente attuabili.

1.3 MONITORAGGIO: MATERIALI E METODI

Scopo del lavoro era redigere il piano di gestione del Sito, raccogliendo tutti gli elementi necessari ad avere un quadro il più possibile completo della situazione della flora e fauna per poi definire gli interventi da attuare per la loro conservazione e gestione.

Un primo monitoraggio su tutti i SIC presenti in provincia di Sondrio era già stato effettuato dalla Provincia di Sondrio nel corso del 2004, in seguito ad appositi accordi con la Regione Lombardia. Tale indagine ha portato all'individuazione (con relativa cartografia) degli habitat comunitari e prioritari presenti e delle specie floristiche e faunistiche incluse negli allegati della Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli. In conseguenza del poco tempo a disposizione, dell'elevato numero di SIC da indagare, della notevole estensione superficiale e delle molte specie potenzialmente oggetto di indagine, era stato stabilito di effettuare rilievi fitosociologici a campione e successivamente identificare cartograficamente gli habitat anche attraverso la fotointerpretazione e prendere in considerazione, per quanto riguarda l'aspetto faunistico, innanzitutto le specie elencate nell'allegato 1 della Direttiva 79/409/CEE e negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE. A queste erano state aggiunte, come "altre specie importanti di flora e di fauna" (par. 3.3 del formulario) le specie previste dalla Carta Naturalistica della Lombardia, laddove possibile anche quelle incluse nella DGR 7/4345 del 20/04/2001 (*"Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del Protocollo di Attività per gli Interventi di reintroduzione di specie Faunistiche nelle Aree Protette della Regione Lombardia"*), le specie vegetali inserite nella Legge Regionale 33/77, nelle liste IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) e CITES (convenzione sul commercio internazionale di esemplari di specie di fauna e flora selvatiche minacciate di estinzione).

Il paragrafo 3.3 del formulario comprende quindi entità protette nell'ambito delle normative di tutela e/o gestione internazionali, nazionali e regionali, nonché entità segnalate come meritevoli di protezione nelle liste rosse e entità di interesse ecologico particolare. Il progetto di monitoraggio provinciale riguardante la fauna era stato articolato su due livelli: uno di ricerca bibliografica, riguardante tutti i 41 SIC presenti in provincia di Sondrio, per cercare di definire l'elenco delle specie presenti, in base alle conoscenze dei professionisti incaricati e alle ricerche bibliografiche svolte, e una seconda fase in cui sono state effettuate indagini di campo mirate ad acquisire dati quantitativi e qualitativi più precisi, su tutti i SIC provinciali, o, comunque, sul maggior numero possibile di siti, in relazione al tempo disponibile e alle potenzialità ambientali di ogni sito.

I dati raccolti nel corso del monitoraggio provinciale 2004, riportati nella relazione e nei database prodotti, hanno quindi costituito la base di partenza per avviare un più approfondito esame della situazione floristica e faunistica del Sito e, per varie specie, rappresentano ancora la principale fonte di informazioni. Il presente lavoro si è pertanto focalizzato sullo studio degli aspetti che il monitoraggio provinciale non aveva potuto approfondire, al fine di produrre un quadro il più possibile completo della flora e fauna nel Sito: pertanto, in questa sede, è stato deciso di allargare le indagini anche su specie considerate non prioritarie, ma comunque importanti nell'ambito delle biocenosi, nonché su alcune delle specie di interesse comunitario che non avevano potuto essere studiate a sufficienza in precedenza.

Per ottenere indicazioni più dettagliate e precise sulle specie di particolare interesse presenti nel Sito, sui rischi potenziali per queste specie, sulle strategie di conservazione e gli interventi da attuare per la tutela, si è quindi ritenuto necessario implementare i dati raccolti nel corso del monitoraggio floristico e faunistico dei

SIC effettuato nel 2004 su tutti i SIC provinciali, avvalendosi di consulenze esterne da parte di esperti, che vengono illustrate nel dettaglio nei capitoli seguenti.

Come guida per l'attribuzione dei codici Habitat è stato utilizzato il "Manuale di interpretazione degli habitat – EUR27" (Interpretation Manual of European Union Habitats - EUR27), che rappresenta il documento ufficiale di riferimento pubblicato nell'anno 2007 dalla "Habitats Committee" della CEE.

Nell'estate 2009 (in itinere alla redazione del presente piano) il Ministero dell'Ambiente ha pubblicato sul sito il nuovo "Manuale italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE" che riporta alcune modifiche di attribuzione delle cenosi vegetali ai codici habitat. Per gli habitat riscontrati nel Sito le attribuzioni sono congruenti con il manuale EUR27, fatta eccezione per gli ambienti di "valletta nivale" (*Salicetea herbaceae* Br.-Bl. 1948) che andrebbero inclusi nell'habitat 6150 anziché nel 4080.

In questa sede si è deciso di non modificare tale attribuzione, lasciando le vallette nivali nell'habitat 4080, per evitare di perdere preziose informazioni.

Gli ambienti delle vallette nivali, infatti, sono ecologicamente più affini alle boscaglie subartiche dominate da salici (4080) anche se sono generalmente incluse in ampie zone di curvuleto (affidente al codice 6150) e possiedono esigenze ecologiche e gestionali assai differenti da quest'ultimo. Attribuendo al medesimo codice i due diversi ambienti si perderebbe l'informazione di dettaglio, invece utile ai fini gestionali.

Per quanto riguarda i consorzi dominati dall'ontano verde, si è fatto riferimento all'attribuzione fitosociologica più calzante, valutando caso per caso la composizione specifica caratteristica; sono stati pertanto riferiti al codice 6430 quando fossero ascrivibili all'associazione a megaforbie igrofile dell'*Adenostylo-Cicerbitetum* (indipendentemente dalla copertura alto arbustiva), e al codice 4060 quando riferibili all'*Alnetum viridis*, più ricco di specie forestali e con copertura basso arbustiva di rododendro.

L'aggiornamento dei dati ha interessato anche il formulario standard redatto per la ZPS nel 2006 dalla Regione Lombardia, in modo tale da redigere un unico formulario standard, sia per il SIC che per la ZPS.

1.3.1. Valutazione dei dati e delle fonti bibliografiche esistenti

Le principali fonti bibliografiche riguardanti la presenza di fauna nel Sito e il territorio stesso sono di seguito elencate:

- Aspetti ambientali del Parco Naturale Regionale del Bernina –Disgrazia – Val Masino – Val Codera. A cura di Scherini G. e Tosi G. Provincia di Sondrio, 1994.
- Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. A cura di Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentilli A., Razzetti E. e Scali S. "Monografie di Pianura" n.5, Provincia di Cremona, 2004.
- Atlante degli Anfibi e Rettili d'Italia. A cura di Sindaco R., Doria G., Razzetti E. & Bernini F. SHI. Edizione Polistampa, Firenze, 2006.
- Atlante degli Uccelli nidificanti in Lombardia 1983-1987. A cura di Brichetti P. & Fasola M. Editoriale Ramperto, Brescia, 1990. Atlante degli Uccelli svernanti in Lombardia. A cura di Fornasari L., Bottoni L., Massa R., Fasola M., Brichetti P., e Vigorita V. Regione Lombardia e Università degli Studi di Milano, 1992.
- Atlante dei Mammiferi della Lombardia. A cura di Vigorita V., Prigioni C., Cantini M., Zilio A. Regione Lombardia, 2001.
- Farfalle ed altri insetti di Valtellina e Valchiavenna. A cura di Gianluca Ferretti, 2006.
- Foreste e biodiversità faunistica in Lombardia. Monitoraggio e conservazione della fauna forestale (Galliformi e Mammiferi). A cura di Tosi G., Martinoli A., Preatoni D., Cerabolini B. e Vigorita V. Regione

Lombardia. Progetto Strategico 9.1.6, 2001.

- Piano faunistico venatorio della Provincia di Sondrio. A cura di Ferloni M., Provincia di Sondrio, 2001 e 2007.
- Progetto “Natura 2000”. Monitoraggio della fauna nei siti di importanza comunitaria (SIC) per la costituzione della Rete Europea Natura 2000. Autori vari. Provincia di Sondrio, 2004.
- Atlante dei Siti di Importanza Comunitaria in Lombardia. I SIC della Provincia di Sondrio. A cura di Scherini G. & Parolo G. - Fondazione Lombardia per l'Ambiente. - 2009

Per le specie faunistiche incluse negli allegati delle Direttive Comunitarie, le fonti sopra elencate erano state esaminate e valutate in parte dai professionisti incaricati della redazione del progetto di monitoraggio faunistico sui SIC effettuato nel 2004 e sopra citato.

Nell'ambito del presente lavoro, tali fonti sono state riesaminate per la raccolta di dati relativi a tutte le specie di interesse non inserite negli allegati ma presenti in altre convenzioni internazionali, (quali la Convenzione di Berna), o inserite nell'elenco delle Specie prioritarie della Regione Lombardia, o nella Carta Naturalistica, che non erano state trattate dal monitoraggio 2004.

Tra gli studi citati, un particolare contributo è stato fornito dal Piano per il Parco Naturale Regionale del Bernina –Disgrazia – Val Masino – Val Codera, redatto dal Dott. Scherini nel 1994, su incarico della Provincia di Sondrio, in quanto venivano prese in considerazione tutte le specie di fauna potenzialmente presenti, e l'area di studio copriva proprio il territorio del Sito.

Inoltre sono stati aggiornati e consultati gli archivi dell'Ufficio Faunistico provinciale, e i dati del nuovo Piano Faunistico Venatorio, redatto nel 2007, che hanno consentito di ampliare le conoscenze disponibili, sia sulle specie di uccelli e mammiferi di interesse gestionale e venatorio, sia su specie di particolare interesse conservazionistico, quali i rapaci, che sono frequentemente oggetto di recupero da parte degli agenti di Polizia Provinciale in quanto rinvenuti feriti o morti. Sono state inoltre raccolte e vagliate le comunicazioni personali intercorse con esperti che frequentano la zona, ornitologi, birdwatchers e fotonaturalisti di provata attendibilità.

Le nuove segnalazioni sono state aggiunte ai database e vengono descritte nel cap. 2.

Per quanto riguarda l'approfondimento relativo alla flora e alla vegetazione del Sito sono state esaminate diverse fonti bibliografiche (articoli scientifici e monografie) elencate nel paragrafo “Bibliografia”.

Nell'ambito del presente lavoro, tali fonti sono state riesaminate per la raccolta di dati relativi a tutte le specie di interesse eventualmente non inserite in occasione del monitoraggio 2004, e soprattutto per la ricerca di campo, al fine di svolgere indagini mirate alla conferma della presenza di tali popolazioni e alla consistenza delle stesse al momento attuale.

Diversamente dalla fauna, infatti, le liste previste per il monitoraggio 2004 della flora erano già esaustive e l'attenzione è stata posta sulla conferma delle presenze e sulla ricerca di nuovi elementi eventualmente non indicati dalla bibliografia pregressa. Questo è dovuto al carattere stesso delle popolazioni di specie vegetali rare, soggette a rapide variazioni dipendenti dalle mutate condizioni ambientali e di utilizzo del territorio, che richiedono un monitoraggio continuo. Per lo stesso motivo, data l'enorme estensione del sito e la piccolissima estensione delle popolazioni di specie, è assai probabile che ad ogni successivo sopralluogo il botanico incaricato si imbatta in aree non indagate puntualmente in precedenza (o indagate in momenti in cui la fenologia della pianta non la rendeva evidente) e per cui sia possibile ritrovare specie finora non segnalate in bibliografia.

Nel 2008 è stata inoltre approvata la nuova Legge Regionale “Disposizioni per la tutela e la conservazione

della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea” (L.R. n.10, 31 marzo 2008): sono stati quindi confrontati i nuovi elenchi allegati alla legge (D.G.R. 7736/2008) con le specie di flora presenti, in modo da portare le opportune correzioni agli elenchi del paragrafo 3.3 del Formulário Standard e ai relativi strati informativi realizzati per il presente PdG.

1.3.2 Indagini svolte

1.3.2.1 ASPETTI VEGETAZIONALI, PAESISTICI ED ECONOMICI

Per questi aspetti è stato assegnato un incarico specifico ad un gruppo di professionisti, deputati di fornire indicazioni precise sugli habitat e sulle specie floristiche di particolare interesse presenti nel Sito, sui rischi potenziali per questi habitat e specie, sulle strategie di conservazione e dare indicazioni circa gli interventi da attuare per la loro tutela. I professionisti incaricati sono di seguito elencati e per ognuno è indicato il rispettivo campo di competenza specifica:

MariaGrazia Cicardi – Dott. Naturalista – aspetti paesistici ed economici

Federica Gironi – Dott. Naturalista – aspetti botanici e vegetazionali

Sonia Mancini – Dott. Agronomo – aspetti agro-silvopastorali

Le indagini di campo sono state svolte sinergicamente, al fine di valutare contemporaneamente i diversi aspetti e concordare le migliori strategie di gestione, attraverso un processo continuo di confronto che permettesse di valutare caso per caso le priorità di azione.

Ogni sopralluogo ha permesso di effettuare le opportune correzioni di perimetrazione degli habitat, le segnalazioni di specie floristiche rare, l'esecuzione di rilievi fitosociologici, la valutazione degli aspetti agronomici e la realizzazione di un database fotografico georeferenziato. Ogni elemento rilevato è stato georeferenziato tramite l'utilizzo di un dispositivo GPS.

In particolare sono state svolte le seguenti indagini conoscitive:

- Controllo cartografico di congruenza delle aree habitat definite dal Monitoraggio 2004 su ortofotocarte (edizioni volo 2003 e volo 2007)
- Controllo su campo e correzione dei poligoni e del relativo database associato
- Rilievi fitosociologici a campione per controllo di coerenza nell'assegnazione dei codici habitat e per l'inquadramento sintassonomico della vegetazione
- Rilievi fitosociologici mirati nelle aree di frequentazione turistica e di attività antropica in generale, per la definizione delle strategie di gestione
- Rilievi fitosociologici mirati negli habitat soggetti ad elevata dinamica o di particolare interesse (aree umide, prati da sfalcio e habitat prioritari), in modo da valutarne la qualità e la tendenza (naturale e non) alla riduzione/espansione delle superfici
- Rilevamenti floristici, ricerca e segnalazione di specie degli allegati della DH, soggette ad altra tutela e/o rare attualmente non soggette ad alcuna tutela, con indicazione delle caratteristiche della popolazione presente
- Realizzazione database fotografico georeferenziato delle “emergenze” vegetazionali e dello stato di fatto negli ambiti soggetti a frequentazione – utile per il controllo nel medio/lungo periodo, e implementabile nel tempo.

I rilievi della vegetazione sono stati eseguiti durante le stagioni vegetative 2008-2009, secondo il metodo fitosociologico Zurigo-Montpellier (BRAUN-BLANQUET, 1964). Tale metodo quali-quantitativo descrive la

vegetazione indicando la composizione floristica e la stima della copertura per ciascuna specie osservata, all'interno di un'area che rispetti il criterio di omogeneità fisionomico-ecologica. Per copertura si intende la superficie occupata dalla proiezione verticale sul terreno degli individui appartenenti alla medesima specie, rispetto alla superficie totale rilevata.

Una volta scelta l'area da rilevare sono stati annotati i dati stazionali (localizzazione, superficie in mq, quota, esposizione, inclinazione), le specie vegetali presenti ed il loro grado di copertura all'interno dei rilievi, secondo la seguente scala (Braun Blanquet - mod. in Ellenberg 1974):

5 = 75-100%

4 = 50-75%

3 = 25-50%

2 = 10-25%

1 = 1-10%

+ = valore < 1%

r = specie sporadiche

Sono stati eseguiti anche diversi rilievi floristici, con il medesimo criterio di omogeneità, ma di esecuzione più rapida perchè privi della valutazione delle coperture. Tali rilievi, associati all'informazione fisionomica, sono utili per l'attribuzione dei singoli poligoni al relativo habitat, per la cui descrizione si fa riferimento al rilevamento fitosociologico.

I diversi set di dati sono stati organizzati nei relativi strati informativi georeferenziati e nelle tabelle di rilevamento.

1.3.2.2 ASPETTI FAUNISTICI

Gli incarichi di consulenza per il comparto faunistico sono stati suddivisi per i gruppi di specie di maggiore interesse.

INVERTEBRATI

In alcune specie o famiglie di insetti i parametri quali densità di popolazione, presenza o assenza e tasso di sopravvivenza degli stadi giovanili possono essere una buona misura delle condizioni di salute di un ecosistema; per questo motivo sono utilizzati per identificare sul territorio i cambiamenti fisici, chimici o biologici sia naturali che antropici. Questi insetti sono definiti bioindicatori. La presenza o l'assenza di determinate specie in un determinato habitat può quindi essere indicativa del fatto che alcuni cambiamenti sono in atto e possono minacciare la sopravvivenza di un intero ecosistema.

I Lepidotteri Ropaloceri (Arthropoda, Insecta), in particolare, rappresentano un'importante componente degli ecosistemi per ricchezza di specie e di individui e di essi si hanno buone conoscenze inerenti la tassonomia e l'ecologia grazie ai numerosi studi che sono stati pubblicati. Gli individui appartenenti a questo taxa hanno la capacità di rispondere velocemente ai cambiamenti negli ecosistemi. La loro presenza/assenza rappresenta quindi un importante segnale sulla salute dell'ambiente, essendone infatti essi completamente dipendenti nei vari stadi del loro sviluppo (uovo, larva, crisalide e adulto). Analizzando le risposte sia a livello di popolazione che di individuo è possibile perciò avere indicazioni importanti sulle condizioni ecologiche, microclimatiche e vegetazionali dell'ecosistema analizzato.

Poiché però, nell'ambito delle attività di monitoraggio dei SIC effettuate nel 2004, non era stato previsto alcun tipo di campionamento diretto per invertebrati, si è stabilito di affidare un incarico mirato al dott.

Gianluca Ferretti, al fine di raccogliere dati di campo, con campionamento a vista, almeno per Lepidotteri e Odonati; inoltre l'incarico prevedeva la raccolta di dati di presenza per altre specie (Araneidi, Carabidi, Stafilinidi, Silfidi, coleotteri saproxilici) e una valutazione diretta, da parte del professionista, dei rischi potenziali nell'ambito del Sito, con indicazioni delle esigenze ecologiche, strategie di conservazione e interventi da attuare per le varie specie.

Scopo di questo primo censimento mirato a valutare la componente entomologica presente nel Sito era quello di realizzare una check-list preliminare, in particolare dei Lepidotteri Ropaloceri, alla luce anche della quasi totale assenza di indagini pregresse, ma anche su altri gruppi di insetti, in modo da poter fornire un primo elenco di specie presenti e dare una valutazione generale sull'entomofauna. Per questo risulta importante la segnalazione di alcune specie importanti, di pregio o protette presenti nel territorio in oggetto.

Le indagini di campo si sono svolte nel corso dell'estate 2008 e dell'estate 2009.

PESCI

Si ritiene che i dati a disposizione per i Pesci fossero già sufficienti, in quanto il monitoraggio effettuato nel 2004 poteva essere considerato sufficientemente completo per questo gruppo di specie; pertanto non si è ritenuto di procedere ad ulteriori indagini mirate sul campo, ma è stata comunque verificata la presenza di alcune specie tramite la raccolta di informazioni dettagliate, soprattutto in merito alle semine effettuate, presso l'Unione Pesca Sportiva, ente che si occupa delle principali attività di gestione della pesca in provincia di Sondrio.

ANFIBI E RETTILI

Per l'erpetofauna è stato assegnato un incarico specifico a un professionista esterno, Dott. Alessandro Gugiatti, il quale si è avvalso a sua volta della collaborazione di un'esperta erpetologa, Dott.ssa Anna Bonardi.

L'incarico prevedeva, per gli anfibi, la ricerca delle ovature deposte nelle pozze in periodo riproduttivo, con mappatura delle pozze e indagine sulle specie presenti, mentre per l'erpetofauna sono stati percorsi alcuni transeetti campione, allo scopo di individuare l'eventuale presenza di specie di interesse comunitario.

Inoltre alcune informazioni sono state ottenute dall'Agente Cirollo del Corpo di Polizia Provinciale e da altri rilevatori nel corso delle uscite, e sono stati registrati e mappati tutti gli individui avvistati.

Le indagini di campo si sono svolte nel corso delle estati 2008 e 2009.

UCCELLI

Alcuni dati di presenza delle specie di uccelli dell'allegato I della Direttiva Uccelli erano già stati raccolti nel corso del monitoraggio 2004; si è ritenuto però necessario incrementare le indagini, in particolare per le specie di interesse comunitario.

Sono stati perciò assegnati due incarichi distinti, uno per Rapaci e altre specie, l'altro mirato ai Galliformi alpini.

RAPACI e ALTRE SPECIE DI AVIFAUNA

E' stato assegnato al dott. Enrico Bassi, ornitologo ed esperto di rapaci, un incarico mirato alla definizione dei seguenti aspetti:

- ricerca e monitoraggio della presenza e abbondanza di rapaci diurni e di rapaci notturni, con definizione

della fenologia di ogni specie nell'ambito del Sito;

- individuazione di dettaglio e mappatura delle aree di nidificazione attuali e potenziali e delle aree sensibili per Aquila reale, Gipeto e Gufo reale. Indicazioni di massima sulle aree di nidificazione delle altre specie di rapaci dell'allegato I della Dir. Uccelli (Civetta nana, Civetta capogrosso).
- ricerca e monitoraggio della presenza e abbondanza delle altre specie di Uccelli inserite nell'allegato I della Dir. Uccelli (Picchio nero, Averla piccola, Piviere tortolino), con individuazione di massima delle aree di nidificazione e di maggiore importanza;
- validazione e implementazione dell'elenco di specie di Uccelli presenti nel Sito, con indicazioni sulla fenologia.

Per tutte le specie di interesse comunitario è stato richiesto anche di individuare le aree di presenza e le aree sensibili da tutelare, di valutare i rischi potenziali nell'ambito del Sito e di fornire indicazioni sulle esigenze ecologiche delle varie specie unitamente a una definizione delle strategie di conservazione e degli interventi da attuare per la tutela.

Inoltre sono stati percorsi vari transetti nel territorio del Sito, registrando le presenze di avifauna in periodo riproduttivo ed extra riproduttivo, congiuntamente al tecnico faunistico provinciale, Dott.ssa Maria Ferloni e all'Agente Alfonso Ciolo.

Nel corso delle uscite è stato possibile rilevare diverse specie di uccelli mediante contatto diretto o indiretto, e ne è sempre stata registrata la presenza su carta.

Tutti i dati relativi ai censimenti condotti e quelli bibliografici già georeferenziati, sono stati mappati e inseriti nel database generale.

Da ultimo è stato consultato il database provinciale relativo al recupero di rapaci feriti e morti, per estrapolare eventuali dati dei ritrovamenti di rapaci diurni e notturni e di altre specie rilevanti di avifauna sul territorio del Sito.

A) AVIFAUNA NOTTURNA

Per il rilevamento di specie notturne (strigidi) e di specie potenzialmente presenti nell'area (Succiacapre e Re di quaglie) sono stati effettuati rilievi notturni finalizzati all'ascolto del canto spontaneo e del canto indotto dopo stimolazione acustica (metodo del "play-back").

Per gli Strigiformi sono stati ottenuti dati indiretti anche tramite la ricerca di tracce di presenza (penne, borre e colate su pareti di roccia) e dal recupero di informazioni relative ad animali morti e feriti.

B) RAPACI DIURNI

Diverse osservazioni sono state effettuate durante le uscite di campo tra giugno e settembre dei due anni di studio (2008 e 2009); si è proceduto inoltre alla verifica sul campo, laddove possibile, di ulteriori informazioni pregresse (ad es, verifica e controllo di vecchi nidi).

Per delineare la presenza dei rapaci diurni e dei loro territori, è stato utilizzato il "look and see-method" (Bibby et al. 1992) unitamente alla ricerca attiva di nidi posti su parete rocciosa.

Per l'Aquila reale sono stati individuati e mappati tutti i nidi conosciuti, recenti o storici, grazie anche all'aiuto del Dott. Gugiatti, che ha tenuto una registrazione puntuale delle osservazioni relative agli anni passati. Nei pressi di alcuni nidi noti sono state intensificate le ricerche in periodo di nidificazione per verificarne il successo riproduttivo.

C) ALTRA AVIFAUNA NIDIFICANTE: PUNTI DI ASCOLTO

Per il monitoraggio di altre specie nidificanti, la tecnica di rilevamento prescelta è stata quella dei punti di ascolto senza limiti di distanza (Bibby et al. 1992) meglio noti come «Point counts» nella letteratura ornitologica anglosassone.

Questo metodo, che consiste nella disposizione di stazioni d'ascolto entro le quali effettuare un campionamento puntiforme (punto di ascolto), segue procedure consolidate che consentono di registrare, per un periodo prestabilito (5 minuti di pre ascolto e 10' di ascolto), qualsiasi contatto visivo e uditivo con gli individui presenti senza limiti di distanza.

Il metodo adottato risulta particolarmente adeguato per habitat eterogenei e frammentati permettendo di confrontare efficacemente le abbondanze relative delle specie in differenti situazioni ambientali (Massa et al. 2002). Rispetto ad altri metodi (come quello dei transetti o quello del mappaggio), i rilievi puntiformi sono preferiti in molte occasioni per la maggiore facilità di standardizzazione, la possibilità di pianificare esperimenti con una scelta casuale dei punti da campionare, le migliori possibilità di correlazione con le variabili ambientali e l'adattamento del metodo ad ambienti poco uniformi, a mosaico, o difficili da percorrere (latitudine, quota delle stazioni).

Il calendario delle uscite di rilevamento è stato programmato sulla base della fenologia delle specie oggetto di studio e i censimenti con i Punti di Ascolto (PdA) si sono svolti nel periodo 15 maggio-15 agosto dei due anni.

Tale intervallo include il periodo di nidificazione della totalità delle specie di uccelli potenzialmente nidificanti all'interno dell'area in esame comprese quelle migratrici tardive che raggiungono i quartieri di nidificazione a primavera inoltrata.

A causa della data di conferimento dell'incarico nell'anno 2008 (fine aprile), e dell'abbondante presenza di neve nell'anno successivo, non è stato possibile verificare in modo esaustivo la presenza di alcune specie (piciformi e alcuni strigiformi) poiché le uscite sono state effettuate al di fuori del periodo di massima attività territoriale. Pertanto la loro distribuzione potrebbe risultare lacunosa e indurre a delle sottostime.

I rilevamenti tramite punto di ascolto sono iniziati all'alba fino alle 3 ore successive in cui è massima la fase di attività canora delle diverse specie di uccelli. Ogni punto d'ascolto è stato controllato nel corso di un'unica data e mai con condizioni meteorologiche sfavorevoli (vento forte o pioggia intensa).

Per la raccolta standardizzata dei dati è stata predisposta un'apposita scheda di rilevamento in cui, oltre a informazioni di carattere generale (data, ora, località, unità di rilevamento, condizioni ambientali e meteorologiche) sono state riportate, per ogni uscita, l'elenco delle specie osservate e il tipo di habitat frequentato.

Per ogni specie avvistata sono stati riportati anche i codici riguardanti la categoria di nidificazione adottata dalla metodologia di base sperimentata nei precedenti atlanti italiani (cfr. Bricchetti & Cambi 1985). Tale suddivisione prende in considerazione le seguenti 3 categorie di nidificazione:

1=Nidificazione possibile (o eventuale)

2=Nidificazione probabile

3=Nidificazione certa

Nella scheda di rilevamento è stata inserita la tipologia dell'osservazione rispetto alla nidificazione, secondo lo schema sotto riportato.

Categoria principale	Tipologia secondaria
Nidificazione possibile	Specie osservata nella stagione e nell'habitat riproduttivo idoneo Maschio/i in canto o richiamo in stagione riproduttiva
Categoria principale	Tipologia secondaria
Nidificazione probabile	Coppia nell'habitat idoneo
	Territorio permanente (comportamento territoriale, canto, ecc. registrato nel solito posto in almeno due giorni diversi distanti almeno una settimana)
	Corteggiamento o parate nuziali
	Ricerca di un potenziale sito per nido
	Comportamento agitato o richiami ansiosi degli adulti (grida d'allarme)
	Placca incubatrice su adulto esaminato in mano
Nidificazione certa	Costruzione del nido, trasporto di materiale per il nido o scavo del tunnel
	Parata di distrazione
	Nido vuoto usato o ritrovamento di uova
	Giovani recentemente involati
	Adulti che entrano o escono da un sito per nido in circostanze che indicano nido occupato (inclusi i nidi in tunnel e cavità); adulti in cova
	Trasporto di sacche fecali o imbeccata
	Nido con uova
	Nido con piccoli visti o uditi

GALLIFORMI

Un'implementazione dei dati disponibili è stata prevista anche per le specie di Galliformi alpini, inseriti nell'allegato I della Dir. Uccelli (Gallo forcello, Pernice bianca, Coturnice, Francolino di monte); pertanto è stato assegnato al Dott. Alessandro Gugiatti un incarico specifico, con i seguenti obiettivi:

- raccolta dati sull'abbondanza delle specie di galliformi alpini mediante censimenti primaverili ed estivi;
- individuazione di dettaglio e mappatura delle arene di canto del Gallo forcello;
- individuazione delle aree maggiormente sensibili per i Galliformi (es. aree di svernamento, aree di riproduzione);
- georeferenziazione degli abbattimenti di Gallo forcello, Pernice bianca e Coturnice;
- individuazione cartografica degli areali di presenza delle 4 specie.

Inoltre per tutti i galliformi si è chiesto di individuare le aree di presenza e le aree sensibili da tutelare, valutando i rischi potenziali nell'ambito del Sito, e fornendo indicazioni sulle esigenze ecologiche delle varie specie e sulle strategie di conservazione e gli interventi da attuare per la tutela.

L'incarico è stato svolto nei periodi di primavera-estate 2008 e 2009, con la collaborazione del tecnico faunistico provinciale, Dott.ssa Maria Ferloni e dell'Agente Alfonso Ciolo per quanto riguarda in particolare le specie oggetto di prelievo.

Tutti i dati di censimento disponibili sono stati raccolti e archiviati, al fine di valutare l'andamento delle specie soggette a prelievo negli ultimi anni; per l'area del Sito i censimenti effettuati e i dati disponibili erano i seguenti:

- censimenti primaverili di Gallo forcello sulle arene, nel periodo primaverile, per gli anni dal 1996 al 2009: numero di maschi in canto;
- censimenti estivi di Pernice bianca, mediante cane da ferma, nelle aree campioni ricadenti nel Sito o nelle immediate vicinanze: numero di covate, giovani e adulti non riproduttivi;

- censimenti estivi di Gallo forcello, con cane da ferma, nelle aree campione ricadenti nel Sito o nelle immediate vicinanze: numero di covate, giovani, femmine non riproduttive.

Le arene di canto esistenti, sia storiche sia attuali, sono state ricavate dal Database provinciale delle Arene di Gallo Forcello e sono state individuate, con un'analisi mirata, le aree sensibili da tutelare intorno ad esse.

Le aree campione censite nel periodo estivo sono state invece ricavate dal Database Provinciale dei censimenti di tipica alpina, creato da Ferloni sulla base delle cartografie fornite da Scherini nel 2000, per conto del Comprensorio Alpino di Caccia di Sondrio; altre aree sono poi state aggiunte da Gugiatti sulla base di nuovi dati rilevati presso il Comprensorio Alpino.

Diverse uscite di censimento al canto su transetti predefiniti sono state effettuate dall'incaricato nelle stagioni primaverili 2008 e 2009, per contattare il Francolino di monte in periodo riproduttivo.

Altre uscite sono poi state effettuate nel periodo estivo dagli autori, unitamente ai cacciatori di galliformi alpini, e alle altre guardie di Polizia Provinciale del distretto di Sondrio nel Sito o nelle zone confinanti.

Per tutte le specie sono state raccolte e georeferenziate le osservazioni degli ultimi anni fatte dal Corpo di Polizia Provinciale, dagli autori o da altri esperti, così come sono state georeferenziate tutti i dati relativi ai prelievi delle specie cacciabili, effettuati nel periodo 2000-2008, utilizzando le indicazioni riportate sulle schede di abbattimento: località dell'abbattimento, altitudine e riferimento al numero del quadrante della Carta Nazionale della Svizzera in scala 1:50.000 (foglio 269).

MAMMIFERI

CHIROTERI

Nell'ambito del monitoraggio faunistico dei SIC, svolto nel 2004, il sito era stato escluso dalle aree campione in cui effettuare censimenti e catture di Chiroteri, uno dei gruppi più importanti di specie oggetto di particolare tutela, per il quale, tra l'altro, anche le fonti bibliografiche sono carenti. In relazione alla necessità di ottenere dati più precisi per la redazione del piano di gestione, si è ritenuto in questa sede di effettuare indagini di campo mirate, ed è stato quindi assegnato un incarico specifico alla Dott.ssa Martina Spada, esperta di chiroteri, che ha svolto rilievi mirati in collaborazione con alcuni colleghi dell'Università dell'Insubria di Varese.

In particolare è stato richiesto di effettuare rilievi diretti nel periodo estivo e sopralluoghi mirati a valutare l'eventuale presenza di siti rifugio da tutelare. Inoltre l'incarico prevedeva la definizione dei rischi potenziali nell'ambito del Sito, delle esigenze ecologiche delle specie e di strategie di conservazione e interventi da attuare.

Il monitoraggio è stato svolto nei mesi di luglio e agosto 2008 attraverso registrazioni di ultrasuoni lungo transetti individuati all'interno dell'area di studio ed in aree limitrofe, e mediante sopralluoghi all'interno delle baite presenti nel sito. Non sono state effettuate catture di animali in quanto all'interno del Sito non vi sono siti idonei per questo tipo di monitoraggio.

REGISTRAZIONE DEGLI IMPLUSI ULTRASONORI mediante punto d'ascolto.

La registrazione degli ultrasuoni è stata effettuata utilizzando un dispositivo in grado di abbassare la frequenza dell'emissione ultrasonora, denominato bat detector (D - 980 Ultrasound detector, Pettersson Elektronik AB; Pettersson, 1999) in modo da renderla udibile per l'orecchio umano, convertendola cioè in un intervallo di frequenza compreso tra 20 Hz e 20 kHz.

Le registrazioni sono state effettuate in modalità time expansion ed è stato utilizzato un microfono per ultrasuoni Pettersson Elektronik AB serie D - 900. I transetti per la registrazione di ultrasuoni sono stati effettuati in macchina, ad una velocità di 15 km/h, posizionando il bat detector all'esterno dell'abitacolo e registrando i contatti ultrasonori rilevati. L'archiviazione dei dati ultrasonori è stata effettuata registrando immediatamente l'ultrasuono su computer portatile.

L'analisi dei campioni così effettuata permette di arrivare alla classificazione di specie o gruppi di specie, di seguito elencati. Gruppo dei piccoli *Myotis*, che comprende *Myotis nattereri* (Vespertilio di Natterer), *M. emarginatus* (Vespertilio smarginato), *M. daubentonii* (Vespertilio di Daubenton), *M. capaccinii* (Vespertilio di Capaccini), *M. mystacinus* (Vespertilio mustacchino), *Myotis bechsteinii* (Vespertilio di Bechstein); gruppo dei grandi *Myotis*, che comprende *Myotis myotis* e *M. blythii*; gruppo *Eptesicus-Nyctalus*, che comprende *Eptesicus nilssonii* (Serotino di Nilsson), *E. serotinus* (Serotino), *Nyctalus leisleri* (Nottola di Leisler), *N. noctula* (Nottola comune), *N. lasiopterus* (Nottola gigante); *Pipistrellus pipistrellus* (Pipistrello nano); *P. kuhlii* (Pipistrello albolimbato); *Hypsugo savii* (Pipistrello di Savi).

Una descrizione più dettagliata delle tecniche adottate è consultabile nella relazione specifica consegnata dalla Dott.ssa Martina Spada.

SOPRALLUOGHI E ALTRE SEGNALAZIONI

La presenza di chiroteri è stata verificata mediante sopralluoghi nelle baite presenti nel Sito. Durante i sopralluoghi gli edifici e i dintorni sono stati perlustrati durante il giorno per rilevare la presenza di animali, in volo o appesi (campionamento diretto) o di tracce, quali accumulo di guano, resti di pasto (mense) o animali morti (campionamento indiretto). Gli eventuali reperti sono stati raccolti e corredati delle informazioni relative al luogo e alla data di ritrovamento. Tutti i dati rilevanti sono stati riportati su apposite schede, unitamente a data, ora, località, mappa del luogo perlustrato.

UNGULATI

Poiché queste specie non erano state prese in esame nel monitoraggio del 2004, è stato necessario effettuare un'indagine mirata sulla presenza e abbondanza delle 4 specie di ungulati (Camoscio, Stambecco, Capriolo, Cervo). Le indagini sono state svolte dal tecnico faunistico, Dott.ssa Ferloni in collaborazione con l'Agente di Polizia Provinciale Ciolo e con il contributo del Dott. Gugiatti, esperto conoscitore del Sito.

Una prima definizione generale della situazione degli ungulati nel Sito e dintorni è stata svolta consultando il database provinciale del Piano Faunistico Venatorio 2007, dal quale sono emersi dati di distribuzione e presenza delle specie, anche in relazione ai diversi periodi dell'anno.

Per un'analisi più dettagliata della densità delle popolazioni, sono stati poi raccolti ed elaborati i dati dei censimenti effettuati dai cacciatori del Comprensorio Alpino di Sondrio in collaborazione con i tecnici della Provincia e gli agenti di Polizia Provinciale, nel settore di caccia Val di Togno.

I censimenti vengono svolti nel periodo primaverile per il Capriolo, in estate invece per Cervo e Camoscio e sono stati condotti mediante il metodo del block-count con osservazioni da punti di vantaggio.

Per le tre specie sono state quindi individuate le parcelle di censimento afferenti al Sito o alle aree limitrofe ed è stata calcolata la relativa area censita: sono stati quindi ricavati i dati di consistenza e densità delle popolazioni presenti per ogni specie, negli anni dal 2002 al 2009.

Per lo Stambecco sono state raccolte le osservazioni disponibili, peraltro molto limitate, effettuate negli scorsi anni dagli agenti di Polizia Provinciale e da altri esperti.

Infine, anche i transetti effettuati hanno permesso di raccogliere ulteriori indicazioni dirette o indirette della

presenza e distribuzione delle specie, tramite le osservazioni e i segni di presenza.

LAGOMORFI, INSETTIVORI, RODITORI E CARNIVORI

Queste specie erano state considerate solo marginalmente nel monitoraggio faunistico del 2004 e le uniche riportate nel formulario standard del SIC (e poi anche della ZPS) risultavano essere il Moscardino e la Lepre bianca, in quanto rispettivamente incluse nell'Allegato IV e V della Direttiva Habitat. Poiché però si ritiene che la gestione di un SIC debba concorrere al mantenimento della maggiore biodiversità possibile e che sia quindi importante avere un quadro generale di tutte le specie presenti, e tutelarne in futuro la conservazione, si è ritenuto importante, in questa sede, effettuare una raccolta mirata di dati bibliografici e di campo. Sono stati quindi percorsi appositi transetti per raccogliere segni di presenza indiretti (feci, tracce, predazioni) e diretti (osservazioni), oltre a registrare tutte le segnalazioni di esperti disponibili.

Per la Lepre bianca, che nel sito è oggetto di caccia, sono stati archiviati e georeferenziati i dati relativi ai prelievi, effettuati negli anni dal 2000 al 2008, utilizzando le indicazioni sulla località dell'abbattimento, l'altitudine e il quadrante della Carta Svizzera in scala 1:50.000 riportate sulle schede di abbattimento, come già fatto anche per i Galliformi; anche per la Lepre comune è stato consultato il database relativo agli abbattimenti e sono state individuate le principali località di presenza.

Per la Marmotta le aree di presenza della popolazione e la relativa consistenza sono state ricavate dallo studio sul Parco Naturale Regionale del Bernina-Disgrazia-Valmasino-Val Codera redatto da Scherini e Tosi (1994), che riporta le stime relative alle diverse parcelle del Parco.

In relazione all'entità dello sforzo necessario non è stato possibile invece effettuare campionamenti diretti di Micromammiferi, ma numerosi dati sono stati ottenuti dalle catture effettuate da Scherini e altri autori per lo studio sul Parco Naturale Regionale del Bernina-Disgrazia-Valmasino-Val Codera (1994) e dalle segnalazioni raccolte; tutti questi dati sono peraltro stati inseriti nella Banca Dati Provinciale dei Micromammiferi (Nappi, 2009), per una più agile consultazione e un confronto con le altre realtà provinciali.

Infine, per tutti i gruppi di specie, un contributo rilevante è stato fornito dalla registrazione e archiviazione delle osservazioni casuali di individui vivi o ritrovati morti.

1.4 ARCHIVIAZIONE DEI DATI SU BASE PROVINCIALE

Per l'archiviazione dei dati ottenuti dalle indagini faunistiche svolte nel presente lavoro si è pensato di creare nuovi database, che tenessero conto della maggiore complessità e numerosità dei dati da inserire, aiutando il rilevatore nell'inserimento, mediante una serie di campi con menu a tendina, che permettesse in molti casi una scelta veloce ed automatica, evitando altresì digitazioni errate o parziali.

A questo scopo è stato ideato un database in formato Access che ha sostituito il precedente database in formato Excel (Ferloni, 2004). In relazione alle diverse caratteristiche dei vari gruppi di vertebrati, si è stabilito di mantenere due database separati, uno per l'avifauna e uno per le altre specie di vertebrati.

I database sono stati ideati nel 2009, nell'ambito del progetto di redazione dei 12 nuovi piani di gestione di SIC e/o ZPS di cui la Provincia è ente gestore, rispettivamente da Bonardi, Pedrotti, Bassi e Ferloni per gli Uccelli e da Bonardi, Ferloni e Pedrotti per le altre specie.

Il database è stato reso idoneo anche per l'inserimento dei dati bibliografici, poiché sono stati previsti specifici campi riportanti titolo e autore della pubblicazione di riferimento: in questo modo sono immediatamente visualizzabili tutti i dati disponibili, ad esempio per una data specie, senza dover interrogare

database disgiunti.

I campi previsti nel database sono i seguenti:

- numero, sesso, e composizione del gruppo di individui osservato (se più di uno);
- data dell'osservazione;
- codice di SIC/ZPS;
- codice della carta (per facilitare la trascrizione dal supporto cartaceo);
- nome della specie, con relativo status normativo (in base ad elenco);
- tipologia dell'osservazione (elenchi predefiniti, distinti in base al gruppo di specie);
- fenologia dell'osservazione (solo per gli Uccelli, in base ad elenco);
- tipologia di raggruppamento degli individui osservati (in base ad elenco);
- valore delle coordinate Gauss-Boaga;
- codice del punto di ascolto (solo per uccelli);
- quadrante (nel caso di dati relativi a griglie predefinite);
- località;
- comune;
- quota;
- livello di precisione della georeferenziazione;
- nome dell'osservatore/osservatori (elenco implementabile se necessario);
- fonte del dato;
- titolo della pubblicazione (per dati bibliografici);
- autore pubblicazione (per dati bibliografici);
- valutazione della segnalazione (livello di attendibilità del dato, in base ad elenco);
- note.

La maschera esemplificativa di immissione dei dati è raffigurata nella figura sottostante.

sesso	classe_eta	num	N_SIC/ZPS
1	1	1	IT2040016
In Sito	Anno	Mese	Giorno
si	2008	5	22
Specie (nome comune)	Falco pescatore		
Tipo_oss	Fenol_oss	Raggrup	X_coord
oss_diretta	migratore	solo	1574138
Y_coord	Cod_PdA	Precis_gis	Quadr
5125668		puntiforme	
Località	Comune	Quota	
	LANZADA		
Note			
Osserv1	Osserv2	Osserv3	
Bassi Enrico	Ferloni Maria	Cirola Alfonso	
Fonte_dato	Titolo_public	Autore_public	
osservatore			
Valut_segna			
certa			

1.5 IMPLEMENTAZIONE DEL FORMULARIO STANDARD “NATURA 2000”

Tutte le specie individuate sia faunistiche che floristiche, unitamente a quelle già inserite nel formulario standard, sono state riportate in check-list, con indicazione della relativa normativa di interesse (in particolare il suo grado di tutela, a seconda dell'inclusione in direttive comunitarie, in liste di specie protette, etc..) e la sua situazione di presenza nell'ambito del Sito.

Le schede Natura 2000 (formulario standard) sono state quindi revisionate e implementate per le specie mancanti e verificate se fossero ancora valide le informazioni riportate, con particolare riguardo a status della specie, stima della popolazione presente, valutazione dei parametri relativi al sito per la specie.

La revisione del **paragrafo 3.2** ha riguardato in particolare le specie inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli, nell'allegato II della Direttiva Habitat e le specie di uccelli migratori abituali non inserite nell'allegato I. Al riguardo è importante precisare che l'elenco delle specie inserite nel **paragrafo 3.2.b** “Uccelli migratori abituali non elencati nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE” è stato rivisto, inserendovi tutte le specie ritenute –anche solo parzialmente- migratrici, in relazione alla fenologia nota per la specie ed alle caratteristiche ambientali e geografiche del sito. Le specie di uccelli definite “stanziali” nel sito, o che compiono erratismi o migrazioni verticali da esso alle zone circostanti, sono state inserite nel **paragrafo 3.3** del formulario “Altre specie importanti di flora e fauna”, insieme a tutte le altre specie di interesse, incluse negli allegati IV e V della Direttiva Habitat, o elencate in convenzioni internazionali o individuate come prioritarie dalla Regione Lombardia, o infine prese in considerazione della Carta Naturalistica Regionale. Per queste specie, sia per quelle floristiche che per quelle faunistiche, è stata riportata l'indicazione di massima della loro situazione all'interno del Sito (“comune”, “rara”, “molto rara”, o solo “presente”) e il riferimento alla normativa che le tutela. Anche in questo caso è stata effettuata una verifica per le specie già inserite.

1.6 CREAZIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO E ATLANTE TERRITORIALE

Per una migliore valutazione della flora e della fauna presente nel sito, i dati raccolti nell'ambito della presente indagine sono stati archiviati in un Database territoriale creato ad hoc.

CARTOGRAFIE UTILIZZATE

In relazione alle necessità di dettaglio e del grado di aggiornamento di ogni carta, ci si è serviti di diverse cartografie come base per la digitalizzazione:

- Carta Tecnica Regionale, formato Raster, in scala 1:10.000 (volo del 1981);
- Carta Tecnica Regionale, formato Raster, in scala 1:50.000;
- Ortofoto della Provincia di Sondrio, in scala 1:10.000 – Volo IT 2007 realizzato da CGR per Regione Lombardia;
- Carta Svizzera in scala 1:50.000 (edizione del 1962 aggiornata nel 1994), utilizzata con scala variabile tra 1:10.000 e 1:25.000 e georeferenziata per uso interno.

I dati sono stati digitalizzati dai diversi rilevatori, o comunque in base alle loro indicazioni.

METADATO E SCHEMA FISICO

Per ogni shapefile prodotto è stato compilato il Metadato, secondo standard ISO condivise con Regione Lombardia. Di seguito si riporta lo schema tipo adottato.

Informazioni generali	Piano di Gestione del SIC IT2040021 – aree sensibili per l'Aquila reale
Banca Dati di riferimento	PdG_IT2040021 Val di Togno – Pizzo Scalino
Nome file	IT021_areesens_Aquchr.shp
Formato del file	Shapefile
Descrizione	Aree da tutelare per la presenza attuale e potenziale dell'Aquila reale. Elementi di geometria poligonale.
Metodo di lavoro	Fotointerpretazione su Ortofotopiani volo 2007 e Ortofotopiani volo 2003 (se non leggibile il 2007). Rilevamento su campo con Carta Svizzera 1:25.000.
Tipologia del dato	Vettoriale
Tipologia entità	Poligonale
Software di creazione	Arcview GIS 3.3
Territorio interessato	Territorio relativo al SIC IT2040021 – Monte Scerscen-Ghiacciaio di Scerscen e Monte Motta
Autore del metadato	Enrico Bassi, Dott. Naturalista
Data del metadato	Settembre 2009
Identificazione del livello informativo	
Ambito tematico	Biologia ed Ecologia
Scala di acquisizione	1:10.000
Informazioni spazio-temporali	
Sistema di coordinate	Gauss-Boaga
Range temporale dell'informazione	2008-2009
Documentazione a corredo	No

Tabella degli attributi			
Nome campo	Tipo dato	Lunghezza	Descrizione campo (esempio)
ID	Numerico		Identificativo univoco da 1 a n
Cod_sic	Testo	9	Codice del SIC in cui è stato effettuato il rilievo
Cod_area	Testo	16	Codice assegnato dal professionista all'area sensibile
Area	Numerico		Superficie del poligono (ha)
Note	Testo	150	Eventuali commenti

In particolare è stato richiesto di riportare sempre la decodifica nel caso di inserimento di campi con codici aggiunti dal rilevatore.

PUNTI E AREE CONSIDERATI PER IL MONITORAGGIO FAUNISTICO

Sono state georeferenziate le seguenti categorie di punti e zone di monitoraggio:

- Invertebrati ed Erpetofauna:

- pozze e zone umide sottoposte a monitoraggio per invertebrati e l'erpetofauna;

- Avifauna:

- punti di ascolto e punti di stimolazione mediante play-back (shapefile puntiforme);
- parcelle di censimento dei Galliformi alpini ricadenti nell'ambito del SIC e nelle immediate vicinanze (shapefile poligonale);
- transetti percorsi per il rilevamento del Francolino di monte con relativi punti di ascolto;

- Mammiferi:

- punti di cattura e di ascolto per il monitoraggio dei Chiroteri; transetti per il rilevamento di ultrasuoni;
- parcelle di distribuzione delle principali specie di interesse venatorio e gestionale (shapefile poligonale inserito nel Sistema Informativo Territoriale per la fauna provinciale (Ferloni, 2001 e 2007), collegato al database con i dati di presenza/assenza delle specie di Ungulati, Lagomorfi e Marmotta, aggiornati all'anno 2006-7 e utilizzati come base per la predisposizione del nuovo Piano Faunistico Venatorio;
- lo stesso tematismo è stato implementato con i dati dei capi di Capriolo, Cervo e Camoscio censiti negli anni 2006-2007-2008 e 2009 in ogni parcella e le rispettive densità;
- transetti effettuati, anche in zone limitrofe, per il rilievo di indici di presenza per la Lepre bianca.

GEOREFERENZIAZIONE DEI DATI RACCOLTI E DISPONIBILI

Le principali osservazioni effettuate nel corso delle uscite, unitamente alle segnalazioni di esperti e a quelle emerse dai database provinciali sulla fauna recuperata, sono state digitalizzate, inserendo nel database generale le coordinate Gauss-Boaga.

Ogni osservazione è stata quindi georeferenziata, comprese le segnalazioni bibliografiche pregresse; laddove non è stato possibile abbinare al dato un riferimento puntuale, è stato utilizzato quale punto georeferenziato l'epicentro dello strato informativo di riferimento (ad es. epicentro del quadrante, del comune, del SIC, etc..) riportando poi nel database il livello di precisione utilizzato nella digitalizzazione. Ad esempio, per i prelievi venatori, se non erano disponibili altre indicazioni di dettaglio, i capi prelevati sono stati assegnati al punto centrale del quadrante di riferimento utilizzato dai cacciatori per mappare l'abbattimento (griglia della Carta Svizzera). Qualora l'indicazione dell'informazione fosse riferibile solo ad una località, il punto in cartografia è stato mappato nell'intorno della località indicata.

Uno strato informativo poligonale, è stato realizzato accorpendo gli areali corrispondenti alle parcelle con presenza di Marmotta; nel testo è riportata la consistenza della specie in ogni parcella.

CREAZIONE DI AREALI DI PRESENZA

In seguito all'elaborazione dei dati raccolti, e sulla base delle conoscenze degli autori sul territorio del Sito, sono stati creati appositi strati informativi corrispondenti agli areali di massima delle specie di particolare rilevanza sia dal punto di vista della normativa comunitaria, sia in relazione agli obiettivi di conservazione del Sito.

Le specie o gruppi di specie per cui sono stati creati appositi areali di presenza sono i seguenti:

- Galliformi alpini, di particolare rilevanza perché inserite nell'allegato I della direttiva 79/409. Per Gallo

forcello, Pernice bianca, Francolino di monte e Coturnice sono stati definiti gli areali di presenza, in quanto presenti stabilmente nel SIC, con una popolazione significativa ed una distribuzione discretamente ben conosciuta e riportabile su carta. Per la definizione di questi areali, oltre alla Carta Svizzera in scala 1:50.000, è stata utilizzata la carta degli habitat presenti nel SIC, creata nel corso del monitoraggio provinciale sugli habitat dei SIC.

- Rapaci diurni e notturni: per questi gruppi si è privilegiata l'indagine sull'effettiva presenza delle principali specie prioritarie senza tuttavia poter acquisire informazioni più dettagliate su selezione dell'habitat, densità e ampiezza dei territori. Per quanto riguarda l'Aquila reale, i rilievi diretti sul campo non hanno permesso di definire con precisione i confini dei territori ma sono stati comunque raccolti dati significativi sulle coppie presenti nel SIC e nelle sue vicinanze.
- Altre specie di uccelli: per quanto riguarda altre specie forestali prioritarie ai sensi della Direttiva Uccelli, particolarmente elusive e/o distribuite a basse densità (Picchio nero, Biancone, Falco pecchiaiolo, Civetta nana e Civetta capogrosso), sono stati creati poligoni relativi ad aree di presenza certa o potenziale da tutelare.
- Ungulati, Lagomorfi e Marmotta: per queste specie, e in particolare per quelle inserite nell'Allegato V della Direttiva Habitat, sono stati creati areali di presenza di massima in base alle parcelle di rilevamento e alle conoscenze degli esperti.

Per altre specie di rilievo, ma molto elusive e difficili da censire, quali i Chiropteri, i dati a disposizione non sono risultati sufficienti alla definizione di areali di frequentazione e di presenza.

Infine, per gli Anfibi e gli Invertebrati, la cui distribuzione è in parte vasta e probabilmente uniforme, in parte ancora poco conosciuta, non si è ritenuto significativo definire un areale spaziale, mentre per i Rettili i dati disponibili sono decisamente insufficienti alla definizione di areali di presenza.

AREE SENSIBILI

Per le specie di uccelli nidificanti più sensibili al disturbo antropico e alle trasformazioni ambientali sono stati creati appositi shapefile corrispondenti alle aree "sensibili" di maggiore importanza per la loro conservazione. Gli shape contenenti le aree sensibili sono stati creati prendendo in considerazione le zone di riproduzione e di nidificazione certa o possibile, per le seguenti specie:

- Gallo forcello
- Aquila reale e Gipeto
- Gufo reale

In particolare per il Gallo forcello sono state georeferenziate le aree corrispondenti alle arene di canto, storiche e attive, e a singoli punti di canto, in quanto considerati di particolare valenza.

Allo scopo di definire un'area di rispetto e per evitare che lavori forestali possano compromettere in modo irreparabile la loro originaria fisionomia (e conseguente funzionalità) sono state individuate intorno alle arene le zone di maggiore sensibilità, da tutelare in futuro.

Tale operazione è stata attuata per raggiungere l'obiettivo di mantenere e favorire localmente la presenza del Gallo forcello evitando che le attività selvicolturali e produttive possano creare danno alla specie.

Per l'Aquila reale, il Gipeto e il Gufo reale sono state georeferenziate le zone e le pareti di nidificazione certa, probabile o possibile, nell'ambito del sito e delle sue immediate vicinanze. Altre specie rupicole di interesse prioritario (quali Gipeto, Pellegrino e Nibbio bruno) non sono state contattate in periodo di nidificazione se non occasionalmente o in aree esterne al SIC e per esse non sono quindi state definite aree

particolari da tutelare.

HABITAT

Il monitoraggio dei SIC della provincia di Sondrio conclusosi nel 2004 ha portato alla realizzazione di una carta degli habitat in scala 1:10.000. Le indagini di campo, svolte in occasione della redazione del presente piano di gestione nel 2008 e 2009 a cura dei professionisti incaricati, hanno permesso di effettuare l'aggiornamento della cartografia, apportando le opportune correzioni nella delimitazione degli habitat e nella loro attribuzione. Sono stati utilizzati nuovi strumenti per la fotointerpretazione (ortofotocarte, voli 2003 e 2007).

QUALITA' DEGLI HABITAT

Per la redazione del Piano di Gestione in oggetto è stato realizzato uno strato informativo relativo alla qualità attuale degli habitat censiti. A tal fine è stato assegnato un valore relativo allo stato di conservazione degli habitat seminaturali e di torbiera (6520, 6230, 7140), più soggetti a rapide variazioni nella composizione, in relazione alla gestione attuata. Per gli altri habitat la qualità è da considerarsi ottimale e non influenzata in modo determinante dall'intervento antropico. Questo strato informativo intende rappresentare lo stato di partenza e fornisce la base su cui valutare le opportune azioni per la gestione futura. Potrà eventualmente essere utilizzato per il controllo della buona riuscita, o meno, delle strategie adottate negli anni a venire.

Per la sua realizzazione sono stati eseguiti sopralluoghi di campo, associati a rilievi fitosociologici, floristici e fisionomici, georeferenziati attraverso l'utilizzo di GPS.

SPECIE FLORISTICHE TUTELATE

Per la redazione del Piano di Gestione in oggetto è stato realizzato uno strato informativo relativo alla ubicazione delle specie tutelate, presenti nel sito.

A tal fine sono state prese in considerazione le liste di specie floristiche degli allegati della Dir.92/43/CEE, la nuova Legge regionale "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea" (L.R. 10, 31/03/2008, che ha sostituito la vecchia LR 33/77), nonché gli elenchi di protezione presenti nella "Lista Mariotti" stilata per il monitoraggio 2003-2004 (Lista Rossa italiana, CITES, endemismi).

Le specie citate provengono da:

- 1) osservazioni dirette di campo, per la redazione del presente PdG (stagioni 2008-2009)
- 2) elenchi stilati dal rilevatore del monitoraggio 2003-2004

Sono state prese in considerazione soltanto le entità riconducibili ad una ubicazione precisa, tralasciando gli elenchi di specie riferibili ai quadranti CFCE (Cartografia Floristica Centro Europea).

Le segnalazioni riferibili tali quadranti sono consultabili al sito regionale di Carta naturalistica http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/carta%20naturalistica/cnat_home.html e riportano, per la maggior parte, le specie rilevate durante il monitoraggio 2003-2004 private della ubicazione precisa, allo scopo di proteggere le stazioni di specie rare (il sito è consultabile al pubblico).

Lo strato informativo "Specie tutelate" intende rappresentare uno strumento tecnico per il controllo, il monitoraggio ed eventuali progetti di rafforzamento delle popolazioni.

Per la sua realizzazione sono stati eseguiti sopralluoghi di campo, associati a rilievi fitosociologici, floristici e fisionomici, georeferenziati attraverso l'utilizzo di GPS.

Per alcune delle stazioni rilevate è stato attribuito il numero indicativo degli esemplari, laddove si sia ritenuto informazione utile. Per la maggior parte delle specie la consistenza della popolazione è direttamente in

relazione alla propria ecologia, che vede talvolta esemplari sparsi su grandi superfici, talvolta piccole popolazioni concentrate in luoghi ben precisi.

Inoltre, per le specie vegetali, il conteggio degli individui è reso particolarmente difficoltoso a causa della riproduzione vegetativa, che permette ad un solo individuo di possedere più scapi fiorali, talvolta a grande distanza tra loro.

Data quindi l'impossibilità di contare precisamente il numero di esemplari presenti su aree di così vasta estensione, si è preferito indicare un numero stimato (es.10, 100, 1000) al solo scopo di fornire indicazioni utili alla gestione, allorquando la specie sia di particolare rarità all'interno del sito oppure quando sia stata riscontrata una popolazione eccezionalmente abbondante. Ne risulta una carta delle emergenze floristiche dalla quale è possibile riconoscere i punti sensibili di presenza di specie di interesse e derivare le aree a maggior pregio floristico.

GEOREFERENZIAZIONE DELLE ATTIVITÀ EFFETTUATE NEL SITO

Per una migliore valutazione della situazione attuale del Sito, e degli interventi da attuare, sono state mappate le aree già coinvolte da particolari attività, quali in particolare:

- istituti territoriali previsti dal Piano faunistico-venatorio, (oasi di protezione, zone di ripopolamento e cattura, zone speciali di limitazione dell'attività venatoria ad una o più specie, zone di maggiore/minor tutela, zone addestramento cani, etc..) definite dalla pianificazione faunistico-venatoria provinciale attualmente vigente (PFV, 2007);
- punti di immissione di ittiofauna, corrispondenti a laghi e torrenti dove vengono annualmente effettuate semine di pesci;
- miglioramenti ambientali: zone in cui sono stati effettuati o sono previsti interventi diretti sulla vegetazione, per la conservazione e la tutela dei Galliformi alpini;

ATLANTE TERRITORIALE

La maggior parte dei dati territoriali è stata riportata sulle ortofoto o sulla CTR 50.000, a seconda della necessità di rappresentazione, per creare tavole che evidenziassero i tematismi principali. Queste tavole costituiscono un primo atlante territoriale.

E' stata realizzata inoltre la Carta delle Azioni, rappresentata sulla CTR 20.000, dove sono state riportate alcune indicazioni delle Schede delle azioni.

CAPITOLO 2

QUADRO CONOSCITIVO



Foto F. Gironi

2.1. DESCRIZIONE FISICA

Il Sito IT2040021 “Val di Togno – Pizzo Scalino” ricade nei comuni di Montagna in Valtellina e di Spriana in Provincia di Sondrio; è situato in Valmalenco e afferisce al bacino idrografico del Torrente Antognasco.

Valle secondaria della Valtellina, la Valmalenco è di origine glaciale ed è caratterizzata dalla presenza di tre imponenti gruppi di ghiacciai: del Disgrazia, del Bernina e dello Scalino, suddivisi in varie vedrette.

Il Sito è chiuso alla testata dall'imponente Pizzo Scalino (3322 m) e verso meridione dal Pizzo Painale (3247 m), che lo separa dalla Val Fontana; il lato settentrionale confina con il SIC IT2040016 – Monte di Scerscen. Gli apparati glaciali sono piuttosto ridotti e annoverano i ghiacciai di Pizzo Painale Nord-Ovest e Sud-Ovest, i ghiacciai di Gombaro inferiore e superiore e i ghiacciai Corti e Camosci, rispettivamente sotto la Vetta di Rhon e le Cime di Rogneda (Fig. 2.1).

Il Sito ha un'estensione pari a 3149.76 ha e si sviluppa lungo un intervallo altitudinale di circa 2250 m, da una quota minima di 978 m fino a 3247 m, punto sommitale coincidente con la vetta del Pizzo Painale. Si trova inoltre per la sua interezza nella regione biogeografica alpina (sensu Direttiva Habitat) e, geograficamente, ha il baricentro posto a 09° 56' 49" Longitudine e a 46° 15' 20" di Latitudine.

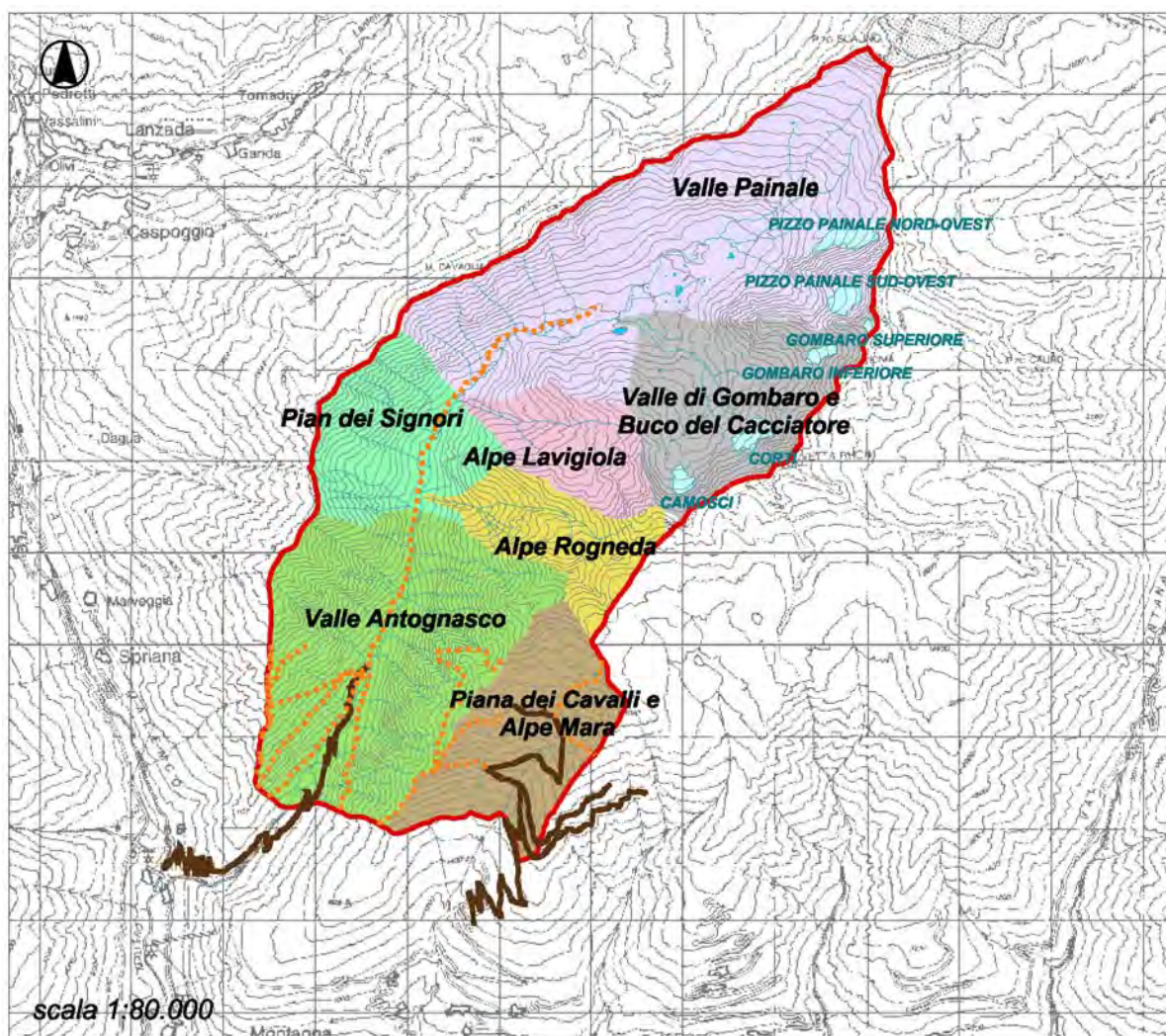


Fig. 2.1 – Carta di inquadramento del SIC/ZPS IT2040021, con indicate le principali valli.

2.1.1. Descrizione dei confini

Dalla Cima del Pizzo Scalino (3323 m) verso sud lo spartiacque con la Val Fontana al P.so del Forame (2850 m), al P.zo Painale (3247 m), a P.ta Vicima (3234 m), alla Vetta di Rhon (3139 m), poi per creste a C.ma Brutana (3038 m), C.ma Nera (2927 m) e lungo il confine del Comune di Montagna in Valtellina alla Bocchetta di Mara (2343 m). Da qui scendendo sul crinale al Dosso Liscio (2389 m), al Dosso Bruciato (2190 m) e giù sino a 1800 metri, da cui si scende sulla strada per l'alpe Mara seguendola sino al tornante quotato 1712 m, dove si trova un sentiero che, attraverso il torrente Davaglione, porta a Stodegardo (1613) e allo spartiacque con la Val di Togno. Dalla quota 1700 m circa si discende un vallone che porta sul torrente Antognasco sulla quota dei 950 m circa. Si risale il versante opposto raggiungendo lo spartiacque con la Valmalenco, che si segue sino al punto di partenza passando per A. Catellaccio, M.te Foppa (2462 m), M.te Palino (2663 m), M.te Cavaglia (2731 m), Pso degli Ometti (2767 m).

2.1.2. Clima

Il clima, può essere definito, come l'effetto congiunto di fenomeni meteorologici che determinano lo stato medio del tempo in un dato luogo o in una data regione.

Il clima è innanzi tutto legato alla posizione geografica di un'area (latitudine, distanza dal mare, ecc.) ed alla sua altitudine rispetto al livello del mare.

Anche le caratteristiche orografiche, come la posizione all'interno di catene montuose o la vicinanza di ghiacciai o nevi perenni, la presenza di vallate incise o di vasti altipiani, così come la presenza di bacini montani o di bacini lacustri, determinano particolari condizioni climatiche, e la loro costanza o variabilità durante le diverse stagioni.

I fattori meteorologici che influenzano direttamente il clima sono la temperatura e l'umidità dell'aria, la nuvolosità e la radiazione solare, le precipitazioni, la pressione atmosferica e le sue variazioni, il regime dei venti regnanti e dominanti.

In ambito locale si possono avere caratteristiche microclimatiche particolari, che differenziano nettamente una località o un'area rispetto ad altre vicine aventi le stesse caratteristiche climatiche. Questo fenomeno può essere legato a caratteristiche topografiche e geomorfologiche, a singolari condizioni geostrukturali, a fattori di carattere vegetazionale e idrogeologico nonché alla presenza di manufatti, con la modifica dei processi locali di evapotraspirazione e condensazione del suolo.

Anche le condizioni locali di inquinamento atmosferico possono modificare in qualche caso il microclima.

La Provincia di Sondrio, regione climatica alpina per la Regione Lombardia, per la sua particolare ubicazione geografica e per l'orientamento delle sue valli principali, offre rilevanti difformità nei caratteri climatici che, a loro volta, influenzano in modo preponderante il comportamento e la distribuzione della vegetazione.

Sul versante orobico nettamente più freddo si può notare come i boschi e le selve coprano le pendici montane sino al fondovalle mentre sul versante retico, più caldo, i coltivi raggiungono elevate altitudini concedendo spesso ai boschi solamente le valleciole più fresche ed umide.

Vi sono delle variazioni locali molto marcate tanto che dal clima sub-litoraneo caratterizzato da piogge intense prevalentemente primaverili ed autunnali, ad escursione termica ridotta riscontrabile a occidente all'imbocco della Valtellina, si passa al clima prealpino del versante orobico ed al clima continentale a forte escursione termica e a precipitazioni con un unico massimo estivo che si rileva nell'alta Valtellina.

L'inverno è prevalentemente asciutto, l'estate, con addensamenti nuvolosi e precipitazioni a carattere temporalesco, è relativamente calda nelle giornate serene con forti sbalzi di temperatura nel caso di precipitazioni.

Uno sguardo alle temperature indica che a parità di quota, tra il versante retico e orobico vi è una notevole differenza tra i valori di temperatura media annua.

Questo fenomeno è causato dal fatto che sia le correnti aeree temperate primaverili provenienti dal Lago di Como (Breva), sia le correnti invernali relativamente calde spiranti da nord (Fohn) determinano, non contrastate sul versante retico e nel fondovalle, un clima asciutto del tipo steppico; mentre le stesse, incontrando sul versante orobico notevoli masse di aria umida provenienti dalla pianura bergamasca, determinano, raffreddandosi, temperature più basse.

Ed è l'umidità che dalla pianura bergamasca sale verso il nord a favorire una maggior piovosità nel versante idrografico sinistro dell'Adda piuttosto che sul versante opposto.

Se si osservano le carte della piovosità della Provincia di Sondrio si può notare che specialmente le località di fondovalle sono caratterizzate da piovosità piuttosto scarsa e ciò tanto più quanto si procede verso l'interno. Si passa così dai 1000 mm annui di Berbenno e Sondrio ai 700 mm di Tirano e Bormio.

Il versante orobico è caratterizzato da piogge più abbondanti che raggiungono anche i 3000mm annui.

Questo scarso regime pluviometrico assimila la Valtellina al cosiddetto regime continentale.

Precipitazioni

Relativamente alla Val di Tegno, non si hanno serie di misure rilevate in stazioni locali, perciò è possibile solo fare delle correlazioni con la valle più vicina e simile ortograficamente che è la Valmalenco, per la quale si dispongono di serie di dati sia storici e sia aggiornati. Si ritiene che queste correlazioni siano realistiche. In particolare si fa riferimento ai dati di precipitazioni e temperature della stazione meteo di Lanzada, il cui territorio fa da spartiacque con la Val di Tegno.

Nel bacino del torrente Mallero, le precipitazioni raggiungono un massimo d'estate, nei mesi luglio e agosto, con un massimo secondario in ottobre novembre ed un minimo in inverno, nei mesi di gennaio e febbraio.

Nella tabella II.I sono riportati i valori di altezza di pioggia minima, massima e media delle stazioni di misura poste a Campo Moro (1906m s.l.m.) al Lago Palù (1940m s.l.m.), al Lago Pirola (2296m s.l.m.), a Lanzada (983m s.l.m.), e a Torre Santa Maria (750m s.l.m.), tutte stazioni appartenenti al bacino del torrente Mallero. Gli intervalli di misurazione sono indicati e non sono uniformi.

Si può notare che, in quasi tutte le stazioni, la piovosità aumenta proporzionalmente alla quota.

Tab. II.I Precipitazioni medie, minime e massime

Località	Quota (m)	Strumento	Inizio	Fine	Anni	Media	Min.	Max.
CAMPO MORO	1906	Pr	1961	1990	30	941.7	621.6	1332.0
LAGO PALÙ	1940	Pt	1921	1949	12	1136.3	714.0	1428.0
LAGO PIROLA	2296	Pt	1924	1948	9	1424.3	1008.0	1680.0
LANZADA	983	P/Pr	1912	1990	74	1001.3	655.0	1651.3
TORRE S.MARIA	750	P	1922	1947	26	993.2	587.0	1468.0

Nella Tab II.II sono riportati i valori di precipitazione media annua per la stazione di Lanzada (SIM): sono disponibili le misure per il periodo 1982 – 1992.

Tab II.II Precipitazioni medie annue a Lanzada

ANNO	PIOGGIA (mm)
1982	1364
1983	1429
1984	1149
1985	1366
1986	1200
1987	1359
1988	1195
1989	1035
1990	1120
1991	1060
1992	1315

Un preciso inquadramento delle caratteristiche pluviometriche della zona viene dato nella Carta delle precipitazioni medie, minime e massime annue del territorio alpino lombardo (1891 - 1990) a cura di M. Ceriani e M. Carelli di seguito riportate.

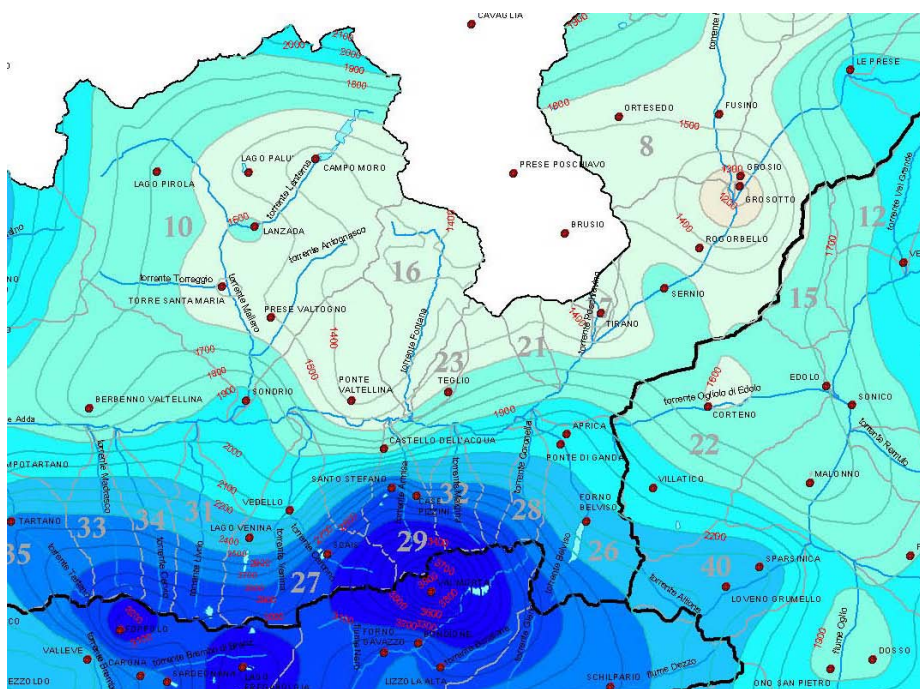


Fig. 2.2 precipitazioni massime

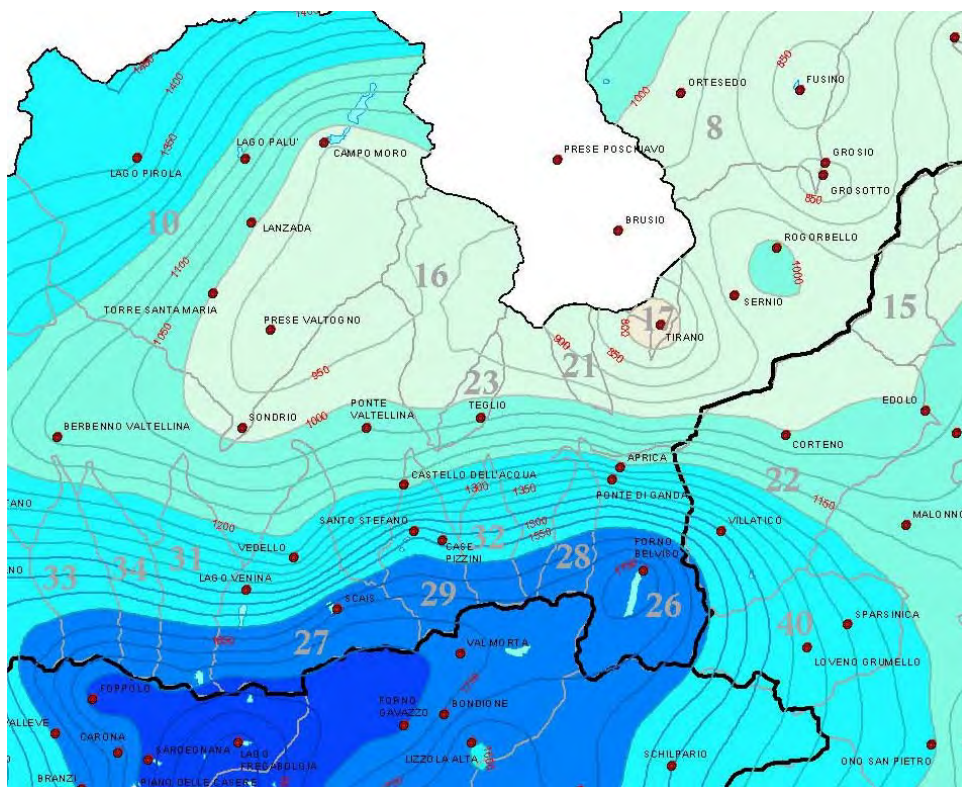


Fig. 2.3 precipitazioni medie

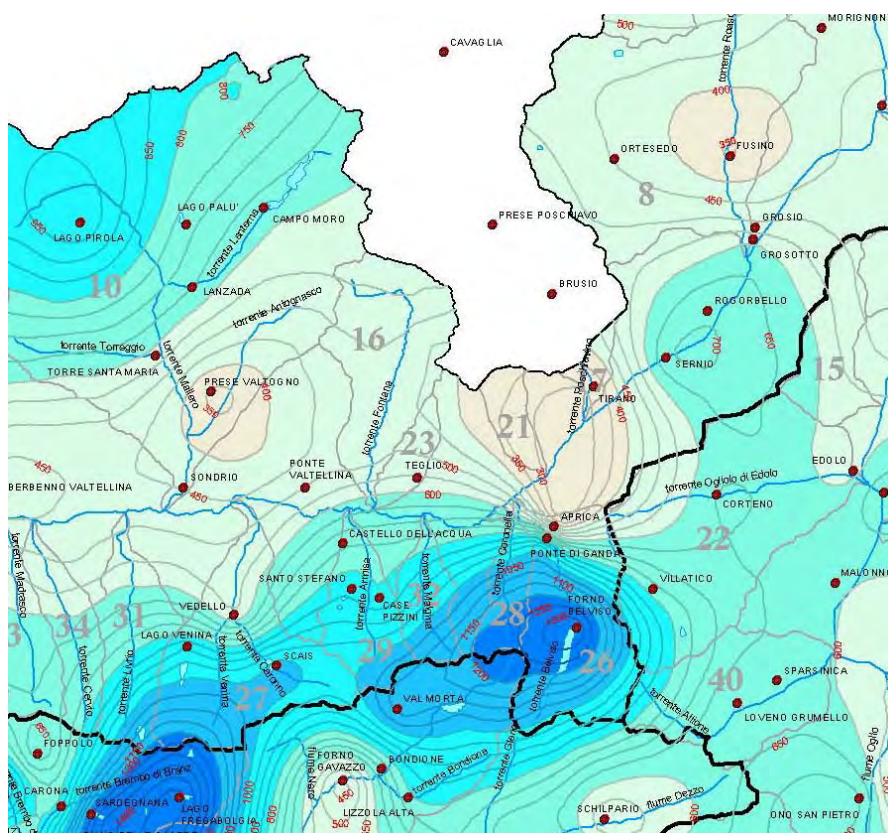


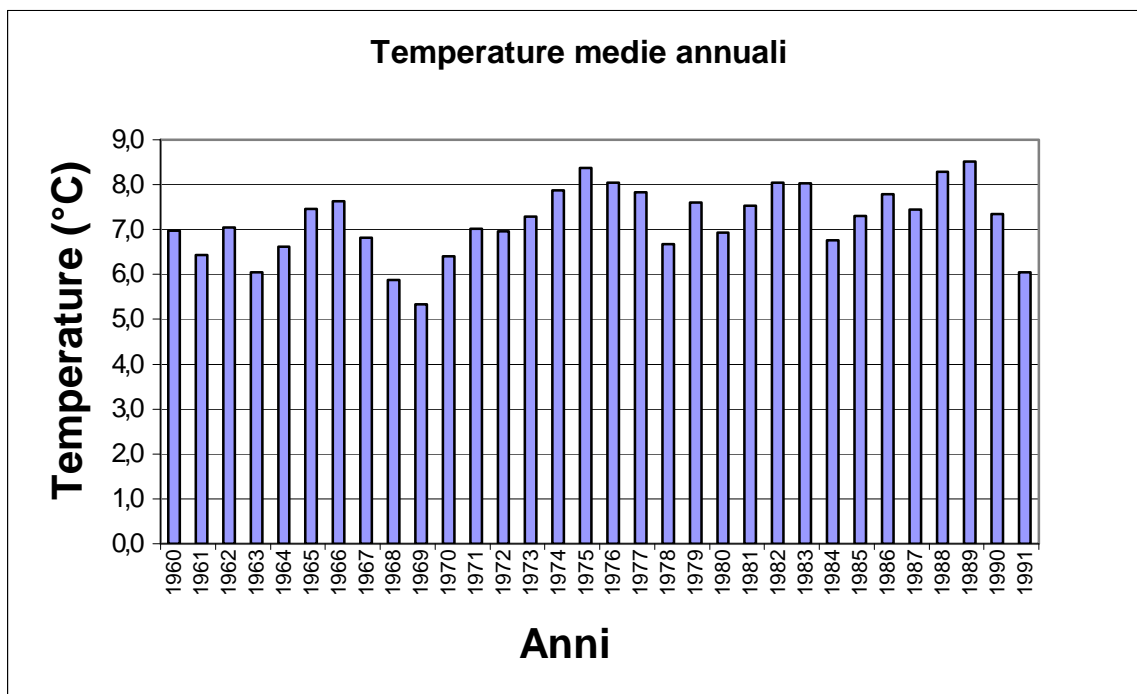
Fig. 2.4 precipitazioni minime

Temperature

I dati riportati in Tab. II.III sono stati registrati nella stazione di Lanzada (983m.s.l.m.) dal 1960 al 1991. Per questi anni, come si può vedere dall'istogramma, il valore medio delle temperature massime e minime

annuali non supera mai i nove gradi centigradi, in particolare l'anno più freddo è stato il 1969 con una temperatura media di 5,3 gradi, mentre il più caldo il 1989 con una temperatura media di 8,5 gradi.

Tab. II.III Temperature medie annuali a Lanzada.



Le temperature più basse si sono registrate sempre in gennaio o febbraio, mentre in luglio si raggiungono le temperature più elevate. Negli anni considerati (1960 – 1991), la temperatura più bassa si è registrata nel febbraio 1963 con $-12,6^{\circ}\text{C}$, mentre la più elevata nel luglio del 1964 con $26,9^{\circ}\text{C}$. In particolare si registrano valori sotto allo zero già in novembre.

Attualmente la rete regionale di monitoraggio meteorologico è in capo al Servizio Meteorologico Regionale, attivo dal 2004 presso ARPA Lombardia; la rete dispone di 284 sensori automatici per la misura della temperatura distribuiti sul territorio regionale.

Convenzionalmente, ARPA prende in considerazione come termini di riferimento i dati del trentennio climatologico 1961 – 1990, rilevati in Valmalenco dalle stazioni meteo degli impianti idroelettrici esistenti.

A livello regionale si registra una lieve tendenza - non statisticamente significativa - al decremento delle precipitazioni sotto forma liquida (rispetto alla media climatologica 1961-1990 di poco più di 1000 mm/anno); appaiono invece variazioni statisticamente significative sulla distribuzione nell'arco dell'anno delle precipitazioni: si registra la riduzione tendenziale del numero di eventi e l'aumento degli eventi intensi.

Appare invece sensibile il decremento delle precipitazioni nevose e la riduzione della permanenza della neve al suolo; in alcune stazioni di media-alta quota si registra inoltre un aumento tendenziale delle precipitazioni liquide.

Il manto nevoso risente quindi doppiamente del cambiamento climatico: sia a causa della riduzione delle precipitazioni che dell'aumento delle temperature; questo si traduce mediamente nell'innalzamento della quota limite delle nevicate, nella riduzione media dei quantitativi nevosi accumulati e nella minore permanenza al suolo del manto a causa della fusione primaverile anticipata e accelerata: ciò emerge, ad esempio, anche dall'andamento della stagione 2008-2009, che, pur essendo stata caratterizzata da buoni accumuli nevosi se confrontata con gli anni più recenti, ha registrato una rapida fase di fusione primaverile.

Relativamente alle temperature, per anomalie di temperatura media annuale si intendono gli scostamenti (positivi o negativi) rispetto al valore 13 °C (calcolato in base ai dati del trentennio di riferimento).

In Lombardia, sporadici incrementi compresi fra 0,5 °C e 1,0 °C (ovvero anomalie positive) sono stati registrati negli ultimi cinquant'anni mentre negli ultimi anni la tendenza alle anomalie positive si è fatta più decisa e costante, raggiungendo nel 2003 il valore massimo di 1,9 °C sopra quello di riferimento.

2.1.3. Geologia e geomorfologia

2.1.3.1. Geologia

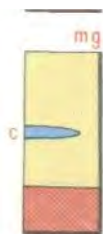
L'attuale aspetto della Val di Togno è dovuto principalmente all'azione di modellamento dei ghiacciai quaternari e delle acque meteoriche battenti e dilavanti, oltre che all'azione delle acque correnti dei torrenti che hanno scavato il loro corso nella roccia.

Geologicamente le rocce appartengono all'Austroalpino inferiore, costituito dalle falde mesozoiche Bernina, Sella e Margna che rappresentano la formazione della crosta continentale della placca Adria. (Fig. 2.5):



Fig. 2.5 - Scenario giurassico per un margine della placca Adria (da Trommsdorff e altri 1993)

In particolare, partendo dallo sbocco della valle e salendo in quota, si incontrano la falda di ricoprimento Bernina, con gli Gneiss del Monte Canale, la falda Sella, con ortogneiss e filloniti, la falda Margna con i calcari bianchi della cima del Pizzo Scalino (Fig. 2.6).



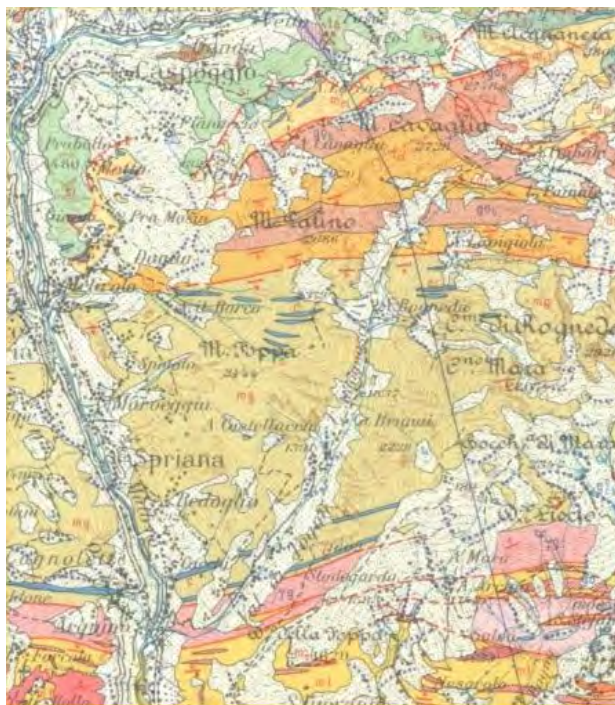
GNEISS DEL M. CANALE (Formazione della Vetta Ron del F. 19 - TIRANO). - Gneiss e micascisti muscovitico-epidotici, sovente cloritici o quarzitici, localmente anfibolici, con frequenti passaggi a gneiss occhiadini (mg). Intercalazioni lenticolari di calcari dolomitici cristallini bianchi (c).

MEMBRO DEGLI GNEISS DEL PIZZO SAREGGIO. - Gneiss occhiadini cloritici e gneiss listati chiari muscovitico-cloritici, spesso fortemente cataclastici (g₂). (A. Mara, E del foglio)

Fig. 2.6 – Gneiss del Monte Canale dalla Legenda della Carta Geologica d'Italia

I litotipi più diffusi di questa formazione sono gneiss e micascisti a muscovite e epidoto.

In particolare in Val di Togno tra i componenti mineralogici sono presenti gli anfiboli di tipo actinolite.

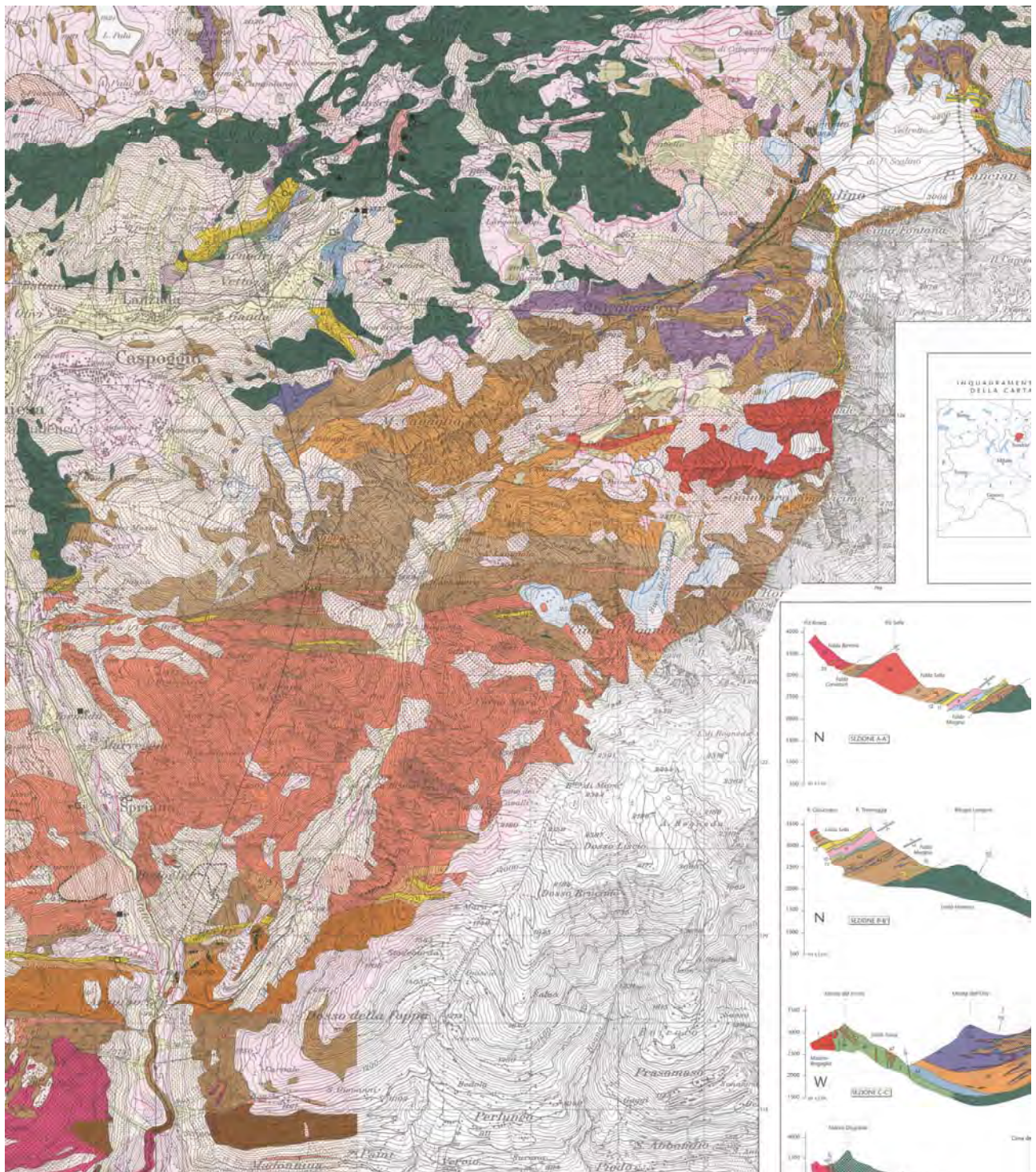


Carta geologica d'Italia – Foglio 18 Sondrio e Foglio 19 Tirano

Piano di Gestione del SIC/ZPS IT2040021 Val di Tegno – Pizzo Scalino Capitolo 2 – Quadro conoscitivo



Legenda Carta Geologica d'Italia F18-19



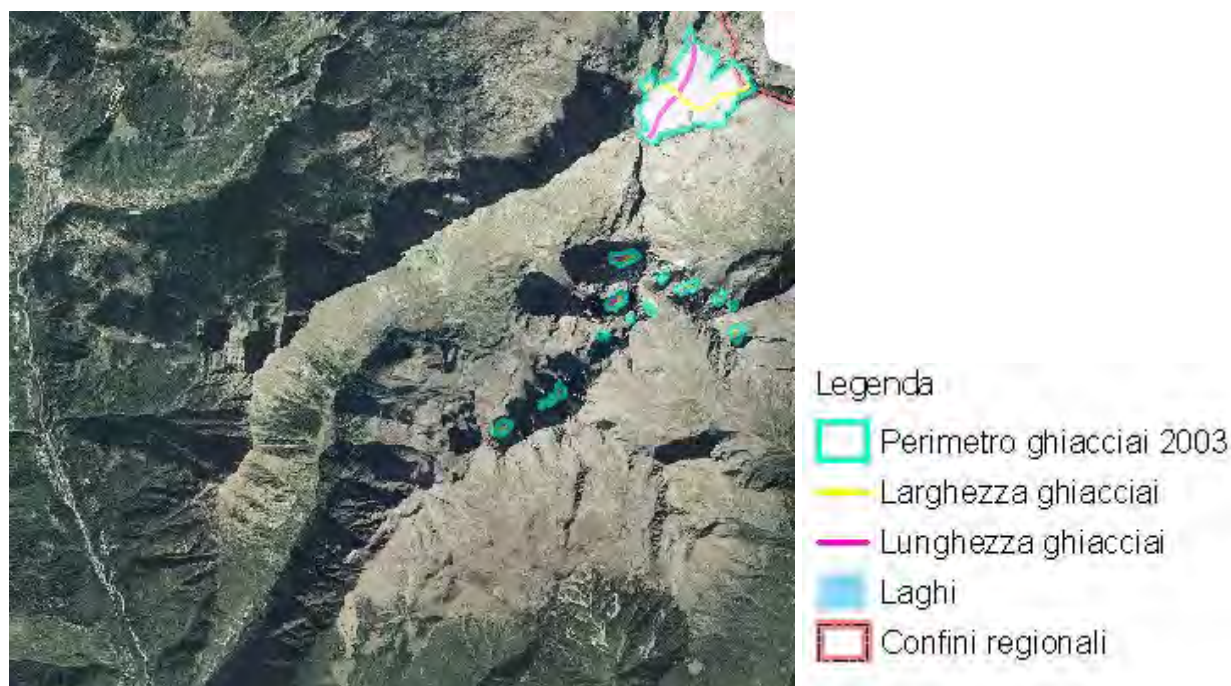


Fig. 2.8 Ghiacciaio Pizzo Painale Nord Ovest

2.1.4 Valenze Archeologiche, Architettoniche e Ambientali

Valenze Archeologiche

L'Alpe Grum è un'alpe attualmente abbandonata, secondaria rispetto all'alpe Costa (posto sul crinale di confine del Sito) ed all'alpe Castellaccio (esterno al Sito verso la Valmalenco); si trova sul crinale che scende a sud dal monte Foppa, fra Val di Togno e Valmalenco, a 2003 metri.

Nel 1991 fu scoperto un insieme di grandi massi che richiamarono l'interesse degli uomini preistorici che vissero qui fra il II ed il I millennio a.C.

In questa località sono stati perimetrati (a scopo turistico) graffiti, figure antropomorfe, coppelle con canaletti di deflusso e una vasca per la raccolta dell'acqua con canaletti di afflusso e deflusso.

Sono classificati come:

- *Masso di Grum* questa antica incisione è costituita da otto raggi alla sommità di una crepa naturale
- *Roccia di Grum* è una punta di roccia divisa in piccoli blocchi istoriati verso il bordo del pianoro (in posizione dominante la Val di Togno e il fondovalle). Riporta 33 segni: coppelle e sistemi di canaletti. Interessante è la figura creata da un insieme di canaletti ortogonali che ricorda un antropomorfo.

Valenze Architettoniche

Lungo la Val di Togno, in particolare nei pressi della località Guat, sono presenti piccole costruzioni antiche e ormai abbandonate con caratteristiche molto particolari dal punto di vista architettonico. Infatti la loro peculiarità sta nel fatto che la volta tonda di copertura è realizzata completamente in pietrame a secco. Tale peculiarità rende la costruzione atipica rispetto a quelle presenti in Valtellina. E' auspicabile che il Comune, nella redazione del Piano di Governo del Territorio, ne tenga conto e preveda misure di salvaguardia con possibilità di interventi di conservazione.

A metà della valle inoltre è resistito al tempo un ponticello romano.



Aree di Particolare interesse naturalistico e paesistico

All'interno del Sito il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale individua un'area di particolare interesse denominata "Val di Togno Media". L'area identificata dalla cartografia del PTCP interessa il fondovalle da quota 1000 a 1500 metri e descrive l'area: si tratta di un fondovalle angusto, con versanti ripidi principalmente orientati a sud-est in destra orografica e a ovest in sinistra nel quale sono presenti rari prati ancora sfalciati. Particolarità di quest'area è il rinvenimento (unico) di Formica aquilonia. Nel tratto di torrente compreso nell'area si riscontra la presenza di una popolazione di trota fario, sostenuta da interventi di immissione di novellame (6-9 cm) effettuati ogni anno. L'habitat è caratterizzato dalla presenza di alveo in massi e ghiaia, piccole cascate e buche, corrente rapida, acque fredde ed ossigenate; costituisce pertanto una situazione adatta ma non ottimale per questa specie ittica. All'interno dell'area ed immediatamente a monte esistono zone di frega; pertanto una parte, non quantificabile, della popolazione ittica presente deriva da riproduzione naturale. In base ai dati botanici le formazioni vegetali presenti in zona sono la foresta montana caratterizzata da dominanze di peccio o larice, alternata a boscaglie azonali di ontano verde e a praterie a nardo e a festuca. Le potenzialità ornitiche sono quindi orientate a popolamenti caratterizzati da una consistente presenza di Passeriformi (cincia mora, regolo, pettirosso, tordo bottaccio, fringuello) accompagnati da Piciformi (picchio rosso maggiore) e rapaci diurni tra i quali si segnala la presenza di sparviero, poiana ed astore. Da sottolineare la presenza in zona del francolino di monte, interessante e localizzato Tetraonide. Nei confronti dei grossi Mammiferi presenta un interesse per il cervo, come zona di transito tra i due versanti e per la marmotta, che in val di Togno ha costituito insediamenti a quote insolitamente basse, anche al di sotto dei 1400 metri.

Questa valle non aveva sino a pochi anni addietro alcuna strada di accesso. Ora questa esiste e giunge sino alla quota di 1000 metri circa e il tracciato dell'ultimo tratto scorre in prossimità del fondovalle. L'alluvione del '87 ha sconvolto non poco l'assetto delle sponde del torrente, con altre manomissioni per ricostruire condotte e arginature.

anche grazie a nuovi strumenti di fotointerpretazione (ortofotocarte, voli 2003 e 2007) che hanno permesso una migliore visione del terreno, uniti all'utilizzo di dispositivi GPS.

Inoltre, è stato riscontrato il nuovo habitat 9420 (Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*), originariamente incluso nell'habitat 4060.

Come si può notare dalla Tab. II.IV, le differenze di superficie riscontrate sono minime e attribuibili più che altro ai migliori strumenti a disposizione per la delimitazione, piuttosto che a variazioni nelle cenosi.

I rilievi di vegetazione hanno fornito la base per la caratterizzazione floristica, ecologica e dinamica degli habitat presenti nel Sito e hanno permesso di confermare la maggior parte delle attribuzioni delle comunità vegetali alle categorie habitat.

Ad esclusione di un 26% circa di aree non attribuibili ad alcun habitat (aree afitoiche, aree antropiche, mosaici di vegetazione, comunità non attribuibili a categorie habitat), ben il 74 % della superficie complessiva è ricoperto da habitat di interesse comunitario/prioritario (Fig. 2.9)

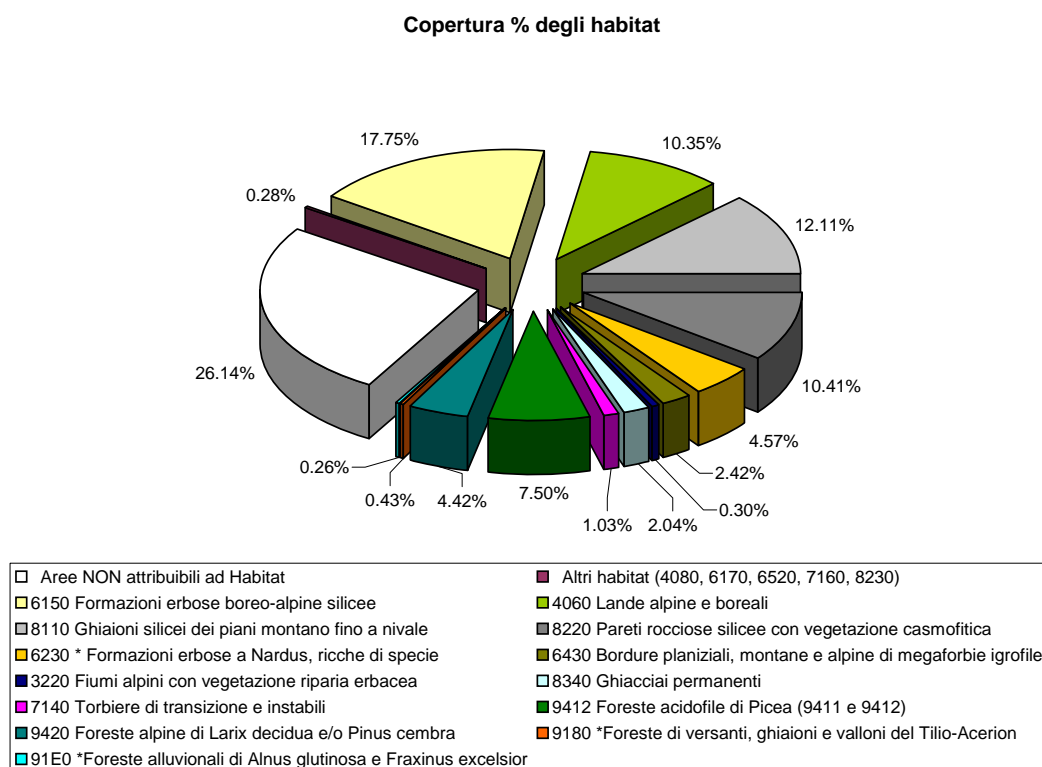


Fig. 2.9 Copertura percentuale degli habitat all'interno del SIC

Come ci si potrebbe attendere, viste le caratteristiche di posizione biogeografica ed altitudinale del Sito, gli habitat più diffusi sono le praterie alpine primarie (H 6150; 17.75%), le comunità discontinue dei ghiaioni silicei (H 8110; 12.11%), le pareti rocciose silicee (H 8220; 10.41%) e le lande alpine e boreali (H 4060; 10.35%). Seguono le foreste di abete rosso (H 9411 e 9412; 7.50%), i nardeti (H 6230; 4.57%), i boschi di larice (H 9420; 4.42%), i megaforbieti (H 6430; 2.42%), i ghiacciai (H 8340; 2.04%) e le torbiere (H 7140; 1.03%). Gli altri habitat presentano coperture percentuali inferiori all'1%.

Gli indici associati ad ogni habitat, indicati nel formulario, riassumono le principali caratteristiche delle cenosi vegetali indagate. Di seguito si fornisce una sintetica spiegazione di tali indici.

• Rappresentatività

Il grado di rappresentatività indica quanto tipico sia un habitat.

A) rappresentatività eccellente: se la composizione floristica contiene la maggior parte delle specie caratteristiche a livello di associazione e alleanza

B) rappresentatività buona: se sono poche o mancanti queste specie, ma presenti quelle di ordine e classe

C) rappresentatività significativa: se individuabile con le specie di classe, quindi poco caratterizzabile anche in termini ecologici

D) presenza non significativa: quando per degrado o per ridotta estensione l'habitat è di scarso valore e si possono trascurare tutte le altre indicazioni.

I rilievi floristici e fitosociologici effettuati nel Sito hanno mostrato una rappresentatività eccellente per la maggior parte degli habitat ad eccezione dei nardeti, delle formazioni calcicole e delle comunità di briofite, licheni e Crassulacee, occupanti substrati sottili su rocce silicee esposte a forte e prolungata insolazione.

Nel caso dei nardeti si rileva come le cenosi siano piuttosto impoverite, in parte a causa della quota elevata, in parte a causa di fenomeni di iper-pascolamento concentrato in alcune zone.

Nel caso degli habitat calcicoli e delle rocce assolate la bassa rappresentatività è determinata da fattori edafici del tutto naturali.

• 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 %

Trattandosi per lo più di habitat comuni per tutto l'arco alpino e, di conseguenza, per il territorio nazionale, gli habitat presentano indici di copertura piuttosto bassi, in quanto riscontrabili in altre zone geografiche.

• Stato di conservazione

Questo parametro fornisce indicazioni su eventuali processi degradativi in atto, indicati da cambiamenti della composizione floristica, in direzione di stadi con struttura meno complessa e con discontinuità. Vengono qui considerati anche i processi di ricolonizzazione della vegetazione legnosa a discapito delle praterie secondarie, in seguito a regressione degli usi pastorali in montagna.

Sul formulario standard questo parametro è indicato in modo sintetico: A eccellente, B buono e C degradato, ma questa voce comprende 3 distinti fattori:

A) il grado di conservazione della struttura:

I – struttura eccellente

II – struttura ben conservata

III – struttura mediamente o parzialmente degradata

B) il grado di conservazione delle funzioni

I – prospettive eccellenti

II – buone prospettive

III – prospettive mediocri o sfavorevoli

C) possibilità di ripristino

I – ripristino facile

II – ripristino possibile con un impegno medio

III – ripristino difficile o impossibile

In Tab. II.V è riportato lo stato di conservazione con indicazione specifica dei diversi fattori e della valutazione complessiva degli habitat.

Tab. II.V Valutazione dello stato di conservazione

Stato di conservazione				Valutazione globale
habitat	A	B	C	
3220	I	I	-	A
4060	I	I	-	A
4080	I	I	-	A
6150	I	I	-	A
6170	II	I	-	B
6230	II	II	II	B
6430	I	I	-	A
6520	III	III	I	C
7140	II	II	III	B
7160	I	I	-	A
8110	I	I	-	A
8220	I	I	-	A
8230	II	I	-	B
8340	ghiacciai			
9180	II	II	III	B
91E0	I	I	-	B
9411	I	I	-	A
9412	III	II	II	B
9420	II	II	II	B

Lo stato di conservazione è eccellente per la maggior parte degli habitat; tuttavia il 6230 risente localmente di attività di pascolo eccessivo e gestito in modo non ottimale oppure dell'abbandono delle pratiche di mantenimento con invasione delle specie arbustive.

Per quanto riguarda i prati da sfalcio è stato attribuito un basso valore di conservazione a causa del diffuso abbandono, che ne ha modificato le caratteristiche fondamentali.

Nel caso degli habitat 6170, 8230, 91E0, 9180, 9412 e 9420 la bassa rappresentatività è determinata da fattori edafici o topografici del tutto naturali.

Questi elementi di precarietà verranno analizzati in dettaglio, quantificati e trattati a fini gestionali nei capitoli successivi.

• Descrizione fisionomica e floristica degli habitat comunitari

Si riporta di seguito la descrizione degli habitat presenti nel Sito: saranno analizzati la fisionomia, la composizione floristica, l'ecologia, l'inquadramento sintassonomico e la frequenza.

I licheni e le briofite vengono identificate riportando rispettivamente i codici "L" e "M" tra parentesi dopo il nome del taxon. Anche il paragrafo sintassonomia annovera soltanto i syntaxa afferenti all'habitat rinvenuti nel Sito.

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 3.1.

Habitat 3220 – Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

(Corine: 24.221, 24.222; EUNIS: C3.5)

L'habitat 3220 comprende la vegetazione erbacea pioniera che si sviluppa sulle alluvioni torrentizie (ambienti di greto soggetti a forti variazioni delle condizioni ecologiche).

La loro delimitazione cartografica è spesso resa difficoltosa dalla frammentarietà, che è una caratteristica naturale di questi ambienti, sempre soggetti al rimaneggiamento conseguente agli episodi alluvionali.

All'interno del Sito questo habitat è facilmente riconoscibile e corrisponde a comunità vegetali che rientrano nell'associazione *Epilobietum fleischeri*.

Sintassonomia: *Epilobietum fleischeri* (*Epilobion fleischeri*)

Specie guida: *Epilobium fleischeri*, *Rumex scutatus*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga bryoides*, *Trifolium pallescens*, *Oxyria digyna*. Nell'area del Vallone di Scerscen si riscontrano costantemente anche *Adenostyles leucophylla*, *Saxifraga oppositifolia* e *Campanula cochleariifolia*.

Habitat 4060 - Lande alpine e boreali

(Corine: 31.31, 31.4; EUNIS: F2.21, F2.22, F2.27, F2.28)

In questa categoria fisionomica piuttosto ampia sono collocati tutti i cespuglieti ad arbusti nani, articolati a diverse altitudini e con ecologia diversa; in essa sono comprese, infatti, tutte le formazioni basso-arbustive, dai rodoro-vaccinieti acidofili a quelli basifili e ai tappeti di azalea nana, alle formazioni a ginepro nano e uva orsina.

In situazioni naturali e relativamente stabili queste associazioni si collocano ai bordi del bosco come margine o mantello o in aree extrasilvatiche tra il bosco e le praterie primarie naturali.

• Rododendreto ferrugineo (*Rhododendretum ferrugineum*)

Queste formazioni rappresentano la "linea di transizione" tra le foreste di larice e le praterie alpine naturali. Tra il limite superiore del bosco e le praterie alpine il rododendreto costituisce estesi popolamenti, spesso discontinui per il decespugliamento attivamente condotto in passato per far posto ai pascoli. L'abbandono degli alpeggi ha determinato una progressiva ripresa dei cespuglieti, ora in espansione in tutto il sito. La struttura naturale del Rododendreto è generalmente aperta con penetrazione di specie erbacee delle praterie, che meglio sopportano un innevamento prolungato. La presenza del Rododendro ferrugineo indica un suolo acido e maturo (terra bruna alpina), talvolta podzolizzato (per deforestazione).

Nel sito sono stati inoltre osservati estesi rodoreti che colonizzano il ripido versante sinistro idrografico, soggetto a valanghe, dove il bosco presenta una struttura molto frammentata.

• Ginepro-Artostafileto (*Junipero-Arctostaphyletum*)

Sui versanti esposti a sud, meno lungamente innevati e più aridi il Rododendreto è vicariato da un cespuglieto con ginepro nano (*Juniperus communis* subsp. *nana*), con significato analogo al Rododendreto ma con un contingente di specie più termofile, in continuità con le praterie a *Festuca scabriculum*. Nel Sito queste formazioni sono state riscontrate diffusamente lungo il versante destro idrografico, anche in aree un tempo soggette al pascolo.

• Loiseleurieto ed Empetro-Vaccinieto (*Loiseleurio-Cetrarietum* ed *Empetro-Vaccinietum uliginosum*)

A quote superiori, sui dossi esposti al vento si sviluppano i tappeti a spalliera del *Loiseleurio-Cetrarietum*, adattati alle rigide condizioni invernali determinate dall'asportazione del manto nevoso.

È una associazione caratterizzata principalmente dall'azalea alpina (*Loiseleuria procumbens*), un arbusto nano e contorto, aderente al suolo e fornito di foglie piccole ma dure e ripiegate in modo da proteggere gli stomi dall'eccessiva traspirazione.

Il curvuleto rappresenta la forma di vegetazione più evoluta (climax) della fascia alpica. È dominata da *Carex curvula*, una ciperacea fortemente gregaria e competitiva che può raggiungere valori di copertura elevati tanto da caratterizzare anche la fisionomia dell'associazione.

Gli aspetti di transizione del curvuleto con le aree a prolungato innevamento sono identificati dall'*Hygrocaricetum curvulae*, la cui composizione floristica si arricchisce di elementi delle vallette nivali (*Salicetea herbaceae*, H 4080).

Il pascolamento del curvuleto ad opera di bovini, soprattutto nella fascia più in quota degli alpeggi, promuove l'affermazione del nardo e di alcune delle specie tipiche dei nardeti; questi consorzi, osservabili nel Sito soprattutto tra i 2200 e i 2400 m, potrebbero essere attribuiti all'associazione *Carici curvulae-Nardetum*.

• **Praterie eliofile a *Festuca scabriculmis* (*Festucetum scabriculmis*):**

Comunità reperibile nel Sitolungo tutto il versante destro idrografico, in cenosi ben strutturate e di grande estensione, ricche di elementi significativi. Caratterizza i versanti scoscesi con prevalente esposizione a meridione ed è dominata dalla *Festuca scabriculmis*, accompagnata da un ricco contingente di specie, alcune delle quali di indubbio pregio quali *Nigritella nigra*, *Coeloglossum viride*, *Laserpitium halleri*, *Bupleurum stellatum*, *Sempervivum wulfenii*.

Sintassonomia: *Caricetum curvulae*, *Hygrocaricetum curvulae* (*Caricion curvulae*); *Festucetum scabriculmis* (*Festucion varia*).

Specie guida:

- ***Cariceum curvulae*:** *Carex curvula*, *Oreochloa distica*, *Hieracium alpinum*, *Hieracium piliferum*, *Senecio incanus* subsp. *carniolicus*, *Gentiana punctata*, *Veronica bellidioides*, *Festuca halleri*, *Pedicularis kernerii*, *Minuartia sedoides*, *Trifolium alpinum*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Sempervivum montanum*, *Primula integrifolia*;

- *diff. Hygrocaricetum curvulae*: *Salix herbacea*, *Soldanella pusilla*, *Luzula alpino-pilosa*, *Gnaphalium supinum*, *Alchemilla pentaphyllea*, *Sibbaldia procumbens*, *Doronicum clusii*.

- ***Festucetum scabriculmis*:** *Festuca scabriculmis* subsp. *luedii*, *Achillea moschata*, *Bupleurum stellatum*, *Pulsatilla alpina* ssp. *apiifolia*, *Leucorchis albida*, *Hypochoeris uniflora*, *Potentilla grandiflora*, *Laserpitium halleri*, *Veronica fruticans*, *Pedicularis tuberosa*, *Hieracium hoppeanum*, *Koeleria hirsuta*, *Hieracium intybaceum*, *Campanula barbata*, *Phyteuma betonicifolium*, *Sempervivum wulfenii*.

Habitat 6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

(Corine: 36.4, 36.41 – 36.45; EUNIS: E4.4)

Questo habitat può essere considerato vicariante del 6150 sui substrati carbonatici, laddove il suolo in superficie solo debolmente acidificato; comprende quindi le associazioni della classe *Elyno-Seslerietea* con gli ordini *Seslerietalia coeruleae* ed *Elynetalia*.

Si tratta di un tipo di habitat poco diffuso e frammentario all'interno del Sito, riscontrabile solo nella fascia delle praterie primarie nei pressi degli affioramenti carbonatici. Le stazioni riscontrate presentavano cenosi ascrivibili ai seslerieti, sempre però con elementi provenienti dalle associazioni circostanti. La causa è sicuramente la piccola estensione delle aree idonee al loro insediamento, in stretto contatto con ampie aree rocciose o detritiche e le praterie acidofile.

Sintassonomia: *Seslerietalia coeruleae*, *Elynetalia*.

Specie guida: *Sesleria varia*, *Anthyllis vulneraria* ssp. *Alpestris*, *Leontopodium alpinum*, *Aster alpinus*, *Armeria alpina*, *Aster bellidiastrum*, *Carex sempervirens*, *Dryas cotopetala*;

Elyna myosuroides, *Antennaria carpatica*, *Carex atrata*, *Carex capillaris*, *Carex firma*, *Erigeron uniflorus*, *Gentiana nivalis*, *Silene acaulis*, *Saussurea alpina*;

Habitat 6230 – *Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane

(Corine: 36.31; EUNIS: E1.7, E4.31)

Il nardeto è una prateria pascolata dominata da *Nardus stricta*, accompagnato da specie erbacee favorite in modo diretto dall'attività di pascolamento e dalla gestione attenta del pascolo.

I nardeti ricchi di specie sono poco rappresentati nel Sito, ma a tratti si trovano lembi ben espressi. Le zone con maggiore ricchezza di specie caratteristiche sono, per la maggior parte, ormai invase da arbusti lungo i versanti più caldi e più xerici, frequentemente in contatto con i varieti.

All'interno del Sito sono piuttosto frequenti i nardeti igrofilici a contatto con le torbiere di transizione (H 7140). Nelle stazioni con suoli impregnati soggette a eccessivo pascolamento, i nardeti vengono invasi da *Deschampsia caespitosa*; sono state escluse le formazioni dove la degradazione è ormai in stato avanzato.

Sintassonomia: *Sieversio-Nardetum strictae* (*Nardion strictae*)

Specie guida: *Nardus stricta*, *Trifolium alpinum*, *Carex sempervirens*, *Festuca nigrescens*, *Geum montanum*, *Poa alpina*, *Avenula versicolor*, *Antennaria dioica*, *Hieracium pilosella*, *Campanula barbata*, *Agrostis rupestris*, *Leontodon helveticus*, *Leucorchis albida*, *Coeloglossum viride*, *Polygala vulgaris*, *Potentilla aurea*.

Habitat 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile

(Corine: 37.7; EUNIS: E5.4)

A questo habitat sono state ascritte le comunità di alte erbe (megaforbieti) e le Alnete ad *Alnus viridis* (solo quando dinamicamente collegate ai megaforbieti); queste comunità si trovano generalmente nei canali di valanga, ai piedi delle pareti rocciose, sulle conoidi detritiche ben irrorate e lungo le aste torrentizie. Queste vegetazioni non sono molto comuni all'interno del Sito, e sono spesso dominate da *Sanguisorba dodecandra*, specie endemica assai significativa.

Sintassonomia: *Adenostylo-Cicerbitetum* (*Mulgedio-Aconitetea*).

Specie guida: *Adenostyles alliariae*, *Sanguisorba dodecandra*, *Aconitum paniculatum*, *Saxifraga rotundifolia*, *Veratrum album*, *Peucedanum ostruthium*, *Athyrium distentifolium*, *Alnus viridis*, *Aconitum napellus*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Geranium sylvaticum*, *Aegopodium podagraria*, *Trollius europaeus*, *Angelica silvestris*, *Rumex alpestris*, *Cirsium spinosissimum*, *Stellaria nemorum*.

Habitat 6520 – Praterie montane da fieno

(Corine: 38.3; EUNIS: E2.31)

Le praterie secondarie da fieno sono comunità erbacee rigogliose e dotate di una notevole diversità floristica. Tale diversità è però strettamente legata al perpetrarsi delle cure (sfalcio e letamazione) da parte dell'uomo.

Nel Sito sono riconoscibili ampie superfici un tempo adibite allo sfalcio e ormai non più ascrivibili a tale habitat a causa dell'avanzato stato di abbandono.

I lembi ancora presenti, nei pressi di Ca' Brunai, sono piuttosto impoveriti e anch'essi in via di abbandono, con ingresso di specie preforestali.

Sintassonomia: *Polygono-Trisetion*

Specie guida: *Trisetum flavescens*, *Agrostis tenuis*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Festuca gr. rubra*, *Brachypodium caespitosum*, *Phleum pratense*, *Knautia drymeia*, *Melica nutans*, *Hypericum maculatum*,

Achillea stricta, *Heracleum spondylium*, *Trifolium pratense*, *Trifolium repens*, *Galium album*, *Geranium sylvaticum*, *Aegopodium podagraria*, *Thalictrum minus*.

Specie trasgressive costantemente presenti: *Rubus ulmifolius*, *Rubus idaeus*, *Epilobium angustifolium*, *Rosa villosa*, *Mentha longifolia*, *Betula pendula*, *Urtica dioica*, *Fragaria vesca*, *Cirsium arvense*, *Cuscuta europaea*, *Astragalus glycyphyllos*, *Erigeron annuus*.

Habitat 7140 - Torbiere di transizione e instabili

(Corine: 54.5; EUNIS: D2.3, D2.31)

Le torbiere sono ambienti con una ecologia molto ristretta che rivestono grande importanza per la tutela della biodiversità nell'arco alpino, in quanto ospitano entità molto specializzate, spesso rare.

A livello floristico, anzi, sono spesso questi i nuclei più interessanti. Nelle torbiere meglio conservate sono riconoscibili i diversi stadi evolutivi con le relative cenosi vegetali, ognuna delle quali ospita un corteggio floristico caratteristico.

Il Sito è caratterizzato dalla grande diffusione di ambienti di torbiera, di ogni dimensione e grado di interrimento, dal *Caricetum rostratae* fino ai tricoforeti a contatto con le praterie a nardo (igronardeti).

Sintassonomia: *Caricetum rostratae* (*Caricion lasiocarpae*), *Caricetum nigrae*, *Eriophoretum scheuchzeri* (*Caricion nigrae*), *Caricion davallianae*.

Specie guida: *Carex rostrata*, *Menyanthes trifoliata*, *Carex limosa*; *Eriophorum angustifolium*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Eriophorum vaginatum*, *Carex fusca*, *Juncus filiformis*, *Carex stellulata*, *Triglochin palustris*, *Trichophorum cespitosum*, *Viola palustris*, *Saxifraga stellaris*, *Drepanocladus exannulatus* (M); *Carex davalliana*, *Blasmus compressus*, *Carex panicea*, *Parnassia palustris*.

Habitat 7160 - Sorgenti fenno-scandinave ricche in minerali di rocce silicee

Ai lati delle acque sorgive e dei piccoli ruscelli caratterizzati da acque fredde e oligominerali si seleziona una comunità igrofila dominata da briofite (gen. *Bryum*, *Philonotis*) e da sassifraghe (*Saxifraga stellaris*, *Saxifraga aizoides*) attribuibile all'habitat 7160.

La frequenza nel Sito è discreta, tuttavia la comunità, che necessita di peculiari condizioni ecologiche, ha spesso estensione puntiforme o lineare, frammentata, solo raramente di importanza tale da essere cartografata.

Sintassonomia: *Montio-Bryetum schleicheri*, *Cardaminetum amarae* (*Cardamino-Montion*)

Specie guida: *Saxifraga stellaris*, *Saxifraga aizoides*, *Cardamine amara*, *Carex lachenalii*, *Carex frigida*, *Epilobium alsinifolium*, *Pinguicula vulgaris*, *Bryum schleicheri* (M), *Phylonotis* sp. pl. (M).

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

Corine: 61.1; EUNIS: H2.3)

L'habitat dei ghiaioni silicei caratterizza le aree proglaciali, le morene recenti e i macereti instabili degli orizzonti alpino e nivale.

Le cenosi vegetali che lo caratterizzano sono costituite da poche specie molto specializzate alle difficili condizioni, con distribuzione rada e bassissime coperture.

All'interno del Sito sono stati riscontrati prevalentemente il *Sieversio-Oxirietum digynae* della fascia alpica, e l'*Androsacetum alpinae* della fascia nivale.

Il *Sieversio-Oxyrietum digynae* è una associazione pioniera di substrati iniziali che assume aspetti floristici diversi, collegati al rispettivo tempo di insediamento. Nelle fasi pioniere si presenta in forma impoverita,

Polypodium vulgare, *Oxalis acetosella*, *Veronica officinalis*, *Dryopteris affinis*, *Luzula nivea*, *Melampyrum pratense*, *Polygala chamaebuxus*

Habitat 9420 – Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

(Corine: 42.31, 42.32; EUNIS: G3.21, G3.22)

Le foreste subalpine di puro larice sono ben rappresentate nella parte mediana del Sito, dove colonizzano i ripidi versanti, interrotti da bastionate e canali rocciosi.

Pur essendo formazioni forestali piuttosto aperte, con una buona copertura dello strato arbustivo ad ericacee (rododendro e mirtilli), non v'è dubbio nella loro attribuzione a formazioni forestali vere e proprie. Dal punto di vista sintassonomico i lariceti in esame sono ascrivibili al *Larici-Pinetum cembrae*.

Alle quote più alte si nota una fascia di espansione del larice, con individui giovani che si spingono all'interno delle formazioni arbustive della fascia boreale e sui pascoli. Queste formazioni, più rade delle precedenti, dal punto di vista sintassonomico sono più prossime ai cespuglieti arborati del *Vaccinio-Rhododendretum ferruginei laricetosum*. Dove riscontrate in questa forma sono state quindi attribuite al codice 4060 anche se, in un tempo non troppo lontano potrebbero evolvere verso forme forestali vere e proprie.

Sintassonomia: *Larici-Pinetum cembrae* (*Vaccinio-Picetea*).

Specie guida: *Larix decidua*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. gaultherioides*, *Lonicera caerulea*, *Sorbus aucuparia*, *Calamagrostis villosa*, *Luzula sieberi*, *Luzula nivea*, *Avenella flexuosa*, *Homogyne alpina*, *Moneses uniflora*.

Come sintesi finale si riporta una tabella che riassume le caratteristiche principali dei diversi habitat individuati nel Sito (Tab. II.VI).

quali, *Poa alpina*, *Trifolium alpinum*, *Crepis aurea*, *Trifolium pratense/nivale*, *Trifolium badium*, *Deschampsia cespitosa*.

Sono stati rilevati anche aspetti con assoluta dominanza di *Deschampsia cespitosa*.

Formazioni preforestali

Specialmente alla base dei ripidi versanti del lato sinistro idrografico sono stati riscontrati ampi tratti di formazioni preforestali dominate da *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, *Laburnum alpinum*, *Sorbus aucuparia*, *Corylus avellana*, *Larix decidua* e *Buddleja davidii*, non attribuibili ad alcun habitat.

2.2.1.2. Specie floristiche

Dal punto di vista fitogeografico il Sito appartiene, secondo la SOIUSA (Suddivisione Orografica Internazionale Unificata del Sistema Alpino) alle Alpi Orientali, dal momento che è situato ad E rispetto alla linea che convenzionalmente suddivide le Alpi in A.Orientali e A.Occidentali.

Le Alpi Orientali sono suddivise in tre grandi settori: Alpi Centro-orientali, Alpi Nord-orientali e Alpi Sud-orientali. Il gruppo del Bernina ricade nelle Alpi Centro-Orientali, sezione delle A. Retiche occidentali (Fig. 2.10).



Fig. 2.10 Le Alpi Occidentali e le Alpi Orientali secondo la SOIUSA. È evidenziata l'ulteriore suddivisione in Alpi Nord-orientali, Alpi Centro-orientali e Alpi Sud-orientali (Autore: Luca Bergamasco – fonte Wikipedia)

Vista la posizione endalpica del Sito la flora dell'area ben rappresenta il Sistema Alpino (sensu Aeschimann et al., 2004).

Le indagini di campo, svolte tra il 2003 e il 2006, hanno confermato l'assenza di specie vascolari degli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, mentre hanno evidenziato le 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"): *Arnica montana*, *Artemisia genipi*.

Tab. II.VII Specie dell' allegato V della Direttiva Habitat rinvenute nel Sito

SPECIE	Formulario aggiornato
Allegato II	
	-
Allegato IV	
	-
Allegato V	
<i>Arnica montana</i> L.	X
<i>Artemisia genipi</i> Weber	X

Arnica montana e *Artemisia genipi* sono localmente soggette a raccolte a scopi officinali; la loro raccolta è attualmente regolamentata in Lombardia dalla L.R. 10/2008.

Per ognuna delle sopraelencate specie, ad eccezione di delle specie del genere *Sphagnum* (che però crescono in torbiera, H 7140), sono stati censiti i principali siti di crescita con GPS differenziale, ottenendo così una carta della loro distribuzione.

La revisione del formulario standard ha inoltre permesso di aggiornare le informazioni relative alle specie vegetali presenti, alla voce “3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna”.

Dal momento della stesura del formulario del 2004 ad oggi, infatti è entrata in vigore la nuova Legge Regionale 10/2008 (che sostituisce la vecchia L.R. 33/77), con notevoli cambiamenti negli elenchi di specie tutelate. Sono state quindi tolte le specie non più tutelate dalla legge regionale 33/77, non incluse in altri elenchi di protezione, mentre sono state aggiunte le specie soggette al nuovo regime di tutela, riscontrate in campo, confermate quelle già incluse nel formulario e riscontrate durante i sopralluoghi.

Per le specie incluse nella nuova Legge Regionale 10/2008 sono state indicate le sigle adottate nei relativi elenchi (D.G.R. 7736/2008):

C1 – specie soggette a protezione rigorosa, di cui è vietata la raccolta

C2 – specie soggette a raccolta regolamentata : “*per ciascuna giornata di raccolta, per ogni raccoglitore e nel rispetto dell’articolo 9, comma 1 (divieto di danneggiamento), possono essere raccolti fino a 6 esemplari, rami fioriferi o fronde per ogni specie in elenco*”.

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 riporta elenchi di specie rare per la provincia di Sondrio (Parolo et al., in stampa).

Le ricerche floristiche di campo hanno evidenziato nel Sito la presenza di specie rare (R: tra 4 e 15 segnalazioni) riportate nel lavoro sopra richiamato, specie della Lista Rossa Italiana (www.iucnredlist.org), specie ascritte alle 1020 specie più rare d’Italia (Scoppola & Blasi, 2005) e, infine, altre ritenute di interesse fitogeografico. I risultati di questo studio sono riassunti nella tabella II.VIII e figura 2.11.

Tab. II.VIII Specie di interesse floristico nel Sito, elencate in ordine alfabetico.
LISTA PDS si riferisce all'elenco di specie R e RR nel lavoro di Parolo et al. (in stampa; cfr. studi di base);
DH specie tutelate dalla Direttiva Habitat (Allegato V);
RL IT indica specie citate dalla Lista Rossa Italiana (Conti et al., 1992, 1997);
1020 IT specie incluse nell'elenco delle 1020 specie più rare d'Italia (Scoppola & Spampinato, 2005);
Int. flor. locale individua specie localmente rare o di interesse biogeografico (relativamente al Sito).

	LISTA PDS	DH	RL IT	1020 IT	Int Flor Loc	L.R. 10 Del 31/03/2008	CITES
Achillea moscata Wulfen					x	C2	
Achillea nana L.					x		
Aconitum paniculatum	R						
Adenostyles leucophylla (Will.) Rchb.					x		
Androsace alpina (L.) Lam.					x		
Aquilegia atrata Koch						C2	
Arabis caerulea All.					x		
Arnica montana L.		V				C2	
Artemisia genipi Weber		V			x	C2	
Bupleurum stellatum L.					x		
Carex limosa L.	R					C1	
Carex pauciflora Lightf.	R		x			C1	
Cerastium pedunculatum Gaudin					x		
Coeloglossum viride (L.) Hartm.						C2	X
Dactylorhiza maculata (L.) Soò						C2	X
Daphne mezereum L.						C2	
Dianthus carthusianorum L.						C2	
Dianthus sylvestris Wulfen						C2	
Drosera rotundifolia L.	R		x			C1	
Epilobium fleischeri Hochst.					x		
Eriophorum angustifolium Honckeny						C2	
Eriophorum latifolium Hoppe						C2	
Eriophorum scheuchzeri Hoppe						C2	
Eriophorum vaginatum L.						C2	
Festuca scabriculmis (Hackel) Richter subsp. luedi Mgf.- Dbg.					x		
Gentiana asclepiadea L.						C2	
Gentiana bavarica L.					x	C2	
Gentiana kochiana Perr. et Song.						C2	
Gentiana nivalis L.						C1	
Gentiana punctata L.						C2	
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.						C2	X
Hieracium glaciale Reyner					x		

	LISTA PDS	DH	RL IT	1020 IT	Int Flor Loc	L.R. 10 Del 31/03/2008	CITES
Hieracium intybaceum (Wulfen) Jacq.					x		
Juniperus sabina	R				x		
Koeleria hirsuta (DC.) Gaudin	R				x		
Laserpitium halleri Crantz					x		
Laserpitium krapfii Crantz subsp. gaudinii (Moretti) Thell.					x		
Leontopodium alpinum Cass.			x			C1	
Lilium bulbiferum L. subsp. croceum (Chaix) Baker						C2	
Lilium martagon L.						C2	
Matteuccia struthiopteris (L.) Tod.					x		
Menyanthes trifoliata L.						C1	
Nigritella nigra (L.) Rchb. F.						C2	X
Orchis mascula L.						C2	
Orchis ustulata L.	R					C2	X
Pedicularis recutita L.					x	C2	
Phyteuma hedraianthifolium R. Schulz					x		
Phyteuma scheuchzeri All.					x		
Platanthera bifolia (L.) Rchb.						C2	X
Poa glauca	R						
Potentilla palustris (L.) Scop.	R		x			C1	
Primula hirsuta All.						C2	
Primula integrifolia Lapeyr.							
Pseudorchis albida (L.) A. et D. Loeve						C2	X
Pulmonaria australis (Murr) Sauer					x		
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre						C2	
Pulsatilla vernalis (L.) Miller						C2	
Ranunculus platanifolius					x		
Salix glaucosericea Flod.					x	C1	
Salix helvetica Vill.					x		
Sanguisorba dodecandra Moretti			x		x	C1	
Saxifraga androsacea L.						C2	
Saxifraga cotyledon L.						C2	
Saxifraga seguieri Sprengel					x	C2	
Sempervivum arachnoideum L.						C2	
Sempervivum montanum L.						C2	
Sempervivum wulfenii Hoppe	R					C1	
Senecio cordatus Koch					x		
Senecio gaudinii Gremli					x		

	LISTA PDS	DH	RL IT	1020 IT	Int Flor Loc	L.R. 10 Del 31/03/2008	CITES
<i>Senecio incanus</i> L. subsp. <i>carniolicus</i> (Willd.) Br.-Bl.					x		
<i>Viola thomasiana</i> Song. et Perr.					x		
<i>Linnea borealis</i> L.	R			x	x	C1	
	11	2	5	1	32	45	7

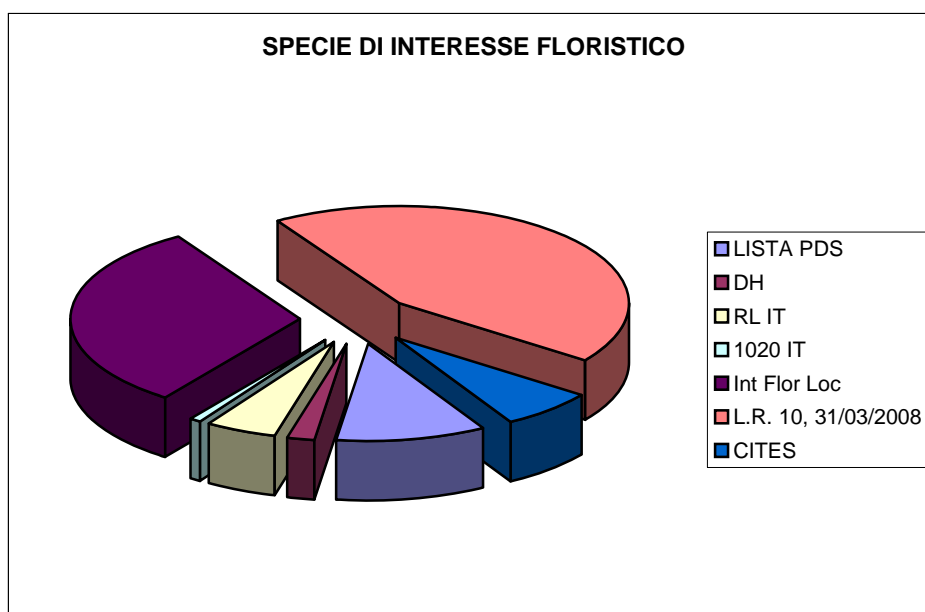


Fig. 2.11 Numero di specie di interesse floristico rilevate nel Sito

- **Distribuzione e status delle specie vegetali degli allegati alla Direttiva 92/43/CEE**

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

Vistosa specie, utilizzata a scopi officinali, molto diffusa e abbondante in provincia di Sondrio, dove cresce fino a circa 2600 m. Nel Sito cresce prevalentemente nei nardeti (ma anche nei curvuleti), spesso in popolazioni numerose ai margini del prato, dove già è in atto la ricolonizzazione del cespuglieto; il punto GPS individua il centroide della popolazione.

- *Artemisia genipi* Weber (Genepì – famiglia Asteracee)

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. Abbastanza diffusa all'interno del SIC, con popolazioni numerose.

- *Sphagnum* sp. pl.

Presenti in quasi tutti i siti naturali di crescita, per lo più coincidenti con l'habitat 7140 (torbiera); crescendo in habitat sensibili e generalmente riconosciuti vulnerabili, la loro tutela riveste a maggior ragione un significato ancora più importante.

2.2.1.3. Specie faunistiche

2.2.1.3.1 INVERTEBRATI

LEPIDOTTERI

L'area di Sito si presenta con una buona diversità e rappresentanza degli habitat tipici dell'ambiente alpino continentale e per i censimenti compiuti nei due anni (2008 e 2009) sono stati selezionati gli habitat più indicativi per la fauna entomologica.

A tal proposito la scelta è caduta su quegli habitat che permettessero di essere ispezionati in maniera esaustiva soprattutto nelle ore centrali della giornata, momento in cui gli insetti ed in particolare i Lepidotteri Ropaloceri sono particolarmente attivi.

Per questo motivo gli habitat selezionati sono stati seguenti:

1. 4060 Lande alpine boreali
2. 4080 Boscaglie subartiche di *Salix* spp.
3. 6150 Formazioni erbose boreo-alpine silicee
4. 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
5. 6230* Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane
6. 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
7. 6520 Praterie montane da fieno
8. 7140 Torbiere di transizione e instabili
9. 9180 * Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*
10. 91E0 *Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
11. 9411 Pecceta subalpina
12. 9412 Pecceta montana

La ricerca si è svolta in due tempi. Nel primo è stata effettuata una ricerca bibliografica per valutare lo stato di conoscenza della letteratura attuale nell'area di studio. Nella seconda invece è stata svolta attività di campo, della durata di due stagioni (anni 2008-2009), volta alla ricerca delle specie di insetti, in particolare di Lepidotteri Ropaloceri, presenti negli habitat rappresentativi dell'area.

Le metodologie di censimento e monitoraggio per i Lepidotteri Ropaloceri, utilizzate anche per gli altri insetti, hanno previsto uscite di campo, ogni 20-30 giorni, nei mesi da aprile a settembre. Purtroppo l'eccezionalità meteorologica dell'anno 2009, con abbondanti nevicate invernali e conseguente presenza del manto nevoso fino al mese di giugno, ha ridotto il periodo di monitoraggio che si è svolto quindi solo nei mesi di luglio, agosto e settembre, con tre uscite totali, mentre nell'anno 2008 sono state effettuate 4 uscite. La raccolta dei dati è avvenuta all'interno di determinate aree di indagine, precedentemente selezionate in base alle varie tipologie ambientali e territoriali presenti nel luogo da analizzare. Le aree di indagine sono state percorse più volte durante la giornata, mentre per gli habitat aperti sono state sfruttate soprattutto le ore centrali della giornata, dalle 12 alle 14 circa, le ore cioè di massima attività per questi insetti; i dati così raccolti hanno consentito di effettuare una valutazione preliminare delle composizioni quali-quantitative del popolamento di Lepidotteri Ropaloceri e degli altri insetti presenti nell'area protetta. Per le specie inconfondibili la determinazione è avvenuta a vista senza la cattura degli esemplari, applicando una tecnica che consente un approccio rispettoso nei confronti dei Lepidotteri stessi. Come supporto sono stati inoltre utilizzati un

binocolo e una macchina fotografica munita di zoom (300 mm) e di un obiettivo macro. Le specie dubbie sono state invece catturate mediante l'impiego di un retino da farfalle, determinate sul campo e liberate.

Il Sito si presenta come un'area particolarmente interessante e ricca per quanto riguarda la componente entomologica anche grazie alla buona eterogeneità e naturalità ambientale presente nell'area. Purtroppo la mancanza quasi totale di dati e studi pregressi non ha permesso di ottenere confronti utili per capire meglio lo stato di salute di quest'area. D'altro canto grazie a questa prima indagine esplorativa è stato possibile ottenere una prima *check-list* delle specie di Lepidotteri Ropaloceri osservate e per gli altri insetti di ottenere indicazioni di presenza utili per eventuali studi futuri.

Sono state osservate in totale 79 specie di Lepidotteri Ropaloceri. Particolarmente significativa la presenza di *Parnassius apollo* e di *P. mnemosyne*, inserite nell'Allegato IV della Direttiva Habitat 92/43/CEE, come specie di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa. Altre specie rinvenute sono da considerare invece di pregio in quanto presenti solo in determinati habitat e con popolazioni spesso esigue e rarefatte: è il caso di *Parnassius phoebus*, *Pieris callidice*, *Colias palaeno*, *Colias phicomone* e *Apatura iris*. Le specie *Parnassius apollo*, *P. mnemosyne*, *Colias palaeno*, *Apatura iris* sono anche inserite nel Libro Rosso delle Specie Italiane.

Da segnalare inoltre l'osservazione in un'area cespugliata all'interno di un'area boschiva a circa 1200m di un esemplare della falena *Euplagia quadripunctaria*, inserita nell'Allegato II della Direttiva Habitat 92/43/CEE e nel Libro Rosso delle Specie Italiane. Questa specie risulta presente e piuttosto diffusa sul territorio italiano, ma la si può comunque ritenere minacciata a causa soprattutto degli interventi antropici che possono compromettere e ridurre l'estensione del suo habitat.



Parnassius apollo (Foto G. Ferretti)

Nella tabella II.IX vengono riportate tutte le specie censite, la loro corologia e le loro preferenze ecologiche, mentre nelle cartografie allegate sono evidenziati gli areali potenziali di *Parnassius apollo* e *Parnassius phoebus* in base agli habitat frequentati.

Specie	Corotipo	Hab.	Lum.	Temp.	Um. ter.	Vag.
<i>Aglais urticae</i>	1.04	2	2	1	1	2
<i>Polygonia c-album</i>	1.04	3	1	1	1	2
<i>Argynnis adippe</i>	1.04	2	1	1	1	2
<i>Argynnis aglaja</i>	1.04	3	2	1	1	2
<i>Argynnis niobe</i>	1.04	2	1	1	1	2
<i>Argynnis paphia</i>	1.04	4	2	1	1	2
<i>Issoria lathonia</i>	1.07	3	2	2	1	2
<i>Boloria euphrosyne</i>	1.05	3	2	1	1	1
<i>Boloria napae</i>	1.01	2	2	1	3	1
<i>Boloria pales</i>	1.05	2	2	1	2	1
<i>Boloria selene</i>	1.01	2	1	1	3	1
<i>Boloria titania</i>	1.01	3	2	1	1	1
<i>Melitaea athalia</i>	1.05	3	1	1	1	1
<i>Melitaea diamina</i>	1.05	3	1	1	3	1
<i>Melitaea didyma</i>	1.07	2	2	2	1	1
<i>Melitaea phoebe</i>	1.06	3	2	2	1	1
<i>Apatura iris</i>	1.04	4	1	1	1	2
Fam. Satyridae						
<i>Erebia aethiops</i>	1.05	4	1	1	1	1
<i>Erebia albertanus</i>	2.06	3	1	1	1	1
<i>Erebia eriphyle</i>	C.01	3	1	1	1	1
<i>Erebia euryale</i>	2.01	3	1	1	1	1
<i>Erebia gorge</i>	2.01	1	1	1	2	1
<i>Erebia ligea</i>	1.05	4	1	1	1	1
<i>Erebia medusa</i>	1.05	3	1	1	1	1
<i>Erebia melampus</i>	C.01	3	1	1	1	1
<i>Erebia mnestra</i>	C.01	3	2	1	1	1
<i>Erebia montana</i>	C.02	1	2	1	2	1
<i>Erebia pandrose</i>	1.05	2	2	4	2	1
<i>Erebia styx</i>	C.01	1	1	1	2	1
<i>Erebia triaria</i>	2.04	2	1	1	1	1
<i>Erebia tyndarus</i>	C.01	2	2	3	1	1
<i>Melanargia galathea</i>	2.01	3	1	1	1	1
<i>Maniola jurtina</i>	2.01	3	1	1	1	1
<i>Coenonympha arcania</i>	2.01	3	1	1	1	1
<i>Coenonympha gardetta</i>	C.01	2	2	1	1	1
<i>Coenonympha pamphilus</i>	1.07	2	2	4	2	1
<i>Pararge aegeria</i>	2.01	4	1-2	1	1	1
<i>Lasiommata maera</i>	1.05	3	1	1	1	1
<i>Lasiommata megera</i>	2.01	2	2	4	2	1

Tab. II.X Corotipi dei Lepidotteri Ropaloceri

Gruppi Corotipi	Codice
1. Corotipi di specie ad ampia distribuzione nella regione olartica	
Olartico	1.01
Asiatico-Europeo	1.04
Sibirico-Europeo	1.05
Centroasiatico-Europeo-Mediterraneo	1.06
Centroasiatico-Europeo	1.07
Centroasiatico-Mediterraneo	1.08
Europeo-Mediterraneo	1.12
2. Corotipi di specie ad ampia distribuzione in Europa	
Europeo	2.01
S-Europeo	2.04
W-Europeo	2.05
E-Europeo	2.06
3. Corotipi di specie ad ampia distribuzione nel bacino mediterraneo	
W-Mediterraneo	3.02
4. Elementi cosmopoliti	
Cosmopolita o subcosmopolita	B
5. Aree di distribuzione delle specie endemiche o subendemiche dell'Italia geografica	
Alpino	C.01
Alpino-Appenninico	C.02

Dai dati riportati in tabella si evidenzia una netta predominanza del corotipo Asiatico-Europeo, con specie ad ampia distribuzione nella regione oloartica (70,9%); seguono le specie ad ampia distribuzione europea (17,7%), quelle endemiche e sub endemiche (8,9%) ed infine due specie cosmopolite (2,5%).

Da un punto di vista ecologico, prevalgono le specie subnemorali (53,2%) su quelle legate alle formazioni erbacee aperte (35,4%); le specie nemorali rappresentano il 6,3% e quelle legate a macereti e pietraie il 5,1%. Vi è poi una leggera prevalenza di specie sciafile (51,3%) su quelle eliofile (48,7%).

Riguardo alle temperature, l'analisi mostra una netta prevalenza di specie mesofile (72,2%), seguite dalle termofile (13,9%), dalle euriterme (11,4%) ed infine dalle microterme (2,5%).

Anche per quanto riguarda l'umidità del terreno vi è un gruppo che prevale nettamente: infatti, le specie mesoigre rappresentano il 70,9% del totale, contro il 19,9% delle xerofile e il 5,1% sia delle igrofile che delle euriigre.

Le specie sedentarie o poco mobili sono risultate più abbondanti (75,9%) rispetto a quelle migratrici o parzialmente migratrici (24,1%).

Potrebbe risultare un dato importante il fatto che l'abbondanza di specie sedentarie indica in genere un ambiente stabile nel tempo, dove gli eventuali disturbi esterni non hanno avuto una particolare rilevanza. In questo senso sarebbe però utile poter confrontare dati pregressi in modo da poter avere una tendenza

significativa nel tempo delle specie presenti, data la mancanza di dati passati al momento non è possibile fare supposizioni.

Durante le uscite sul campo sono state osservate anche numerosi altre specie di insetti: di seguito viene segnalata la presenza dei gruppi più rappresentativi e utili come bioindicatori con l'elenco delle specie più significative censite.

ODONATI

L'ordine degli Odonati è diviso in due sottordini: quello degli Anisoptera, a cui appartengono le libellule e quello degli Zygoptera, a cui appartengono le damigelle.

Le libellule sono grandi volatrici e hanno le ali anteriori differenti rispetto a quelle posteriori; in posizione di riposo, in genere quando sono posate sulla vegetazione ripariale, le mantengono aperte e trasversali rispetto al corpo. Le damigelle, al contrario, hanno le ali uguali tra loro e in posizione di riposo le mantengono verticali rispetto al corpo. In ambiente montano dove le condizioni ambientali sono spesso difficili, è più facile osservare le libellule, più robuste e potenti, che le damigelle, più esili e gracili. In entrambi i gruppi le ali possono essere mosse in maniera indipendente le une dalle altre, consentendo così a questi insetti una incredibile capacità di movimento in volo. Gli odonati sono carnivori e grandi predatori e possiedono un apparato boccale di tipo masticatore.

In entrambi i sottordini il ciclo vitale è diviso in due parti ben distinte sia per la morfologia dei diversi stadi vitali che per l'habitat in cui si svolge. Lo stadio larvale avviene in acque calme o a debole scorrimento, di solito stagni e paludi; le larve sono carnivore e senza ali. In seguito queste subiranno una metamorfosi parziale, in cui compariranno le ali. L'insetto allo stadio adulto vive in ambiente aereo. Le ali che si sviluppano sono molto grandi, membranose ed estremamente colorate; le venulazioni presenti su di esse sono molto utili per classificare le varie specie.

Questi insetti prediligono ambienti dove è presente l'acqua, possibilmente poco mossa, sono infatti molto diffusi negli stagni, nelle paludi e nei fiumi a lento scorrimento.

Nell'area del Sito sono state osservate, vicino alle aree umide, le seguenti specie di Odonati appartenenti tutti all'ordine degli Anisotteri:

Aeshna mixta

Aeshna juncea

Anax imperator

Somatochlora alpestris

Cordulia aenea

Queste specie di Odonati non sono inserite in liste di attenzione, ma sono molto scarse in Italia e presentano spesso popolazioni frammentate.

COLEOTTERI CERAMBICIDI

E' un gruppo di coleotteri molto caratteristici e facilmente riconoscibili grazie alle loro lunghe antenne che a volte superano anche la lunghezza del corpo. Possiedono lunghe zampe ed elitre in genere vivacemente colorate. Il corpo ha forma allungata con un capo sporgente fornito di robuste mandibole. Sono insetti xilofagi, si nutrono cioè di legno, sia allo stadio di larva che da adulti. Abitano in genere ambienti boschivi.

Nell'area del Sito sono state osservate le seguenti specie di Coleotteri Cerambicidi:

Rhagium mordax

Evodinus clathratus

Gaurotes virginea

Alosterna tabacicolor

Judolia sexmaculata

Anastrangalia sanguinolenta

Leptura maculata

Cerambix scopoli

Aromia moschata



Aromia moschata (Foto G. Ferretti)

IMENOTTERI E FORMICIDI

Nel corso del monitoraggio provinciale del 2004 (Sutti, 2004) non era stato possibile effettuare ricerche di campo mirate all'acquisizione di dati sugli invertebrati; peraltro l'unica indicazione di presenza di specie di invertebrati era quella riportata nella relazione tecnica di Scherini e Tosi "Analisi del popolamento faunistico del Parco Naturale Regionale del Bernina-Disgrazia-Val Masino-Val Codera: Aspetti ambientali", redatta nell'anno 1994, riguardante il gruppo dei Formicidi, che erano stato oggetto di particolari indagini.

In particolare veniva segnalata, in entrambe le sponde orografiche della bassa Val di Togno e nella zona Dosso Liscio-Alpe Mara, la presenza certa di *Formica aquilonia*, *Formica lugubris* e *Formica rufa*, specie particolarmente importanti perchè protette dalla L.R. n° 33/77 - "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica", ma anche di *Formica truncorum*, nella sponda sinistra orografica della Val di Togno e al Dosso Liscio-Alpe Mara, e di *Formica exsecta* in tutto l'ambito del sito.

Queste specie non sono attualmente contemplate negli allegati della Direttiva Habitat o nelle convenzioni internazionali, ma sono comprese nell'allegato III del Programma Regionale degli interventi di conservazione e gestione della fauna (7/4345 del 2001) e si ritiene che rivestano indubbiamente interesse per il sito.

Nelle ricerche svolte sul campo è stata accertata la presenza di *Formica rufa* e di *F. lugubris*, mentre non sono stati trovati individui appartenenti alla specie *F. aquilonia*.

Le cartografie allegate riportano gli areali potenziali di Odonati e Formicidi presenti, in base agli habitat frequentati.

2.2.1.3.2. PESCI

Le indagini effettuate sui Pesci nell'ambito del monitoraggio della fauna del 2004 si possono considerare esaustive, in quanto basate sull'esperienza di lunga data e sulle conoscenze del professionista incaricato del monitoraggio della fauna ittica, il dott. Edoardo Fusi, che ha, tra l'altro, svolto indagini mirate presso l'Unione Pesca Sportiva di Sondrio (UPS), una società di pescatori sportivi con circa 5000 iscritti, che ha in concessione esclusiva i diritti di pesca di tutte le acque di tipo B (salmonicole - L.R. n° 12/2001) della provincia di Sondrio.

Il monitoraggio svolto nel 2004 non aveva preso in considerazione il SIC Val di Tegno, poiché l'area non presenta corpi idrici di dimensioni rilevanti, quali laghi alpini o bacini artificiali in cui indagare la presenza delle varie specie ittiche. Scherini e Tosi (1994) avevano peraltro evidenziato la presenza Trota fario (*Salmo (trutta) trutta*) nel Torrente Antognasco, nel Torrente Davaglione e nel Lago Painale, mentre la Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*) risultava presente solo nel Davaglione e nel Lago Painale; infine era segnalata la presenza dello Scazzone (*Cottus gobio*), specie autoctona di abitudini bentoniche, nell'Antognasco basso.

Attualmente viene confermata in tutti e tre corpi idrici la presenza delle Trota fario, principalmente sostenuta da ripopolamenti periodici ma con alcune zone idonee alla riproduzione nel Torrente Antognasco, nel tratto situato tra le due captazioni idroelettriche (tra 950 e 2000 m). La Trota iridea viene tuttora immessa nel lago Painale e nel torrente Antognasco, mentre non è più seminata nè presente nel Torrente Davaglione, in relazione ai riscontri negativi sulla presenza e le catture (Pasini Camillo, *com. pers.*); infine non si hanno più riscontri certi sulla presenza dello Scazzone, perlomeno nell'area interessata dal Sito.

I principali corsi d'acqua presenti sono riportati in tab. II.XI, con l'indicazione dell'idoneità ambientale e dell'ittiofauna presente, in base a Scherini e Tosi (1994) e alle indicazioni più recenti pervenute dall'UPS:

Tabella II.XI – Principali corsi o corpi d'acqua e ittiofauna presente nel Sito
(da Scherini e Tosi, 1994, aggiornato con dati UPS)

Corso o corpo d'acqua	Idoneità ambientale	ITTIOFAUNA PRESENTE	
		Trota fario	Trota iridea
Torrente Davaglione	Media	C	-
Torrente Antognasco	Medio-alta	C	P
Lago Painale	Media	C	R

Le immissioni effettuate dall'Unione Pesca Sportiva negli anni dal 2005 al 2008, anche se attuate per conto delle società idroelettriche, sono riepilogate in tabella II.XIII. Fino al 2007 le trote fario immesse erano di ceppo atlantico, acquistate presso ditte esterne e selezionate secondo taglie precise (4-6 cm, o 6-9, o 9-12); a partire dalla scorsa stagione invece sono stati avviati rilasci di trota fario mediterranea, di ceppo padano-adriatico, prodotte direttamente dall'UPS presso il proprio Centro Ittiogenico e di taglia compresa tra 4-9 cm o tra 6-12 cm. Inoltre, a partire dal 2009 è stato immesso, anche nei corpi idrici afferenti al Sito, un nuovo ceppo di Trota iridea, di origine nord-americana e con struttura molto più robusta della precedente, che riesce a riprodursi nelle zone di immissione.

La presenza di queste specie può però causare problemi di competizione con gli anfibi presenti e, pertanto, i rilasci di fauna ittica dovranno essere effettuati in futuro con criteri più corretti e attenti alla conservazione delle varie specie, come suggerito nel paragrafo relativo alle indicazioni gestionali.

In sintesi, le specie di Pesci presenti nel Sito sono riepilogate nella tabella II.XII.

Tabella II.XII – Pesci presenti nel Sito

ORDINE	Nome latino	Nome italiano	Fenologia
SALMONIFORMES	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	Sedentaria
SALMONIFORMES	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	Trota fario	Sedentaria

-

Tabella II.XIII – Immissioni di ittiofauna effettuate dall'Unione Pesca Sportiva nel Sito (anni 2005-2008).

Corso/corpo d'acqua	2005			2006				2007				2008		
	Fario <u>4-6</u>	Fario <u>9-12</u>	Trota irid.	Fario <u>4-6</u>	Fario <u>6-9</u>	Fario <u>9-12</u>	Trota irid.	Fario <u>4-6</u>	Fario <u>6-9</u>	Fario <u>9-12</u>	Trota irid.	Fario <u>4-9</u>	Fario <u>6-12</u>	Trota irid.
Torrente Davaglione		2500				2500				2500			2500	
Torrente Antognasco	12000			7600	2000	1000	800		9500		800	400	7000	
Lago Painale			800	400			400	400			400	400		400

2.2.1.3.3. ANFIBI

Le indagini svolte nel 1994 da Scherini e Tosi sull'istituendo Parco Naturale Regionale del Bernina–Disgrazia–Val Masino–Val Codera, avevano segnalato la presenza della Rana temporaria, in particolare nelle torbiere d'alta quota dell'Alta Val Painale, ma anche su entrambi i versanti orografici della Val di Togno e nella zona del Dosso Liscio – Alpe Mara. Attualmente, nell'Atlante dei Sic della provincia di Sondrio, Scherini e Parolo (2009) confermano, oltre alla distribuzione comune di questa specie, anche la presenza del Tritone alpestre e della Salamandra alpina in Alta Val di Togno, entrambe definite rare; inoltre vengono segnalati il Rospo comune e la Salamandra pezzata, entità legate ai boschi di latifoglie, con popolazioni scarse, nei due versanti della bassa Val di Togno.

In seguito al monitoraggio del 2004 (Gentili et al.) e alle presenti indagini, viene confermata nel Sito la presenza delle seguenti specie:

- Rana temporaria, osservata direttamente da più autori, quali Bonardi e Gugiatti nella zona dell'Alpe Vel (2008), e Bassi e Ferloni nei dintorni dell'Alpe Mara-Piano dei Cavalli (2009);
- Tritone alpestre, segnalato da Parolo (1997) nella Piana del Painale;
- Salamandra pezzata, osservata ripetutamente da persone residenti nei pressi del Rifugio Togno-Alpe Cà Brunai, nella primavera del 2008.



Salamandra pezzata (Foto A. Cirolò)

Le specie appena citate risultano presenti anche nell'Atlante Erpetologico Lombardo, in uno o più quadranti riguardanti il Sito, mentre non si hanno segnalazioni recenti disponibili per il Rospo comune, il Tritone crestato e la Salamandra alpina, per le quali non è quindi possibile confermare la presenza nel sito. Peraltro

quest'ultima specie era inserita nella precedente versione del formulario, sulla base di segnalazioni pregresse, ed era stata quindi mantenuta nel formulario anche dai rilevatori del 2004, scelta che si ritiene di confermare in questa sede, in relazione alla potenziale idoneità dei luoghi.

Al contrario, la mancanza totale di segnalazioni di Tritone crestato nel Sito, e la non elevata idoneità ambientale del Sito stesso per la specie, motivano la scelta di escluderlo dall'elenco delle specie presenti e quindi anche dal Formulario Standard.

I biotopi più importanti, in questo Sito, per la Rana temporaria e il Tritone alpestre, sono presenti nella zona di torbiere e laghetti dell'Alta Val di Togno, nell'area tra Lago Painale e Valle Painale, come visualizzato nella cartografia allegata. Molto interessanti sono anche i laghetti e torbiere presenti nella zona tra Mara e Rogneda, che però risultano esterni al Sito.

La Salamandra pezzata è invece presente a quote inferiori, in quanto specie legata a zone di bassa montagna, e in particolare ai boschi umidi di latifoglie umidi e misti.

In conclusione, le specie di anfibi considerate presenti nel Sito sono indicate nella tabella II.XIV.

Tab II.XIV – Anfibi presenti nel Sito.

ORDINE	Nome latino	Nome italiano	Fenologia
URODELI	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	Sedentaria
URODELI	<i>Salamandra atra</i>	Salamandra alpina	Sedentaria
URODELI	<i>Mesotriton alpestris</i>	Tritone alpestre	Sedentaria
ANURI	<i>Rana temporaria</i>	Rana temporaria	Sedentaria

2.2.1.3.4. RETTILI

La cenosi dei Rettili in questi Sito si presenta piuttosto varia, in relazione alla diversità di habitat, che permette di individuare taxa tipici del piano montano-alpino, unitamente a specie termofile tipiche di quote inferiori.

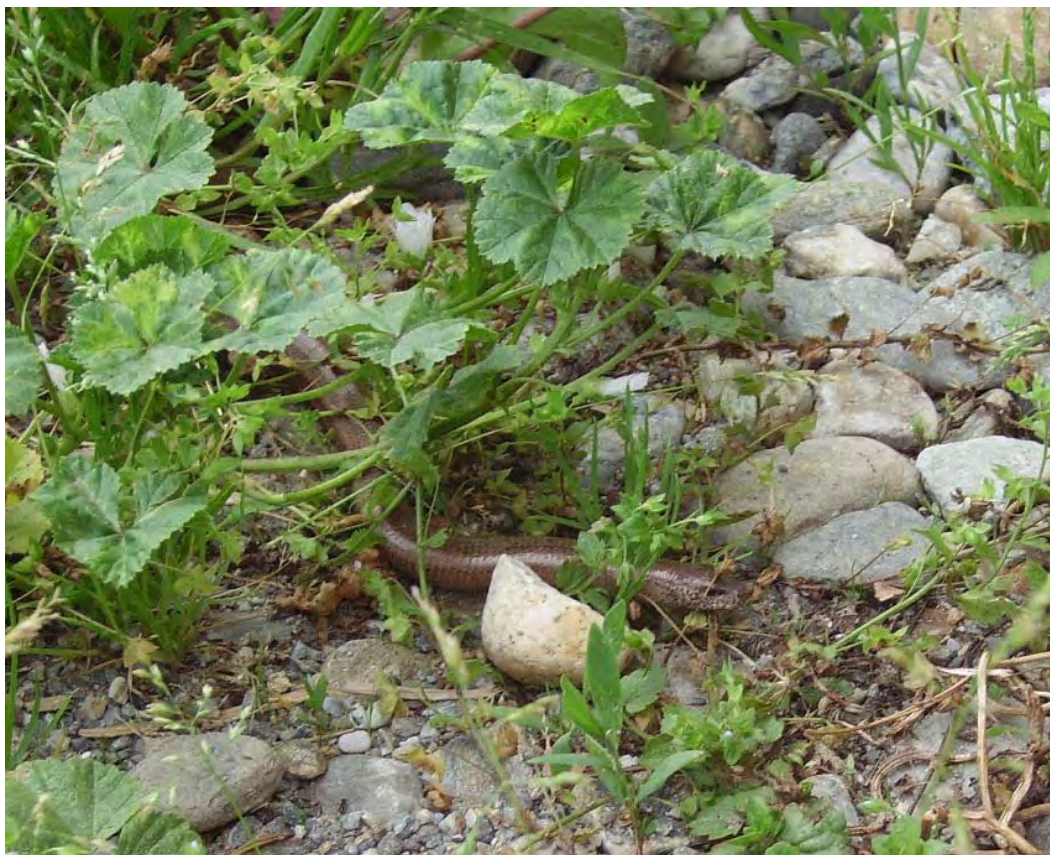
Le osservazioni pregresse e l'analisi bibliografica hanno evidenziato la presenza di *Vipera berus* e *Zootoca vivipara* alle quote superiori, mentre il Colubro liscio (*Coronella austriaca*) viene segnalato frequente lungo il fondovalle della Val di Togno, Val Painale, dove appare legato ad aree aperte e cespugliate. Ai piani inferiori è segnalata diffusa ovunque, fino a circa 1500 m di quota, la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), e vengono definiti certamente presenti l'Orbettino (*Anguis fragilis*), frequente in boschi e pascoli, soprattutto nella bassa Val di Togno, e il Ramarro (*Lacerta bilineata*), specie termofila presente soprattutto alle quote più basse e nel versante esposto a sud. Infine, più raro e interessante è il ritrovamento di un individuo di Biacco, (*Hierophis viridiflavus*) sopra Carnale, a circa 1400 m di quota, lungo il sentiero per la Val di Togno (Baratelli, oss. pers., in Scherini e Tosi, 1994). Non sono invece confermate dai dati bibliografici la presenza di *Vipera aspis*, che potrebbe occupare i versanti più xerici del sito, del Saettone (*Elaphe longissima*) e di *Natrix natrix*, queste ultime potenzialmente presenti alle quote inferiori del Sito, fino a un'altitudine massima di circa 1500-1700 m.

In seguito ai rilievi diretti effettuati nel corso delle attuali indagini, è stata rilevata la presenza della Lucertola muraiola (appena fuori dal confine meridionale del sito), della Lucertola vivipara alle quote più elevate, e del Marasso; si ritiene altresì di confermare la presenza dell'Orbettino, del Ramarro e del Biacco, ma non quella delle altre specie sopra citate, per le quali erano comunque scarsi o assenti anche i dati bibliografici.

Pertanto, le specie considerate presenti nell'area sono quelle indicate nella tabella II.XV.

Tab II.XV - Rettili presenti nel Sito

ORDINE	Nome latino	Nome italiano	Fenologia
SQUAMATA	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Zootoca vivipara</i>	Lucertola vivipara	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Vipera berus</i>	Marasso	Sedentaria



Orbettino (Foto M. Ferloni)

2.2.1.3.5. UCCELLI

SINTESI DEI RISULTATI

I dati raccolti mediante lo svolgimento dei punti d'ascolto/stimolazione e lungo i transetti percorsi nelle varie uscite di monitoraggio, unitamente a quelli riportati in bibliografia o recuperati da comunicazioni personali, hanno permesso di delineare un più preciso quadro dell'avifauna dell'area oggetto di indagine, comprensivo degli uccelli nidificanti, svernanti e migratori.

Come descritto nel capitolo 1, sono state poi mappate le osservazioni più interessanti effettuate da Ciolo o da altri osservatori esperti, anche negli anni precedenti, quali Mauro Belardi e Riccardo Del Togno.

Questa raccolta di dati ha permesso di definire una Check-list ragionata, contenente l'elenco di tutte le specie di Uccelli presenti e potenziali nel Sito, con uno schema indicativo della loro fenologia (Tab. II.XVI).

L'elenco, presentato in ordine alfabetico per comodità di consultazione, si riferisce alla somma di specie nidificanti (certe, probabili e possibili), sedentarie, migratrici e svernanti esclusivi e accidentali. Inoltre è stata aggiunta una categoria, definita "di presenza", relativa alle specie che frequentano con certezza il sito in parte dell'anno (generalmente nella stagione primaverile-estiva), ad esempio per scopi alimentari, ma che non vi nidificano o per le quali non si hanno dati certi sulla nidificazione all'interno del Sito. Nell'elenco sono state volontariamente omesse alcune specie rare e irregolari a livello provinciale e regionale per le quali non sono state raccolte né informazioni né indizi di presenza.

Delle 108 specie incluse nella check-list ragionata dell'avifauna del Sito, 70 sono quelle presenti come nidificanti certe, probabili e possibili (pari al 65% del totale) mentre 80 frequentano il territorio del Sito almeno nel corso delle migrazioni (74%). Una parte di questi contingenti migratori utilizza il Sito principalmente come zona di transito e di sosta temporanea probabilmente agevolati anche dalla presenza delle aree umide, torbiere e laghetti, presenti nella zona del Painale.

Per 9 specie non nidificanti nel Sito, viene comunque registrata la presenza nel periodo compreso tra marzo e novembre a causa di erratismi, sorvoli territoriali o per la ricerca di cibo. Ad esempio l'Airone cenerino non nidifica nel Sito ma lo frequenta saltuariamente per motivi trofici in periodo estivo e tardo estivo alla ricerca di individui metamorfosati di Rana temporaria nei pressi di torbiere e laghetti d'alta quota.

Per analoghe esigenze alimentari il Biancone perlustra le praterie sommitali e i principali versanti alla ricerca di rettili, utilizzando almeno una parte di questi ambienti come territorio di caccia.

Delle **70 specie considerate potenzialmente nidificanti** o certe, soltanto 33 sono sedentarie, come diretta conseguenza delle avverse condizioni climatiche. A sostegno di queste considerazioni, si registra che le specie svernanti esclusive nel Sito sono in numero assai limitato.

D'altra parte è evidente che la quota, la severità del clima e il particolare contesto ambientale del Sito, caratterizzato dalla permanenza della copertura nevosa per diversi mesi all'anno, non lo rendono generalmente idoneo allo svernamento dell'avifauna. Specie esclusivamente svernanti in Lombardia, quali ad esempio l'Albanella reale e lo Smeriglio, sono state osservate nel Sito o nei suoi dintorni, ma soltanto durante le migrazioni, a testimonianza che l'area non presenta le condizioni ambientali e climatiche per consentire una sosta prolungata in periodo invernale.

Per quanto riguarda specie erratiche e accidentali non sono state raccolte informazioni.

Nonostante siano stati recuperati vari dati inediti e di indubbio interesse faunistico, è però importante evidenziare che solo tramite un monitoraggio prolungato e standardizzato (programmato sul medio-lungo termine) sarà possibile redigere un rapporto più completo sulla comunità ornitica presente.

REVISIONE DEI FORMULARI

Rispetto ai dati riportati nei due formulari Natura 2000, rispettivamente per l'area SIC e per la ZPS, sono state aggiunte le seguenti specie:

➤ **specie inserite nel par. 3.2.a “Uccelli elencati nell’Allegato I della Direttiva 79/409”**: sono state inserite in questo paragrafo **4 nuove specie**, da aggiungere alle 11 specie già presenti che sono state confermate. Grazie a tali aggiunte **sono presenti complessivamente 15 specie prioritarie (comprese in Allegato I)**. Nella Check-list sono state inserite anche altre specie (potenzialmente presenti nel sito), incluse in Allegato I, per le quali però i dati disponibili si ritengono insufficienti per inserirle nel formulario;

➤ **specie incluse nel par. 3.2.b “Uccelli migratori abituali non elencati nell’allegato I della Direttiva 79/409/CEE”**. In questa categoria sono state inserite le specie di “migratori abituali”, in cui almeno una parte della popolazione compie delle vere e proprie migrazioni, ed escluse invece le specie sedentarie, per le quali possono verificarsi al massimo erratismi o spostamenti verticali in relazione al periodo dell'anno. Inoltre sono state escluse da questa categoria le specie per le quali, pur ritenendosi possibile una loro comparsa nel Sito in un determinato periodo dell'anno, non si sono avuti riscontri nel corso dell'indagine né in bibliografia (elencate in tabella con la voce “poss”).

L'approccio seguito, in merito alla scelta delle specie da inserire, risulta pienamente in linea con le procedure metodologiche già adottate nell'ambito del monitoraggio faunistico del 2004, che aveva portato alla revisione dei formulari standard di tutti i SIC provinciali. Questa scelta metodologica risulta parzialmente in contrasto con quanto era stato invece effettuato nella redazione del formulario Natura 2000 relativo alla ZPS, dove tutte le specie di uccelli non prioritarie sono state inserite nel paragrafo 3.2.b.

Il formulario definitivo – per SIC e ZPS - che emerge da questo piano di gestione ha quindi operato una revisione critica del formulario della ZPS, portando allo spostamento di alcune specie nel paragrafo 3.3. Per maggiore chiarezza, la proposta di revisione del formulario è evidenziata in tabella, unitamente alla precedente situazione, come emergeva dai formulari standard di SIC e/o ZPS.

In base ai due formulari citati, le specie inserite nel paragrafo 3.2.b risultavano 43: di queste 24 vengono confermate, poiché conformi alle categorie fenologiche di “specie migratrici abituali non inseriti in All. I della DU” mentre 18 vanno spostate nel paragrafo 3.3. in quanto taxa che non compiono vere e proprie migrazioni all'interno del SIC ma, al più, erratismi altitudinali o migrazioni verticali: in questo paragrafo sono state pertanto inserite le specie generalmente sedentarie. Infine una specie è stata tolta (la Ghiandaia), in quanto non inclusa in elenchi di convenzioni internazionali, nazionali o regionali.

Oltre a questo tipo di revisione, sono state individuate altre 25 specie come migratori abituali presenti nel Sito, inserite quindi nel paragrafo 3.2.b., mentre non sono state inserite nel formulario altre 16 specie di migratori potenzialmente presenti e pertanto inclusi nella check-list, ma per i quali non si hanno dati sufficientemente precisi.

In totale, il par. 3.2.b contiene quindi, complessivamente, 49 specie.

➤ **specie inserite nel par. 3.3 “Altre specie importanti di flora e fauna”**: in questo paragrafo sono state inserite tutte le specie non prioritarie e non considerate come migratori abituali, ma incluse in elenchi delle Convenzioni internazionali, nazionali o regionali, quali ad esempio la Convenzione di Berna, o anche

l'articolo 2 della legge 157/92 (specie particolarmente protette) o le specie ritenute importanti in base alla DGR della Regione Lombardia n°7/4345 del 20/04/2001. In totale sono state inserite 25 specie in questo paragrafo, che sono le seguenti: Airone cenerino, Astore, Allocco, Gufo comune, Corvo imperiale, Ballerina bianca, Ballerina gialla, Cincia alpestre, Cincia dal ciuffo, Cincia mora, Nocciolaia, Fringuello alpino, Merlo acquaiolo, Rampichino alpestre, Picchio muraiolo, Picchio muratore, Picchio rosso maggiore, Picchio verde, Organetto, Regolo, Scricciolo, Sordone, Ciuffolotto, Crociere, Gracchio alpino).

Altre tre specie (Cornacchia grigia, Cornacchia nera e Ghiandaia) sono state inserite nell'elenco generale dell'avifauna presente, ma non nel formulario, in quanto non rientrano in elenchi di convenzioni internazionali, nazionali o regionali.

Anche in questo caso sono state invece escluse le specie per le quali non si sono avuti riscontri nel corso dell'indagine, pur ritenendo la loro presenza possibile nel territorio del Sito.

CATEGORIE FENOLOGICHE UTILIZZATE

Per la descrizione delle modalità di presenza sul territorio delle singole specie in riferimento al ciclo annuale si ricorre convenzionalmente all'adozione di categorie fenologiche ben individuate, il cui utilizzo in questo tipo di studi è ormai consolidato e generalizzato da parte della comunità scientifica internazionale. Si riporta l'elenco delle categorie fenologiche utilizzate, con la rispettiva sigla di identificazione e con una nota esplicativa della loro accezione come intesa in questo lavoro, peraltro congruente con quella correntemente seguita (Fasola & Brichetti 1984; Brichetti & Massa 1998). Si allega una breve descrizione delle categorie fenologiche utilizzate nel presente studio (da Cairo *et al.* 2003 modif.):

B – Nidificante / Breeding

Specie o popolazione che porta regolarmente a termine il ciclo riproduttivo in un determinato territorio secondo tre gradi di sicurezza (certo, probabile e possibile). Si abbina necessariamente a S oppure a M.

W - Svernante / Wintering

Riferito a popolazioni di specie migratrici che trascorrono la stagione invernale, o gran parte di essa, in quartieri arealmente ben distinti da quelli occupati per la nidificazione.

Il simbolo (W) descrive situazioni riferibili a "presenze invernali" (Winter visitor) che, per il loro carattere di sporadicità, non si configurano come dei veri e propri fenomeni di svernamento quanto piuttosto come transiti o come soste temporanee.

M – Migratore / Migratory

Sono così definite quelle specie le cui popolazioni compiono regolari spostamenti stagionali tra gli areali di nidificazione e quelli di svernamento, geograficamente ben distinti fra loro. Una specie è considerata esclusivamente "migratrice" per un determinato territorio quando questo viene attraversato o frequentato unicamente durante i periodi del flusso migratorio. Fra gli spostamenti migratori rientrano, ai fini della caratterizzazione fenologica, anche le periodiche "invasioni" in massa di alcune specie, per lo più passeriformi di origine nordica, in cui la dinamica delle popolazioni e l'occupazione degli areali è fortemente condizionata da fattori a carattere ciclico come i ritmi di fruttificazione delle conifere.

A – Accidentale / Accidental or vagrant

Riferito a specie di comparsa occasionale. Convenzionalmente si assume che questa qualifica sia riservata a quelle specie di cui siano note non più di venti segnalazioni (non di individui). Si tratta solitamente di specie i cui abituali areali di distribuzione possono distare fino a migliaia di chilometri dal sito dell'osservazione, e la cui segnalazione si associa in genere ad individui in dispersione o a migratori fuori

rotta. Le nuove segnalazioni di specie considerate accidentali a livello nazionale e per le quali sono note meno di cinque dati richiedono una certificazione del dato, a seguito di parere rilasciato da un apposito organismo tecnico-scientifico (C.O.I., ovvero Comitato di Omologazione Italiano). Nel nostro caso non si è verificata per il momento nessuna segnalazione di questo tipo.

S – Sedentario / Sedentary

Popolazioni che frequentano per tutto il corso dell'anno un determinato territorio, nel quale portano solitamente a termine il ciclo riproduttivo e si soffermano per lo svernamento. Si fa riferimento a questa categoria fenologica anche nel caso di popolazioni che compiono spostamenti a carattere irregolare e di portata limitata, dell'ordine di poche decine di chilometri ("erratismi"), spesso in relazione a situazioni contingenti (condizioni climatiche avverse, scarsa disponibilità locale di risorse trofiche, ecc.) o a dispersione post-nuziale.

Alle categorie sopra riportate è stata aggiunta, come già accennato, quella di **P – Presenza**, per le specie che pur non appartenendo con certezza a nessuna delle categorie sopra elencate, sono certamente presenti nel sito almeno in parte dell'anno, nel periodo più favorevole, dalla primavera all'autunno, principalmente per ragioni alimentari.

Le descrizioni riportate per le categorie fenologiche individuano situazioni ben definite che, nella maggior parte dei casi, si prestano a caratterizzare con precisione lo status delle singole specie. Tuttavia questi "standard" fenologici non sempre possono, come tali, rappresentare in modo chiaro ed univoco fenomeni naturali complessi come quelli legati agli spostamenti degli uccelli sul territorio. Una corretta accezione del termine "migrazione", così come riportata, richiederebbe ad esempio di non annoverare nel computo delle specie migratrici quelle le cui popolazioni siano soggette unicamente a spostamenti di tipo irregolare ("erratismo") o di raggio limitato (fra cui quelli stagionali e a prevalente componente altitudinale fra zone alpine e zone di fondovalle o di pianura).

L'applicazione pratica di questo concetto apparentemente banale si scontra nella realtà effettiva con una casistica complessa e con l'oggettiva carenza di informazioni, ad esempio riguardo alle aree di provenienza dei soggetti o delle popolazioni; la descrizione in termini fenologici di questi fenomeni implica pertanto in alcuni casi un certo margine interpretativo.

L'appartenenza certa ad una o più delle categorie fenologiche principali precedentemente descritte è stata riportata in tabella con una X. Altre volte viene invece abbinato un attributo che specifica in maggior dettaglio lo status individuato. Nella compilazione di questa check-list si è fatto ricorso alla seguente simbologia per identificare informazioni supplementari:

par – parziale / partial

Si abbina a S o a W. Nel caso di specie sedentarie questo termine serve ad indicare la presenza contestuale di popolazioni migratrici, quasi sempre preponderanti. Nel caso di specie svernanti, ad esempio alcuni turdidi, si intende rimarcare come la loro presenza possa localmente riguardare una parte limitata del periodo invernale, a seguito di spostamenti di alcuni contingenti da o verso altre aree in relazione all'andamento climatico stagionale.

reg? / irr – regolare? / irregolare regular? / irregular

Questa indicazione fornisce una valutazione sulla ricorrenza del fenomeno nel corso degli anni. L'assenza di indicazione in proposito implica una presumibile regolarità del fenomeno. L'attributo "irr?", abbinato a M o a W, segnala una oggettiva carenza di informazioni in merito.

his – dato storico / historical datum

Si abbina a B e ad A, e fa riferimento a segnalazioni ricavate dalla bibliografia e risalenti al passato. In accordo con quanto già proposto in altre check-list lombarde (Brichetti e Massa, 1987; Allegri et al., 1994) viene convenzionalmente assunto di attribuire carattere “storico” ad eventi, sia di nidificazione che di comparsa accidentale, dei quali non si abbiano segnalazioni posteriori al 1950.

? – dato dubitativo / uncertain datum

Esprime un margine di incertezza sull'attendibilità del dato fornito. Abbinato a B indica l'esistenza di indizi di nidificazione non suffragati da riscontri effettivi.

- poss –possibile e prob – probabile

In mancanza di dati certi si utilizzano i codici poss o prob abbinati alle precedenti categorie fenologiche per esprimere un giudizio di appartenenza, in base al parere di esperto, alla luce di considerazioni legate alla biologia delle differenti specie e alle loro esigenze ecologiche. In generale, può essere abbinato a categorie quali P, B, M e S suggerendo l'esistenza di indizi di presenza/nidificazione/migrazione/sedentarietà) non suffragati da riscontri effettivi. Si precisa che, nell'ambito della categoria B, l'appartenenza alla categoria di nidificazione “possibile” o “probabile” si riferisce sempre a dati di presenza certa della specie, secondo i tre gradi di sicurezza discussi in precedenza.



Nocchiolaia (Foto E. Mozzetti)

e Cirolo *in verbis*).

Nelle immediate vicinanze del Sito, in Val Lanterna, è noto un ulteriore sito di nidificazione, probabilmente appartenente a un'altra coppia territoriale. Inoltre sono presenti 2 nidi certi e 1 probabile nel confinante SIC della Val Fontana, ove è presente un'altra coppia. Infine, nel SIC/ZPS del Monte di Scerscen sono noti almeno altri 4 nidi appartenenti alla coppia territoriale "Scerscen-Campomoro".

Per quanto riguarda la coppia nidificante nel Sito della Val di Togno, è stato possibile definire un home range preliminare entro i cui confini la coppia dimostra territorialità tramite volteggi di coppia e display territoriali (volo a festoni) messi in atto lungo creste e crinali che costituiscono i principali confini di territorio. Tale coppia frequenta l'intera Val di Togno, (entrambi i versanti fino alla testata) e il Pian dei Cavalli fino alle creste, su destra orografica dell'Alta Val di Rhon, oltre le quali si è presumibilmente insediata la coppia Val Fontana-Val di Rhon.

Nel corso dell'ultima stagione riproduttiva (2009) la coppia non sembra essersi riprodotta con successo. Il controllo dei 4 siti di riproduzione, avvenuto in tarda primavera, e sopralluoghi in periodo post riproduttivo (agosto) non ha consentito di individuare prove di avvenuto involo.

Nel 2007 era invece stato seguito l'involo di almeno un giovane, osservato ripetutamente al nido (Gugiatti *com. pers.*), mentre nell'anno successivo (2008) non sono stati individuati nidi attivi, ma un individuo adulto in compagnia di un giovane dell'anno è stato osservato all'inizio di agosto; pertanto non è da escludersi che la coppia possa aver utilizzato un altro nido ancora non conosciuto.

Ai fini della migliore gestione del sito e degli altri SIC vicini, sarebbe importante avviare un monitoraggio mirato per questa specie in tutta la zona retica centrale della provincia di Sondrio, in modo da definire con maggiore precisione la superficie dei territori, il numero di coppie territoriali presenti, e il numero di siti riproduttivi sia tramite ricerche mirate sia con l'impiego di volontari per compiere osservazioni contemporanee da punti di vantaggio.

Altre specie di rapaci diurni che frequentano in periodo riproduttivo il territorio del Sito sono il Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), il Biancone (*Circaetus gallicus*), lo Sparviere (*Accipiter nisus*), l'Astore (*Accipiter gentilis*) e il Gheppio (*Falco tinnunculus*). Queste ultime tre specie sono nidificanti certe nel Sito, come evidenziato dalle varie osservazioni compiute.

Il Gheppio non è sedentario nel corso dell'anno, poiché il clima rigido e la prolungata permanenza del manto nevoso in quota non consentirebbero loro di sopravvivere in periodo invernale. Per quanto riguarda le due specie migratrici, Falco pecchiaiolo e Biancone, si ritiene probabile per il primo una sua nidificazione a ridosso del Sito, dove non mancano le aree idonee; per il Biancone, specie assai rara nel panorama provinciale, attualmente si dispone solo di osservazioni di adulti in caccia su praterie d'alta quota ma non sono state effettuate osservazioni in contesti vocati alla sua riproduzione, peraltro situati all'esterno del Sito. Anche per la Poiana (*Buteo buteo*), è probabile che il sito offra un habitat idoneo alla nidificazione, oltre ad essere frequentato per esigenze trofiche, ma non sono disponibili osservazioni certe al riguardo.

Nel corso del monitoraggio è stato osservato anche un individuo di Falco pescatore (*Pandion haliaetus*), in periodo di migrazione, proveniente dal Sito Val di Togno e diretto nel Sito confinante (Monte di Scerscen, Ghiacciaio di Scerscen e Monte Motta) a dimostrazione dell'esistenza di possibili corridoi di migrazione ancora poco noti. Allo stesso modo si ritiene possibile il sorvolo, in periodo di migrazione, di altre specie quali il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), l'Albanella reale (*Circus cyaneus*) e l'Albanella minore (*Circus pygargus*), specie migratrici regolari in Lombardia. Anche la presenza sporadica del Nibbio reale (*Milvus milvus*), specie rara ma regolare, non si può escludere dall'area del Sito.

Nessuna segnalazione di Pellegrino (*Falco peregrinus*) è stata invece al momento raccolta, per quanto non sia possibile escludere che l'area possa essere interessata dalla sua presenza, perlomeno durante il transito migratorio di Passeriformi e Non-Passeriformi in analogia con quanto accade nei pressi dei principali passi/valichi utilizzati per la migrazione in Valtellina.



Gheppio (Foto A. Cirola)

Infine, tra le specie di interesse va menzionato il Gipeto (*Gypaetus barbatus*), avvoltoio estinto ai primi del XX secolo e successivamente reintrodotta nell'ambito di un progetto internazionale, la cui popolazione nidificante in Alta Valtellina è attualmente l'unica in grado di riprodursi a livello nazionale. La specie al momento nidifica esclusivamente nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio in provincia di Sondrio con 4 coppie riproduttive che gravitano sull'area protetta e in aree limitrofe, tre delle quali nidificanti in Italia e una in Svizzera a circa 1 km dal confine italiano. Il Sito non ospita coppie riproduttive note, ma è stata registrata una segnalazione storica, risalente agli anni '90, in Alta Val di Togno; inoltre negli ultimi anni, e nel corso del 2009, sono state effettuate diverse osservazioni di individui adulti in Val Fontana, anche in periodo invernale, ad indicare un sicuro interesse della specie per l'area, dove sono presenti buone pareti di nidificazione potenziale, e dove questo avvoltoio potrebbe in futuro insediarsi.

RAPACI NOTTURNI

Pur non essendo disponibili ricerche mirate a chiarire la distribuzione e abbondanza degli Strigiformi, e nonostante queste specie non siano state contattate nel corso dei censimenti notturni mediante stimolazione con *play-back*, tra le specie di Rapaci notturni nidificanti certi e probabili si ritiene che vi siano quelle incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli quali Civetta nana (*Glaucidium passerinum*), Civetta capogrosso (*Aegolius funereus*) e Gufo reale (*Bubo bubo*) nonché quelle prioritarie per la Regione Lombardia ai sensi del DGR 7/4345 del 20 aprile 2004 come Gufo comune (*Asio otus*) e Allocco (*Strix aluco*).

Le aree particolarmente vocate a ospitare il Gufo reale sono sostanzialmente due, entrambe all'imbocco della Val Malenco ma esterne al Sito (su destra orografica e sinistra all'imbocco della Val di Togno).

Sopralluoghi notturni non ne hanno confermato la presenza ma sono state trovate alcune colate attribuibili alla specie all'imbocco della Val di Togno.

Un individuo di Gufo reale è stato trovato morto nel marzo 1993 in comune di Montagna; inoltre diverse osservazioni recenti segnalano la specie certamente presente nell'area tra S. Giovanni e Carnale, poco al di sotto del confine meridionale del Sito.

Alcuni pulli di Allocco sono stati recuperati, nel 2002, nel comune di Montagna in Valtellina, non distanti dal confine del Sito (database provinciale rapaci) e successivamente allevati presso il Centro Provinciale di Assistenza alla Fauna Selvatica; inoltre la specie è stata contattata al canto, nell'ambito del Sito, nel mese di luglio 2008 (Spada, *com. pers.*).

Nessuna segnalazione di Gufo comune è stata invece raccolta, ma si ritiene comunque la specie presente nel Sito, che dimostra una buona idoneità per ospitarla.

In generale, le poche segnalazioni certe di strigiformi confermano la necessità di avviare, in ambiente alpino, ricerche approfondite sui rapaci, in particolare notturni, di cui si conosce ancora molto poco, relativamente alla distribuzione ed ecologia.



Allocco

AREE SENSIBILI PER RAPACI E ALTRE SPECIE

Per i nidi di Aquila reale, noti o individuati nel corso del presente monitoraggio, sono state raccolte le principali caratteristiche quali esposizione, altitudine, lunghezza e larghezza della parete di nidificazione e altezza del nido dal suolo. Inoltre sono stati annotati l'anno di ritrovamento ed eventuali note sull'esito riproduttivo suddiviso per annata.

Tutti i nidi sono stati georeferenziati nell'apposito shapefile, creando contestualmente uno strato informativo

delle pareti sensibili per la specie, attuali e potenziali, che potrà in futuro essere utile anche per il Gipeto, il quale spesso utilizza le stesse pareti o addirittura gli stessi nidi già costruiti dall'Aquila reale.

Anche per il Gufo reale sono stati creati appositi strati informativi che riportano le aree sensibili da tutelare e conservare, benché servano ulteriori sforzi di monitoraggio per individuare con maggiore precisione le aree di presenza ed eventuale nidificazione della specie.

Infine sono state individuate alcune aree forestali di particolare rilevanza naturalistica per specie prioritarie legate a questa tipologia (strigiformi, picidi, ecc.): per queste aree vengono fornite in seguito indicazioni mirate in merito alla gestione del bosco.

PICIFORMI

L'abbondanza di foreste mature di conifere e miste e la presenza di boschi a latifoglie nei pressi dei maggiori centri abitati e insediamenti rurali nonché il generale e progressivo abbandono delle attività agro silvo pastorali hanno determinato negli ultimi due decenni un tangibile aumento delle consistenze dei Picidi e della loro distribuzione.

Per quanto riguarda il Picchio nero (*Dryocopus martius*), specie in All. I della Direttiva Uccelli e segnalata nel Formulario Standard del SIC e della ZPS, la presenza nell'ambito del Sito è stata confermata da avvistamenti indiretti effettuati nel luglio 2009 e relativi a cavità e fori di alimentazione (Trotti, oss. pers.).

Diversi segni di presenza nel Sito sono stati raccolti anche per il Picchio verde (*Picus viridis*) e il Picchio rosso maggiore (*Picoides major*), a diverse altimetrie, mentre il Torcicollo (*Jinx torquilla*), spiccatamente termofilo, non è presente come nidificante.

ALTRE SPECIE DI INTERESSE: PIVIERE TORTOLINO E SUCCIACAPRE

Passeriforme incluso in All. I della Direttiva Uccelli, il Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) è stato contattato al canto nelle immediate vicinanze del SIC, (in sponda orografica sinistra della Valmalenco, sopra Spriana), nel corso di uscite notturne finalizzate alla ricerca del Gufo reale. La sua presenza all'interno del Sito è da considerarsi comunque limitata per mancanza di habitat adatti e per l'elevata altimetria.

Tra le altre specie di particolare interesse, in quanto incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli, ricordiamo il Piviere tortolino (*Charadrius morinellus*) già segnalato in passato nel corso della migrazione post riproduttiva (fine agosto-15 settembre) anche in zone della Valmalenco non distanti dal Sito.

MIGRAZIONE ED ERRATISMI

Il territorio della Val di Togno è certamente interessato dai flussi migratori di Passeriformi e non ma, a causa della sua posizione decentrata rispetto all'asse vallivo principale della Valtellina e della Val Malenco, è probabilmente marginale rispetto a queste due direttrici principali.

Ancora molto poco si conosce però circa la reale consistenza e le modalità con cui avviene la migrazione in quest'area e molto pochi sono ancora i dati disponibili in merito.

Le praterie e i laghetti d'alta quota e, nello strato inferiore, i maggenghi e le più ampie radure in cui si riscontrano specie arbustive baccifere, rappresentano probabilmente ambienti importanti per la sosta temporanea di diverse specie in transito migratorio.

Anche per tale motivazione, l'originaria fisionomia delle praterie sommitali e delle fasce di crinale andrebbero mantenute integre; per lo stesso motivo è importante evitare la chiusura da parte del bosco delle principali radure.

GALLIFORMI ALPINI

Nel Sito sono presenti quattro specie di Galliformi alpini: **Gallo forcello** (*Tetrao tetrix*), **Pernice bianca** (*Lagopus mutus*), **Coturnice** (*Alectoris graeca saxatilis*) e **Francolino di monte** (*Bonasa bonasia*), mentre il Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) era presente in tempi storici, ma risulta ormai estinto.

DISTRIBUZIONE E CONSISTENZA

Gli areali attuali e potenziali inseriti nel Piano faunistico venatorio (Ferloni, 2007) presentavano una scala non sufficientemente dettagliata per le esigenze di gestione e conservazione di un sito Natura 2000. Pertanto, sono stati elaborati dal dott. Gugiatti nuovi e più precisi areali dei Galliformi alpini nel Sito e nelle aree limitrofe, in base alle indagini effettuate, alla conoscenza dell'area e alle segnalazioni raccolte; le cartografie prodotte, basate sulle Ortofoto, sono riportate in Appendice.

Sia per la Pernice bianca, sia per la Coturnice, gli areali mostrati corrispondono alle zone di presenza certa nel periodo primaverile-estivo. Durante l'inverno queste specie possono infatti presentare spostamenti anche rilevanti, spesso riunendosi in gruppi anche numerosi, e andando a occupare temporaneamente aree più soleggiate e favorevoli per lo svernamento. Si ritiene però più utile in questa sede prendere in considerazione le zone di riproduzione, dove vengono formate le coppie e poi allevate le nidiate, anche per l'eventuale definizione di misure di tutela o di interventi diretti, e non sono quindi state inserite le aree di presenza sporadica o solo invernale.

Peraltro, anche gli areali attualmente creati possono presentare lacune o imprecisioni, in quanto non è stato possibile effettuare un monitoraggio di dettaglio e andranno quindi aggiornati in futuro, qualora sia possibile acquisire dati ancora più precisi.

Gallo forcello: la specie è concentrata nelle zone caratterizzate da copertura forestale e arbustiva, fino ad una quota di 2200 metri circa; complessivamente la superficie coperta dall'area vocata, nell'ambito del Sito, risulta pari a circa 940 ha, a cui si aggiungono altri 800 ha nelle aree confinanti con il Sito, ad ovest (sopra Spirana-Valle Dagua) e ad est (Dosso Bruciato-Alpe Rogneda).

Nell'ambito del Sito vengono effettuati, da parte dei cacciatori del Comprensorio Alpino di Sondrio, in collaborazione con il Corpo di Polizia Provinciale, monitoraggi delle popolazioni di Gallo forcello presenti, nel solo periodo primaverile, anche se non in modo sistematico su tutte le arene o le zone di presenza delle nidiate.

In base ai dati dell'Ufficio faunistico risultano presenti tre arene di canto nelle località Alpe Castellaccio, Alpe Rogneda e Alpe Mara-Piano dei Cavalli, con posizione che varia anche in base all'andamento climatico della stagione e principalmente in relazione alla copertura nevosa del terreno. Oltre alle arene sono presenti alcuni punti di canto, individuati dagli agenti del Corpo di Polizia Provinciale e dagli autori, localizzati in zona Alpe Bracciascia, in località Le Zocche (sotto la Bocchetta di Dagua) e tra Alpe Carbonera e Lavigiola.

Tutte e tre le arene e i punti di canto sono stati mappati tramite Gis Arc View nel database provinciale e per ognuno di essi è stata individuata una "zona sensibile" di maggiore interesse per la specie, pari in media a circa 70 ha ciascuna, e che dovrà essere in futuro tutelata il più possibile dal disturbo antropico. Le aree sensibili sono mostrate nella cartografia allegata.

Le arene erano note anche in passato e vengono censite dai cacciatori, ma non tutti gli anni come evidenziato in fig. 2.17, che riporta i risultati dei censimenti primaverili effettuati dai cacciatori del Comprensorio Alpino di Sondrio, in collaborazione con la Provincia, per gli anni dal 1995 al 2009,

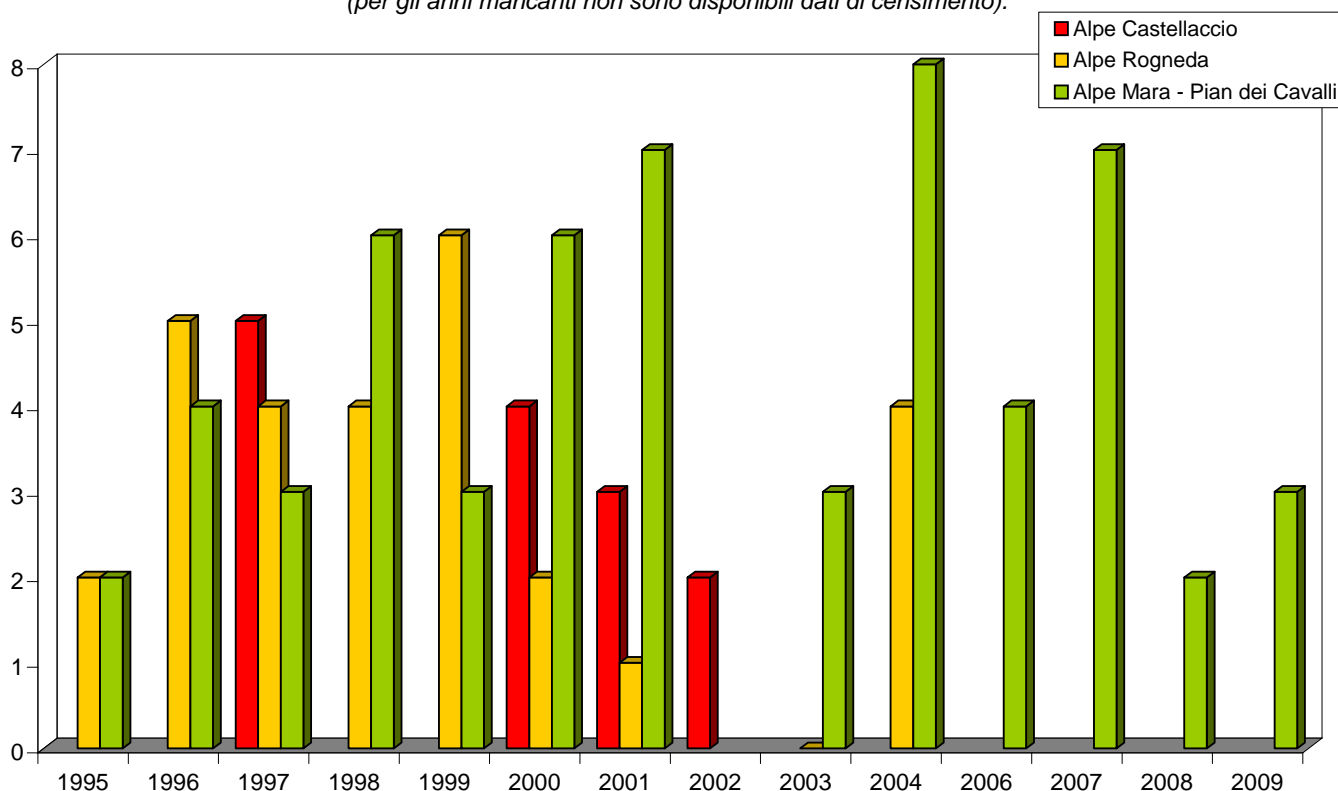
relativamente alle tre arene incluse nel Sito. In relazione alla mancanza di dati, l'anno 2005 non è stato riportato nel grafico.

In media, il numero di maschi censiti sull'arena, per gli anni considerati, è risultato di 3.5 (DS=1.29) per l'arena dell'Alpe Castellaccio, 3.1 maschi/arena all'Alpe Rogneda (DS=1.96) e 4.8 (DS=2.1) all'Alpe Mara-Pian dei Cavalli.

Tali valori sono più elevati di quelli riscontrati nell'ambito del versante retico del Comprensorio alpino di Sondrio, dove la media di maschi/arena è risultata compreso tra un minimo di 2.46 e un massimo di 2.92, per gli anni dal 2006 al 2009; in particolare l'arena di canto dell'Alpe Mara si dimostra molto buona, con un numero di maschi pari o superiore a 6 in ben 5 anni.

In relazione alla mancanza di censimenti nelle arene dell'Alpe Castellaccio e di Rogneda per gli ultimi 4 anni, risulta difficile evidenziare una chiara tendenza per la specie. L'arena di Mara mostrava ancora una consistenza ottima nel 2004 e 2007, anche se nelle ultime due stagioni il numero di maschi è sceso a non più di 3. Sarà comunque necessario nei prossimi anni monitorare con più attenzione queste arene, per verificarne l'effettivo andamento.

Fig. 2.17 – Censimenti PRIMAVERILI di Gallo forcello nelle ARENE DI CANTO presenti nel Sito (anni 1995-2009)
(per gli anni mancanti non sono disponibili dati di censimento).



In periodo estivo non vengono invece censite aree campioni interne al sito, o nelle sue immediate vicinanze. Le aree più vicine censite sono quella di Acquanera, nel SIC/ZPS Monte di Scerscen, e l'Alpe Canale, nella sponda orografica destra della Valmalenco, ma non si ritiene che possano fornire dati utili a caratterizzare la situazione del Gallo forcello anche in questo sito.

Complessivamente, nell'ambito dell'intero Sito, Scherini e Parolo (2009) stimavano la presenza di 3-5 nidiate annue, definendo la zona non sia ottimale; più in dettaglio in relazione ai dati disponibili nel presente studio, si conferma la presenza di 4-5 covate complessive, così distribuite: 1 covata nella zona Rogneda-Doss Liss

(al confine est del Sito), 1-2 in zona Mara-Pian dei Cavalli, 1 in località Alpe Castellaccio e 1 sotto il Monte Foppa (sponda orografica destra della Val di Togno).

Pernice bianca: è presente principalmente nell'area tra Pizzo Scalino, Pizzo Painale, Pizzo del Gombaro, Vetta di Ron, Cima di Rogneda, Bocchetta di Mara. In particolare nell'ambito del Sito si segnala l'idoneità dell'area compresa tra Cime di Rogneda e Alpe Mara per lo svernamento, in relazione all'esposizione favorevole dei versanti, dove possono radunarsi anche gruppi consistenti di individui nei periodi più rigidi.

La popolazione del Sito è parte della popolazione più ampia distribuita sui due SIC confinanti, e in particolare nel SIC/ZPS Monte di Scerscen, Ghiacciaio di Scerscen e Monte Motta, dove occupa le zone del Cornetto, Pizzo Scalino, Pizzo Cancian fino alla parte sommitale della Val Poschiavina e nel confinante SIC della Val Fontana, tra Pizzo Cancian, Cima Fontana, Forame e fino alla Val Vicima.

Scherini, nel 1994, definiva l'area del Pizzo Scalino – Cornetto particolarmente significativa in quanto sede tradizionale di “raduni autunnali” della specie, dove, secondo l'autore, si effettuerebbe una sorta di rimescolamento genetico di tutta la popolazione del territorio circostante. E' evidente che l'intera area citata, comprensiva delle aree idonee incluse nei Siti Val di Togno e Val Fontana, presenta una particolare importanza a livello di tutto il versante retico, costituendo probabilmente la superficie continua più ampia idonea alla specie, pari a poco meno di 2500 ha. Questa situazione è particolarmente rilevante, per una specie come la Pernice bianca, distribuita solo in zone sommitali limitate, e che sempre più soffre di una progressiva frammentazione e riduzione delle aree idonee, con conseguente separazione tra la popolazioni e rischi connessi alla riduzione degli scambi genetici, e alla potenziale depressione da *inbreeding*.

L'areale totale della Pernice bianca nel Sito e nelle zone confinanti è visualizzato nella cartina allegata; nel solo territorio del SIC/ZPS considerato, la superficie utile è pari a 829 ha.

Le serie storiche di censimento spesso non forniscono il dato primaverile, relativo al numero di coppie presenti; d'altra parte per questa specie sono note le difficoltà che comporta un censimento primaverile, per il consistente innevamento che rende difficile l'accesso ai siti idonei.

Le aree censite in periodo primaverile, nell'intero versante retico del Comprensorio Alpino di Sondrio, sono 4, di cui una nel SIC/ZPS Monte di Scerscen, Ghiacciaio di Scerscen e Monte Motta (Pizzo Scalino), una nel SIC Val Fontana (zona Forame), e le altre due, Vazzeda e Muretto, nella porzione più occidentale del comprensorio retico.

Un'analisi accurata delle schede di censimento archiviate presso il Comprensorio Alpino di Sondrio ha permesso di determinare la presenza di 2 coppie nell'area campione del Pizzo Scalino, in ognuno degli anni dal 2007 al 2009, mentre nel 2006 erano state contattate 3 coppie; nella vicina zona del Forame, erano presenti 3 coppie nel 2005, scese a 2 coppie nel 2006 e ad una sola invece nei due anni seguenti, 2007 e 2008.

E' comunque evidente che le condizioni di innevamento delle zone campione non consentono spesso un censimento esaustivo, ma una copertura solo parziale delle aree interessate dalla presenza della specie.

Nel periodo estivo la Pernice bianca viene censita nelle aree campione del Pizzo Scalino e del Forame, ormai da parecchi anni; l'area di censimento comprende le zone più vocate e copre una superficie complessiva di 665 ha nel Pizzo Scalino e di 810 ha nel Forame, dove peraltro viene censita anche la Coturnice (vedi cartina allegata); ogni anno però la superficie realmente censita risulta inferiore, compresa all'incirca tra 350 e 600 ha nel Pizzo Scalino e tra 200 e 450 ha nel Forame. I risultati dei censimenti effettuati dal 1999 al 2009 nelle due aree sono riportati in Tab. II.XIX.

E' interessante notare come il numero di covate sembri risultare abbastanza costante negli anni, variando generalmente da un minimo di 3 ad un massimo di 6 nel Pizzo Scalino, e da 1 a 4 nella zona del Forame. In quest'ultima area gli ultimi anni (2007-2009) sembrano anzi più favorevoli rispetto ai precedenti, con un incremento nel numero di nidiate censite e di individui totali osservati.

Il numero di giovani/covata si attesta su valori simili in entrambe le aree campione, pari in media a 4,9 nel Pizzo Scalino e a 4,8 nel Forame; tale valore sembra meno variabile nel Pizzo Scalino, con un minimo di 4,2 e un massimo di 5,3, mentre nel Forame l'intervallo è risultato più ampio, da 2,5 a 7, probabilmente anche in relazione alla copertura dell'area effettivamente censita, che è variata anche notevolmente di anno in anno e andrebbe quindi presa in considerazione nell'elaborazione dei dati.

In tutte e due le zone varia nettamente, ogni anno, il numero di individui totali presenti e di adulti senza covata, probabilmente anche in relazione alla difficoltà di contattare questo tipo di individui, e ad una possibile variabilità nello spostamento dei gruppi tra un anno e l'altro. Al riguardo si segnala che non è facile distinguere i soggetti giovani dagli adulti, quando vengono contattati gruppi numerosi di individui, poichè questi sono generalmente costituiti da soli adulti non riproduttivi, ma talora anche da adulti a cui si sono aggregate una o più covate.

Peraltro non sembra possibile individuare un trend preciso per la specie, in base a questi dati complessivi, nè per quanto riguarda le consistenze totali, nè in merito all'esito effettivo della riproduzione: il numero di covate riscontrate negli anni dal 2006 al 2009, nei quali sono disponibili anche i dati sopra citati relativi alle coppie, evidenziano l'incompletezza dei censimenti primaverili e le sottostime effettuate.

Alcune indicazioni più dettagliate sul successo riproduttivo derivano invece dall'analisi degli animali prelevati, come riportato più avanti.

Tab. II.XIX - Censimenti ESTIVI di Pernice bianca nelle aree campione PIZZO SCALINO e FORAME (anni 1999-2009).

Anno	Area campione Pizzo Scalino (SIC/ZPS IT2040016)						Area campione Forame (SIC/ZPS IT2040038)					
	N° Coppie (prim)	N° ad senza cov.	FF con cov.	Tot juv	TOT ind	Juv/cov	N° Coppie (prim)	N° ad senza cov.	FF con cov.	Tot juv	TOT ind	Juv/cov
1999		16	3	14	33	4,67		19	2	5	26	2,5
2000		8	3	14	25	4,67		0	1	4	5	4,0
2001		18	4	20	42	5,00		2	2	11	15	5,5
2002		14	4	21	39	5,25		3	1	7	11	7,0
2003		2	3	16	21	5,33		3	2	10	15	5,0
2004		5	5	21	31	4,20		0	2	9	11	4,5
2005		4	3	15	22	5,00		6	1	4	11	4,0
2006	3	6	5	23	34	4,60	3	14	2	11	27	5,5
2007	2	3	6	32	41	5,33	1	7	3	16	26	5,33
2008	2	20	2	9	31	4,50	1	7	4	18	29	4,5
2009	2	7	4	19	30	4,75	-	10	3	15	28	5,0

Complessivamente, nell'ambito del solo Sito della Val di Togno, Scherini e Parolo (2009) stimano la presenza di 2-3 nidiate annue, da sotto il Passo degli Ometti sino al Buco del Cacciatore.

Più in dettaglio, dall'analisi dei censimenti degli ultimi anni e da una valutazione critica delle varie

segnalazioni registrate, effettuata per il presente studio, Gugiatti ha confermato la stima di presenza di 2-3 nidiate nel Sito della Val di Togno, 4-5 nell'area del Pizzo Scalino-Cornetto, di cui una nell'area più a nord (verso la Val Poschiavina), due nella zona del Cornetto, e una o due verso Acquanegra, e altre 3-4 covate nella confinante Val Fontana, per un totale di circa 10-12 nidiate complessive nell'areale individuato intorno al Pizzo Scalino. In totale, sommando gli individui delle covate agli adulti non riproduttivi, nell'intero areale dei tre Siti, si stima la presenza di un numero minimo di circa 80-100 individui, in periodo post-riproduttivo.

Le nidiate stimate presenti, allo stato attuale, sono riportate in tab. II.XX, unitamente alla superficie degli areali di presenza stimati e al SIC/ZPS di riferimento.

La densità media attuale nel Sito qui trattato è quindi stimabile intorno a 0.3 nidiate/km² di areale idoneo, un valore non molto elevato ma significativo, se riferibile a molte altre situazioni provinciali dove la specie è ormai seriamente a rischio di estinzione.

Tab. II.XX – Aree di presenza della Pernice bianca nel Sito e nelle aree confinanti e stime di presenza attuali.

Area	Superf. (ha)	Codice SIC/ZPS	N° nidiate stimate
Val di Togno-Gombaro-Pizzo Painale-Corno Mara	829	SIC/ZPS IT2040021	2-3
Pizzo Scalino-Cornetto-Pizzo Cancian	803	SIC/ZPS IT2040016	4-5
Val Fontana-Forame-Cima Vicima	845	SIC IT2040038	3-4



Pernice bianca (Foto G. Pelucchi)

La **Coturnice** è invece presente lungo tutto il versante destro della Val di Togno, dal Passo degli Ometti all'Alpe Cà Brunai, in continuità con la popolazione presente oltre la cresta di confine del Sito, nella sponda orografica sinistra della Val Largone, che continua fino ad Acquanera, e al SIC/ZPS Monte di Scerscen.

Nella sponda sinistra della Val di Togno la specie si distribuisce principalmente nell'area tra Alpe Lavigiola e Cime di Rogneda, nonché nella zona sopra l'Alpe Mara e, continuando verso est, in Alta Val Rogna, Alta Val di Rhon, sotto la Vetta di Ron, fino alla Val Fontana.

Complessivamente, la zona individuata (visualizzata nella cartografia allegata), compresa nel perimetro del Sito, copre una superficie totale di quasi 1500 ha. Se a quest'area aggiungiamo la zona confinante in Val Largone (circa 1210 ha) e le aree vocate della Val Fontana e Val di Rhon, adiacenti al Sito (circa 2540 ha), si ottiene un'areale complessivo vocato alla specie di oltre 5200 ha.

Nell'ambito del Sito non venivano in passato effettuati censimenti, nè in periodo primaverile, nè estivo; a partire dal 2008 è stata però introdotta come area campione la zona di Alpe Mara-Doss Liss, con superficie pari a 625 ha, censita poi anche nel 2009. I risultati di questi primi censimenti, che dovranno proseguire anche nei prossimi anni, per poter fornire indicazioni più attendibili sul trend della specie, sono riportati in tab.

Pur essendo ancora troppo pochi i dati a disposizione per il Sito, si evince da questi primi rilevamenti che la presenza della specie nella zona è significativa, con nuclei di popolazione in buone condizioni e con discreto successo riproduttivo.

Tab. II.XX – Censimenti ESTIVI di Coturnice nell'area campione Mara-Doss Liss.

Anno	Adulti senza covata	FF con cov	Tot juv	TOT indiv	Juv/covata
2008	3	2	9	14	4,5
2009	-	3	15	18	5,0

Scherini e Parolo (2009) definivano la consistenza della Coturnice nell'intero Sito pari circa a 15 nidiate; in base ai dati qui raccolti tale valore appare però decisamente sovrastimato, e si ritiene invece più corretto stimare la presenza di 6-8 covate totali, nell'area del Sito e delle immediate adiacenze (zona del Doss Liss).

Francolino di monte: per questa specie non erano disponibili dati pregressi, in quanto la specie non viene generalmente monitorata. Nell'ambito di questo studio, sono stati percorsi tre transetti in periodo riproduttivo, in cui la specie è stata stimolata e quindi contattata al canto. In tutti e tre i percorsi si sono ottenute risposte al canto, ed è stata quindi confermata una discreta presenza e distribuzione di questa specie in tutta la zona boscata del Sito, e fin oltre il limite delle latifoglie; complessivamente, in base ai dati raccolti, viene stimata la presenza nel Sito e nelle immediate adiacenze di circa 5-6 coppie e relative nidiate, un valore leggermente inferiore a quanto indicato da Scherini e Parolo (2009) che riportavano una presenza di circa 6-8 nidiate.

L'area di presenza della specie all'interno del Sito copre una superficie di 210 ha, mentre l'areale complessivo, ottenuto considerando anche le aree adiacenti (rispettivamente ad ovest tra Spriana Marveggia e Valle Dagua e ad ovest tra Dosso della Foppa, Dosso bruciato e Val Rogna), corrisponde in totale a oltre 1000 ha. L'areale descritto, unitamente ai percorsi effettuati, sono visualizzati nella cartografia allegata.

PRELIEVI

Tramite le analisi delle schede degli abbattimenti compiuti dal 2000 al 2008 sono stati poi registrati e mappati tutti i prelievi di Pernice bianca (Tab II.XXI), Gallo forcello e Coturnice effettuati (Tab. II.XXII), come visualizzato anche nella cartografia allegata.

Tab. II.XVI Prelievi di Pernice bianca nel Sito e nei Siti adiacenti, suddivisi per ANNI (2000-2008)
*: prelievi effettuati al confine del SIC/ZPS, perchè dal 2008 la caccia alla Pernice bianca è vietata nelle ZPS

Anno	SIC/ZPS IT2040021 (Val di Togno)	SIC IT2040038 (Val Fontana)	SIC/ZPS IT2040016 (Monti di Scerscen)	TOT
2000	1	3	17	21
2001	7	0	11	18
2002	2	11	8	21
2003	2	1	4	7
2004	0	5	9	14
2005	9	1	6	16
2006	5	1	26	32
2007	3	1	12	16
2008	0	1	6*	7
Totale	29	24	99	152

Per la Pernice bianca vengono riportati in tabella sia i prelievi ricadenti nel solo ambito territoriale del Sito, sia quelli dei due Siti confinanti, (Monte di Scerscen e Val Fontana), anche perchè, come già detto, si tratta di una sola popolazione, che insiste su tutta l'area sommitale tra Pizzo Scalino, Painale e Forame-Cederna: in particolare si possono considerare insieme i dati relativi alla Val di Togno e Val Fontana, in quanto i prelievi avvengono nelle zone di cresta e non sono sempre attribuibili con certezza all'uno o all'altro sito.

Tab. II.XVI Prelievi di Gallo forcello e Coturnice nel Sito e nelle immediate vicinanze, suddivisi per ANNI (2000-2008)

Anno	Gallo forcello			Coturnice (Val di Togno- Mara-Rogneda)
	Val di Togno - Alpe Mara e Rogneda	Cavaglia- Acquanera	TOT	
2000	2	4	6	0
2001	1	3	4	1
2002	0	3	3	3
2003	2	2	4	1
2004	1	3	4	0
2005	3	4	7	1
2006	6	5	11	6
2007	10	2	12	5
2008	3	4	7	5
Totale	28	30	58	22

Nel caso del Gallo forcello, i prelievi relativi alla zona di Rogneda, confinante con l'Alpe Mara, sono stati inclusi tra quelli relativi al Sito, mentre vengono riportati in una colonna affiancata i galli prelevati oltre il confine nord-occidentale del sito, tra le zone di Alpe Cavaglia-Acquanera e Largone (in parte quindi inclusi nel SIC/ZPS Monte di Scerscen).

Per la Coturnice i prelievi effettuati riguardano, oltre alla Val di Togno (Valle Painale), principalmente la zona tra Alpe Mara e Alpe Rogneda; considerando il basso numero di capi abbattuti, tutti i dati sono stati riportati in una colonna unica. Per questa specie è comunque interessante notare come il trend del prelievo sia stato di un aumento marcato negli ultimi tre anni, rispetto ai precedenti: questo dato potrebbe evidenziare una migliore situazione della popolazione, ma saranno necessari i riscontri dei prossimi anni per una più precisa valutazione.

Nella tabella successiva II.XXII sono invece riportati i dati dei prelievi di Pernice bianca e Gallo forcello, suddivisi tra giovani e adulti, per evidenziare i valori relativi all'andamento del successo riproduttivo in ogni stagione (tale valore è stato calcolato solo per gli anni con un campione di almeno 5 capi).

Per entrambe le specie sono stati considerati i prelievi relativi a tutti i siti sopra citati (sia all'interno, sia nelle vicinanze del Sito), in modo da utilizzare un campione più vasto e quindi attendibile; inoltre sono stati riportati per confronto anche i dati relativi all'intero cantiere del versante retico del Comprensorio Alpino di Sondrio, con il totale dei capi abbattuti e il successo riproduttivo. Il campione di Coturnici abbattute è invece risultato troppo limitato per effettuare un calcolo attendibile del successo riproduttivo nell'ambito del Sito e delle sue vicinanze, e non sono stati quindi riportati in tabella tali dati.

Tab. II.XXII Successo riproduttivo (giovani e adulti) nei prelievi di Galliformi alpini nel Sito e nelle immediate vicinanze (anni 2000-2008)

-nel 2005 non sono stati effettuati controlli, nel 2003, 2006 e 2007 i controlli erano parziali, solo su alcuni capi-

Anno	Pernice bianca					Gallo forcello				
	SIC/ZPS			Versante retico		SIC/ZPS			Versante retico	
	juv	ad	SR	N° tot	SR tot	juv	ad	SR	N° tot	SR tot
2000	9	12	0,8	36	0,8	3	3	1,0	24	1,0
2001	4	14	0,3	23	0,2	3	1	-	32	1,0
2002	9	12	0,8	33	0,7	1	2	-	22	1,8
2003*	3	4	0,8	7	0,8	4	0	-	20	1,9
2004	4	10	0,4	21	0,5	3	1	-	22	0,8
2005	no controlli					no controlli				
2006*	11	12	0,9	27	1,1	5	6	0,8	27	1,3
2007*	7	5	1,4	22	0,8	3	7	0,4	28	1,0
2008	2	5	0,4	10	0,3	4	3	1,3	21	1,3
Totale	49	74	0,7	179	0,6	26	23	1,1	196	1,2

Complessivamente, nel Sito e nelle zone circostanti, il prelievo del Gallo forcello è oscillato tra un minimo di 3 e un massimo di 12 maschi abbattuti, per un totale di 58 capi: il numero di capi abbattuti è risultato

piuttosto basso e stabile fino al 2004 (in media 4,2 capi/anno), mostrando poi un netto incremento dal 2005 al 2008, con una media di oltre 9 maschi/anno.

Per questa specie il rapporto tra giovani e adulti è nel complesso buono, anche in considerazione del fatto che è consentito solo l'abbattimento dei maschi e quindi di una frazione degli adulti presenti; in base a quanto riportato in bibliografia, il successo riproduttivo minimo per consentire l'attività venatoria dovrebbe infatti essere pari ad almeno 0.5 juv/adulto. Dalla tabella si nota che nell'area considerata tale valore è sceso sotto questa soglia solo nel 2007, risultando invece molto più elevato nelle altre stagioni, per quanto non sia possibile calcolare tale parametro in tutte le stagioni. Il valore medio riscontrato nel Sito è peraltro in linea con il dato complessivo dell'intero versante retico.

Il prelievo di Pernice bianca nei tre SIC/ZPS sopracitati è elevato, a conferma dell'ottima vocazionalità dell'area, che risulta la migliore, per la specie, in tutto il Comprensorio alpino di Sondrio e probabilmente anche nell'intera area retica: nello stesso arco di tempo considerato, infatti, gli altri capi abbattuti nelle aree rimanenti del comprensorio di Sondrio sono stati solo 76, ad indicare che nelle zone del SIC/ZPS e limitrofe veniva prelevato quasi il 70% del carniere totale.

In particolare un numero molto alto di individui è stato abbattuto nel 2006, anche se l'anno successivo i prelievi sono invece risultati dimezzati. Peraltro l'analisi dettagliata dei capi abbattuti mostra una situazione di criticità per la specie, con un numero di giovani che in 3 anni su 8 è risultato molto basso (inferiore a 0,5 juv/ad), nonostante si osservi che in vari anni il dato relativo al Sito è risultato migliore di quello complessivo del versante retico. In generale si evidenzia comunque una situazione molto critica a livello di dinamica della popolazione, sia nel sito sia nell'intero comprensorio, se si considera tra l'altro che il valore soglia per consentire un'attività venatoria sostenibile dovrebbe, per questa specie, arrivare almeno a 1 -1.25 juv/ad in base a quanto riportato in bibliografia. Questo dato risulta in contrasto, almeno parzialmente, con quanto evidenziato nell'andamento delle covate nelle aree campione del Pizzo Scalino e del Forame, che sembrava relativamente favorevole e anzi, con un trend di incremento negli ultimi anni: d'altra parte il solo dato del numero di giovani per covata non può essere sufficiente a indicare il successo globale della riproduzione, che si può ottenere solo dal confronto con il numero effettivo delle coppie presenti in primavera. E' quindi probabile che esistano fattori limitanti il successo riproduttivo della specie, ancora in parte da indagare e approfondire: tra questi potrebbe esserci ad esempio il disturbo dovuto allo sci-alpinismo nel periodo tardo-primaverile di formazione delle coppie (in particolare nella zona del Pizzo Scalino), o quello della frequentazione delle aree utilizzate dalla covate, ad esempio per la raccolta di erbe officinali, ma sarà in futuro necessario raccogliere informazioni più precise e dettagliate.

Nelle tre tabelle sottostanti sono riportati i capi prelevati dal 2000 al 2008, suddivisi per zone.

Prelievi di Galliformi alpini nel Sito e nelle immediate vicinanze, suddivisi per ZONE (anni 2000-2008)

**: aree in parte o del tutto esterne al SIC/ZPS IT2040021*

Prelievi di COTURNICE (anni 2000-2008)	
ZONA	N_CAPI
Alpe Mara	8
Val di Togno-Painale	11
Rogneda*	3
TOTALE	22

Prelievi di GALLO FORCELLO (anni 2000-2008)	
ZONA	N_CAPI
Alpe Mara	20
Val di Togno	4
Rogneda*	4
Cavaglia- Dosso dei Galli-Acquanera-Largone*	30
TOTALE	58

Prelievi di PERNICE BIANCA (anni 2000-2008)	
ZONA	N_CAPI
Val di Togno-Painale	13
Alpe Mara-Corno Mara-Rogneda	6
Acquanera-Passo degli Ometti	5
Bignami-Gembrè-Carate Marinelli	4
Forame-Cederna*	32
Campagneda-Val Poschiavina*	11
Pizzo Scalino-Cornetto*	57
Tremoggia-Longoni-Sasso Nero-Scerscen*	24
TOTALE	152



Pian dei Cavalli – Corno Mara (Foto E. Bassi)

2.2.1.3.6. MAMMIFERI

CHIROTERI

Nel corso dei monitoraggi svolti nel 2004 il sito non era stato oggetto di campionamenti mirati, in relazione al poco tempo disponibile, alla quota elevata e alla minore idoneità ambientale rispetto ad altre aree.

I dati pregressi relativi ai chiroteri nel Sito della Val di Togno non sono molto numerosi e riguardano principalmente la specie *Pipistrellus pipistrellus*, considerata presente sulla base di un articolo di Preatoni D., Martinoli A., Zilio A., Penati F. (2000), pubblicato sul Naturalista Valtellinese, e nella relazione tecnica “Indagine sulla consistenza e distribuzione della chiroterofauna nelle province di Como, Lecco, Sondrio e Varese”, redatta da Zilio A., Martinoli A., e D.G. Preatoni (1999): il dato si basava sulla cattura di alcuni individui effettuati nella zona di Spriana, attualmente conservati al Museo di Storia Naturale di Morbegno.

Inoltre vi sono alcune segnalazioni in prossimità di Sondrio, riportate nell’Atlante dei mammiferi della Lombardia (Prigioni et al., 2001), che potrebbero interessare anche l’area del Sito: nella zona di Fusine è stata segnalata la presenza di una colonia di Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), mentre il Rinolofo minore (*Rhinolophus hipposideros*) è stato segnalato a Sondrio e a Ponte in Valtellina; sempre nella zona di Sondrio vi sono segnalazioni storiche di Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), presente con una colonia riproduttiva nel paese di Cedrasco, mentre in Valmalenco, a Chiareggio, sono segnalati il Serotino di Nilsson (*Eptesicus nilssonii*) e il Pipistrello di Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*), riportati già da Preatoni et al. (2000) e da Martinoli et al. in seguito alle catture effettuate nel corso dei monitoraggi faunistici del 2004.

La rimanente bibliografia esistente si limita allo studio “Aspetti ambientali del Parco Naturale Regionale del Bernina–Disgrazia–Val Masino–Val Codera”, di Scherini e Tosi (1994), già preso in esame nel 2004: oltre al Pipistrello nano, considerato presente in 4 parcelle del Parco, veniva segnalata la presenza del Vespertilio mustacchino (*Myotis mystacinus*) in tre parcelle, per contatto diretto: tale dato non era però stato utilizzato nella compilazione del Formulario, in quanto i metodi di indagine utilizzati non permettevano una definizione certa della specie contattata.

Lo stesso studio indicava poi varie altre specie potenzialmente presenti, ma di cui non era stato possibile confermare la presenza, quali *Hypsugo savii*, *Eptesicus nilsonii*, *Nyctalus leisleri*, *Nyctalus noctula*, *Vespertilio murinus* e specie del genere *Plecotus*.

Infine la presenza dell’Orecchione alpino (*Plecotus macrotus*), già considerata certa nel quadrato di rilevamento di 10 km di lato dell’Atlante regionale riguardante il Sito, è stata confermata nel 2008 nel SIC/ZPS Monte di Scerscen-Ghiacciai di Scerscen e Monte Motta, adiacente a quella della Val di Togno, durante i monitoraggi effettuati per la redazione del piano di gestione dalla Dott.ssa Spada.

Nonostante queste specie possano frequentare l’area del Sito, si ritiene più prudente non inserirle tra le specie presenti, in considerazione della mancanza di riscontri diretti al suo interno.

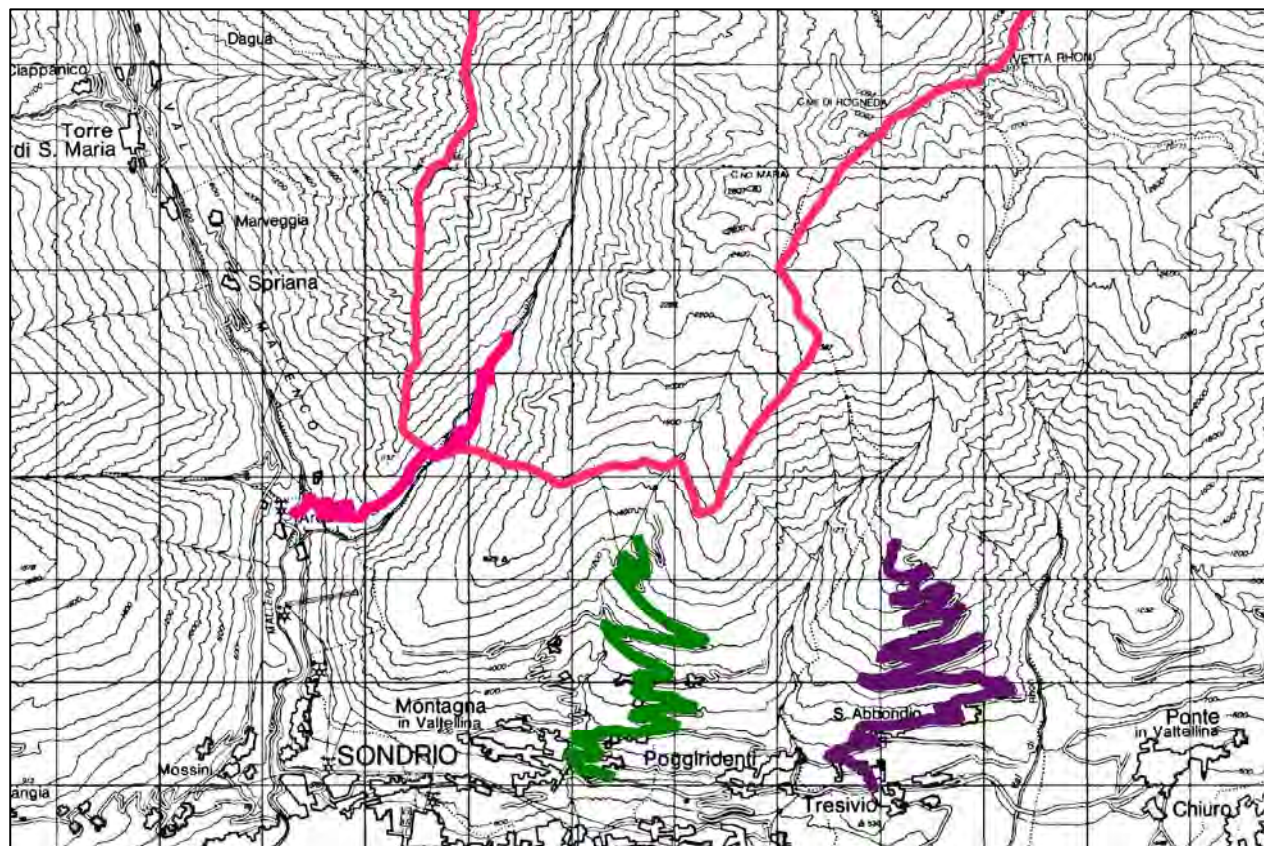
In relazione alla scarsità di informazioni in bibliografia su questo gruppo di specie così importanti (tutte incluse nell’allegato IV e diverse anche nell’allegato II della Direttiva Habitat), è stato quindi particolarmente importante effettuare le indagini di campo nel Sito, in modo da ottenere maggiori informazioni su almeno alcune delle specie presenti.

Il monitoraggio dei chiroteri all’interno del Sito è stato svolto attraverso registrazioni di ultrasuoni lungo transesti individuati all’interno dell’area di studio ed in aree limitrofe, e mediante sopralluoghi all’interno delle baite presenti nel sito. Non sono state effettuate catture di animali, in quanto all’interno del Sito non vi sono siti idonei per questo tipo di monitoraggio.

REGISTRAZIONE DI ULTRASUONI

Sono stati effettuati 3 transetti per il rilevamento di ultrasuoni, seguendo i percorsi indicati in fig. 2.21.

Fig 2.21: Transetti percorsi in auto per il rilevamento di ultrasuoni. In rosso è indicato il confine meridionale del Sito.
Transetto1 in viola; transetto2 in verde; transetto3 in rosa.



L'indice di attività oraria (n° contatti/ora) rilevato nei transetti effettuati è stato pari a:

- 54 contatti/ora nel primo transetto, identificato col colore viola in Figura 2.21, che dal paese di Tresivio giunge in località Boirolo;
- 66 contatti/ora nel secondo transetto, identificato col colore verde, che dal paese di Montagna giunge in località Alpe Mara;
- 24 contatti/ora nel terzo transetto, identificato col colore rosa, localizzato all'interno della Val di Togno, dal paese di Arquino fino al termine della strada carrozzabile.

Il riepilogo dei contatti rilevati e registrati è visualizzato in Tab. 1.

Tab.1 : Risultati relativi al monitoraggio di Chiroteri mediante registrazione di ultrasuoni effettuato in tre transetti nel Sito.

N° transetto	N contatti rilevati	N contatti registrati	Durata transetto (min)
1	36	10	40
2	44	8	40
3	16	6	40

Per quanto riguarda i contatti registrati, la situazione relativa alle specie rinvenute è riassunta in Tab. 2. Il numero di contatti riportati in tabella può differire da quanto riportato in Tab 1, in quanto in una registrazione possono essere presenti più individui anche appartenenti a specie diverse.

Tab 1: Specie rinvenute mediante registrazione di ultrasuoni nei 3 transetti effettuati.

N° transetto	N contatti	Specie
1	3	Pipistrello albolimbato (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)
1	4	Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
1	5	Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)
1	1	Gruppo <i>Eptesicus</i> - <i>Nyctalus</i>
2	3	Pipistrello albolimbato (<i>Pipistrellus kuhlii</i>)
2	6	Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
2	1	Pipistrello nano/soprano (<i>Pipistrellus</i> sp.)
2	1	Pipistrello di Savi (<i>Hypsugo savii</i>)
2	1	Gruppo <i>Eptesicus</i> - <i>Nyctalus</i>
2	1	Gruppo piccoli <i>Myotis</i>
3	8	Pipistrello nano (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)
3	1	<i>Plecotus</i> sp.

In totale sono stati quindi stabiliti 96 contatti, di cui 28 registrati. Di questi ultimi, 18 sono attribuibili al Pipistrello nano, 6 al Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), 6 al Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*), uno al genere *Pipistrellus*, due al gruppo *Eptesicus-Nyctalus*, uno al gruppo dei piccoli *Myotis*, uno al genere *Plecotus*. Le specie più rappresentate sono pertanto quelle appartenenti al genere *Pipistrellus*, particolarmente legate alle aree antropiche, soprattutto per quanto riguarda le zone di rifugio. Sono infatti specie che si rifugiano, durante l'intero corso dell'anno, in edifici o altre costruzioni, occupando diversi vani del tetto, dei rivestimenti esterni e anche dei vani sotterranei durante il periodo invernale.

SOPRALLUOGHI

All'interno delle baite presenti in Val di Togno, in Località Cà Baldini, sono stati rinvenuti due individui morti di pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*). Non è stato possibile identificare il sesso degli animali in quanto si trovavano in avanzato stato di decomposizione.

Il Pipistrello nano è una specie comune su tutto il territorio italiano ed è frequentemente rinvenuta all'interno degli edifici. È una delle poche specie a livello italiano (insieme al Serotino di Nilsson, *Eptesicus nilssonii*) che utilizza rifugi e si riproduce anche a quote elevate.

In conclusione, le specie di cui è stata individuata la presenza, riassunte in tab. II.XXIII, sono state aggiunte al par. 3.3 "Altre specie" del Formulário standard, in quanto incluse nell'allegato IV della Direttiva Habitat.

Benchè non sia stato possibile definire con precisione la presenza di una delle due specie del genere *Plecotus* (*P. macrobullarius* o *P. auritus*), si è ritenuto comunque corretto inserire il genere *Plecotus* tra le specie presenti, a seguito dei contatti intercorsi nell'ambito di questo Sito e del confinante SIC/ZPS Monte di Scerscen-Ghiacciai di Scerscen e Monte Motta.

Tab II.XXIII – Chiroterri presenti nel Sito

ORDINE	Nome latino	Nome italiano	Fenologia
CHIROPTERA	<i>Plecotus sp.</i>		Sedentaria
CHIROPTERA	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	Sedentaria
CHIROPTERA	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrello di Kuhl	Sedentaria
CHIROPTERA	<i>Hypsugo savii</i>	Pipistrello di Savi	Sedentaria



Hypsugo savii

UNGULATI

Il Sito è caratterizzato dalla presenza stabile di tre specie di ungulati (Capriolo, Cervo e Camoscio) e dalla presenza accidentale, o comunque non regolare, dello Stambecco.

Queste quattro specie sono state inserite nel formulario standard, in quanto comprese nell'allegato III della Convenzione di Berna, e, per i due Bovidi, anche nell'allegato V della Direttiva Habitat.

DISTRIBUZIONE E CONSISTENZA

I dati relativi alla distribuzione nelle parcelle di rilevamento del Piano Faunistico venatorio che ricadono nel sito sono mostrati nelle cartografie allegate, basate sulla Carta Tecnica regionale 1:50.000. Per maggiore completezza e in relazione agli ampi home-range di queste specie e ai loro rilevanti spostamenti altitudinali

fuori e dentro il Sito a seconda dell'andamento stagionale sono mostrate anche parcelle esterne al sito, ma ad esso collegate.

La distribuzione dei Cervidi risulta nel complesso omogenea, per quanto soggetta a variazioni in relazione all'andamento climatico e stagionale.

Il Capriolo è presente nel Sito per tutto l'anno, ma nel periodo invernale si raduna principalmente alle quote inferiori, mentre nella stagione estiva raggiunge anche quote più elevate, fino a 2200 m, arrivando indicativamente fino all'altezza dell'Alpe Guat, come mostrato nella cartografia allegata.

Il Cervo in estate si spinge anche a quote elevate, distribuendosi in tutto il Sito; peraltro la specie rimanendo nel sito anche in periodo invernale, nelle aree più basse. All'interno del Sito sono presenti indicativamente tre punti principali di bramito, identificabili nell'Alpe Lavigiola, l'Alpe Rogneda alta e la zona tra Monte Foppa (in sponda orografica destra) e l'Alpe Castellaccio (Gugiatti, *com. pers.*). In quest'ultima località è stata istituita nel 2007 dal Piano faunistico venatorio provinciale una Zona di Ripopolamento e Cattura, che peraltro veniva già tutelata parzialmente dai cacciatori negli anni precedenti, al fine di salvaguardare la tranquillità della specie nel delicato periodo degli amori: questa zona risulta di fondamentale importanza, in relazione all'andamento della stagione venatoria, soprattutto negli anni in cui la caccia viene aperta nel mese di settembre, prima dell'avvio della fase riproduttiva del Cervo, poichè in questo caso gli individui presenti nelle altre aree di bramito si allontanano per concentrarsi in zone protette meno disturbate.

Il Camoscio è invece presente in tutto il Sito e durante tutto l'anno; può spingersi a quote più basse nel periodo invernale, mentre nei periodi estivi è distribuito in modo più omogeneo, fino alle zone di creste; come evidenziato in cartografia, l'areale complessivo è pertanto pari all'intera superficie del Sito.

Lo Stambecco infine non è presente stabilmente nel Sito, ma vi compare saltuariamente, con alcuni individui isolati che provengono dalle colonie presenti nel confinante SIC/ZPS Monte di Scerscen – Ghiacciai di Scerscen e Monte Motta. L'ultima osservazione certa risale al settembre 2005, quando sono stati osservati due maschi sub-adulti nella sponda orografica destra del Sito (Gugiatti, *com. pers.*). A questa presenza non sono però seguiti altri riscontri, e attualmente non si è ancora insediata nella zona una vera e propria popolazione; pertanto non è stata predisposta una cartografia specifica. Per un'analisi dettagliata della situazione di questa specie si rimanda pertanto al Piano di gestione del Sito Monte di Scerscen, sopra citato. Nelle tabelle seguenti vengono riportati i risultati dei censimenti delle tre specie cacciabili, effettuati dai cacciatori del Comprensorio Alpino di Sondrio. I dati sono suddivisi per parcelle di censimento (vedi cartina con numerazione delle parcelle) e le densità sono state calcolate sulla base dell'effettiva area censita ogni anno. Poiché la superficie del Sito, con le aree adiacenti, costituisce la quasi totalità del settore Val di Togno, sono state riportate in tabella tutte le parcelle censite nel settore.

Per il Capriolo i censimenti vengono effettuati in periodo primaverile, e non sono quindi presenti nel conteggio i piccoli dell'anno; la superficie censita nel settore è pari a 3.302 ha e la densità media, sul periodo considerato, è risultata pari a 2 capi/km². Bisogna comunque considerare che, in relazione all'innevamento e al maggiore raggruppamento della specie nel periodo invernale e primaverile, l'area di presenza censita è nettamente inferiore alla distribuzione della specie nel periodo estivo e la densità pertanto più elevata.

I censimenti di Cervo e Camoscio vengono invece effettuati nel mese di luglio, quando la distribuzione sul territorio è massima; in entrambi i casi si tratta di conteggi post-riproduttivi, che comprendono anche i piccoli nati nell'anno. La superficie censita per il Cervo è di 6.590 ha (densità media: 2,3 capi/km²), mentre l'area di censimento al Camoscio è pari a 5.200 ha, con una densità media di 6 capi/km².

Tab. II.XXIV - Censimenti pre-riproduttivi di CAPRIOLO nelle parcelle del Sito e adiacenti e nel settore Val di Tegno (2002-2009) – dati non pervenuti nel 2009-



Anno	2	5	7	8	11	12-14	16	26	28	29	31	33	Totale	Densità pre-ripr
2002	0	0	6	2	5	7	-	6	0	8	5	4	43	1,2
2003	8	8	2	1	7	4	2	4	7	4	4	2	53	1,6
2004	1	4	3	7	6	16	4	4	8	7	5	5	70	2,1
2005	4	5	1	7	7	12	3	10	7	3	6	3	68	2,1
2006	15	3	5	1	7	8	5	4	7	9	6	9	79	2,4
2007	2	10	6	5	4	9	6	8	2	5	4	6	67	2,0
2008	10	4	11	10	4	18	6	2	2	5	2	4	78	2,4
2009													70	2,1



Tab. II.XXV - Censimenti post-riproduttivi di CERVO (compresi i piccoli) nelle parcelle del Sito e adiacenti e nel settore Val di Tegno (2002-2009)

Anno	2-3	4	5	7	8	9	11	12-13	14-15	16-17	18-19	21	22	23	24	25	26-27	28	29	31-32	33-34	Totale	Densità post-ripr
2002	0	0	5	7		0	1	8	7	3	2	2	6	9	5	3	3	11	5	21	8	106	1,6
2003	1	2	3	5	7	5	6	4	7	4	8	6	4	3	2	15	5	14	6	8	6	121	1,8
2004	1	0	13	5	7	3	5	8	6	5	8	5	6	5	6	10	16		7	18	5	138	2,1
2005	4	0	8	0	8	0	13	5	4	9	11	7	8	7	3	7	2	7	12	15	18	148	2,2
2006	8	0	11	3	2	6	3	4	0	7	8	12	8	7	2	6	6	6	11	21	15	146	2,2
2007	5	8	4	5	6	3	3	3	3	13	11	6	4	6	9	7	9		27	0	14	146	2,2
2008	6	0	6	5	2	2	6	5	2	5	7	7	10	35	10	7	9	4	9	13	5	155	2,4
2009	8	2	12	16	6	0	5	3	10	18	16	7	34	7	17	19	10	5	11	16	10	232	3,5



Tab. II.XXVI - Censimenti post-riproduttivi di CAMOSCIO (compresi i piccoli) nelle parcelle del settore Val di Tegno (2002-2009)

Anno	3-4	8	9	11	12-13	14-15	16-17	18-19	21	22	23	24	25	26-27	28	29	31-32	33-34	Totale	Densità post-ripr
2002	2	-	7	4	18	30	12	39	8	26	14	8	68			7	17	9	269	5,2
2003	9	-	7	19	17	27	10	38	6	50	15	12	26	18	30	17	16	7	324	6,2
2004	4	-	11	6	26	16	15	18	78	28	28	2	8	61		8	13	6	328	6,3
2005	19	-	-	11	20	26	12	15	18	28	32	3	7	57	13	13	25	20	319	6,2
2006	28	3	-	5	22	29	5	7	40	20	40	22	22	40	5	5	31	0	324	6,2
2007	27	13	-	8	22	23	11	4	11	21	29	39	14	39		4	35	0	300	5,8
2008	29	0	-	21	34	29	21	10	11	14	17	37	12	37	13	7	19	4	315	6,1
2009	28	0	11	17	36	25	11	9	16	7	5	15	40	23	4	6	24	17	294	5,7

Il Sito presenta una differente idoneità per ognuna delle specie e sicuramente la maggior vocazionalità di habitat è per il Cervo e il Camoscio, che utilizzano il sito per tutto l'arco dell'anno, compresi i mesi invernali e con la maggiore distribuzione, come emerge dalla consistenza complessiva e delle densità rilevate. Il Capriolo è invece presente solo in modo ridotto nel sito durante l'inverno, e presenta una densità ancora bassa, mediamente intorno ai 2 capi/km², anche se in linea con quanto riscontrato in altri settori retici confinanti, considerando poi che, in questo ambiente, la densità della specie non può raggiungere valori molto elevati. Si ritiene che comunque la situazione della specie sia ancora al di sotto della potenzialità dell'ambiente, e presenti un ulteriore margine di crescita; anche per questo motivo la caccia al Capriolo è stata sospesa ormai da diversi anni in tutto il settore (e quindi anche nell'intero Sito), per consentire una maggiore tutela della specie e una sua più rapida crescita.

Il trend del Cervo sembra invece essere di graduale aumento, negli ultimi anni e presenta densità decisamente buone per la specie, sempre superiori a 2 capi/km² negli ultimi anni: il dato rilevato nella stagione 2009, di 3,5 capi/km², è probabilmente dovuto a gruppi di individui spostatisi dalla confinante Val Fontana, piuttosto che a un incremento così marcato da una stagione, ma conferma comunque la situazione positiva della specie, dovuta anche alla protezione di cui usufruisce durante il periodo degli amori, e in generale per tutta la stagione venatoria, nella Zona di Ripopolamento e Cattura dell'Alpe Castellaccio.

Il Camoscio presenta densità buone, con circa 6 capi/km², in relazione probabilmente all'ottima idoneità del sito ma anche ad una gestione venatoria conservativa, che, a partire dai ripopolamenti effettuati nel 1992, con 7 individui rilasciati al Pizzo di Spriana, ha sempre mostrato una particolare tutela e attenzione per la specie, permettendole di crescere ed espandere la propria distribuzione. Si nota però che il trend evidenziato dai censimenti ha mostrato una crescita per alcuni anni, mentre negli ultimi anni la popolazione sembra essersi stabilizzata o in leggero calo; al riguardo saranno importanti i riscontri dei prossimi anni, per meglio valutare la situazione nel Settore e quindi nel Sito.

Infine, per quanto riguarda lo Stambecco, si segnala che nel confinante settore dell'Alta Valmalenco risultavano presenti complessivamente 170 capi nell'inverno 2009, distribuiti tra le aree di Chiareggio, Dosso Calvo-Alpe Fora-Entova e l'area compresa tra Campomoro, Bignami e Sasso Moro, inclusa nel SIC/ZPS Monte di Scerscen – Ghiacciai di Scerscen e Monte Motta, che confina con il Sito della val di Togno. Nel Sito Monte di Scerscen e nelle sue immediate vicinanze, sono quindi presenti attualmente oltre 130 individui in periodo invernale, in un areale di 752 ha; gli stessi animali sono presenti anche in estate, con una distribuzione più omogenea e in un areale più esteso, che arriva fino a 3.774 ha e costituisce ormai la gran parte dell'intera colonia della Valmalenco (oltre il 70%); tra l'altro è significativo osservare come la popolazione di questo SIC abbia continuato ad aumentare, con una crescita lenta ma costante, mentre quella del settore occidentale dell'Alta Valmalenco ha subito un'evidente contrazione, riducendosi a poco più di 30 capi, pari all'incirca al valore rilevato nel 2004. E' quindi probabile che nei prossimi anni, se la popolazione dello Scerscen continuerà ad aumentare, altri individui di Stambecco si possano disperdere nelle aree circostanti, quali ad esempio la Val di Togno e la Val Fontana, creando nuovi nuclei di popolazione indipendenti. In particolare si ritiene che, nell'ambito del Sito qui considerato, siano presenti zone potenzialmente molto idonee, anche come aree di svernamento, particolarmente importanti nel periodo invernale, che è il più critico per la specie. Va però anche precisato che la specie presenta processi di espansione e colonizzazione piuttosto lenti, e potrebbe quindi essere necessario in futuro valutare la fattibilità di eventuali interventi di reintroduzione mirati, per favorirne l'insediamento nel Sito.

PRELIEVI

In tab. II.XXVIII sono riportati i prelievi delle tre specie cacciabili nell'ambito del Sito e zone limitrofe, con relativi piani di abbattimento annuali.

I dati riportati confermano la bassa presenza del Capriolo nel sito, con piani di abbattimento e prelievi ridotti, tanto da comportare nel 2007 la decisione del Comprensorio Alpino di Sondrio di chiudere la caccia, decisione tuttora mantenuta.

Molto più consistenti invece i prelievi di Cervo, in relazione con la buona situazione già descritta: come si nota dalla tabella, il numero di abbattimenti è andato via via aumentando negli ultimi anni, e supera stabilmente i 20 capi ormai da oltre 4 anni.

Il Camoscio ha mostrato un costante incremento nei prelievi, in linea con quanto rilevato anche nei censimenti, fino circa al 2006; successivamente sembra essere subentrato un assestamento o un lieve calo, che dovrà però essere monitorato con più attenzione per valutare la reale situazione della specie.

Tab.II.XXVIII - Prelievi di Capriolo, Cervo e Camoscio nel Sito Val di Togno e zone limitrofe (anni 2000-2008)

Anno	Capriolo		Cervo		Camoscio	
	Pda	Prelievi	Pda	Prelievi	Pda	Prelievi
2000	6	4	20	14	13	9
2001	5	4	20	16	15	14
2002	4	2	20	9	16	16
2003	5	4	20	14	20	19
2004	7	4	22	16	22	22
2005	6	4	25	21	23	22
2006	6	3	25	24	26	26
2007	caccia chiusa		28	21	26	24
2008	caccia chiusa		30	23	24	19
Totale	-	26	-	158	-	171

In conclusione, le specie di ungulati presenti, inserite o confermate nel par. 3.3 "Altre specie" del Formulario standard, sono le seguenti (Tab. II.XXIX):

Tab II.XXIX – Ungulati presenti nel Sito.

ORDINE	Nome latino	Nome italiano	Fenologia
ARTYODACTYLA	<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	Sedentaria
ARTYODACTYLA	<i>Cervus elaphus</i>	Cervo	Sedentaria
ARTYODACTYLA	<i>Rupicapra rupicapra</i>	Camoscio	Sedentaria
ARTYODACTYLA	<i>Capra ibex</i>	Stambecco	Sedentaria

LAGOMORFI

Nella cartografia allegata è mostrata la distribuzione della Lepre bianca nelle parcelle di rilevamento del Piano Faunistico Venatorio e le localizzazioni georeferenziate dei prelievi effettuati. La specie è presente su gran parte del Sito, come emerge dalla cartografia, ma i prelievi sono molto ridotti, in relazione al fatto che quasi tutta l'area è vietata ai segugi e la Lepre bianca può quindi essere abbattuta solo dai cacciatori della specializzazione tipica alpina, in seguito ad incontri occasionali; peraltro dal 2001 al 2006 la protezione della specie era totale nelle zone divieto segugi, poichè esclusa dal carniere di questa specializzazione di caccia. In totale gli abbattimenti di Lepre bianca nel Sito e nelle immediate vicinanze, negli anni dal 2000 al 2008, sono 22, per la maggior parte concentrati nelle zone più meridionali del Sito e in gran parte esterne ad esso, quali l'Alpe Mara.

Anche per la Lepre comune il maggiore interesse del Sito è localizzato nella zona dell'Alpe Mara, e da quest'area scendendo alle quote inferiori a 1700-1600 m, quali ad esempio Carnale e Boirolo, che però non sono state riportate in tabella, in quanto distanti dai confini del Sito.

Tab.II.XXXI- *Prelievi di Lepre bianca nel Sito e nelle immediate vicinanze, suddivisi per ZONE (anni 2000-2008)*

Prelievi di LAGOMORFI (anni 2000-2008)		
ZONA	LEPRE BIANCA	LEPRE COMUNE
Alpe Mara	12	31
Stodegarda	1	5
Doss Liss-Rogneda	4	1
Salvà	5	2
TOTALE	22	39

INSETTIVORI

Le osservazioni, dirette e indirette, effettuate durante le uscite, oltre alle segnalazioni raccolte dalla bibliografia esistente, hanno consentito di aggiungere al formulario Natura 2000, nel paragrafo 3.3 "*Altre specie*" diversi Mammiferi appartenenti agli ordini di Insettivori e Roditori.

Un importante contributo è stato fornito innanzitutto dall'analisi dei dati riportati nell'Atlante dei Mammiferi della Lombardia (Prigioni *et al.* 2001). La presenza di una specie nell'ambito del Sito è stata considerata certa quando l'atlante indicava un riscontro diretto nel quadrante IGM di "Sondrio" e/o di "Chiesa".

Nell'ambito di questo gruppo l'Atlante riporta segnalazioni certe di Talpa europea, Toporagno comune, Toporagno alpino, Toporagno d'acqua, e Crocidura ventre bianco e non esclude la possibile presenza di Toporagno nano, specie legata soprattutto ai rilievi.

Alcune delle specie citate sono state inoltre rinvenute direttamente, tramite trappolaggio, da Scherini e altri autori nell'ambito dello studio per il Parco Naturale Regionale del Bernina–Disgrazia–Val Masino–Val Codera (1994), nonché dai rilevatori che hanno collaborato al presente studio: altri dati di dettaglio sono stati raccolti da Nappi presso il Museo di Storia Naturale di Morbegno, dove gli animali sono conservati, e sono stati archiviati nella banca dati provinciale dei Micromammiferi. Le località delle osservazioni e il numero di individui rinvenuti sono riepilogati in Tab. II.XXXII.

In particolare, il Toporagno alpino, caratteristico degli ambienti microtermici degli orizzonti montano e subalpino, sembra essere piuttosto diffuso, anche più del Toporagno nano, nonostante sia specie maggiormente stenoecia. Scherini e Parolo peraltro definiscono comuni nel Sito tutti i toporagni, compresi il Toporagno d'acqua e il Toporagno comune (2009), così come la Talpa europea, il Riccio europeo e le due specie di Crocidure: per queste specie si è ritenuto però più corretto inserirle nel formulario Natura 2000 solo in seguito a rilevamenti diretti e non in base alla sola idoneità dell'ambiente.

La Crocidura ventre bianca è stata oggetto di trappolaggio diretto in località Bedoglio, a 880 m (Cantini, 1993); poichè il Sito parte all'incirca dalla quota di 900 m, si è ritenuto di inserirla tra le specie presenti, mentre non è stata inserita la Crocidura minore, trappolata a quota più bassa, in località Piazza (600 m), sempre da Cantini (1992). Il rilevamento delle due specie è comunque interessante, in quanto si tratta di entità termoxerofile piuttosto localizzate in ambiente alpino.

La Talpa europea è stata invece rilevata direttamente da Bassi e Ferloni (2009), mediante recupero di un individuo trovato morto, presso la località Oniscio, lungo la strada per l'Alpe Mara, quindi appena al di sotto del confine del Sito.

Tab. II.XXXII – Insettivori rilevati nel Sito

Nome latino	Nome italiano	Località di ritrovamento	N° indiv.	Fonte
<i>Talpa europea</i>	Talpa europea	Oniscio, strada per Alpe Mara	1	Bassi e Ferloni 2009
<i>Sorex alpinus</i>	Toporagno alpino	Val di Togno, loc. Ponte Canale	2	Scherini 1994
		Val di Togno, Alpe Rogneda	1	Bassi, Ferloni e Gugiatti, 2008
<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune	Parcella 75 Parco Bernina-Disgrazia-Valmasino-Codera	?	Scherini 1994
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco	Bedoglio, Piazza (Spriana)	1	Scherini 1994

RODITORI

Le specie presenti nella zona in base all'Atlante sopra citato sono le seguenti: Scoiattolo, Marmotta, Quercino, Ghiro, Moscardino, Arvicola rossastra, Arvicola sotterranea, Arvicola delle nevi, Topo selvatico, Topo selvatico collo giallo e Topolino delle case.

Anche per questo gruppo di specie, diversi dati sono stati ricavati dal lavoro di Scherini e Tosi per il Parco Naturale Regionale del Bernina–Disgrazia–Val Masino–Val Codera (1994), in seguito ai trappolaggi effettuati, e schedati presso il Museo di Storia Naturale di Morbegno. Inoltre, alcune osservazioni sono state compiute dai rilevatori nel corso dello studio attuale.

I **Sciuridi** sono rappresentati da Scoiattolo e Marmotta, entrambi diffusi nel sito. La presenza dello Scoiattolo, distribuito nell'ambito dei complessi forestali fino a 2000 m di quota, è confermata dalle osservazioni effettuate anche negli anni di studio 2008 e 2009 dagli attuali rilevatori.

La Marmotta è invece presente in tutto il Sito al di fuori delle zone forestali, fino a circa 2700 m di quota. La consistenza delle colonie presenti è stata stimata da Scherini e Tosi (1994) in oltre 600 individui complessivi. Nella tab. II.XXXIII sono riportate le stime da loro effettuate in ogni parcella del Parco Naturale Regionale del Bernina–Disgrazia–Val Masino–Val Codera ricadente nel Sito. Alcune osservazioni effettuate da Cirola e altri agenti (ad esempio nella confinante zona di Acquanera del SIC/ZPS Monte di Scerscen – Ghiacciai di

Scersen e Monte Motta) sembrano confermare che le stime degli autori sopra citati sono attualmente ancora attendibili. In cartografia sono riportate le parcelle del Parco a cui è riferita la presenza delle colonie.

Tab. II.XXXIII – Stima di marmotte presenti nelle parcelle del Parco Naturale Regionale del Bernina–Disgrazia–Val Masino–Val Codera ricadenti nel Sito Val di Togno (da Scherini e Tosi, 1994)

N° parcella	N° individui
71	75
72	250
73	150
74	100
75	25
76	50
TOTALE	650



Marmotta (Foto E. Bassi)

Per quanto riguarda i Gliridi, al di là di quanto riportato nell'Atlante dei Mammiferi lombardi, mancano segnalazioni precise per Moscardino e Quercino, benchè quest'ultima specie sia definita presente nel Sito, ancorchè scarsa, da Scherini e Parolo (2009). Entrambe le specie sono peraltro segnalate con certezza nel confinante SIC/ZPS Monte di Scerscen – Ghiacciai di Scersen e Monte Motta.

La presenza del Ghiro è stata invece confermata da rilevamenti diretti di individui ritrovati in case private in località Cà Brunai (Frepoli, *com. pers.*), nell'estate 2009; la specie generalmente non supera i 1400-1500 m e risulta quindi presente principalmente nella fascia più bassa del Sito.

Tramite trappolaggi Forenzi (1992) e Scherini e Tosi (1994) hanno rilevato l'**Arvicola rossastra**, tipica di complessi boschivi con sottobosco eterogeneo, presente sino al limite della vegetazione arbustiva, mentre non vi sono segnalazioni delle altre specie di Arvicola (*A. sotterranea*, *A. campestris*, *A. di Fatio*) nè dell'**Arvicola delle nevi**: quest'ultima specie, generalmente presente entro gli accumuli detritici che bordano i pascoli alpini, sino a 2800 m, è peraltro definita comune da Scherini e Parolo (2009).

Tra i **Muridi**, i risultati delle catture hanno evidenziato una buona presenza del **Topo selvatico** fino all'orizzonte subalpino (1950 m) e del **Topo selvatico collo giallo**, specie stenoeica, frequentatrice dei complessi forestali ben strutturati e ricchi di corsi d'acqua. Le osservazioni effettuate sono riassunte in tab. II.XXXIV.

Tab. II.XXXIV – Arvicole e Muridi rilevati nel Sito

Nome latino	Nome italiano	Località di ritrovamento	N° indiv.	Fonte
<i>Myodes glareolus</i>	Arvicola rossastra	Alpe Cà Brunai (1350 m)	8	Forenzi 1993
		Imbocco Val di Togno	1	
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	Imbocco Val di Togno (750 m)	5	Cantini e Forenzi, 1992
		Sotto Alpe Cà Brunai (1350 m)	2	Forenzi 1993
<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico collo giallo	Imbocco Val di Togno (750 m)	1	Cantini e Forenzi, 1992
		Sotto Alpe Cà Brunai (1350 m)	2	Forenzi 1993

CARNIVORI

Sono sei le specie di Carnivori segnalate dall'Atlante dei Mammiferi (Prigioni *et al.* 2001) e indicate presenti anche in base ai dati dell'Ufficio Faunistico provinciale (Ferloni, 2007): Tasso, Volpe, Ermellino, Donnola, Martora e Faina.

La **Volpe** è specie ubiquitaria in provincia e diffusa quindi anche nel territorio del sito, in quanto raggiunge anche quote piuttosto elevate; poiché la specie non riveste un particolare interesse ecologico e conservazionistico, essa non è stata inclusa nel formulario Natura 2000.

Anche la **Faina** risulta piuttosto comune, generalmente presente dal fondovalle fino al limite della vegetazione arborea; avvistamenti diretti sono segnalati ad esempio all'Alpe Mara nel 1992 (Cantini e Zilio).

Più rara invece la **Martora**, legata alle aree boscate e in particolare ai boschi di conifere, presente fino a 2000 m; non si hanno per il Sito segnalazioni certe e la specie viene attualmente definita "scarsa" da Scherini e Parolo (2009).

L'**Ermellino** sembra piuttosto comune, in base a segnalazioni sia storiche (Galli Valerio 1890), sia più recenti (Bocchio, *in verbis*, 1987; Gugiatti, *com. pers.*, 2008). Anche la presenza della **Donnola** è segnalata in diverse zone del sito: all'Alpe Castellaccio, in Alta Val di Togno (Turcatti, *in verbis*), e sotto l'Alpe Mara (Bocchio, *in verbis*, 1987).

Infine, il **Tasso** risulta presente alle quote più basse della Val di Togno, come dimostrato anche da recuperi effettuati negli scorsi anni dagli agenti del Corpo di Polizia Provinciale, in varie località nel comune di Spriana.

La tabella II.XXXV riporta le specie di Lagomorfi, Insettivori, Roditori e Carnivori ritenute presenti nel Sito e inserite per la maggior parte al par. 3.3 “Altre specie” del formulario standard; non sono state invece riportate nel formulario la Volpe, l’Arvicola campestre e il Topo selvatico, in quanto non sono incluse negli allegati della Convenzione di Berna nè tra le Specie prioritarie della Regione Lombardia nè nella Carta Naturalistica Lombarda. Il Topo selvatico collo giallo, pur non appartenendo a nessuna delle categorie sopra indicate, è stato incluso nel par. 3.3 del Formulario standard, in quanto specie stenoecia di interesse ecologico e naturalistico.

Tabella II.XXXV – Lagomorfi, Insettivori, Roditori e Carnivori presenti nel Sito

ORDINE	Nome latino	Nome italiano	Fenologia
LAGOMORPHA	<i>Lepus timidus</i>	Lepre variabile	Sedentaria
LAGOMORPHA	<i>Lepus europaeus</i>	Lepre comune	Sedentaria
INSECTIVORA	<i>Talpa europea</i>	Talpa europea	Sedentaria
INSECTIVORA	<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco	Sedentaria
INSECTIVORA	<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune	Sedentaria
INSECTIVORA	<i>Sorex alpinus</i>	Toporagno alpino	Sedentaria
INSECTIVORA	<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano	Sedentaria
INSECTIVORA	<i>Neomys fodiens</i>	Toporagno d’acqua	Sedentaria
RODENTIA	<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	Sedentaria
RODENTIA	<i>Marmota marmotta</i>	Marmotta	Sedentaria
RODENTIA	<i>Eliomys quercinus</i>	Quercino	Sedentaria
RODENTIA	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	Sedentaria
RODENTIA	<i>Glis glis</i>	Ghiro	Sedentaria
RODENTIA	<i>Myodes glareolus</i>	Arvicola rossastra	Sedentaria
RODENTIA	<i>Microtus subterraneus</i>	Arvicola sotterranea	Sedentaria
RODENTIA	<i>Microtus arvalis</i>	Arvicola campestre	Sedentaria
RODENTIA	<i>Chionomys nivalis</i>	Arvicola delle nevi	Sedentaria
RODENTIA	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico	Sedentaria
RODENTIA	<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico collo giallo	Sedentaria
CARNIVORA	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	Sedentaria
CARNIVORA	<i>Matres foina</i>	Faina	Sedentaria
CARNIVORA	<i>Meles meles</i>	Tasso	Sedentaria
CARNIVORA	<i>Mustela erminea</i>	Ermellino	Sedentaria
CARNIVORA	<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	Sedentaria
CARNIVORA	<i>Martes martes</i>	Martora	Sedentaria

2.2.1.3.7. ELENCO AGGIORNATO DELLE SPECIE FAUNISTICHE PRESENTI NEL SITO E FORMULARIO STANDARD

Il lavoro sopra descritto ha consentito di arrivare a compilare l'elenco di specie riportate nella tabella sottostante. Per ogni specie è stato riportato il nome scientifico, il nome italiano, e la principale normativa di riferimento, internazionale, nazionale e regionale, oltre ad un'indicazione di massima del suo status nell'ambito del Sito, utilizzando i codici previsti anche per il formulario Natura 2000. Vengono di seguito riportate le legende utilizzate per i vari campi.

Presenza nel SIC/ZPS:

- **C** = comune;
- **R** = rara;
- **V** = molto rara;
- **P** = specie presente ma per la quale non si hanno indicazioni sullo status.

Queste categorie sono relative ad ogni specie e non vanno quindi intese come l'indicazione di un numero totale di individui, ma dipendono dalle esigenze ecologiche e soprattutto spaziali e territoriali della singola specie.

Status in base a leggi sulla caccia (per Uccelli e Mammiferi):

- **V** = specie oggetto di caccia;
- **P** = specie protetta;
- **PP** = specie particolarmente protetta.

Fenologia uccelli:

- **migrat** = specie presente in parte dell'anno nel Sito ma abitualmente migratrice;
- **passo** = specie presente nel Sito solo durante il periodo della migrazione, in transito;
- **sedent** = specie abitualmente sedentaria nell'ambito del Sito, o eventualmente soggetta solo ad erratismi e spostamenti verticali.

Nidificazione o riproduzione:

per gli uccelli è stato anche specificato se la specie nidifica nel Sito, con la dicitura "sì"/"no", o nel caso di nidificazione potenziale "Poss". Per le altre specie sono state usate le stesse definizioni, nella colonna "Riproduz."

Inserimento in allegati di direttive CEE, convenzioni internazionali, o elenchi regionali:

per ogni specie è stata definita l'inclusione in particolari elenchi (con la precisazione dell'allegato di riferimento) nell'ambito delle seguenti normative e più precisamente:

- allegati della direttiva Uccelli o direttiva Habitat;
- allegati della convenzione di Berna;
- elenchi di specie prioritarie della D.g.r. 7/4345 del 2001 (con relativo punteggio);
- elenchi delle specie di importanza per la Carta Naturalistica.

Le specie riportate in tabella sono suddivise per classe, in ordine alfabetico basato sul nome scientifico. Gli Uccelli sono stati poi ordinati anche in base all'inserimento nei diversi paragrafi del Formulario Standard (3.2.a, 3.2.b, 3.3). Il nuovo formulario standard Natura 2000, aggiornato per il Sito in base al presente studio è invece riportato in Appendice.

SPECIE DI VERTEBRATI PRESENTI NEL SIC/ZPS VAL DI TOGNO.

PESCI, ANFIBI E RETTILI

SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza	Riproduz. nel SIC	Direttive comunitarie	Convenz. di Berna	Specie prioritarie (Programma Regionale 7/4345 del 2001)	Punteggio regionale	Carta Naturalistica Lombardia
Pesci								
Salmo (trutta) trutta	Trota fario	C	Si			Si	9	No
Oncorhynchus mykiss	Trota iridea	C	Occas			No	-	No
Anfibi								
Mesotriton alpestris	Tritone alpestre	R	Si		All. III	Si	11	Si
Rana temporaria	Rana temporaria	C	Si	Dir. Habitat, All. V	All. III	Si	8	Si
Salamandra atra	Salamandra salamandra	R	?	Dir. Habitat, All. IV	All. II	Si	13	Si
Salamandra salamandra	Salamandra pezzata	P	Si		All. III	Si	8	Si
Rettili								
Anguis fragilis	Orbettino	P	Si?		All. III	Si	8	Si
Coronella austriaca	Colubro liscio	P	Si	Dir. Habitat, All. IV	All. II	Si	9	Si
Hierophis viridiflavus	Biacco	P	Si	Dir. Habitat, All. IV	All. II	Si	8	Si
Lacerta bilineata	Ramarro	P	Si	Dir. Habitat, All. IV	All. II	Si	8	Si
Podarcis muralis	Lucertola muraiola	P	Si		All. II	No	4	Si
Vipera berus	Marasso	C	Si		All. III	Si	11	Si
Zootoca vivipara	Lucertola vivipara	C	Si		All. III	Si	12	Si

UCCELLI

SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Fenologia	Presenza	Nidific. nel SIC.	Convenz. di Berna	Status in base a leggi caccia	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001)	Punteggio regionale	Carta naturalistica lombardia
SPECIE ELENCAATE NELL'ALLEGATO I DELLA DIRETTIVA UCCELLI (par. 3.2.a del Formulario standard)									
Aegolius funereus	Civetta capogrosso	Sedent	P	Si	All. II	PP	Si	13	Si
Alectoris graeca	Coturnice	Sedent	P	Si	All. III	V	Si	11	Si
Aquila chrysaetos	Aquila reale	Sedent	P	Si	All. II	PP	Si	11	Si
Bonasa bonasia	Francolino di monte	Sedent	P	Si	All. III	P	Si	13	Si
Bubo bubo	Gufo reale	Sedent	P	Si	All. II	PP	Si	11	Si
Caprimulgus europaeus	Succiacapre	Sedent	P	Prob	All. II	P	Si	8	Si
Charadrius morinellus	Piviere tortolino	Passo	V	?	All. II	PP	Si	13	Si
Circaetus gallicus	Biancone	Migrat	P	Poss	All. II	PP	Si	12	Si
Dryocopus martius	Picchio nero	Sedent	P	Si	All. II	PP	Si	10	Si
Glaucidium passerinum	Civetta nana	Sedent	P	Si	All. II	PP	Si	12	Si
Gypaetus barbatus	Gipeto	Sedent	R	No	All. II	PP	Si	14	Si
Lagopus mutus	Pernice bianca	Sedent	P	Si	All. III	V	Si	13	Si
Pandion haliaetus	Falco pescatore	Passo	P	No	All. III	PP	-	-	Si
Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	Migrat	P	Prob	All. III	PP	Si	11	Si
Tetrao tetrix	Gallo forcello	Sedent	P	Si	All. III	V	Si	12	Si
ALTRI MIGRATORI ABITUALI (par. 3.2.b del Formulario standard)									
Accipiter nisus	Sparviere	Migrat	P	Si	All. II	PP	Si	9	Si
Aegithalos caudatus	Codibugnolo	Migrat	P	Si	All. III	P	No	2	No
Alauda arvensis	Allodola	Migrat	P	Si	All. III	V	No	5	No
Anthus spinoletta	Spioncello	Migrat	C	Si	All. II	P	No	7	No
Anthus trivialis	Prispolone	Migrat	C	Si	All. II	P	No	6	No
Apus apus	Rondone	Migrat	P	No	All. III	P	No	4	No

SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Fenologia	Presenza	Nidific. nel SIC.	Convenz. di Berna	Status in base a leggi caccia	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001)	Punteggio regionale	Carta naturalistica lombardia
Apus melba	Rondone maggiore	Migrat	P	Poss	All. II	P	Si	9	Si
Buteo buteo	Poiana	Migrat	P	Prob	All. II	PP	Si	8	Si
Carduelis cannabina	Fanello	Migrat	P	Poss	All. II	P	No	4	No
Carduelis carduelis	Cardellino	Migrat	P	Si	All. II	P	No	1	No
Carduelis spinus	Lucherino	Migrat	P	No	All. II	P	No	6	No
Coccothraustes coccothraustes	Frosone	Migrat	P	No	All. II	P	Si	9	Si
Columba palumbus	Colombaccio	Migrat	P	No	-	V	No	4	No
Coturnix coturnix	Quaglia	Migrat	P	No		V	No	5	No
Cuculus canorus	Cuculo	Migrat	C	Si	All. III	P	No	4	No
Delichon urbica	Balestruccio	Migrat	P	Poss	All. II	P	No	1	No
Emberiza cia	Zigolo muciatto	Migrat	P	Si	All. II	P	Si	8	Si
Erithacus rubecula	Pettiroso	Migrat	C	Si	All. II	P	No	4	No
Falco tinnunculus	Gheppio	Migrat	C	Si	All. II	PP	No	5	Si
Ficedula hypoleuca	Balia nera	Passo	P	No	All. II	P	-	-	No
Fringilla coelebs	Fringuello	Migrat	C	Si	All. III	P	No	2	No
Fringilla montifringilla	Peppola	Migrat	P	No	All. III	P	No	6	No
Hirundo rustica	Rondine	Migrat	P	No	All. II	P	No	3	No
Larus michahellis*	Gabbiano reale	Passo	P	No		P	Si	9	Si
Monticola saxatilis	Codirossone	Migrat	R	Poss	All. II	P	Si	10	Si
Muscicapa striata	Pigliamosche	Migrat	P	No	All. II	P	No	4	No
Oenanthe oenanthe	Culbianco	Migrat	C	Si	All. II	P	No	5	No
Parus caeruleus	Cinciarella	Migrat	C	?	All. II	P	No	6	No
Parus major	Cinciallegra	Migrat	P	?	All. II	P	No	1	No
Phalacrocorax carbo	Cormorano	Passo	P	No	All. III	P	No	6	Si
Phoenicurus ochruros	Codirosso spazzac.	Migrat	C	Si	All. II	P	No	4	No
Phoenicurus phoenicurus	Codirosso	Migrat	C	Poss?	All. II	P	No	4	No

SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Fenologia	Presenza	Nidific. nel SIC.	Convenz. di Berna	Status in base a leggi caccia	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001)	Punteggio regionale	Carta naturalistica lombardia
Phylloscopus bonelli	Lui bianco	Migrat	P	Poss	All. II	P	Si	8	Si
Phylloscopus colibita	Lui piccolo	Migrat	C	Si	All. II	P	No	3	No
Phylloscopus sibilatrix	Lui verde	Migrat	P	No	All. II	P	Si	8	No
Phylloscopus trochilus	Lui grosso	Migrat	P	No	All. II	P	-	-	No
Prunella modularis	Passera scopaiola	Migrat	P	Si	All. II	P	No	7	No
Ptyonoprogne rupestris	Rondine montana	Migrat	C	Si	All. II	P	Si	9	Si
Regulus ignicapillus	Fiorrancino	Migrat	P	Poss	All. II	P	No	4	No
Saxicola rubetra	Stiaccino	Migrat	P	Si	All. II	P	Si	8	Si
Scolopax rusticola	Beccaccia	Migrat	P	No	All. III	V	Si	9	Si
Sylvia atricapilla	Capinera	Migrat	P	Si	All. II	P	No	2	No
Sylvia borin	Beccafico	Migrat	P	Si	All. II	P	No	7	No
Sylvia curruca	Bigiarella	Migrat	P	Si	All. II	P	Si	8	Si
Turdus iliacus	Tordo sassello	Migrat	P	No	All. III	V	No	6	No
Turdus merula	Merlo	Migrat	C	Si	All. III	V	No	2	No
Turdus philomelos	Tordo bottaccio	Migrat	C	Prob	All. III	V	No	6	No
Turdus pilaris	Cesena	Migrat	C	Si	All. III	V	No	7	No
Turdus torquatus	Merlo dal collare	Migrat	C	Si	All. II	P	Si	9	Si
Turdus viscivorus	Tordela	Migrat	C	Si	All. III	P	Si	8	No
ALTRE SPECIE IMPORTANTI PER EFFETTO DI ALTRE LEGGI/CONVENZIONI (par. 3.3 del Formulario standard)									
Accipiter gentilis	Astore	Sedent	P	Si	All. II	PP	Si	11	Si
Ardea cinerea	Airone cenerino	Irreg	R	No	All. III	P	Si	10	Si
Asio otus	Gufo comune	Sedent	P	Poss	All. II	PP	Si	8	Si
Carduelis flammea	Organetto	Sedent	P	Si	All. II	P	Si	9	Si
Certhia familiaris	Rampichino alpestre	Sedent	P	Si	All. II	P	Si	10	Si
Cinclus cinclus	Merlo acquaiolo	Sedent	P	Si	All. II	P	Si	11	Si
Corvus corax	Corvo imperiale	Sedent	C	Si	All. III	P	No	4	No

SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Fenologia	Presenza	Nidific. nel SIC.	Convenz. di Berna	Status in base a leggi caccia	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001)	Punteggio regionale	Carta naturalistica lombardia
Corvus corone sp.*	Cornacchia nera/grigia	Sedent	P	Poss	-	V	No	6	No
Garrulus glandarius*	Ghiandaia	Sedent	P	Si	-	V	No	7	No
Loxia curvirostra	Crociere	Sedent	C	Si	All. II	P	No	6	No
Montifringilla nivalis	Fringuello alpino	Sedent	C	Si	All. II	P	Si	12	Si
Motacilla alba	Ballerina bianca	Migrat	C	Si	All. II	P	No	3	No
Motacilla cinerea	Ballerina gialla	Migrat	C	Si	All. II	P	No	4	No
Nucifraga caryocatactes	Nocciolaia	Sedent	C	Si	All. II	P	Si	8	Si
Parus ater	Cincia mora	Sedent	C	Si	All. II	P	No	3	No
Parus cristatus	Cincia dal ciuffo	Sedent	C	Si	All. II	P	Si	8	Si
Parus montanus	Cincia alpestre	Sedent	C	Si	All. II	P	No	6	No
Phyrrhocorax graculus	Gracchio alpino	Sedent	C	Si	All. II	P	Si	9	Si
Phyrrula phyrrula	Ciuffolotto	Sedent	C	Si	All. III	P	No	6	No
Picoides major	Picchio rosso magg.	Sedent	P	Si	All. II	PP	Si	8	Si
Picus viridis	Picchio verde	Sedent	P	Si	All. II	PP	Si	9	No
Prunella collaris	Sordone	Migrat	C	Si	All. II	P	Si	10	Si
Regulus regulus	Regolo	Sedent	P	Si	All. II	P	No	7	No
Sitta europea	Picchio muratore	Sedent	P	Si	All. II	P	Si	8	No
Strix aluco	Allocco	Sedent	P	Si	All. II	PP	Si	9	Si
Tichodroma muraria	Picchio muraiolo	Sedent	P	Si	All. II	P	Si	12	Si
Troglodytes troglodytes	Scricciolo	Sedent	P	Si	All. II	P	No	2	No

(*: specie non inserite nel formulario standard)

MAMMIFERI

SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza	Riprod. nel SIC	Direttive comunitarie	Convenz. di Berna	Status in base a leggi caccia	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001)	Punteggio regionale	Carta Naturalistica Lombardia
Chiroteri									
Pipistrellus kuhlii	Pipistrello di Kuhl	P	Si	Dir. Habitat, All. IV	All. II	P	No	6	Si
Pipistrellus pipistrellus	Pipistrello nano	P	Si	Dir. Habitat, All. IV	All. III	P	No	6	Si
Hypsugo savi	Pipistrello di Savi	P	Si	Dir. Habitat, All. IV	All. II	P	No	6	Si
Plecotus sp.		P	?	Dir. Habitat, All. IV	All. II	P	Si	8-9	Si
Lagomorfi									
Lepus timidus	Lepre variabile	C	Si	Dir. Habitat, All. V	All. III	V	Si	9	Si
Lepus europaeus	Lepre comune	P	Si		All. III	V	No	4	Si
Insettivori									
Talpa europea*	Talpa europea	P	Si			-	No	7	No
Crocidura leucodon	Crocidura ventre bianco	P	Si		All. III	P	No	6	Si
Sorex alpinus	Toporagno alpino	P	Si		All. III	P	Si	12	Si
Sorex araneus	Toporagno comune	P	Si		All. III	P	No	7	No
Sorex minutus	Toporagno nano	P	Si		All. III	P	Si	8	No
Neomys fodiens	Toporagno d'acqua	P	Si		All. III	P	Si	9	Si
Roditori									
Sciurus vulgaris	Scoiattolo	C	Si		All. III	P	Si	8	Si
Marmota marmotta	Marmotta	C	Si		All. III	P	Si	10	Si
Eliomys quercinus	Quercino	P	Si		All. III	P	Si	10	Si
Muscardinus avellanarius	Moscardino	P	Si	Dir. Habitat, All. IV	-	P	Si	9	Si
Glis glis	Ghiro	P	Si		All. III	P	Si	8	Si
Myodes glareolus	Arvicola rossastra	P	Si		-	-	Si	11	No
Microtus subterraneus	Arvicola sotterranea	P	Si		-	-	Si	8	No
Chionomys nivalis	Arvicola delle nevi	P	Si			-	Si	11	Si
Microtus arvalis*	Arvicola campestre	P	Si		-	-	No	4	No

SPECIE (nome latino)	SPECIE (nome italiano)	Presenza	Riprod. nel SIC	Direttive comunitarie	Convenz. di Berna	Status in base a leggi caccia	Specie prioritarie (Programma Regionale dgr 7/4345 del 2001)	Punteggio regionale	Carta Naturalistica Lombardia
Apodemus sylvaticus*	Topo selvatico	P	Si		-	-	No	3	No
Apodemus flavicollis	Topo selvatico collo giallo	P	Si		-	-	No	4	No
Ungulati									
Capra ibex	Stambecco	V	No	Dir. Habitat, All. V	All. III	P	Si	11	Si
Capreolus capreolus	Capriolo	C	Si		All. III	V	No	6	Si
Cervus elaphus	Cervo	C	Si		All. III	V	No	6	Si
Rupicapra rupicapra	Camoscio	C	Si	Dir. Habitat, All. V	All. III	V	Si	9	Si
Carnivori									
Martes foina	Faina	C	Si		All. III	P	No	6	Si
Martes martes	Martora	P	Poss	Dir. Habitat, All. V	All. III	P	Si	9	Si
Mustela erminea	Ermellino	C	Si		All. III	P	No	7	Si
Meles meles	Tasso	P	Si		All. III	P	No	6	Si
Mustela nivalis	Donnola	P	Si		All. III	P	No	7	Si
Vulpes vulpes*	Volpe	C	Si		-	V	No	3	No

(*: specie non inserite nel formulario standard)

2.3. PIANIFICAZIONE ESISTENTE

Come accennato nel capitolo 1.1.2 gli interventi e le attività che interessano il territorio del Sito sono regolati da diverse leggi e piani. In questa sede si analizzano i piani territoriali di livello locale che incidono direttamente sulle attività che si possono esercitare nel Sito e le tutele esistenti. L'analisi di questi piani può dare indicazioni sulle norme da ribadire e su quelle da aggiungere al fine di tutelare la biodiversità in genere ed in particolare per la tutela della conservazione di habitat e specie.

2.3.1 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP costituisce lo strumento mediante il quale la Provincia detta le linee di governo del paesaggio e del territorio provinciale, secondo quanto dettato dagli artt. 15 e 18 della LR 12/2005 e s.m.i. In particolare il PTCP persegue l'obiettivo di favorire lo sviluppo sostenibile del territorio mediante linee di orientamento e prescrizioni nei confronti dei processi di sviluppo socio-economico, secondo criteri di sostenibilità ambientale e di tutela e valorizzazione dei caratteri storico-culturali delle popolazioni della Valtellina e Valchiavenna.

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 ai sensi dell'art 18 comma 2 della l.r. 12/2005.

Tra le prescrizioni immediatamente efficaci e prevalenti rispetto agli atti del PGT e che comportano un'importanza al fine della gestione del Sito sono quelle contenute negli artt. 7,8,13,75 e 76.

Analizziamo meglio i contenuti del piano: le tavole di interesse al fine della gestione del Sito sono Tav. 4.7, Tav. 5.1, Tav. 6.7, Tav. 8.7 (alle quali si rimanda) e gli articoli delle norme (elaborato di piano B.1) sono 7,8,9,10,11,13,15,18, 37, 39, 57, 66, 67, 75 e 76.

In riferimento alla Tav. 4.7 (Elementi paesistici e rete ecologica) il Sito è caratterizzato dalle seguenti valenze paesaggistiche:

- aree di particolare interesse naturalistico-paesaggistico (art. 8)
- presenza di sentieri di interesse provinciale
- presenza di malghe
- territorio definito alpino (art.7)
- territori contermini ai laghi (art. 7)
- Ghiacciai (art. 7)
- Nuclei antichi (art. 15)

In riferimento alle Tav. 5.1 (Unità tipologiche di paesaggio) il Sito è caratterizzato dalle seguenti tipologie:

- Macrounità 1 Paesaggio delle energie di rilievo (art. 37)
- Macrounità 3 Paesaggio di versante (art. 39)
- Valli aperte antropizzate;

In riferimento alle Tav. 6.7 (Previsioni progettuali strategiche) le previsioni di piano nel Sito sono:

- Infrastrutture a rete previste: rete di sentieri provinciali (art. 57)

Di seguito si riportano un estratto delle norme del PTCP che possono influenzare la gestione del Sito.

ART. 7- Aree soggette a vincoli paesaggistici e a disposizioni dell'art. 17 del Piano del paesaggio lombardo.

Gli ambiti assoggettati a vincolo paesaggistico (art. 136 o/e 142 DLgs 42/2004) non sono modificabili in sede

di formazione dei PGT. Gli ambiti definiti di elevata naturalità dall'art. 17 delle Norme di attuazione del PPR possono essere modificati e meglio specificati nella loro definizione in sede di formazione o variante di PGT, sulla base di studi maggiori di dettaglio e nel rispetto delle condizioni dettate dal medesimo art. 17 e devono essere assoggettate al giudizio di compatibilità della Provincia. Le modifiche devono rispettare:

- non essere in contrasto con le prescrizioni prevalenti del PTCP;
- non interessare aree disposte lungo le strade statali e provinciali;
- non comportare mutamenti delle regole insediative storiche;
- non interessare i paesaggi sommatali
- non comportare rischi per il patrimonio edilizio storico.

ART. 8 – Aree di particolare interesse naturalistico e paesistico. Le aree individuate possiedono particolare interesse paesistico, per gli aspetti di carattere naturalistico, costituiscono punti focali in quanto aree ricche in biodiversità sotto il profilo faunistico e vegetazionale. Nelle aree di interesse naturalistico il PTCP prescrive:

- vietata l'introduzione di specie animali e vegetali diverse da quelle già presenti ai sensi dell'art. 12 comma 3 DLgs 357/1997 e s.m.i;
- da evitare: modificazioni e trasformazioni del suolo; la circolazione pedonale anteriormente al 20 luglio ovvero con suolo innevato va canalizzata lungo percorsi segnati; prelievi di cava e minerali; ogni tipo di raccolta di specie viventi, fatta eccezione per le piante incluse nei tipi di vegetazione di interesse pastorale e silviculturale, 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; 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 selviculturali; il sorvolo a bassa quota per tutti i veicoli a motore, con divieto d'atterraggio per gli elicotteri in servizio da diporto (elisky ec.); installazione permanenti di cavi, funi metalliche, linee elettriche; la costruzione di opere di recinzione o arginature con effetti di barriera ecologica tra le valli;
- è ammessa la circolazione dei cani solo se tenuti al guinzaglio e su percorsi segnati; la disposizione non si applica ai cani pastore, nonché cani da traccia, nel rispetto delle disposizioni in materia emanate dalla Provincia;

Per le aree individuate dal PTCP i Comuni dovranno provvedere a dettagliare i confini, che andranno prevalentemente collocati su segni ed elementi fisici, riconoscibili sul territorio. E' inoltre consentito il recupero del patrimonio edilizio esistente e limitati ampliamenti definiti dai comuni nel PGT.

In particolare nel Sito Val di Togno media il PTCP indica che è importante il mantenimento in condizioni naturali del ridotto fondovalle onde non sottrarre spazio vitale per la nidificazione della formica aquilonia, di cui si conosce poco ed inoltre molto rara.

ART. 9 – Rete Natura 2000. Le attività e gli interventi da attuare sono fissate e regolamentate dai rispettivi enti gestori che, all'occorrenza, possono predisporre appositi piani di gestione. Per quanto riguarda i siti (sia SIC che ZPS) gestiti dalla Provincia il PTCP dispone che sino all'approvazione dei piani di gestione sono posti i seguenti divieti:

- svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso, di controllo e di sorveglianza, nonché ai fini dell'accesso al fondo e all'azienda da parte degli aventi diritto, in qualità di proprietari, lavoratori e gestori;

- eliminazione dei terrazzamenti esistenti, delimitati a valle da muretti a secco oppure da una scarpata inerbita; sono fatti salvi i casi regolarmente autorizzati di rimodellamento dei terrazzamenti eseguiti allo scopo di assicurare una gestione economicamente sostenibile;
- conversione della superficie a pascolo permanente ai sensi dell'art. 2, punto 2 del Regolamento (CE) n.796/2004 ad altri usi, salvo diversamente stabilito dal Piano di Gestione del Sito;
- attività di rimboschimento su pascoli, versanti erbosi e nelle aree con prati stabili (come già previsto dalla regolamentazione forestale), con arbusteti e brughiere;
- bonifica idraulica delle zone umide naturali;
- utilizzo dell'elicottero per finalità turistico-sportive;
- utilizzo di motoslitte al di fuori delle strade;
- realizzazione di nuove strade permanenti e l'asfaltatura delle strade agro-silvo-pastorali e delle piste forestali, salvo che per ragioni di sicurezza e di incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti;
- edificazione, realizzazione di infrastrutture e costruzione di elettrodotti presso i valichi alpini;
- realizzazione di nuovi piloni, di linee elettriche e passaggio di cavi sospesi in prossimità di Siti ospitanti nidi di Aquila reale, di Gufo reale, di Gipeto e di Pellegrino;
- alimentazione artificiale dei Corvidi e di tutti gli altri animali selvatici presso i rifugi alpini;
- realizzazione di nuove infrastrutture che prevedano la modifica dell'ambiente fluviale e del regime idrico, ad esclusione delle opere idrauliche finalizzate alla difesa del suolo, alle derivazioni d'acqua superficiali destinate all'approvvigionamento idropotabile, o ad uso idroelettrico, con potenza nominale di concessione non superiore a 30 kW e potenza installata inferiore a 100 kW;
- realizzazione di nuove discariche o di nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e di rifiuti ;
- realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e di nuove piste da sci, ad eccezione di quanto previsto negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di approvazione delle presenti Norme; sono fatti salvi gli impianti per i quali sia stato avviato il procedimento di autorizzazione, mediante deposito del progetto esecutivo comprensivo di valutazione di incidenza, nonché gli interventi di sostituzione e di ammodernamento anche tecnologico e modesti ampliamenti del demanio sciabile che non comportino un aumento dell'impatto sui Siti in relazione agli obiettivi di conservazione dei medesimi;
- apertura di nuove cave e l'ampliamento di quelle esistenti, ad eccezione di quelle previste negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di approvazione delle presenti Norme, in cui sia previsto che il recupero finale delle aree interessate dall'attività estrattiva sia realizzato a fini naturalistici;
- l'accesso ai siti di nidificazione e alle arene di canto.

Il Piano di Gestione potrà confermare e/o modificare tale regolamentazione a seconda delle emergenze rinvenute nei singoli Siti.

ART 11 – Sistema a rete dei collegamenti funzionale – Rete ecologica. I SIC e ZPS sono le aree centrali o nodi della rete ecologica. E' demandato ai PGT la definizione dettagliata dei corridoi ecologici e la disposizione di vietare la realizzazione di barriere fisiche continue che impediscano la libera circolazione ed il transito della fauna selvatica.

ART. 13 – Aree di naturalità fluviale. Sono aree attigue ai fiumi Adda e Mera ed ai loro affluenti, che presentano condizioni di naturalità e di uso agricolo, che si prestano ad una possibile evoluzione verso una rinaturalizzazione. Per queste aree si prevede la conservazione, la riqualificazione, il mantenimento dell'uso agricolo dove esiste, con possibile rinaturalizzazione e conseguente valorizzazione anche ai fini ricreativi. Demanda ai PGT la possibilità di identificare i seguenti interventi: ripristino dei boschi ripariali con interventi

di riforestazione e di recupero e miglioramento dei boschi già esistenti; ampliamento delle superfici boscate in particolare nelle zone ripariali di maggiore erosione da deflusso delle acque; sistemazione delle sponde in prevalenza con tecniche di ingegneria naturalistica, al fine di mantenere un alto livello di permeabilità delle sponde e garantire la funzione di filtraggio; percorribilità ciclo-pedonale ed equestre sia con finalità ricreativa che con funzioni di controllo della vegetazione e dello stato delle sponde; conversione a bosco di ontano bianco e salice e bosco ontano nero delle aree a scarsa vocazione colturale; recupero aree degradate, dismesse e attualmente utilizzate per discariche di inerti e per impianti di trattamento inerti.

ART. 15 – Centri storici e nuclei antichi. Il PTCP individua i nuclei antichi e demanda ai PGT la loro migliore perimetrazione e la salvaguardia. La provincia promuove ed incentiva le attività atte alla conservazione, alla divulgazione e ai fini turistici al fine di non perdere testimonianze storiche.

ART. 37 – Macrounità 1 Paesaggio delle energie di rilievo. In questa macrounità conferiscono le “energie di rilievo e paesaggio delle sommità” e le “aree glacializzate” entrambi rilevati nel Sito di cui si sta trattando. Il PTCP detta gli indirizzi di tutela

- per le “energie di rilievo e paesaggio delle sommità” le azioni di tutela sono volte a conservare la naturalità dei luoghi e le peculiari caratteristiche paesaggistiche ed ambientali oltre che la potenzialità di sviluppo di azioni di ricerca e divulgazione scientifica, di escursionismo, di attività e percorrenze mirate alla didattica e all'educazione ambientale. In queste aree devono essere protette le varietà di flora e fauna e devono essere salvaguardate le diversità ecologiche e paesaggistiche. Il PTCP dà indicazioni per la pianificazione comunale ed in particolare demanda al comune le norme per il divieto di installazione di sistemi tecnologici per l'utilizzo delle energie, in quando avulsi dal contesto paesistico ed in contrasto con la percezione del paesaggio, per interventi nei domini sciabili e delle attività economiche e insediamenti antropici esistenti.
- per le “aree glacializzate” il PTCP ne persegue l'assoluta tutela e preservazione della naturalità oltre a valorizzare la potenzialità di sviluppo di azioni di ricerca e divulgazione scientifica, escursionismo evoluto ed attività mirate alla didattica e all'educazione ambientale.

ART. 39 - Macrounità 3 Paesaggio di versante. Il Paesaggio di versante presente nel Sito è caratterizzato dalle Unità tipologiche “Bosco produttivo e protettivo, alpeggi e paesaggi pastorali (compresa anche l'acqua superficiale)” e “Paesaggio del sistema insediativo consolidato e dei nuclei sparsi”.

Il “Bosco produttivo e protettivo, alpeggi e paesaggi pastorali” comprende paesaggi in cui la diversità biologica e paesaggistica trova una delle sue massime espressioni, in considerazione del ruolo che svolgono per la difesa dell'assetto idrogeologico, la prevenzione dei processi erosivi e per la conservazione delle comunità biologiche. La qualità paesistica si esprime anche attraverso una caratterizzazione del versante costituita da bosco e spazi aperti in naturale relazione tra loro testimonianza di un processo storico di utilizzazione agropastorale. Gli indirizzi del PTCP perseguono la tutela del paesaggio di versante che presenta nelle sue articolazioni le caratteristiche peculiari del paesaggio provinciale; la difesa generale del paesaggio di versante consente il mantenimento dei singoli elementi e del contesto composto dal bosco, maggenghi, alpeggi, insediamenti antropici e spazi aperti, costituenti l'insieme del paesaggio di versante nel quale la configurazione delle valli ed i corsi d'acqua concorrono a caratterizzare l'unitarietà del paesaggio. La rilevanza paesistica dei corpi d'acqua richiede una particolare attenzione alla realizzazione di interventi; la tutela delle acque superficiali è obiettivo strategico essenziale del PTCP. Il PTCP demanda ai comuni di meglio specificare l'unità di paesaggio declinando un'ulteriore classificazione degli ambiti e introducendo norme che riguardano i seguenti aspetti:

- mantenimento della struttura paesistica dei luoghi e della diversità del paesaggio costituita dal rapporto tra il bosco e gli spazi aperti di versante;
- identificazione dei maggenghi e degli alpeggi con la predisposizione di norme che favoriscono la fruizione dei luoghi e la conservazione delle caratteristiche paesistiche storiche;
- conservazione e valorizzazione dell'architettura rurale esistente.

Il "Paesaggio del sistema insediativo consolidato e dei nuclei sparsi" comprende ambiti urbani e rurali dei comuni collocati nel versante, comprendenti i centri storici ed i beni d'interesse storico-culturale, nonché la presenza di architettura rurale d'interesse storico e paesistico. Nel Sito specifico questa unità tipologica è riscontrata nel nucleo abitativo di Campo Moro. Gli indirizzi del PTCP perseguono l'obiettivo di garantire uno sviluppo del sistema insediativo impostato sulla previsione degli effettivi bisogni della popolazione, cercando di ridurre il consumo di suolo ed evitando espansioni che presentano, in quanto collocati sui versanti e sugli scorci più interessanti del paesaggio provinciale, incidenza paesistica eccessiva. Il PTCP persegue inoltre l'obiettivo di valorizzare i centri storici e le architetture rurali presenti nel paesaggio di versante. Il PTCP demanda ai Comuni la definizione degli interventi volti alla riqualificazione del tessuto urbanizzato e del patrimonio abitativo, al recupero dei beni di interesse storico culturale, alla individuazione dei caratteri formali dei nuclei sparsi e al riordino urbanistico ed edilizio, ispirandosi ai seguenti criteri:

- favorire lo sviluppo e la qualificazione dell'assetto urbanistico in modo che esso risponda ai bisogni e alle attese delle popolazioni locali, migliori le prestazioni dei servizi e arricchisca la qualità della vita;
- eliminare mitigare gli impatti negativi paesistici ed ambientali degli sviluppi urbanistici pregressi e in atto, contrastando in particolare le tendenze insediative critiche per l'immagine e la funzionalità del sistema abitativo, anche con attrezzature e servizi che comportino il ridisegno dei margini, tesi a migliorare il rapporto visivo tra gli insediamenti ed il paesaggio naturale di versante;
- indirizzare gli interventi verso il recupero del patrimonio edilizio, con priorità a quelle di carattere testimoniale e alla tutela dell'edificato storico;
- prevedere modalità di intervento che facilitano il recupero delle architetture presenti nei nuclei sparsi, valorizzandone l'immagine e l'utilizzo anche ai fini turistici;
- pianificare la viabilità in un'ottica di sistema finalizzata al minor consumo di territorio e contestuale miglior inserimento paesistico.

ART. 57 – Rete dei sentieri e delle piste ciclabili. Il PTCP riconosce la rete principale dei sentieri e l'importanza. Demanda ai Comuni il compito di precisare la localizzazione e la tutela.

ART. 66 – Aree Sciistiche. L'area sciistica che interessa il Sito è molto piccola e non si prevede nessuna estensione dell'area. Non si ritiene pertanto utile riportare l'articolo 66 anche in considerazione che la normativa regionale fa divieto di realizzare nuovi impianti da sci e relative piste nella ZPS.

ART. 67 – Rifugi e bivacchi. Il PTCP riconosce la speciale valenza che i rifugi alpini ed escursionistici ed i bivacchi ricoprono ai fini della consapevole frequentazione dei paesaggi sommitali; i Comuni nei PGT e nelle loro varianti provvedono ad individuare queste strutture ed a consentire il loro recupero edilizio ed ampliamento ai fini di migliorare la qualità della ricettività (escludendo di norma l'aumento dei posti letto) e la dotazione degli elementari servizi; gli interventi ammessi sui rifugi debbono mantenere le caratteristiche tipologiche e funzionali tipiche dei rifugi e non configurare gli edifici con soluzioni funzionali, tipologiche e dotazioni impiantistiche proprie delle strutture alberghiere; a tal fine la Provincia promuove la revisione dei regolamenti d'igiene comunali per le norme relative a queste costruzioni. La possibilità di costruire nuovi rifugi o bivacchi è ammessa con il contestuale recupero di edifici o strutture già esistenti.

ART. 75 - Disciplina delle derivazioni d'acqua da corpi idrici superficiali. Non possono essere attuate nuove derivazioni d'acqua: nei bacini montani aventi superficie inferiore a 5 kmq; nei tratti dei corsi d'acqua in cui l'indice IL, determinato per sottobacini e indicato nella cartografia riportata nella Tav. 6, sia inferiore al 40%; lungo l'intero corso delle aste principali dell'Adda e del Mera; nelle aree di elevato interesse naturalistico e paesaggistico individuate nel PTCP adottato, nei Parchi Nazionali e Regionali, nelle Riserve Naturali, nei SIC e nelle ZPS; nei tratti di corsi d'acqua classificati a rischio R3 e R4 riportati nella Tav. 6 del PBI; Possono essere attuate nuove derivazioni d'acqua nei tratti di corsi d'acqua classificati a rischio R1 e R2, riportati nella Tav. 6 del PBI, fatto salvo quanto stabilito al comma precedente, a condizione che: la classe di rischio del tratto di corso d'acqua non superi per l'effetto della nuova derivazione la classe R2; non sia compromesso il raggiungimento o il mantenimento degli obiettivi di qualità stabiliti nel Programma Regionale di Tutela ed Uso delle Acque. Possono essere attuate nuove derivazioni d'acqua per usi di interesse locale, quando sussistano esigenze di approvvigionamento non altrimenti soddisfacenti, anche in deroga a quanto stabilito dai commi precedenti, nei seguenti casi: per il consumo umano; per l'uso irriguo, limitatamente al periodo di irrigazione e a condizione che la portata massima derivata non ecceda i 40 l/s, che la dotazione specifica non superi 1 l/s per ettaro di superficie da irrigare e che il volume complessivo di prelievo non superi i 300.000 mc all'anno; per derivazioni a scopo idroelettrico con potenza nominale media di concessione non superiore ai 30 kW, utilizzate per autoconsumo in loco (alpeggi, rifugi, abitazioni rurali, case sparse, piccoli agglomerati, ecc.) o per alimentare zone sprovviste di linee elettriche e nel caso in cui l'allacciamento alla rete elettrica di distribuzione non sia attuabile per motivi tecnico-economici; per altri usi, se effettuati in serie ed in subordine agli usi potabile ed irriguo assentibili entro i limiti di prelievo di cui alle precedenti lettere a) e b) e purché non comportino un aumento delle portate derivate o del periodo di prelievo; Il rinnovo delle concessioni di piccole derivazioni è subordinato alla presentazione da parte del concessionario di studi specifici relativi agli ecosistemi dei corsi d'acqua interessati dalla derivazione, comprendenti la valutazione di ciascun aspetto di criticità preso in considerazione dal presente Piano e le eventuali proposte di misure, a carico del concessionario, di riduzione delle suddette criticità, di riqualificazione dell'ambiente fluviale e di miglioramento del Deflusso Minimo Vitale. In ogni caso dovranno essere rispettati gli obiettivi di qualità di cui agli artt. 76 e 77 del D. Lgs. 152/06.

ATR 76 – Disciplina delle derivazioni d'acqua da corpi sotterranei. La derivazione di acque sotterranee è subordinata all'espletazione di molte verifiche e studi approfonditi anche sugli effetti indotti dalla captazione sulla ricarica degli acquiferi di fondovalle. Non si ritiene che questa norma possa avere effetti di impatto sulla conservazione delle specie, anzi può essere vista come ulteriore tutela per eventuali nuove opere di captazione da corpi idrici sotterranei.

2.3.2 Piani Faunistici

La regolamentazione e la pianificazione attualmente esistenti in merito alla fauna riguardano essenzialmente due aspetti, sottodescritti.

1) Caccia

E' 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 22/07/2008. Le Disposizioni, di carattere più generale, indicano i tempi massimi consentiti, i posti caccia, le limitazioni alla caccia (tipologia di zone,

mezzi consentiti, cerniere, uso dei cani, etc.), mentre il Regolamento sugli ungulati definisce in dettaglio le modalità con cui deve essere condotta la caccia a queste specie.

I regolamenti attualmente vigenti sono consultabili su Web al seguente indirizzo, inserendo i riferimenti di data e numero della delibera:

<http://www.provincia.so.it/amministrazione/delibere/default.asp>

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 dalla Provincia, definisce tempi, mezzi, luoghi, limitazioni, zone consentite e divieti nell'ambito dell'attività di pesca in provincia di Sondrio.

Il Regolamento attualmente vigente può essere consultato presso il sito dell'Unione Pesca Sportiva, al seguente indirizzo:

<http://ups.provincia.so.it/TUTTO%20PDF/Regolamento%202009%20ristampa.pdf>

La pianificazione della pesca sul territorio provinciale è invece effettuata mediante due strumenti: la **Carta provinciale delle Vocazioni Ittiche** e il **Piano ittico provinciale**.

La **Carta provinciale delle vocazioni ittiche** individua i laghi e i corsi d'acqua di interesse ittico, ne definisce le caratteristiche ecologiche e faunistiche (specie ittiche presenti, con particolare riferimento a quelle di interesse conservazionistico, vocazione ittiogenica attuale), segnala le eventuali alterazioni ambientali e le specifiche azioni di salvaguardia o di ripristino degli habitat dei pesci previste da strumenti legislativi esistenti (P.T.U.A.)

Inoltre, in base alla L.R. 12/2001 tutte le acque di interesse ittico vengono classificate sulla base della qualità ambientale complessiva con l'attribuzione delle categorie:

- acque di interesse pescatorio
- acque di pregio ittico potenziale
- acque di pregio ittico.

Il **Piano ittico provinciale** definisce, per le diverse tipologie di acque, gli obiettivi generali e le conseguenti azioni di regolamentazione. In particolare specifica i criteri di individuazione delle zone destinate ai diversi tipi di pesca (mosca, no kill, gare, subacquea) e quelli per l'istituzione delle zone di protezione, di ripopolamento e di tutela ittica. Il Piano indica inoltre le modalità organizzative della vigilanza e la previsione, su base triennale, dei mezzi finanziari necessari per la gestione del piano provinciale.

La Carta delle Vocazioni ittiche e il Piano ittico, sono stati aggiornati e completati nel biennio 2005-2006, dal dott. Edoardo Fusi, e in seguito assoggettati alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS). Successivamente i due documenti, unitamente alla VAS, sono stati approvati dal Consiglio Provinciale con delibera n°37 del 18/07/2007 e sono consultabili presso il sito Web della Provincia di Sondrio.

2.3.4 Piani di Assestamento Forestale

Nel territorio indagato vi sono proprietà pubbliche e private quasi tutte assestate. I Piani di Assestamento Forestale interessati sono: il Piano di Assestamento della proprietà Silvo-Pastorale dei Comuni di Montagna e Poggiridenti e delle Amministrazioni Speciali delle Quadre di San Giovanni e Santa Maria (periodo validità 2006-2010), il Piano di Assestamento della Proprietà Silvo-Pastorale del Comune di Albosaggia (periodo validità 1998-2012), il Piano di Assestamento della Proprietà Silvo-Pastorale del Comune di Spriana (scaduto).

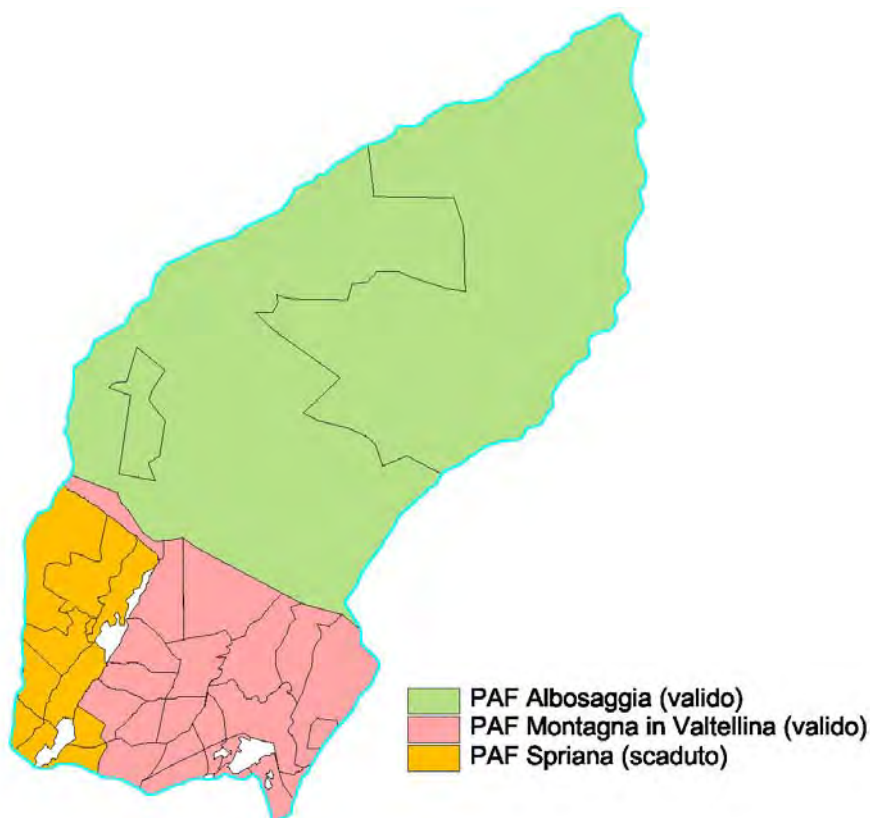


Fig. 2.13 - Piani di Assestamento Forestali ricadenti nel SIC/ZPS IT2040021

Le proprietà assestate ricadenti nel Sito sono suddivise secondo le classi economiche riportate di seguito.

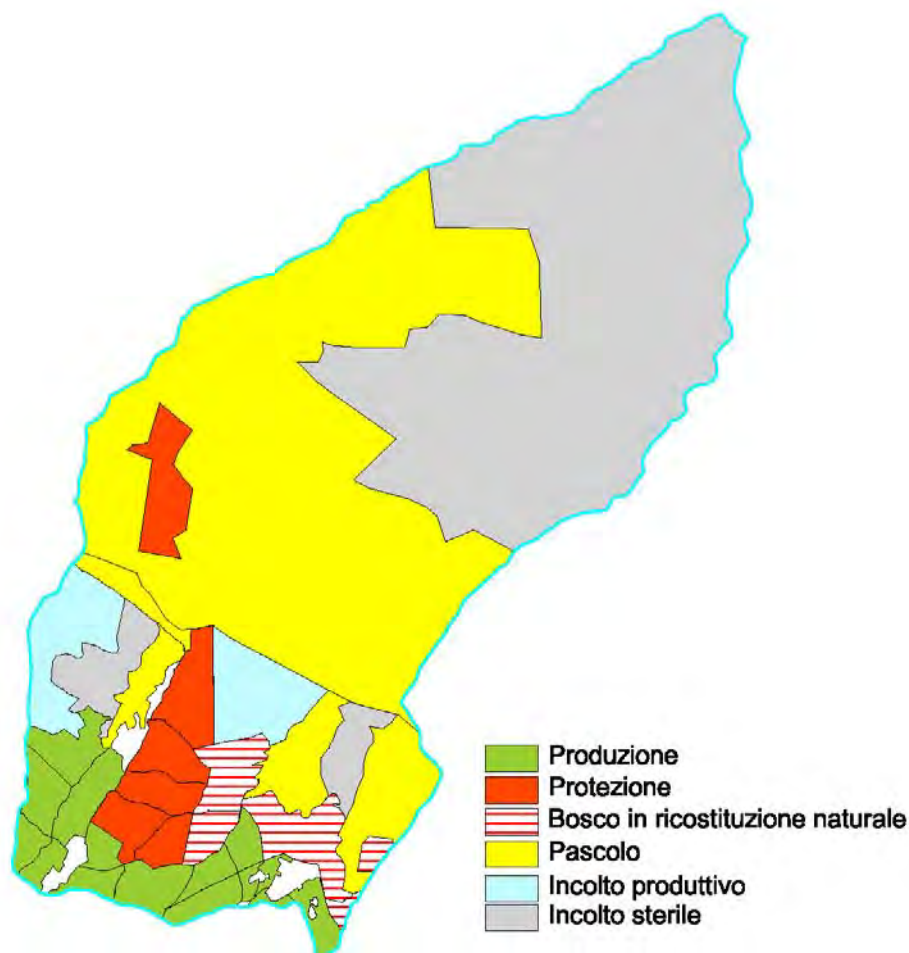
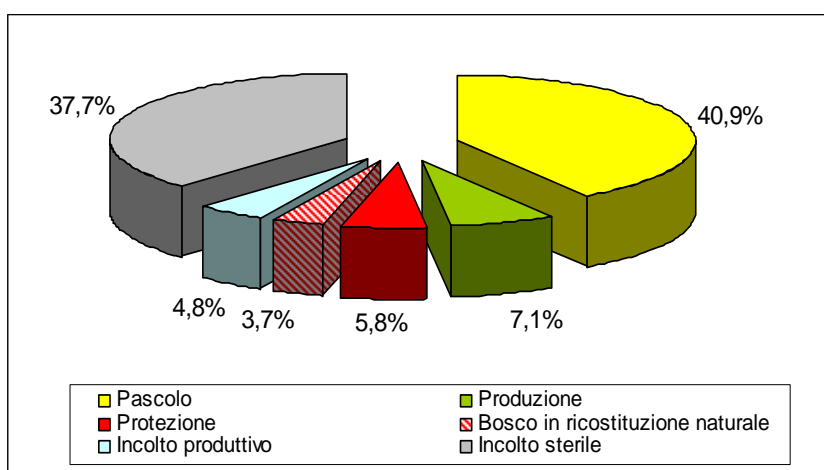


Fig. 2.14 - Classi economiche delle particelle forestali ricadenti nel SIC/ZPS IT2040021

Classe economica	Sup (ha)
Pascolo	1271,52
Produzione	219,88
Protezione	180,71
Bosco in ricostituzione naturale	114,41
Incolto produttivo	150,12
Incolto sterile	1172,96
totale	3109,60



Come si può osservare nell'area indagata le percentuali più elevate sono rappresentate dai pascoli seguiti dagli incolti improduttivi (sterili). Per le particelle boscate prevale il bosco di produzione, che comprende i soprassuoli forestali ad alto fusto con attitudine alla produzione di biomassa, su quello di protezione con un'azione protettiva e regimante sotto l'aspetto idrogeologico. Una discreta percentuale è rappresentata dai boschi in ricostituzione naturale, si tratta di formazioni forestali che hanno colonizzato aree pascolive e sono dominate da larice con abete rosso subordinato e sporadica presenza di latifoglie.

Per comprendere le formazioni forestali che caratterizzano le singole classi economiche si riporta di seguito l'estratto della carta dei tipi forestali del Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana di Sondrio (in fase di adozione) in quanto in quanto si reputa più rappresentativo essendo un dato omogeneo su tutto il territorio indagato.

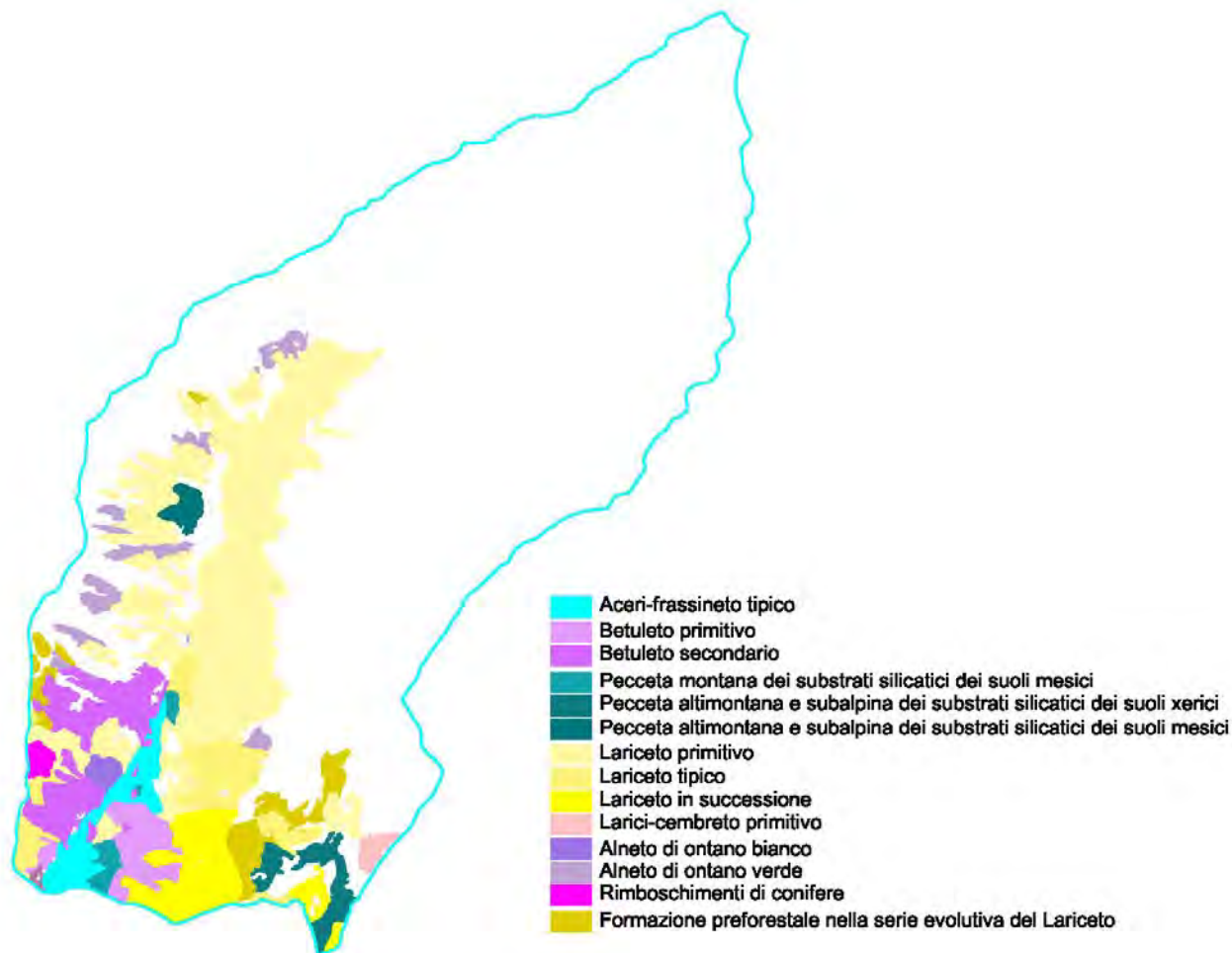


Fig. 2.15 - Tipi forestali ricadenti nel SIC/ZPS IT2040021

Tipologia forestale	sup (ha)	%
Aceri-frassineto tipico	44,45	4,82
Alneto di ontano bianco	8,57	0,93
Alneto di ontano verde	40,51	4,39
Betuleto primitivo	42,82	4,64
Betuleto secondario	84,85	9,19
Corileto	1,71	0,19
Formazione preforestale nella serie evolutiva del Lariceto	47,45	5,14
Lariceto in successione	81,26	8,80
Lariceto primitivo	423,08	45,83
Lariceto tipico	75,71	8,20
Larici-cembreto primitivo	8,24	0,89
Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli mesici	11,87	1,29

<i>Tipologia forestale</i>	<i>sup (ha)</i>	<i>%</i>
Pecceta altimontana e subalpina dei substrati silicatici dei suoli xerici	30,73	3,33
Pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici	14,10	1,53
Rimboschimenti di conifere	7,70	0,83
<i>Totale</i>	923,05	100

Come si può osservare nell'area del Sito si riscontrano numerose tipologie forestali ma la prevalente con quasi metà della superficie boscata è il lariceto tipico.

2.3. ALTRI PIANI, PROGETTI, POLITICHE SETTORIALI

▪ PSL

Un soggetto che opera sul territorio, promuovendo progetti di tipo turistico, è il Gal (Gruppo di Azione Locale) Valtellina Leader, ente che si propone di favorire lo sviluppo di Valtellina e Valchiavenna mettendosi al servizio degli attori locali, di cui ascolta le necessità e promuove le iniziative. Il GAL Valtellina Leader, realizzati i progetti ed esauriti i fondi a disposizione, di cui al Piano di Sviluppo Locale per il periodo di programmazione 2000-2006, ha sospeso l'attività a fine 2007; attualmente, costituita la nuova società che legalmente deve essere a maggioranza privata, è in attesa di riprendere il lavoro secondo le linee di intervento del nuovo PSL 2007-2013 (vd. D.d.s. del 14 luglio 2009 nr. 7257 di Regione Lombardia, Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013 - Asse 4 Leader - Approvazione dei piani di sviluppo locale e finanziamento dei gruppi di azione locale).

▪ Aree di programma per l'adozione di misure agro-ambientali

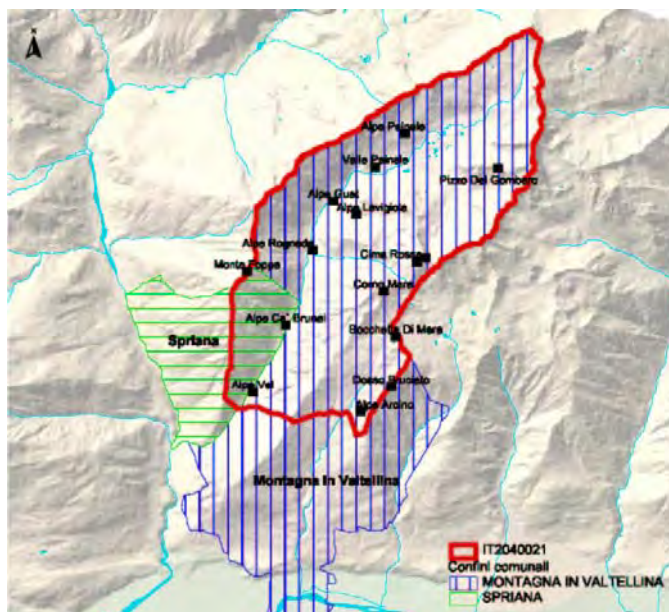
Per l'applicazione della PAC (Politica Agricola Comunitaria) vengono individuate le cosiddette aree di programma per l'adozione di misure agro-ambientali. Tra gli strumenti gestionali che interessano il Sito vi è il Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 con misure di finanziamento dirette agli imprenditori agricoli e misure ad hoc per la realizzazione di azioni specifiche per la salvaguardia/ripristino di habitat e specie.

I beneficiari dei pagamenti diretti ai sensi del Regolamento CE 1782/2003 o delle indennità di cui all'art. 38, lettera a), punti da i) a v) e lettera b) punti i), iv) e v) del Regolamento (CE) n. 1698/05, al fine di poter beneficiare dell'aiuto e non incorrere in sanzioni, stabilite dal regolamento stesso, devono rispettare quanto stabilito dalla DGR 7884/2008 (e s.m.i) e quanto normato dal presente Piano di gestione (dettami della DGR 8739/2008: regime di condizionalità).

2.4. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

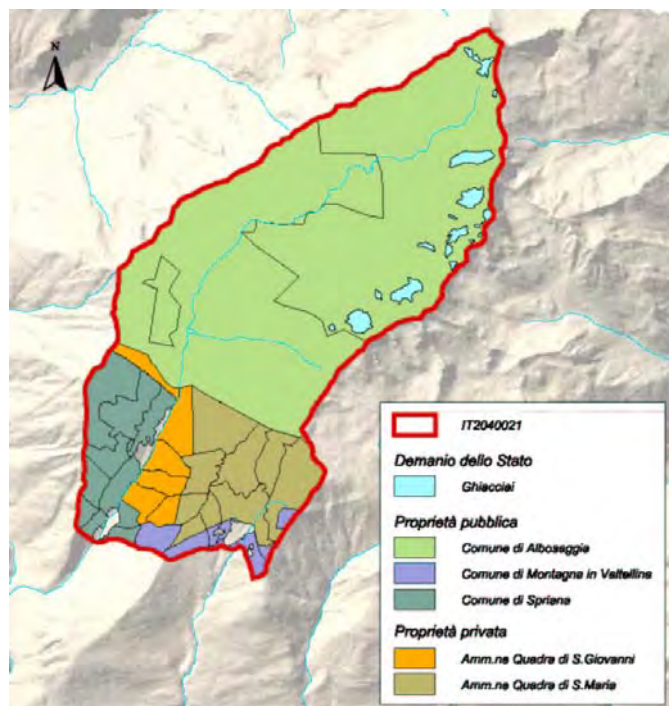
2.4.1. Proprietà e Soggetti Amministrativi

Il Sito IT2040021 è per il 91% della sua superficie (2874 ha) compreso all'interno del Comune di Montagna in Valtellina e per il 9% (275 ha) del Comune di Spriana.



Pur essendo il sito compreso, dal punto di vista amministrativo, nei comuni di Spriana e Montagna in Valtellina, le proprietà interessano anche il comune di Albosaggia.

Come si può notare dalla figura la titolarità delle proprietà interessa 3 diversi Comuni, due Amministrazioni di privati e il Demanio pubblico dello Stato.



2.4.2. Assetto Demografico

La Val di Togno è una valle aspra, stretta e perciò poco soleggiata nella sua parte terminale, che si apre solo sopra i 2000 m in una ampia conca glaciale, circondata da creste e ripide pareti.

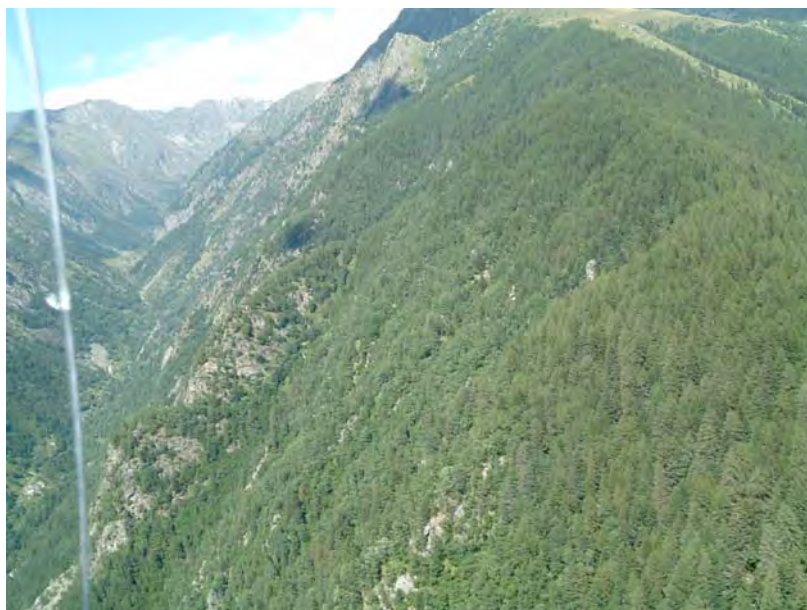


Fig. 2.18 Parte bassa della Val di Togno

Come già riportato il Sito è quasi totalmente compresa nel comune di Montagna, mentre la parte terminale è in comune di Spriana. Non è abitata permanentemente e solo d'estate sono aperti due rifugi, alcune “seconde” case e sono attivi alcuni alpeggi.



Fig. 2.19 Stralcio Charta Itinerum Tav. 6 - Regione Lombardia, Club Alpino Italiano

La valle è percorsa con una certa frequenza da escursionisti e alpinisti esperti che raggiungono le cime dei passi più importanti : Pizzo Scalino, Passo del Forame Pizzo Painale Punta di Vicima, Cresta del Gallo, Corna Bianca, Corna Mara, Bocchetta del Torresello e da appassionati di mountain bike.



Fig. 2.20 Creste della Val di Togno

Nel lontano passato, ma anche in tempi più vicini a noi, il fatto che la valle fosse così isolata e difficile da raggiungere ha contribuito a creare una fama negativa, un senso di luoghi misteriosi e molte dicerie e leggende. Per esempio si è parlato della presenza di streghe, di un gigante pericoloso, di gruppi di gaudenti sondriesi che a ferragosto gozzovigliavano e facevano follie, fino a lanciare grossi massi che poi riducevano in pezzi a forza di colpi di grosse mazze.

Informazioni del genere si trovano su documenti di sicura fonte come il volume “Valtellina” del CAI di Sondrio, 1884; IVM Magazine, 2/98, autore Franco Benetti.

Si ricorda anche un altro episodio, che spiega la denominazione del Monte Ometto e si riferisce a Michelozzo, signore di Grosio, che fu punito dal diavolo per la sua presunzione. Il diavolo lo trasportò in volo dal suo castello e lo lasciò cadere in Val di Togno. La triste esperienza fece diventare Michelozzo saggio e umile e, con l'aiuto di preghiere ai Santi, gli consentì di tornare al suo castello a Grosio.

Fino a qualche decennio fa gli alpeggi erano tutti monticati. Stranamente i pascoli appartengono al comune di Albosaggia. Ancora oggi ci sono alcune mandrie che ai primi di luglio si muovono da Albosaggia all' Alpe Painale e da lì di nuovo a Albosaggia, a settembre, attraversando di prima mattina la città di Sondrio.

Anche questa circostanza ha creato molte leggende, ma in realtà sembra che i pascoli siano stati pagati alla quadra di Montagna dal Comune di Albosaggia, alla cui popolazione non bastavano i pascoli orobici di proprietà, perché troppo poveri.

L'alpe Lavaggiola-Painale insiste su di una superficie di 223 ettari, è ubicata nella parte alta della Val di Togno, da 1600 a 2600 m s.l.m., è articolata in nove stazioni:

Palù-Grasselli, Painale, Baite Vecchie, Zocche, Parigi, Lavaggiola, Guat, Rogneda e Carbonara. Accanto a Painale, poco lontano dall'omonimo lago, si trova il rifugio De Dosso.

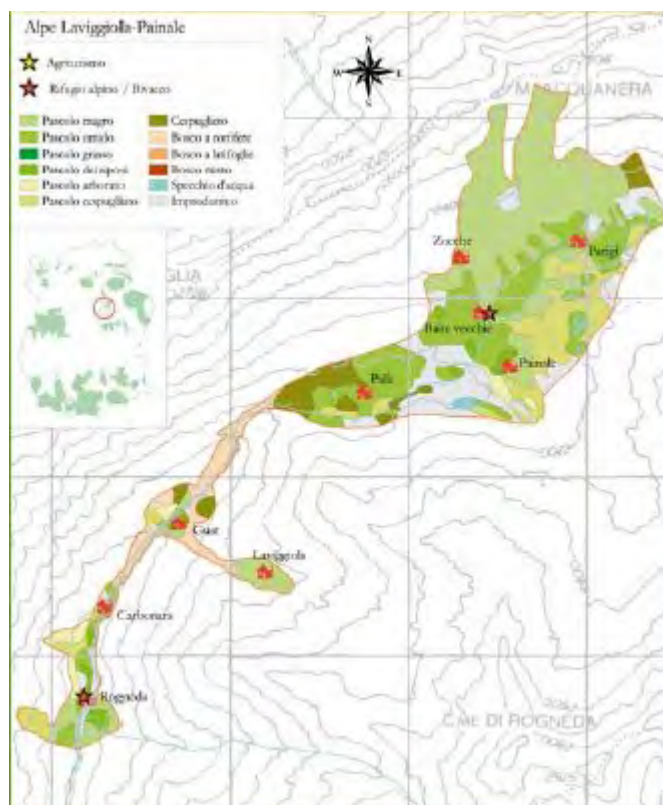


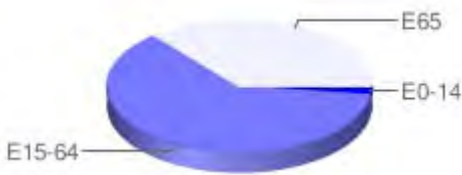
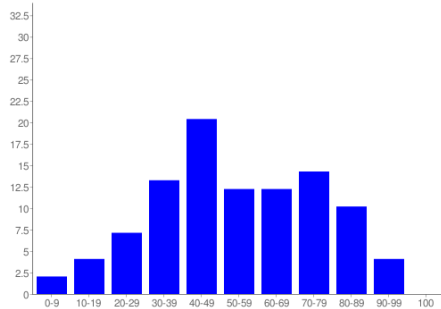
Fig. 2.21 Dati Comunità Montana Valtellina di Sondrio


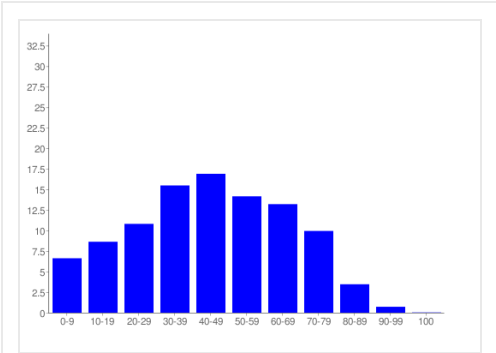


Rifugio Del Dosso

Nel dopoguerra la valle è stata attraversata innumerevoli volte dagli spalloni che contrabbandavano merci dalla Svizzera. Per questo motivo era stata costruita una Caserma della Finanza in località Ca' Baldini, che è stata dismessa nel 1960. Attualmente l'edificio è stato trasformato in rifugio.

Di seguito si riportano alcuni dati demografici (fonte ISTAT) e informativi relativi al Comune di Spriana e Montagna in Valtellina.

Comune	Codice Istat 014062	Codice Catastale I928		
SPRIANA (SO)	Altitudine: 754 m (s.l.m.)	Superficie: 18,9 km2		
<div>Popolazione:</div> <div>Residenti al 30/09/2001: 117</div> <div>maschi 47 - femmine 70 - famiglie 68</div> <div>Distribuzione per età</div> <div></div> <div></div>		Anno	Residenti	Variazione
		1861	720	
		1871	814	13,1%
		1881	848	4,2%
		1901	825	-2,7%
		1911	893	8,2%
		1921	957	7,2%
		1931	887	-7,3%
		1936	877	-1,1%
		1951	778	-11,3%
		1961	490	-37,0%
		1971	292	-40,4%
		1981	177	-39,4%
		1991	156	-11,9%
		2001	117	-25,0%
		2007	100	-14,5%
	ind			
Strutture ricettive	Non ci sono strutture alberghiere			

Comune	Codice Istat 014044	Codice Catastale F393																																																
MONTAGNA IN VALT. (SO)	<i>Altitudine:</i> 567 m (s.l.m.)	<i>Superficie:</i> 48,60 Km2																																																
	<p><i>Popolazione:</i> 2980 maschi 1402 - femmine 1488 - famiglie 1.192 (Censimento Istat 2001)</p> <p><i>Distribuzione per età</i></p>  <p><i>Grafico età</i></p> 	<table> <tr> <th>Anno</th><th>Residenti</th><th>Variazione</th></tr> <tr><td>1861</td><td>1.776</td><td></td></tr> <tr><td>1871</td><td>2.085</td><td>17,4%</td></tr> <tr><td>1881</td><td>2.193</td><td>5,2%</td></tr> <tr><td>1901</td><td>2.539</td><td>15,8%</td></tr> <tr><td>1911</td><td>2.732</td><td>7,6%</td></tr> <tr><td>1921</td><td>2.612</td><td>-4,4%</td></tr> <tr><td>1931</td><td>2.409</td><td>-7,8%</td></tr> <tr><td>1936</td><td>2.353</td><td>-2,3%</td></tr> <tr><td>1951</td><td>2.452</td><td>4,2%</td></tr> <tr><td>1961</td><td>2.464</td><td>0,5%</td></tr> <tr><td>1971</td><td>2.551</td><td>3,5%</td></tr> <tr><td>1981</td><td>2.958</td><td>16,0%</td></tr> <tr><td>1991</td><td>3.031</td><td>2,5%</td></tr> <tr><td>2001</td><td>2.890</td><td>-4,7%</td></tr> <tr><td>2007 ind</td><td>3.029</td><td>4,8%</td></tr> </table>	Anno	Residenti	Variazione	1861	1.776		1871	2.085	17,4%	1881	2.193	5,2%	1901	2.539	15,8%	1911	2.732	7,6%	1921	2.612	-4,4%	1931	2.409	-7,8%	1936	2.353	-2,3%	1951	2.452	4,2%	1961	2.464	0,5%	1971	2.551	3,5%	1981	2.958	16,0%	1991	3.031	2,5%	2001	2.890	-4,7%	2007 ind	3.029	4,8%
Anno	Residenti	Variazione																																																
1861	1.776																																																	
1871	2.085	17,4%																																																
1881	2.193	5,2%																																																
1901	2.539	15,8%																																																
1911	2.732	7,6%																																																
1921	2.612	-4,4%																																																
1931	2.409	-7,8%																																																
1936	2.353	-2,3%																																																
1951	2.452	4,2%																																																
1961	2.464	0,5%																																																
1971	2.551	3,5%																																																
1981	2.958	16,0%																																																
1991	3.031	2,5%																																																
2001	2.890	-4,7%																																																
2007 ind	3.029	4,8%																																																
<i>Luoghi di culto e edifici storici</i>	Chiesa di S. Antonio Abate edificata nel 1326 accanto al Castello di Grumello, da Teobaldo De Piro. Ricostruita nel 1667. Chiesa Parrocchiale quattrocentesca di S. Giorgio, con navata unica, divenne parrocchia nel 1510. Attigua a S. Giorgio, Chiesa della Madonna del Carmine.	A 911 m. di altezza, fra poche baite in pietra, la Chiesa di S. Maria di Perlongo. Castel Grumello De Piro																																																
<i>Strutture ricettive</i>	Non ci sono strutture alberghiere																																																	

2.4.3. Attività presenti

Le principali attività umane presenti nell'area dei comuni di Spriana e Montagna in Valtellina sono:

- Viticoltura (area esterna al SIC)
- Turismo
- Attività agrosilvopastorali
- Caccia e pesca
- Opere di captazione a fini idroelettrici

Il formulario standard per il monitoraggio della Rete natura 2000 prevede la enunciazione dei fenomeni e delle attività presenti nel sito, di carattere antropico o naturale, la definizione del grado di intensità, la % del sito interessata e il tipo di influenza, che può essere positiva (+), neutra (0) o negativa (-). Nella tabella seguente si riportano le attività indicate nel formulario pre-piano.

Estratto dal Formulario standard: 6.1 – Fenomeni ed attività generali e percentuale del sito influenzata.

CODICE		INTENSITA'			% DEL SITO	INFLUENZA		
		A	B	C		+	0	-
140	Pascolo		B		6%		0	
141	Abbandono di sistemi pastorali			C	1%			-
220	Pesca sportiva		B		1%		0	
230	Caccia		B		100%		0	
250	Prelievo/raccolta di flora in generale			C	5%		0	-
403	Abitazioni disperse			C	0,1%		0	
501	Sentieri, piste e piste ciclabili			C	0,1%		0	
624	Alpinismo, scalate, speleologia			C	0,01		0	
850	Modifiche del funzionamento idrografico in generale		B		0,01			-
942	Valanghe		B		0,01		0	
943	Smottamenti			C	0,1%		0	
954	Invasione di una specie			C	1%			-

2.4.3.1. Turismo

Trekking e sentieristica

La rete sentieristica che si sviluppa all'interno del Sito è poco articolata e gravita attorno all'unico sentiero di fondovalle. La segnaletica verticale è presente nei punti-chiave e indica con chiarezza località di destinazione, tempistica e numero del tratto di sentiero.

Il sentiero di fondovalle è generalmente ben tracciato anche se a tratti è invaso dalla vegetazione infestante (*Buddleja davidii* nel tratto iniziale); i tratti minori spesso si perdono all'interno dei prati e delle torbiere, fatto che potrebbe generare un certo disturbo sulle cenosi più pregiate.



Fig. 2.22 Segnaletica all'Alpe Painale

Di seguito si riporta una carta dei principali sentieri e una breve descrizione dei rifugi compresi all'interno del Sito.



Fig. 2.23 - Carta dei sentieri, della viabilità e dei rifugi all'interno del Sito

Rifugio Val di Togno (m. 1317 m)

Di Proprietà privata il rifugio è situato nella parte inferiore della Val di Togno, a fianco del torrente Antognasco ed ai piedi del Corno Mara, in località Ca' Baldini. E' stato ricavato nella vecchia Caserma della Finanza.

Caratteristiche e gestione:

Gestore Anronio Pischedda

Num. Letti: 20

Totale Posti:20

Apertura estiva

Contatti

Bruno Scilironi 0342-212644



Rifugio 0342-514983

Rifugio Bruno Del Dosso (2.1196 m)

Di proprietà del C.A.I., Sezione Valtellinese di Sondrio, il rifugio è localizzato all'Alpe Painale. Si raggiunge da Arquino, da Spriana, in Valmalenco, o da Carnale, sopra a Montagna in Valtellina.



Il rifugio non è custodito e le chiavi si possono chiedere presso il CAI di Sondrio o presso il Rifugio Val di Togno.

*RIFUGIO Categoria:*D

*Anno di Costruzione:*1990

*Tipo Illuminazione:*FOTOVOLTAICO

N° Posti (Tavolato): 10

Contatti: 0342214300 caivalt@tin.it

2.4.3.3. Attività agro-pastorali

L'area oggetto di studio è caratterizzata dalla presenza di due di alpeggi che si collocano fra i 1.660 m s.l.m. e i 2.700 m s.l.m.. Questi alpeggi sono caratterizzati dalla presenza di diverse stazioni e comprendono aree produttive (pascoli nudi e praterie arborate) e aree improduttive e/o sterili.

Gli alpeggi ricadenti nel SIC/ZPS IT2040021 "Val di Togno – Pizzo Scalino" sono:

- Alpe Lavaggiola-Painale,
- Alpe Mara.

La cartografia seguente riporta gli alpeggi presenti nel Sito censiti nel 2000 nell'ambito del progetto "Valorizzazione delle risorse agricole della montagna lombarda: sistema informativo e piano regionale degli alpeggi" della Regione Lombardia". La perimetrazione degli alpeggi così formulata è stata utilizzata in questo studio al fine di evidenziare la qualità degli habitat presenti all'interno delle zone pascolate ed ha permesso di evidenziare le criticità nella conduzione e quindi ha permesso di dare delle prime indicazioni sulla corretta gestione del pascolo.

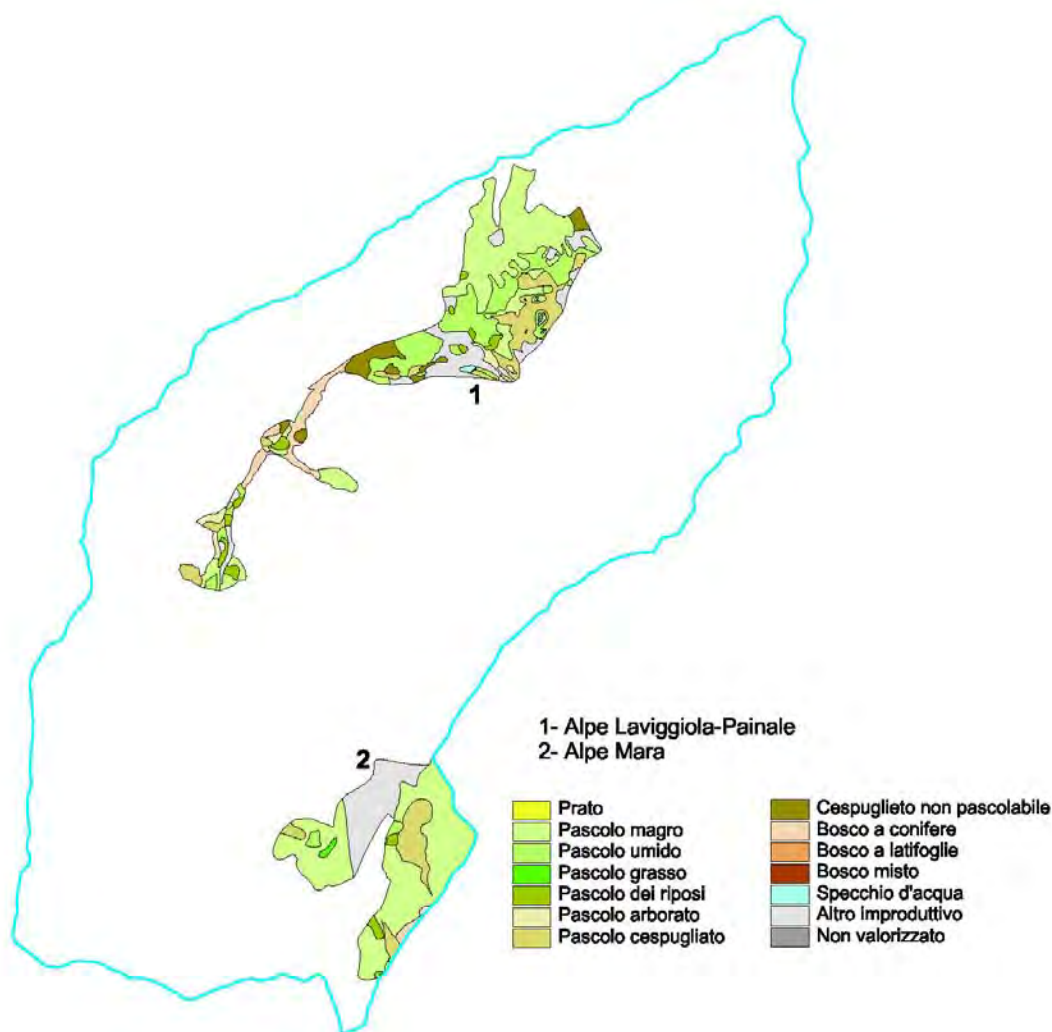


Fig. 2.24 Stralcio della “Carta delle malghe della Regione Lombardia” Regione Lombardia, 2000

La conduzione di questi alpeggi, in parte di proprietà comunale e in parte di proprietà privata, è data in affitto ad uno o più alpeggiatori. La monticazione, che avviene nei mesi estivi, ha una durata che può variare da 60 giorni fino a più di 90 resa possibile dalla dislocazione delle malghe e/o dei pascoli su diverse quote altimetriche che consente uno sfruttamento del foraggio al giusto stadio di maturazione per un periodo di tempo più lungo.

Il bestiame monticato è costituito prevalentemente da bovini da latte appartenenti principalmente alla razza Bruna e in misura minore Pezzata Rossa e ad altri incroci meno adatti al pascolamento rispetto alla Bruna Alpina, oramai non più utilizzata nel nostro paese. I bovini ottenuti adesso con le selezioni sono generalmente animali più pesanti che aumentano il rischio di danneggiamento del cotico erboso causando erosione e, dal punto di vista floristico, un maggior sviluppo del nardo con un impoverimento del pascolo. Sono in aumento anche i capi ovini, caprini ed equini.

Questi pascoli, come evidenziato nel capitolo 5 necessitano di essere gestiti attraverso l'adozione di un piano di pascolamento e di pratiche agronomiche adatte anche se c'è da evidenziare che in alcuni casi si è osservato un primo approccio alla gestione attraverso l'utilizzo di recinzioni elettriche.

Di seguito vengono riportati i dati di carico animale di ciascun alpeggio relativo all'anno 2009.

Tab. II.XXXVI Dati degli Alpeggi ricadenti nel Sito

Alpeggio	Sup tot (ha)	Sup. pascoliva (ha)	Proprietario	Bovini < 6 mesi	Bovini 6 mesi-2 anni	Bovini > 2 anni	Equini	Ovini	Caprini	UB bovine	UB totali
Alpe Lavaggiola- Painale	233,5	167,6	Comune di Albosaggia	9	72	20	4	2	15	66,80	73,35
Alpe Mara Malga Mara*	183,08	121,65	Amm.ne Quadra di S. Maria	3	1	11	0	0	0	12,80	12,80

I dati relativi alle superfici totali e pascolive e ai proprietari sono tratti dal Censimento alpeggi della Regione Lombardia (2000). I dati relativi al carico animale sono relativi all'anno 2009 e sono stati forniti dai CAA di riferimento delle aziende. Il calcolo delle UB (unità bestiame) è stato effettuato secondo la tabella 45 del "Manuale delle procedure e controlli PSR 2007-2013".

** questo alpeggio ricade solo in parte in SIC/ZPS (per una superficie totale di 148,71 ha) ma il calcolo del carico animale è fatto su tutta la superficie dell'alpeggio.*

Da questi dati si può dedurre il carico animale per superficie pascolata, fondamentale per capire l'intensità di pascolamento.

Tab. II.XXXVII - Intensità di pascolamento

Alpeggio	Sup. pascoliva (ha)	UB totali	Sup (ha)/UB	Densità bestiame UB/sup (ha)
Alpe Lavaggiola-Painale	167,6	73,35	2,28	0,44
Alpe Mara Malga Mara	121,65	12,80	9,50	0,11

** questo alpeggio ricade solo in parte in SIC/ZPS (per una superficie totale di 148,71 ha) ma il calcolo del carico animale è fatto su tutta la superficie dell'alpeggio.*

Per ogni alpeggio, inoltre, è stata redatta una cartografia di dettaglio degli habitat e della loro qualità, definita mediante rilievi in campo nelle stagioni vegetative 2008-2009, associati a rilievi fitosociologici, floristici e fisionomici, georeferenziati attraverso l'utilizzo di GPS. Per la redazione del presente Piano di Gestione è stato infatti realizzato uno strato informativo relativo alla qualità attuale degli habitat censiti.

A tal fine è stato assegnato un valore relativo allo stato di conservazione degli habitat seminaturali e di torbiera (6520, 6230, 7140), più soggetti a rapide variazioni nella composizione, in relazione alla gestione attuata. Questo strato informativo intende rappresentare lo stato di partenza e fornisce la base su cui valutare le opportune azioni per la gestione futura. Potrà eventualmente essere utilizzato per il controllo della buona riuscita, o meno, delle strategie adottate negli anni a venire.

Ad ogni poligono degli habitat sopra richiamati è stata attribuita una classe di valore, che indica lo stato di qualità attuale, in modo da poter individuare le migliori strategie di gestione per la conservazione e/o eventuale ripristino ad uno stato qualitativo accettabile.

Habitat 6230 – *Formazioni erbose a *Nardus*

- A. Cenosi stabile
- B. Cenosi povera per cause naturali
- C. Cenosi soggetta a degrado per abbandono
- D. Cenosi soggetta a degrado per sovrapascolamento

Nel caso dei nardeti sono state scelte queste quattro classi, utili a schematizzare il processo dominante in atto all'interno dell'habitat.

Per "cenosi stabile" si intende un nardeto in buono stato di conservazione, con un ricco corteggio floristico e mancanza di fenomeni degradativi in atto.

Con il termine "cenosi povera per cause naturali" si è voluto rappresentare quegli stadi che, seppure in buono stato, mostrano una maggior povertà floristica, generalmente si tratta delle cenosi al margine di torbiera, in diretto contatto con i tricoforeti e da cui derivano per progressivo interrimento.

La classe C "degrado per abbandono" comprende invece i nardeti soggetti a riduzione del carico (generalmente al margine degli alpeggi, in contatto con il bosco) e conseguente invasione da parte della componente arbustiva. Queste cenosi, contrariamente al caso precedente, mostrano in genere una grande diversità floristica, con presenza di specie significative.

La classe D “degrado per sovrapascolamento” comprende invece i nardeti che, seppure ancora afferenti all’habitat, mostrano i primi segni di sofferenza, con modesto ingresso di specie banali e/o nitrofile e aumento della copertura del nardo.

Habitat 6520 - Praterie montane da fieno

- A. Cenosi stabile
- B. Cenosi impoverita per cure inadeguate
- C. Cenosi soggetta a degrado per abbandono
- D. Cenosi soggetta a degrado per diverso utilizzo

Nel caso dei prati da sfalcio, assai poco rappresentati nel Sito, si è seguito il medesimo criterio, legato alla causa del possibile degrado, utilizzato anche per i nardeti.

Con il termine “cenosi stabile” si intende un prato in buono stato di conservazione, con un ricco corteggio floristico e mancanza di fenomeni degradativi in atto.

La classe B comprende invece quelle cenosi soggette a impoverimento floristico o ingresso di specie favorite dal pascolo; si tratta generalmente di prati non più concimati o in cui la tradizionale attività di sfalcio è alternata o sostituita dal pascolo.

La classe C comprende le cenosi non più soggette ad alcuna cura, in cui è in atto la graduale sostituzione delle specie esigenti con specie provenienti dagli ambiti circostanti (invasione di specie ubiquitarie, arbustive e forestali).

La classe D è stata “pensata” per quelle cenosi che, pur ancora ascrivibili ai prati da sfalcio, subiscono il cambio nelle modalità di taglio, a causa del diverso utilizzo. Questa condizione si realizza generalmente nei pressi dei piccoli nuclei di case ristrutturate, dove l’utilizzo turistico sostituisce le tradizionali attività agricole, con mutati turni di taglio (più frequenti e sempre più spesso con l’ausilio di mezzi meccanici).

Habitat 7140 - Torbiere di transizione e instabili

- A. Cenosi significativa
- B. Cenosi qualitativamente mediocre

In questo caso come “cenosi significative” si intendono quelle torbiere in buono stato di conservazione, da tutelare in modo rigoroso per la presenza di specie rare, o perché molto rappresentative, oppure perché rivestono un particolare significato geografico o ecologico.

Le cenosi definite “qualitativamente mediocri”, pur sempre ricordando l’importanza di questo habitat, sono quelle relativamente meno pregiate perché paucispecifiche, con specie poco significative o molto comuni nell’area di indagine, spesso già in avanzato stato di interrimento o già soggette a fenomeni di degrado per pascolamento (vicinanza a zone di alpeggio).

Di seguito vengono descritte le caratteristiche degli alpeggi.

Alpe Lavaggiola-Painale



Alpe Painale, vista dall'alto



Stazione Parigi, vista dall'alto

Proprietà: Comune di Albosaggia

Stazioni di monticazione: 9

Accessibilità: strada agro-silvo-pastorale che da Arquino giunge sino alla Caserma di Finanza (Rifugio Val di Togno) e da qui mulattiera (sentiero) sino all'Alpe

Altitudine: da 1.660 m s.l.m. a 2.700 m s.l.m.

Aziende operanti (2009): 1

Carico animale attuale (2009):

<i>Bestiame caricato (anno 2009)</i>	<i>n.</i>
Bovini < 6 mesi	9
Bovini 6 mesi-2 anni	72
Bovini > 2 anni	20
Equini	4
Ovini	2
Caprini	15
UB bovine	66,80
UB totali	73,35

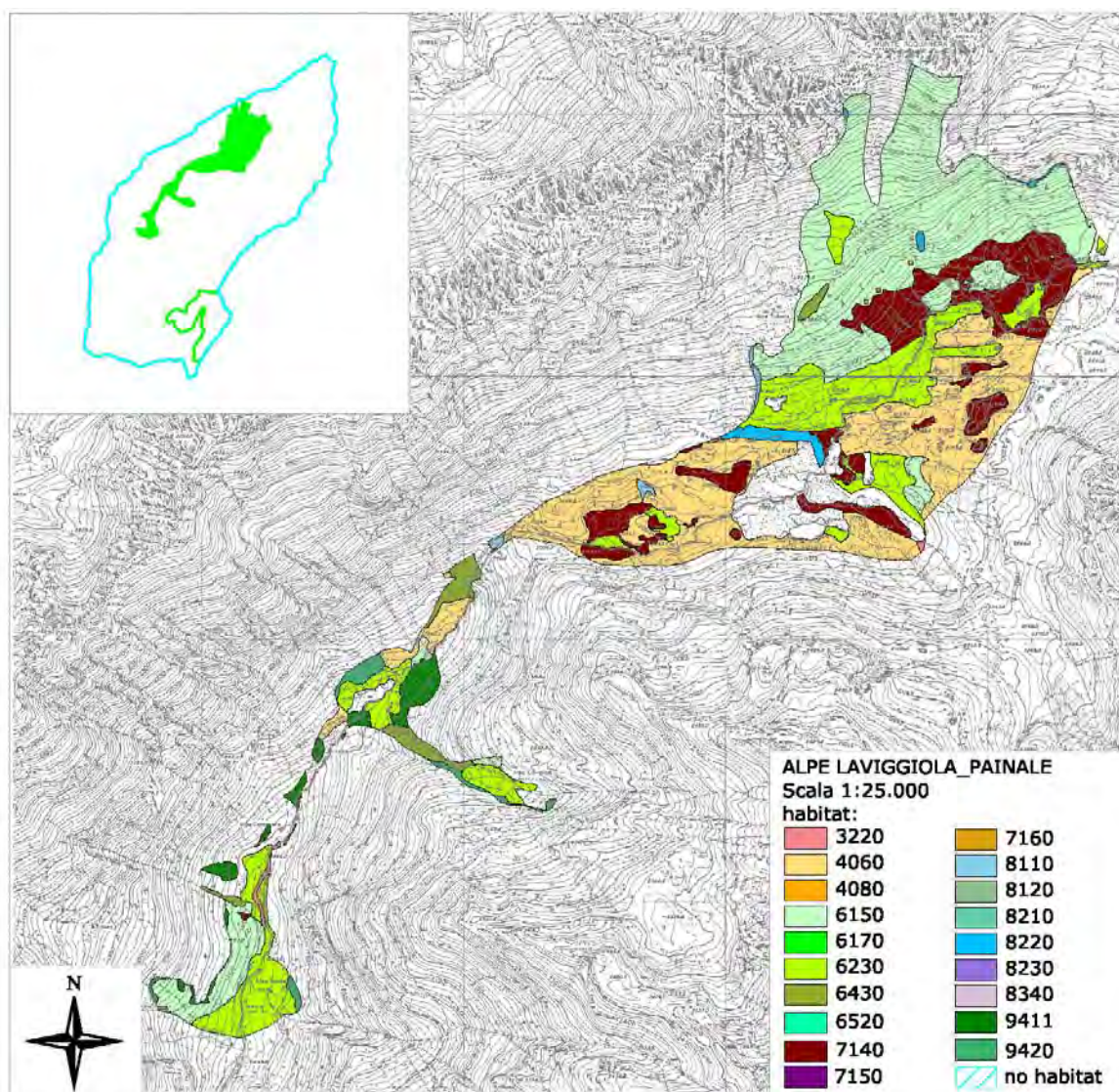
Intensità di pascolamento:

sup pascoliva (ha)/UB	2,28
UB/ha	0,44

Strutture presenti disponibili per l'attività d'alpeggio:

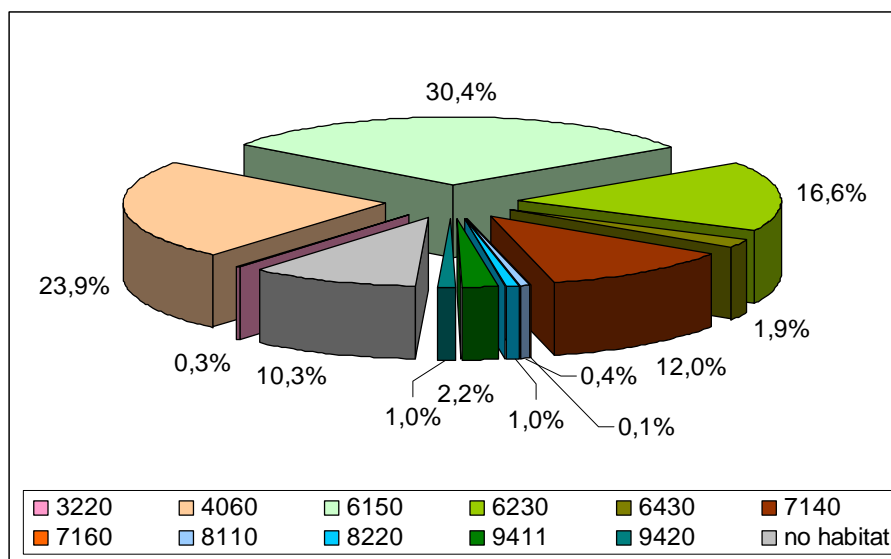
<i>Località</i>	<i>Tipologia</i>
Varie	Sono presenti diversi fabbricati localizzati nelle 9 stazioni: <ul style="list-style-type: none">- 13 baite ad uso abitativo e lavorazione del latte;- 6 baitelli per la conservazione del latte;- 3 fabbricati adibiti a ricovero del bestiame

Habitat presenti:

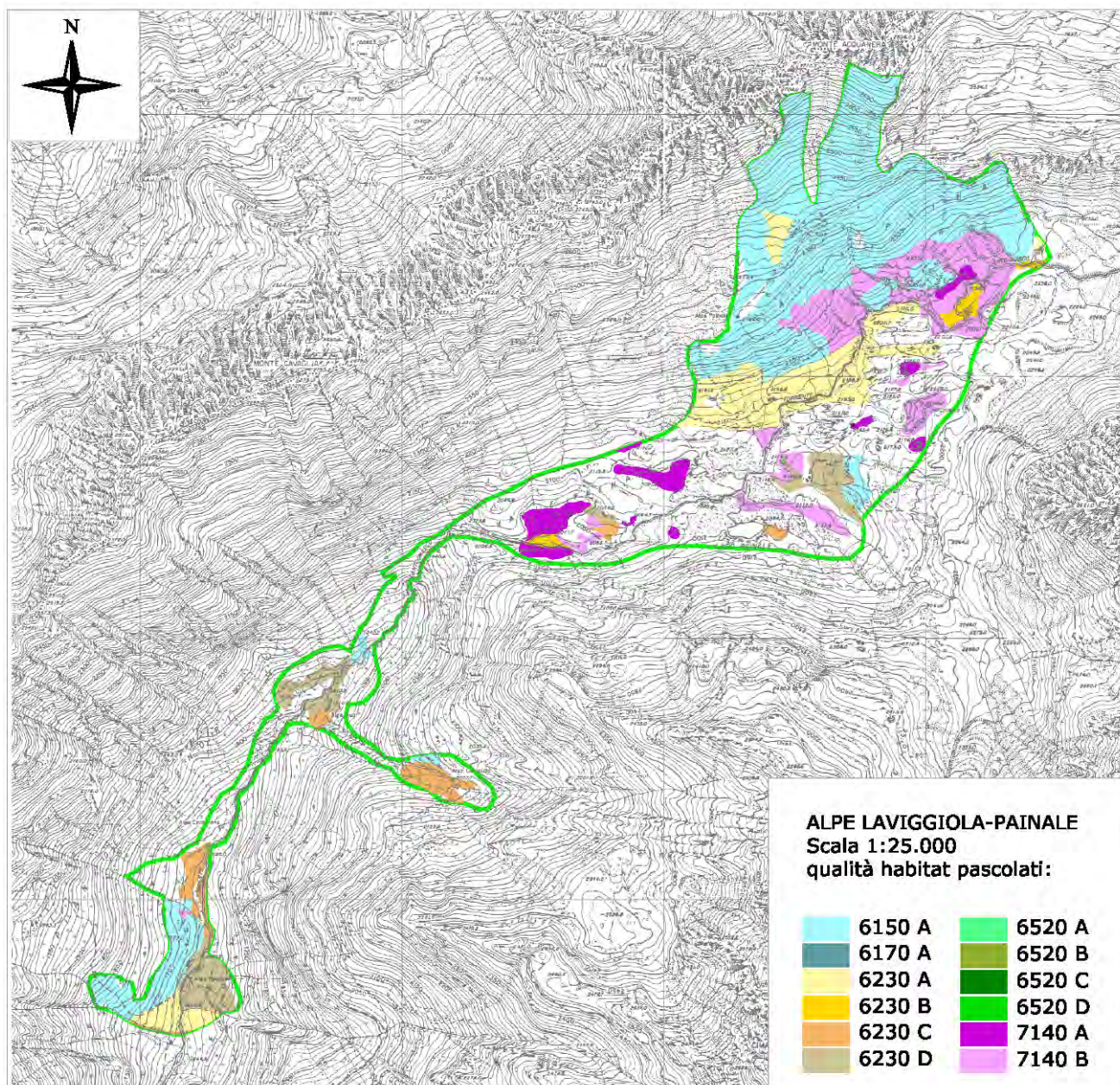


Ripartizione sup. alpeggio

Habitat	ha
3220	0,63
4060	53,37
6150	67,85
6230	37,12
6430	4,30
7140	26,82
7160	0,12
8110	0,96
8220	2,19
9411	4,81
9420	2,18
no habitat	23,12
Totale	223,48

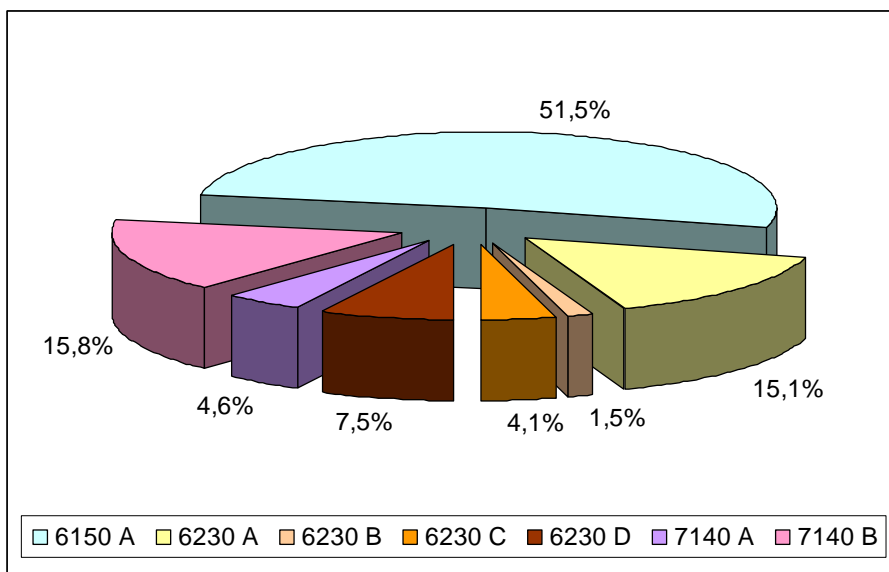


Qualità degli habitat



Qualità degli habitat soggetti
a pascolamento

habitat	ha
6150 A	67,85
6230 A	19,89
6230 B	1,96
6230 C	5,42
6230 D	9,86
7140 A	6,03
7140 B	20,79



Emergenze ambientali: presenza di torbiere di pregio soggette a pascolamento, degrado dei pascoli con invasione di flora ammoniacale.



Torbiera e romiceto nei pressi dell'Alpe Painale



Miglioramenti indicati dal PAF: adeguamenti igienico-sanitari dei fabbricati, decespugliamenti, spietramenti, eliminazione flora infestante.

Alpe Mara

Proprietà: Amministrazione Quadra di santa Maria

Stazioni: 3

Accessibilità: strada agro-silvo-pastorale che dal Comune di Montagna sale fino alla Casera di Mara e al rifugio Gugiatti-Sertorelli.

Altitudine: da 1.900 m s.l.m. a 2.340 m s.l.m.



Casera Mara



Panoramica dei pascoli dell'Alpe Mara

Aziende operanti (2009): 1

Carico animale attuale (2009):

<i>Bestiame caricato (anno 2009)</i>	<i>n.</i>
Bovini < 6 mesi	3
Bovini 6 mesi-2 anni	1
Bovini > 2 anni	11
Equini – Ovini - Caprini	0
UBA totali	12,8

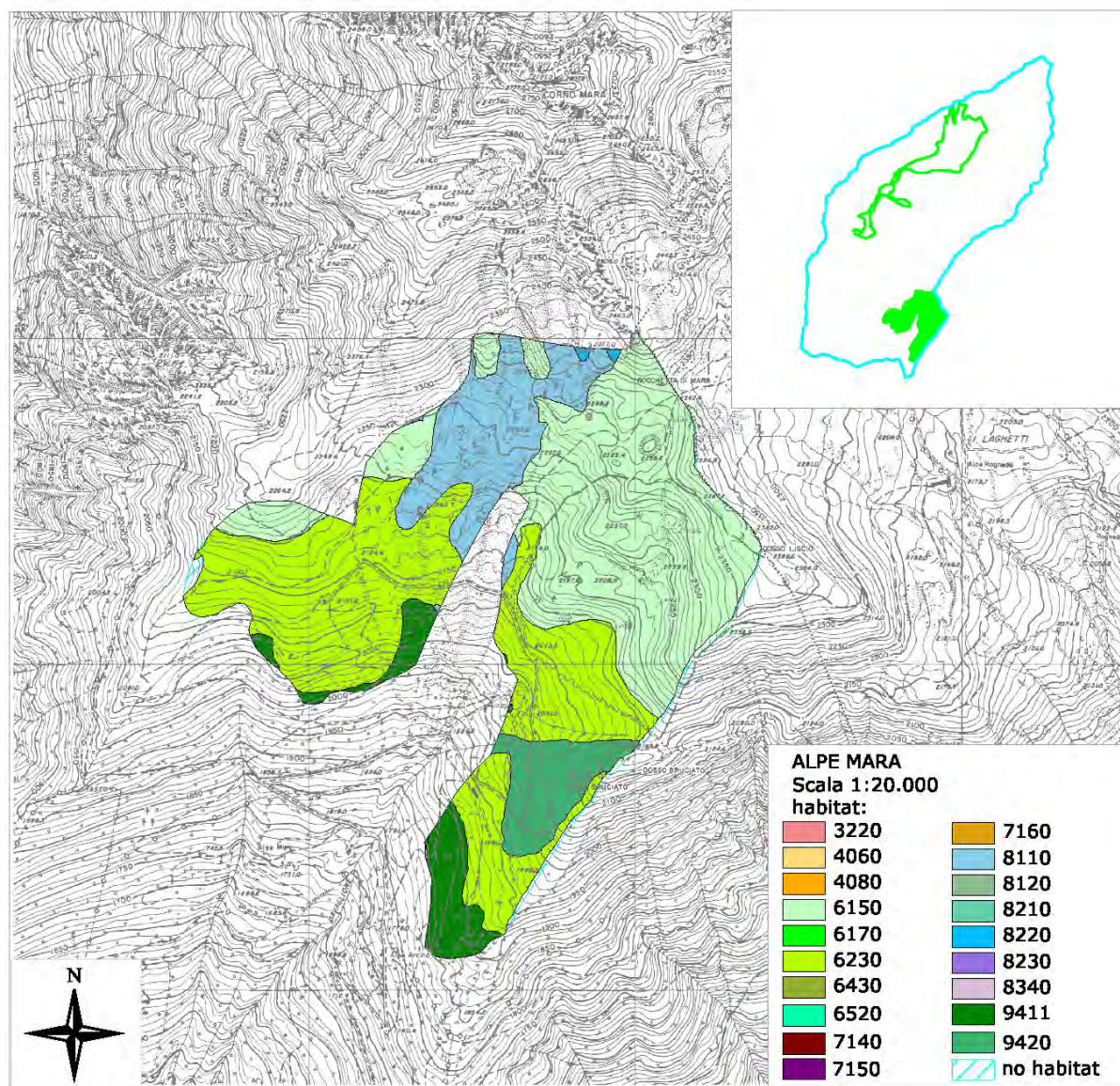
Intensità di pascolamento:

sup pascoliva (ha)/UB	9,50
UB/ha	0,11

Strutture disponibili per l'attività d'alpeggio:

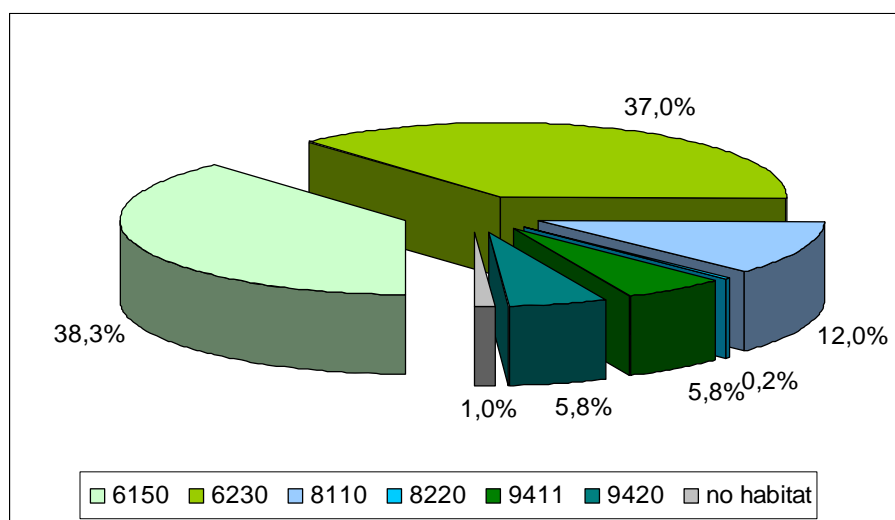
<i>Località</i>	<i>Tipologia</i>
<i>Casera di Mara</i>	- 1 casera con fabbricato per il personale e locali per la lavorazione del formaggio;
<i>Cavalline</i>	- 1 fabbricato ad uso abitativo;
<i>Zocche</i>	- 1 fabbricato ad uso abitativo.

Habitat presenti

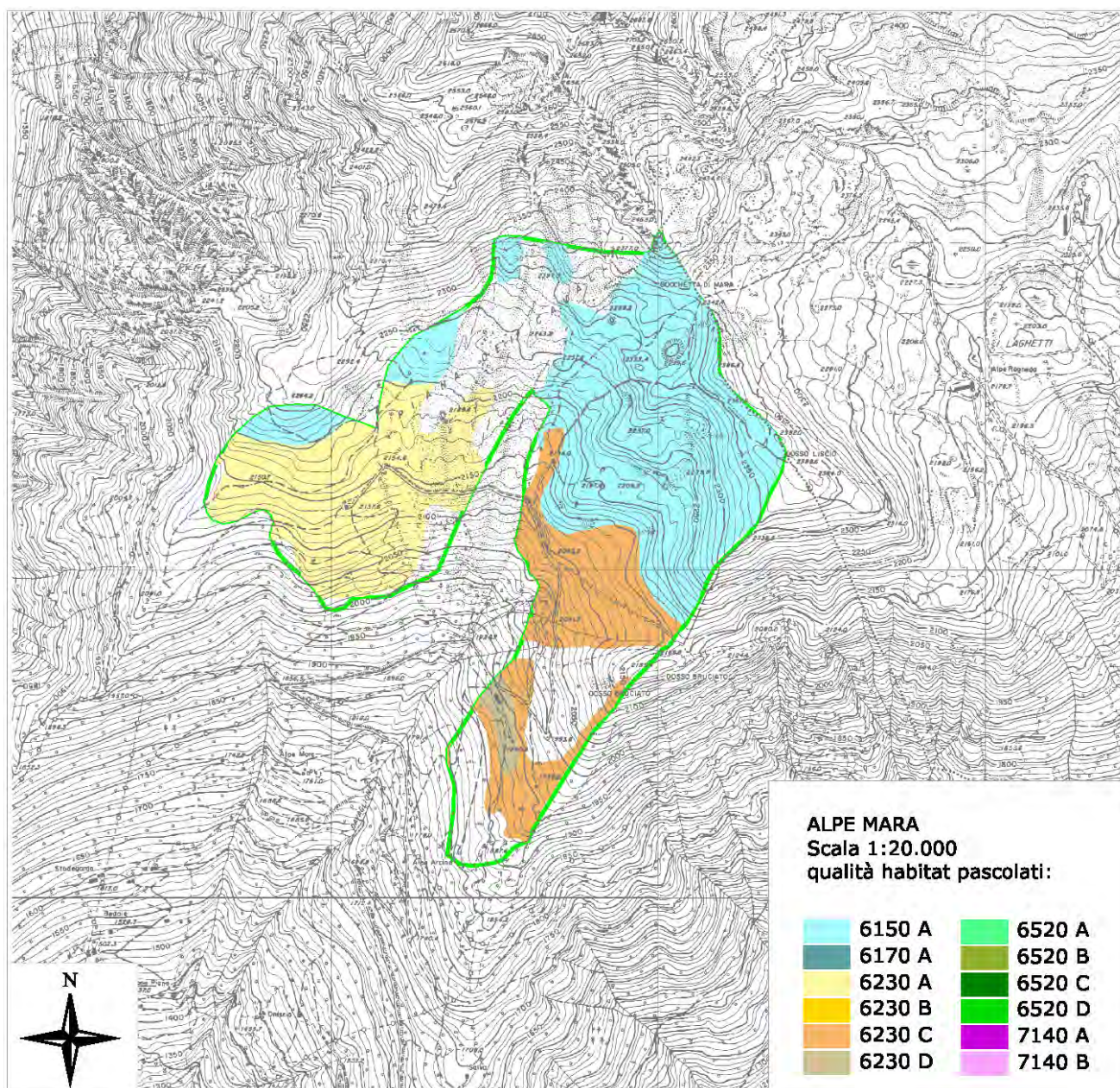


Ripartizione sup. alpeggio

Habitat	ha
6150	56,88
6230	55,06
8110	17,80
8220	0,26
9411	8,63
9420	8,57
no habitat	1,50
Totale	148,71

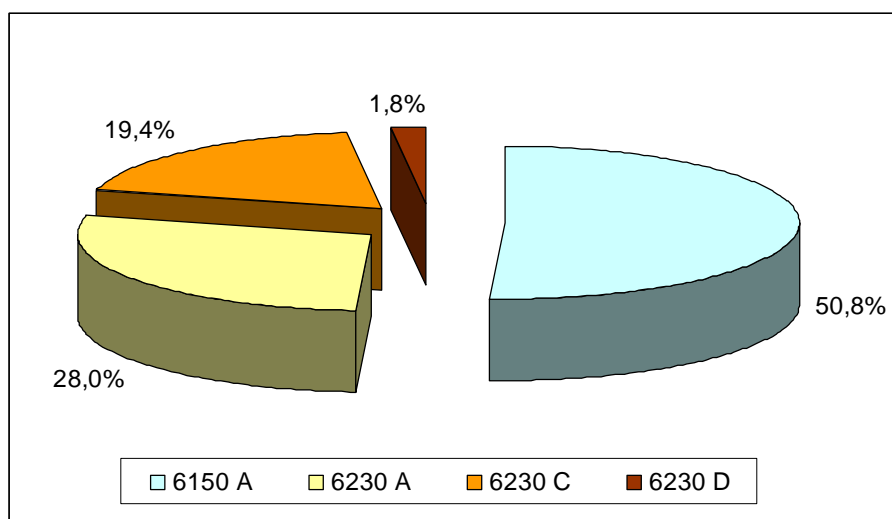


Qualità degli habitat



Qualità degli habitat soggetti
a pascolamento:

Habitat	ha
6150 A	56,88
6230 A	31,32
6230 C	21,71
6230 D	2,04



Emergenze ambientali: presenza di flora ammoniacale e invasione di arbusti al margine dei pascoli



Miglioramenti indicati nel PAF: ricostruzione stallone dei cavalli, manutenzione straordinaria fabbricati d'alpe ricovero personale, mantenimento spazi aperti, decespugliamento e spietramenti, eliminazione flora ammoniacale, area di sosta turistico ricreativa.

Per quanto riguarda la ricostruzione dei cavalli è stato presentato un progetto da parte della Quadra di Santa Maria, proprietaria, per la ristrutturazione del fabbricato da adibire a locali di trasformazione del latte, locali per il ricovero degli alpeggiatori nonché per la vendita diretta dei prodotti: una riqualificazione del fabbricato allo scopo di avvicinare anche i fruitori della montagna. Questo progetto è stato già sottoposto a valutazione di incidenza ed è stato presentato alla Comunità Montana al fine di ottenere un contributo ai sensi del PSR.

Note: presenza di recinti elettrici, vicinanza del Rifugio Gugiatti-Sertorelli.

2.4.3.4. Attività di Caccia e Pesca

Il territorio del Sito è incluso totalmente nel Comprensorio Alpino di Caccia di Sondrio e, più in particolare, nel settore di caccia agli ungulati denominato "Val di Togno", di cui costituisce una gran parte, essendo la superficie del Sito (3.149,8 ha) pari al 39% dell'intero settore (8.033 ha). Nel 2008, i cacciatori di ungulati del settore Val di Togno erano in totale 54, vincolati a cacciare le tre specie di Ungulati esclusivamente in quest'area, mentre gli iscritti alla specializzazione Tipica Alpina e Lepre, autorizzati a cacciare nell'intero Comprensorio Alpino di Sondrio, e quindi anche nell'ambito del Sito, erano rispettivamente 86 e 60.

Tutta la zona del Sito ricade nel comparto di "maggior tutela", cioè nella porzione del territorio provinciale in cui l'attività di caccia è regolamentata in modo più restrittivo e si svolge con tempi limitati, entro il seguente arco di tempo massimo:

- caccia ai galliformi alpini e alle due specie di lepre: solo nei giorni di mercoledì e domenica, nell'arco di tempo massimo dal 1° ottobre al 22 novembre (e comunque per non più di 15 giornate di caccia);
- caccia agli ungulati: nel Comprensorio Alpino di Sondrio si effettua in due giorni a scelta tra lunedì, giovedì e sabato, nell'arco di tempo dal 1° settembre alla seconda domenica di dicembre, ma con calendario

stabilito di anno dalla Provincia, su proposta del Comitato di Gestione del Comprensorio Alpino di Caccia. Negli ultimi anni, in seguito alle scelte effettuate dal Comitato di Gestione, il periodo di caccia agli ungulati in quest'area è risultata compreso nell'arco di tempo tra l'inizio di ottobre e la fine di novembre, mentre in anni precedenti la caccia agli ungulati veniva svolta a partire dai primi giorni di settembre;

➤ caccia all'avifauna migratoria: nell'ambito del Sito è consentita la caccia alla migratoria, ma solo da parte dei cacciatori autorizzati alla caccia in zona di maggior tutela, e comunque entro i periodi sopra riportati. Si ritiene comunque che questo tipo di caccia abbia un'incidenza marginale, considerate le quote elevate del Sito.

Per Galliformi, Lepri e Ungulati, il numero di capi da abbattere, per ogni specie e per cacciatore, nell'ambito del comprensorio alpino o del settore di caccia, è definito da appositi decreti predisposti dalla Provincia in base ai censimenti annuali organizzati dal Comitato di Gestione del Comprensorio Alpino. Va segnalato che, a partire dal 2008, la caccia alla Pernice bianca nelle ZPS è vietata in base ai Decreti del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare del 17 ottobre 2007 n° 184 e del 22 gennaio 2009, recepiti dalla Regione Lombardia con d.g.r. n°8/7884 del 30 luglio 2008 e d.g.r. n°8/9275 dell'8 aprile 2009. Pertanto, tra i Galliformi alpini, sono attualmente cacciabili nel Sito il Gallo forcello e la Coturnice.

In base alla pianificazione approvata dalla Provincia nel 2007 con il proprio Piano faunistico Venatorio, è presente nel Sito la Zona di Ripopolamento e Cattura "Alpe Castellaccio", totalmente vietata alla caccia, situata sotto il Monte Foppa e di superficie pari a 461 ha. Inoltre nell'intera Val di Togno è istituita una zona a regolamentazione parziale della caccia, di divieto caccia con i cani segugi, denominata anch'essa "Val di Togno", e che occupa una superficie totale di 4094 ha; in quest'area non è consentito cacciare con i cani segugi, pertanto la Lepre comune non è cacciabile, mentre la Lepre bianca può essere prelevata solo dai cacciatori di tipica alpina, generalmente in seguito ad incontri occasionali. Non sono invece presenti nel Sito valichi montani, appostamenti fissi, o altri tipi di Istituti faunistico-venatori. Una zona addestramento cani, denominata "Carnale" e di superficie pari a 131 ha, è invece presente all'esterno del Sito, nei dintorni dell'omonima località, intorno alla quota di circa 1200-1300 m; peraltro lo Studio di incidenza e il relativo decreto approvato dalla Regione Lombardia escludono l'istituzione di zone addestramento cani, anche in futuro, nel territorio del SIC/ZPS, in seguito al disturbo che tale attività, condotta per tutto l'anno, può arrecare alla fauna selvatica e in particolare ai galliformi alpini.

La pianificazione faunistico-venatoria esistente nel Sito è visualizzata nella cartografia allegata.

Nel complesso si può affermare che la pressione venatoria nell'ambito del Sito non è elevata, anche in conseguenza della limitata accessibilità dell'area, per quanto, in certi periodi, possa risultare concentrata su alcune singole specie, in particolare Ungulati e, secondariamente, Galliformi alpini.

PESCA

In base al regolamento provinciale vigente (anno 2009) la pesca è consentita sui torrenti nei giorni di lunedì, mercoledì, sabato e domenica, dalla seconda domenica di marzo fino alla prima domenica di ottobre, mentre nei laghi alpini e bacini artificiali ha inizio la prima domenica di giugno, e continua fino alla prima domenica di ottobre.

Le acque presenti nell'ambito del Sito sono tutte considerate a regolamentazione normale, e non vi sono zone di divieto assoluto o parziale, nè zone di pesca speciali, quali zone "no kill" riservate alla pesca a mosca.

Il carniera massimo consentito è pertanto di 5 capi giornalieri, o 5 kg complessivi di pesce, con misura minima di 24 cm per la trota fario e la trota iridea.

2.4.3.5. Opere di captazione a fini idroelettrici

Le acque del torrente Antognasco sono captate nella parte alta della Valle e dirottate nel bacino artificiale di Campo Moro (Lanzada) rientrando così nella produzione ENEL Gruppo Valmalenco.

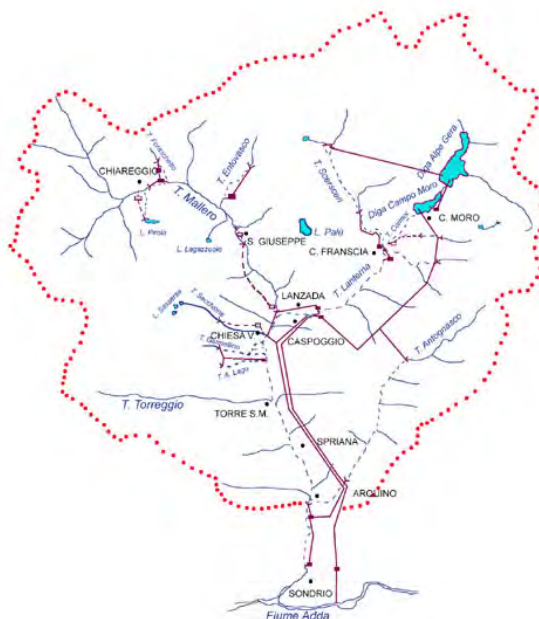


Fig. 2.25 Carta degli impianti idroelettrici – Gruppo Valmalenco

Con l'applicazione del PTUA ed in particolare dell'art. 33 delle Norme di Attuazione, che prevede la possibilità di compensare i DMV calcolati per ciascuna opera di presa con il rilascio concentrato in alcune opere, nell'agosto del 2009 la Regione Lombardia ha stabilito i DMV delle opere di prese afferenti agli impianti di Campo Moro. Per quanto riguarda i rilasci che interessano il Sito di seguito si riportano le opere di prese e la portata dei relativi DMV:

- opera di presa Antognasco Superiore: 40 l/s;
- opera di presa Antognasco Inferiore: 86 l/s.

Nel Sito non vi sono opere di presa che sfruttano i cosiddetti "piccoli salti" e non c'è rischio che vengano rilasciate altre derivazioni, visto il piano di bacino allegato al PTCP e dato che l'estensione del bacino stesso è inferiore a quello per il quale è ammesso effettuare altre derivazioni.

2.5 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO

Il Sito, secondo il recente lavoro di Ferranti et al. (2004), afferisce al Sistema paesistico alpico, contraddistinto da rocce non carbonatiche e dalla dominanza delle praterie naturali e dalla presenza di gruppi montuosi e di ghiacciai estesi.



Fig. 2.26 Estratto Sistema paesistico (Ferranti et. Al

Più in dettaglio, osservando la Fig. 2.26, si nota che nel Sito ricadono:

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

Tali paesaggi, costituiti da complessi di comunità vegetali, si succedono secondo un gradiente altitudinale e sono influenzati dal clima continentale che contraddistingue il Sito.

Di seguito vengono brevemente descritti.

1. Paesaggio delle peccete: 1200 (1500) – 2400 m; è costituito da boschi di aghifoglie e da arbusteti extrasilvatici. Le specie forestali dominanti sono l'abete rosso (*Picea abies*) e il larice (*Larix decidua*); in questo paesaggio rivestono notevole importanza i pascoli a nardo (*Nardus stricta*), ottenuti in epoche storiche per rimozione della copertura vegetale pre-esistente.
2. Paesaggio delle praterie naturali: 2400 – 2900 m; è caratterizzato dalla dominanza di piante erbacee, selezionate dal clima rigido e dalle difficili condizioni ambientali; accanto alle praterie primarie troviamo, in ambiti geomorfologici particolari, consorzi discontinui delle pietraie e delle rupi.
3. Paesaggio dei circhi glaciali e delle pietraie: sopra i 2900 m; è dominato da imponenti pietraie e rocce con vegetazione discontinua, da ghiacciai e nevai permanenti; le sporadiche specie vegetali sono fortemente selezionate dalle severe condizioni ambientali.

Riportiamo di seguito una descrizione dei tre paesaggi calata nell'ambito del Sito in oggetto.

Paesaggio delle peccete

I boschi del SIC sono dominati da Abete rosso e Larice che a tratti si presentano in formazioni pure e a tratti in formazioni miste.

Nel sottobosco sono presenti Ericacee (*Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* sp. pl.) e *Juniperus nana*, accompagnati da specie erbacee forestali come *Calamagrostis villosa* e *Luzula nivea*, che a tratti diventano dominanti.

I boschi sono frequentemente interrotti da arbusteti ad ontano verde (*Alnus viridis*) e consorzi di alte erbe (megaforbieti), che colonizzano i canaloni di valanga e gli ambienti umidi al piede dei versanti e nei pressi dei ruscelli.

L'ampia fascia sopra il limite del bosco chiuso è caratterizzata da densi cespuglieti a rododendro e mirtilli, dove giovani individui arborei isolati riescono faticosamente ad insediarsi, fino a costituire propaggini di quello che in breve tempo sarà un bosco.

Il limite superiore degli alberi, situato attorno ai 2400 m, permette di identificare facilmente il limite convenzionale tra la fascia boreale e la fascia alpica, quando non sia stato artificialmente "abbassato" dall'azione dell'uomo (fenomeno noto come "dealpinizzazione").

In tempi passati, infatti, era frequente la rimozione delle porzioni più alte del bosco e dei cespuglieti per ricavare aree pascolive.

Sui ripidi versanti esposti a meridione il ginepro nano prende il sopravvento sul rododendro, più sensibile all'asportazione invernale della copertura nevosa, che danneggia le sue gemme.

Paesaggio delle praterie naturali

Il paesaggio delle praterie naturali è molto esteso nel SIC ed è dominato dai curvuleti, praterie primarie dominate da specie erbacee di piccola taglia che costituiscono estesi "tappeti", a tratti molto densi, a tratti alternati a rocce e pietraie.

Nelle zone esposte a meridione, più soggette alle escursioni termiche, dominano tratti di praterie a *Festuca scabriculum*, spesso colonizzate alle quote inferiori dai sopraccitati cespuglieti a ginepro nano.

Nelle piccole depressioni, dove la copertura nevosa si mantiene per la maggior parte dell'anno, si instaurano cenosi specializzate, le vallette nivali, dominate da salici nani e da specie capaci di portare a compimento il proprio ciclo vitale nel breve tempo compreso tra lo scioglimento della neve estiva e l'arrivo della nuova neve autunnale.

Comunità molto comuni nel SIC, in particolare nella fascia alpica, sono le torbiere, caratterizzate da specie adattate alla vita su suoli permanentemente intrisi d'acqua.

Paesaggio dei circhi glaciali e delle pietraie

Questo è il paesaggio vegetale che caratterizza le aree più in quota del SIC, generalmente sopra i 2900 m di quota, un tempo occupate da apparati glaciali ormai quasi completamente scomparsi. Le ampie pietraie lasciate dal ritiro dei ghiacciai sono colonizzate dalla vegetazione pioniera di alta quota. Qui le poche specie vascolari cedono frequentemente il passo alle crittogame (muschi, licheni, alghe) meglio adattate a questi ambienti estremi.

CAPITOLO 3

ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE

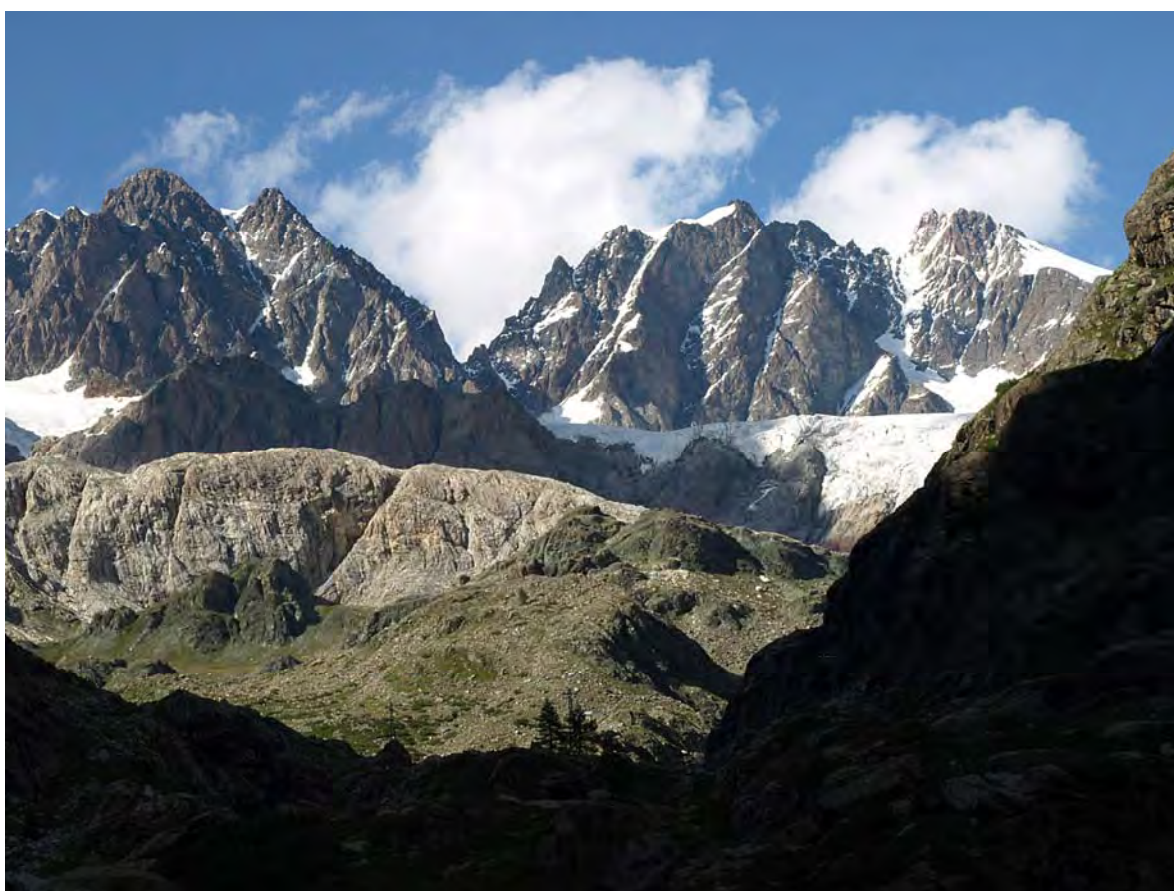


Foto F. Gironi

3.1 *ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE BIOCENOSI DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO*

La Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat riporta la definizione di esigenze ecologiche, 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.)".

La caratterizzazione ecologica degli habitat è stata effettuata sulla base dello studio vegetazionale condotto nelle stagioni 2008-2009 per la redazione del piano, che ha permesso di caratterizzare le cenosi comprese nei relativi codici habitat (composizione floristica e dinamiche in atto). Ai fini gestionali, soprattutto quest'ultimo aspetto riveste fondamentale importanza, poiché consente di realizzare azioni ad hoc, calibrate sulle modalità e sui tempi di cambiamento che i rilievi hanno evidenziato. Il rilevamento di campo è stato quindi concentrato nelle aree soggette a potenziale interferenza con le attività antropiche, e negli habitat soggetti a dinamiche degradative, naturali e non.

Habitat 3220 – Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

Le cenosi comprese in questo habitat, caratterizzate da specie pioniere, colonizzano rapidamente i greti dei torrenti delle fasce alpica e boreale superiore, quando le divagazioni del torrente abbiano depositato materiale fine (argilla, sabbia e ghiaie fini).

Le associazioni vegetali coinvolte sono quindi rappresentate dalla vegetazione erbacea pioniere che si sviluppa sulle alluvioni torrentizie, quindi in ambienti di greto soggetti a forti variazioni delle condizioni ecologiche. La peculiarità di queste cenosi è proprio la capacità di "muoversi" lungo l'alveo torrentizio in seguito al rimaneggiamento del substrato.

Sono pertanto cenosi piuttosto stabili, vincolate soltanto alla natura del materiale depositato; all'interno del Sito sono legate alle aree più pianeggianti degli alvei torrentizi.

La mancanza di fenomeni alluvionali porta all'arricchimento del suolo, con conseguente ingresso di specie degli stadi più maturi, fino alla costituzione di praterie e conseguente scomparsa dell'epilobieto.

La presenza, lo sviluppo e la ricostituzione di quest'habitat è fortemente legato alla dinamica torrentizia, la migliore linea di gestione è il non-intervento.

Possibili minacce sono rappresentate dalla regimazione dei torrenti e delle sistemazioni idraulico-forestali, qualora prevedano idrosemine nei pressi dell'alveo (invasione da parte di specie aggressive); nel Sito non sono probabili interventi di questo tipo ma qualora dovessero esserci interventi in futuro fondamentale è vietare semine con specie non idonee.

Trend negli ultimi 10 anni: Sostanzialmente stabile. Data l'elevata resilienza di questo habitat, esso può subire variazioni areali in seguito a fenomeni di piena; tali variazioni, nel complesso, sono piuttosto effimere e nella media l'habitat resta stabile.

Habitat 4060 - Lande alpine e boreali

I cespuglieti compresi all'interno di questo habitat, pur caratterizzati da esigenze ecologiche diverse, sono formazioni del tutto naturali, ben rappresentate all'interno del Sito.

Il Rododendro ferrugineo è sensibile alle gelate primaverili e pertanto necessita una buona copertura del manto nevoso per tutto l'inverno e la primavera; i suoli su cui si sviluppano i rodoreti sono mediamente profondi e acidificati.

Il Junipereto è invece caratterizzato da maggiore resistenza all'aridità estiva e alla riduzione del manto nevoso invernale, con conseguente esposizione alle basse temperature. Queste cenosi si riscontrano, quindi, sui pendii soleggiati e sui suoli più primitivi, spesso in contatto con il varieto.

La ricolonizzazione dei cespuglieti sui nardeti è generalmente avviata da una fase ad assoluta dominanza di Ginepro nano, proprio grazie alla sua plasticità.

Il Loiseleurieto, all'opposto rispetto al rododendro, riesce a sopportare le rigide condizioni microambientali dovute al precoce scioglimento del manto nevoso e si trova spesso sui dossi, relativamente esposti al vento.

La linea di gestione dei cespuglieti a rododendro e a ginepro deve tendere alla creazione del mosaico foresta/arbusteto/prato. Nel caso in cui si renda necessario il disarbustamento (recupero dell'habitat 6230 o interventi ai fini faunistici) sarà necessario prevedere, a seguito della rimozione degli arbusti, un periodo di pascolamento precoce (metà giugno) e piuttosto intenso. In questo modo si rende possibile il deterioramento dello strato dei giovani rami degli arbusti, permettendo l'insediamento delle specie erbacee.

Trend negli ultimi 10 anni: I rodoreti e i Junipereti sono in continua espansione a spese delle comunità seminaturali quali nardeti, prati falciati e, più raramente, varieti. Questo è dovuto alla diminuzione delle "cure" dei pascoli e dei prati, anticamente ricavati proprio dalla attiva rimozione di porzioni di bosco e di cespuglieto, naturali vegetazioni degli orizzonti corrispondenti.

Il loislerieto è invece sostanzialmente stabile; può subire l'ingresso di specie dei curvuleti (progressiva sostituzione dell'habitat) quando il "tappeto" formato da *Loiseleuria* venga rotto, mettendo a nudo il suolo.

Habitat 4080 – Boscaglie subartiche di *Salix* spp.

I cespuglieti a *Salix helvetica* presenti nel Sito sono piuttosto rari e legati alle zone di fondovalle ombrose e al piede delle falde detritiche, caratterizzati da scorrimenti diffusi e percolazioni di acqua di scioglimento dei ghiacciai. In questi luoghi si creano condizioni di elevata umidità edafica ed atmosferica, favorita anche dal permanere della neve fino a estate inoltrata. I saliceti sono quasi sempre formazioni pioniere relativamente stabili per il permanere di condizioni ecologiche favorevoli. Con il progredire dell'evoluzione del suolo subiscono la concorrenza di specie più esigenti e rappresentano un'espressione giovanile del paesaggio alpino, che ricorda i primi periodi successivi al ritiro dei ghiacciai quaternari.

Le comunità afferenti al *Salicion herbaceae* sono relativamente più diffusi nel Sito, e necessitano di una copertura nevosa costante per almeno 9 mesi l'anno.

Tutte le vegetazioni afferenti all'habitat 4080, quindi, sono strettamente legate alla durata del manto nevoso, connessa con la quantità di precipitazioni nevose e le temperature medie annuali.

Trend negli ultimi 10 anni: Sostanzialmente stabile.

Habitat 6150 – Formazioni erbose boreo-alpine silicee

Il curvuleto è la tipica prateria acidofila primaria della fascia alpina e si insedia su suoli piuttosto maturi; è un'associazione molto stabile che può subire localmente un deterioramento conseguente all'eccessivo stazionamento del bestiame (ingresso di specie del *Poion* e specie nitrofile).

La prateria a *Festuca scabriculum* subsp. *luedii* si insedia tipicamente su versanti esposti a meridione, 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; nei tratti tra un cespo e l'altro si insedia un ricco corteggio floristico, spesso con molte orchidee e con il caratteristico *Bupleurum stellatum*, fedele indicatore della cenosi.

L'associazione può essere considerata pressoché stabile, essendo l'evoluzione bloccata dalla forte pendenza e dal dilavamento superficiale dei suoli. Queste stesse caratteristiche agiscono sulle modalità di pascolamento, impedendo lo stazionamento eccessivo del bestiame e mettendo al riparo da fenomeni di arricchimenti in nitrati.

Il valore pastorale del curvuleto è modesto e può sopportare un carico di UB/ha variabile da 0,1 a 0,6 per un periodo di 60-65 giorni.

Trend negli ultimi 10 anni: habitat generalmente stabile. A causa della difficoltà di pascolamento, tuttavia, queste cenosi sono le prime ad essere abbandonate, con conseguente invasione da parte del junipereto. Habitat da monitorare perché in futuro potrebbe espandersi per effetto dei cambiamenti climatici, come previsto per altre aree delle Alpi (Pauli et al., 1999; Körner, 1999).

Habitat 6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

Le praterie calcicole a *Sesleria coerulea* e *Carex sempervirens* sono strettamente agli affioramenti di marmi presenti nel Sito. Sono formazioni molto stabili, paragonabili ai curvuleti per i substrati acidificati. Nelle stazioni dove il soliflusso è un fattore determinante, il cotico erboso si interrompe, lasciando spazio all'ingresso di specie più legate agli ambiti di macereto come *Dryas octopetala*.

Le formazioni ad *Elyna myosuroides* sono strettamente legate alle stazioni ventose, e da considerare estremamente stabili.

Le vallette nivali del *Salicetum retuso-reticulatae* richiedono condizioni di innevamento prolungato, e occupano uno spazio ecologico paragonabile a quello del *Salicetum herbaceae* dei substrati calciocarenti.

Questo habitat non sembra subire particolari minacce all'interno del Sito.

Trend negli ultimi 10 anni: habitat stabile in tutte le sue forme, strettamente legate alle condizioni edafiche. La progressiva acidificazione del suolo potrebbe portare verso le praterie a *Carex curvula* o a *Festuca halleri*.

Habitat 6230 – *Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane

I nardeti sono cenosi secondarie, ottenute dalla rimozione della vegetazione potenziale e mantenute dalla corretta gestione. I nardeti ricchi occupano stazioni con suoli più o meno profondi, con drenaggio buono, a reazione acida su substrati silicatici e da moderatamente acida a neutra su substrati carbonatici.

La diversità floristica dei nardeti è in relazione all'intensità del pascolamento e alle cure costanti da parte 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 presenti e provocando, oltre all'aumento eccessivo del nardo, la comparsa di specie inappetite quali *Cirsium spinosissimum* e *Aconitum napellus*.

L'eccessivo stazionamento, inoltre, provoca l'ingresso di specie nitrofile come *Rumex alpinus* con il definitivo degrado della cenosi.

D'altra parte, l'eccessiva riduzione del pascolamento determina l'invasione delle specie arbustive, primo tra tutte il ginepro, con progressiva perdita della superficie dell'habitat.

I requisiti per il loro mantenimento in uno stato ottimale sono un pascolamento leggero (tra 0.4 e 1.0 UBA/ha) con un periodo di circa 100 giorni, per le cenosi montane più basse in quota. Le cenosi presenti nel Sito sono quasi interamente ascrivibili a nardeti subalpini, per i quali il carico deve essere leggermente inferiore (tra 0.2 e 0.7 UBA/ha), per un periodo compreso tra i 60 e i 90 giorni.

In questo habitat oltre alla definizione di carico animale ottimale è fondamentale la modalità di pascolamento per garantire l'utilizzazione continua e sostenibile delle superfici evitando così fenomeni di selezione delle specie pabulari da parte del bestiame.

Le superfici devono essere suddivise in lotti di pascolamento di pochi giorni in modo di ridurre il tempo di permanenza dei singoli lotti del bestiame evitando così che l'animale effettui una selezione delle essenze più gradite con sciupio del foraggio e deterioramento della composizione pabulare.

In attesa di un piano di pascolamento ad hoc per i singoli pascoli si può indicare un tempo di permanenza medio di 10 giorni, evitando così eccessivo fabbisogno di manodopera su tempi di permanenza molto brevi.

Trend negli ultimi 10 anni: il nardeto è un habitat molto sensibile che negli ultimi anni ha sofferto di una gestione non sempre ottimale. La possibilità di offrire mangimi negli alpeggi, il sempre minor spostamento del bestiame per tenerlo vicino ai carri mungitura, il sovrasfruttamento e il pascolo libero sono azioni dannose che portano rapidamente alla banalizzazione dell'habitat. Nel Sito sono in atto sia il processo di invasione da parte degli arbusti, sia la banalizzazione dell'habitat nelle zone più pianeggianti e prossime ai fabbricati. Diventa quindi fondamentale definire piani di pascolamento idonei per ciascun alpeggio in funzione delle caratteristiche del bestiame presente.

Habitat 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile

Sono consorzi azonali, frequenti nei canaloni di valanga nelle forre, su suoli detritici con elevato tenore di umidità, determinato dal permanere della neve e dal prolungato ombreggiamento.

Trend negli ultimi 10 anni: Sono cenosi assai stabili perché strettamente legate a particolari condizioni edafiche.

Habitat 6520 – Praterie montane da fieno

L'habitat si insedia su suoli profondi e ben concimati; trattandosi di un habitat seminaturale necessita di azioni periodiche di mantenimento (sfalcio due volte l'anno e concimazioni autunnali).

Al contrario, una eccessiva concimazione induce un impoverimento floristico.

Trend negli ultimi 10 anni: forte regresso

Habitat 7140 - Torbiere di transizione e instabili

Le diverse cenosi comprese in questo habitat richiedono condizioni leggermente differenti l'una dall'altra, ma tutte sono accomunate dalla necessità di saturazione idrica dei suoli.

Gli habitat di torbiera rappresentano situazioni transitorie destinate nel tempo ad essere sostituite da comunità meno legate alla disponibilità idrica. Allo stesso modo, buona parte degli specchi lacustri alpini è destinata a diventare torbiera.

Nel Sito sono riconoscibili molti aggruppamenti, partendo da quelli a *Carex rostrata*, con le radici immerse nell'acqua relativamente profonda, attraverso gli erioforeti a *Eriophorum angustifolium*, sempre con presenza di un velo di acqua libera, passando dai cariceti a *Carex fusca* su cui è possibile camminare (senza

sprofondare fino alla caviglia), per arrivare fino ai tricoforeti ormai legati al solo suolo impregnato, ormai in via di colonizzazione da parte degli igronardeti.

Senza dimenticare le piccole torbiere di alta quota, spesso con aggruppamenti monospecifici a *Eriophorum scheuchzeri*, o i casi particolari come le torbiere con un certo tenore in basi, generalmente colonizzate da *Carex davalliana*.

I pericoli diretti sono principalmente legati al drenaggio attivo della torbiera (per ricavare nuove superfici pascolive) o l'eccessivo pascolamento/stazionamento del bestiame. Il pericolo maggiore è infatti da imputare all'aumento di sostanze azotate a causa dello stazionamento del bestiame, che provoca l'ingresso di specie nitrofile o comunque meno legate alle tipiche condizioni oligotrofe della torbiera.

Il pascolamento leggero è invece da ritenere un fattore positivo, in quanto la rottura del cotico erboso causata dallo zoccolo del bovino induce un ringiovanimento della cenosi, con creazione di piccole pozze idonee alle specie più spiccatamente igrofile. La torbiera, infatti, è naturalmente destinata ad un progressivo interrimento che viene senz'altro accelerato dalla creazione di un cotico continuo.

Il pericolo indiretto è invece strettamente connesso perdita di ricchezza in specie rare/esigenti della singola cenosi; nel caso delle torbiere possono essere fatte alcune considerazioni, molto simili a quelle relative alla biogeografia insulare.

Così come un'isola è un lembo di terra emersa circondato dalle acque, che la separano da altre isole, così una torbiera è una "isola" dalle caratteristiche ambientali ben definite, che un "mare" dominato da condizioni ambientali drasticamente diverse separa da altre "isole" consimili.

La distanza dalle altre torbiere condiziona la capacità riproduttiva delle specie in essa contenute, a seconda della distanza che i "semi" sono in grado di percorrere.

D'altro canto, le dimensioni e l'eterogeneità ambientale della torbiera, hanno un'importanza decisiva per il possibile insediamento di popolazioni numericamente significative; più l'isola è piccola, più probabile sarà il rischio di una eventuale estinzione.

In quest'ottica diventa fondamentale lo sguardo d'insieme, in modo da assicurare il necessario scambio genetico alle popolazioni della torbiera, valutando lo stato di conservazione delle torbiere consimili situate a ragionevole distanza.

Il modello di conservazione più adeguato, nel caso delle torbiere, deve tendere a salvaguardare, per quanto possibile, un intero "arcipelago" di simili aree di particolare pregio naturalistico.

Trend negli ultimi 10 anni: probabilmente in contrazione. La distribuzione delle cenosi, con ampie zone a tricoforeto (spesso sono visibili i drenaggi), permette di ipotizzare una riduzione delle cenosi più strettamente legate alla presenza dell'acqua, in parte per cause antropiche, in parte per cause naturali. Al contrario è probabile che le cenosi a sfagni con *Eriophorum vaginatum* (pregiate) siano aumentate in dimensioni, essendo maggiormente svincolate dall'acqua libera. Le considerazioni espresse restano comunque soltanto ipotesi date dall'osservazione sul campo, difficilmente dimostrabili se non supportate da studi specifici sul lungo periodo.

Habitat 7160 - Sorgenti ricche di minerali e sorgenti di paludi basse fennoscandiche

Tale habitat necessita di acque sorgive fresche e a scorrimento costante. La stretta connessione ad ambiti a ecologia così ristretta lo rende un habitat assai stabile, sensibile solo a eventi distruttivi (naturali o per cause antropiche).

La migliore linea di gestione per questi habitat è il non-intervento, unito all'informazione delle persone agenti sul territorio riguardo all'importanza di tali cenosi (alpeggiatori, turisti, guide alpine, gestori rifugi). La distruzione di questi habitat è generalmente accidentale, causata da mancanza di informazione.

Trend negli ultimi 10 anni: probabilmente stabile.

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

Le comunità pioniere afferenti all'ordine *Androsacetalia alpinae* si insediano tipicamente nelle aree proglaciali su morene, falde detritiche, macereti, ancora instabili o da poco stabilizzate.

L'unica minaccia possibile per questo habitat è la diretta distruzione, essendo la dinamica evolutiva assai lenta e le sue relazioni con l'attività umana pressoché nulla.

La migliore linea di gestione per questi habitat è il non-intervento.

Trend negli ultimi 10 anni: negli ultimi decenni, a seguito del ritiro dei ghiacciai, l'habitat si è espanso in altitudine con popolamenti pionieri. 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 atmosferico dovesse procedere con i ritmi dell'ultimo ventennio.

Habitat 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Vegetazione molto aperta, con sporadiche specie (emicriptofite e camefite) che si insinuano nelle fessure delle pareti silicee subverticali.

Pur sottoposte a forti variazioni termiche, la minore permeabilità delle rocce silicee rispetto al calcare determina condizioni meno estreme di aridità.

Non ci sono minacce note per questo habitat, fatta eccezione per la distruzione diretta: la migliore linea di gestione è il non-intervento, unito all'informazione delle persone agenti sul territorio riguardo all'importanza di tali cenosi (alpeggiatori, guide alpine, gestori rifugi).

La distruzione di questi habitat è generalmente accidentale, causata da mancanza di informazione.

Unica attività che potrebbe incidere su tali cenosi è la pratica dell'arrampicata sportiva, limitatamente al caso in cui venga asportata la vegetazione presente nelle fessure.

Trend negli ultimi 10 anni: stabile. È presumibile che il generale miglioramento climatico, evidenziato dal ritiro dei ghiacciai, abbia portato alla formazione di microhabitat favorevoli colonizzabili dalle specie dell'habitat a quote più elevate.

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

Le cenosi pioniere di questo habitat caratterizzano gli ambienti termofili su substrati rocciosi silicei, pressoché privi di suolo. Tollerano bene il pascolamento leggero (generalmente ad opera di ungulati).

Trend negli ultimi 10 anni: Stabile perchè legato a condizioni edafiche proibitive per altre cenosi.

Habitat 8340 - Ghiacciai permanenti

L'esistenza di un ghiacciaio è condizionata da 2 fattori: precipitazioni nevose invernali ed un bacino di accumulo posto ad altitudini elevate, che preservi in estate lo scioglimento dei corpi glaciali stessi.

Trend negli ultimi 10 anni: in forte regressione areale e volumetrica.

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

Gli alneti di *Alnus incana* sono tipiche vegetazioni azonali poiché non inquadrabili in una particolare area geografica o in un particolare bioclimate, ma rappresentanti stadi permanenti che dipendono da una condizione di costante umidità del suolo. Requisito necessario per l'insediamento dell'ontano bianco risulta essere il buon drenaggio del terreno, spesso a tessitura molto grossolana, che impedisce il ristagno pur con una notevole abbondanza di acqua; sono cenosi generalmente delicate e ormai rare, quindi particolarmente meritevoli di tutela.

Le foreste ad ontano bianco sono tipiche vegetazioni ripariali che rivestono l'importante funzione di fasce-tampone in grado di controllare i flussi di nutrienti dalle zone adiacenti, specialmente nel caso di terreni sottoposti a concimazione; per questo motivo rivestono enorme importanza per la protezione dall'inquinamento dei corsi d'acqua.

Essi si comportano come "filtri" del suolo e del sottosuolo, in grado di catturare con i loro apparati radicali l'eccesso di nitrati e fosfati, nonché di ridurre lo scorrimento superficiale di acqua incrementando l'intercettazione dell'acqua piovana, l'infiltrazione e l'evapotraspirazione.

Dal punto di vista della dinamica di vegetazione le alnete a ontano bianco rappresentano uno stadio duraturo, anche se dominate da una specie "pioniera".

La minaccia per queste cenosi, oltre alla distruzione diretta (es. opere di regimazione) è l'aggressione spesso effettuata da specie invasive (*Buddleja davidii*, *Reynoutria japonica*) che sostituiscono le specie caratteristiche e impediscono la rigenerazione del bosco.

La migliore linea di gestione per questo habitat è il non-intervento e il rispetto del DMV, nel caso di captazioni dell'alveo a monte.

Per il contenimento di specie invasive (nell'area a valle del Sito si nota la risalita di *Buddleja davidii*) è indispensabile il mantenimento della copertura arborea dell'ontano bianco, che riesce a rallentare l'ingresso delle specie arbustive non autoctone.

Trend negli ultimi 10 anni: in regressione

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

Sono cenosi che prediligono aree con abbondanti precipitazioni una buona e continua disponibilità idrica al suolo. Per questo motivo nei distretti a clima continentale si localizzano soprattutto negli impluvi che solcano i fianchi delle montagne, oppure su ammassi detritici permeati da falde acquifere posti alla base di pareti, oppure sui pendii vallivi investiti da correnti umide, anche in ambienti di forra. Spesso sono solcati da piccoli corsi d'acqua o ruscelli che contribuiscono a mantenere elevata l'umidità.

Le caratteristiche di freschezza e di umidità che contraddistinguono gli ambienti in cui si sviluppano gli aceri-frassineti sono evidenziati dall'intera composizione floristica di questi boschi.

Spesso questi boschi, in varianti più o meno vicine alla composizione caratteristica, assumono un ruolo pioniero nella ricolonizzazione che segue a eventi distruttivi dei boschi con cui sono in contatto (castagneti con rovere, faggete, peccete, alnete a ontano bianco) o dei prati abbandonati, in stazioni di fondovalle.

In questo caso la naturale successione vegetazionale porta ad una loro graduale sostituzione con le tipologie più durature.

La parte bassa della Val di Tegno presenta molte di queste formazioni più o meno miste, che non si è ritenuto opportuno includere nell'habitat, la cui espressione dovrebbe essere limitata ai consorzi azonali di forra, con diffusa presenza dell'acero oltre che del frassino.

La migliore linea di gestione per questo habitat è il non-intervento; suppure queste cenosi siano molto resilienti sono soggette, come le precedenti, alla possibile invasione di specie alloctone.

In caso di intervento si raccomanda di intervenire puntualmente, evitando di aprire eccessivamente la copertura delle chiome, per rispettare i parametri di umidità e ombreggiamento al suolo.

Trend negli ultimi 10 anni: stabile

Habitat 9411 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*, *Homogyno-Piceetum*)

I boschi subalpini di abete rosso si sviluppano sulle terre brune podsolizzate che caratterizzano le pendici o i terrazzamenti glaciali.

Sono formazioni climaciche che, nella ricolonizzazioni di superfici pascolive entrano solo in secondo tempo; sono infatti precedute dal lariceto, eliofilo e dinamicamente più rapido.

All'interno del lariceto si sviluppano piccoli gruppi di giovani esemplari di abete rosso che, crescendo, impediscono il rinnovamento del larice fino alla sostituzione del bosco.

In ambienti accidentati come quelli del Sito il peccio non riesce mai a prendere il netto sopravvento e le formazioni forestali vedono la compartecipazione delle due specie.

Questi boschi sono generalmente destinati alla funzione protettiva e la gestione naturalistica (es. tagli a orlo) è adeguata al loro mantenimento in buono stato di conservazione.

Trend negli ultimi 10 anni: stabile.

Habitat 9412 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*, *Veronico urticifoliae-Piceetum*)

I boschi montani di abete rosso sono formazioni mature, anche quando sono localizzate su suoli più primitivi, avendo l'abete rosso una notevole capacità colonizzatrice nei distretti climatici in cui rivela la sua netta prevalenza.

Il sottobosco è molto rado e composto principalmente da specie nemorali, in grado di sopportare l'ombra imposta dalle fitte chiome dell'Abete rosso. La pecceta si intaura sia in condizioni di spiccata umidità, dove l'abete rosso di accompagna a felci e nei casi più estremi alle megaforbie, sia in condizioni di aridità, dove il suolo è per la maggior parte coperto dalla lettiera indecomposta degli aghi di abete.

L'attenzione gestionale per questi boschi va posta alla capacità di rinnovamento: l'eccessiva chiusura del bosco, specialmente quando si presenta in formazioni monoplane, impedisce la crescita dei giovani esemplari. Per la conservazione dell'habitat vanno quindi favorite le strutture disetanee, procedendo dove necessario a tagli a gruppi o ad orlo per favorire il mosaico radura-bosco.

Trend negli ultimi 10 anni: in espansione.

Habitat 9420 – Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

I boschi larice si spingono fino al limite superiore della foresta, sui suoli podsolici tendenzialmente asciutti dell'orizzonte subalpino. Talvolta i lariceti più primitivi colonizzano i depositi di frana a grossi blocchi o i terrazzi tra pareti rocciose.

I passati sistemi di gestione del territorio montano, che prevedevano estese superfici a pascolo in bosco, hanno favorito la semplificazione strutturale dei lariceti.

Gli interventi selvicolturali generalmente effettuati sono mirati alla messa in stabilità dei collettivi e dei gruppi di piante. Non vengono in alcun modo effettuati tagli a scelta per piede d'albero o raccolte di materiale se non vi sono esigenze strutturali e di sviluppo di rinnovazione che lo richiedano.

I lariceti primitivi sono quasi ovunque boschi di protezione, quindi raramente il loro sfruttamento è intensivo per ragioni di produzione di legname.

Nel passato il trattamento consuetudinario dei lariceti è stato il taglio raso, che dava origine a popolamenti monostratificati; in questi ultimi decenni il taglio raso è stato completamente abbandonato. La gestione selvicolturale di taglio naturalistico è adeguata al mantenimento di questo habitat in ottime condizioni: generalmente si procede con tagli a fessura e tagli a buche di limitata intensità e superficie, minore all'ettaro, con contorni irregolari utili a ridurre l'impatto paesaggistico e naturalistico.

La linea di gestione di questo habitat deve rispondere a schemi conservativi con forme di selvicoltura che non alterino i processi dinamici delle specie.

Trend negli ultimi 10 anni: in espansione.

3.2 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FLORISTICHE DA TUTELARE

Vengono di seguito elencate e descritte le esigenze ecologiche delle specie floristiche di pregio per il Sito; le specie considerate sono quelle dell'allegato V della Direttiva Habitat, cui abbiamo aggiunto le specie rare e/o minacciate di notevole importanza per il Sito, secondo i criteri discussi al cap. 2.2.1.2.

Tutte le specie qui riportate devono essere tutelate da azioni antropiche che ne alterino la consistenza demografica o i siti di crescita.

3.2.1 Specie dell'allegato V della Direttiva Habitat

Arnica montana

Composita orofita centro-europea, che predilige i pascoli su suolo acido.

Sopporta bene il pascolamento, grazie al portamento rosulato, con foglie applicate al terreno, che impedisce ai bovini di cibarsene. Nelle zone di pascolo abbandonato, invaso dal ginepro, sono state riscontrate le popolazioni più numerose.

Trend negli ultimi 10 anni: stabile

Artemisia genipi

Specie che caratterizza le pietraie microterme, generalmente a quote superiori ai 2500 m; crescendo in ambienti ecologicamente estremi le popolazioni sono spesso situate ad una certa distanza l'una dall'altra. Nel Sito, dove si realizzano condizioni idonee, compaiono popolazioni numerose diffuse anche su ampie superfici. Distribuzione sparsa e sporadica ha invece *Artemisia umbelliformis*.

Trend negli ultimi 10 anni: probabilmente stabile

Sphagnum sp. pl.

Caratteristici degli ambienti di torbiera (H 7140), sono estremamente diffusi all'interno del Sito, dove permangono spesso anche quando la torbiera è ormai stata sostituita da vegetazioni più prossime alla prateria.

Necessitano di suoli costantemente umidi, ma possono tollerare anche brevi periodi di siccità, dal momento che riescono ad immagazzinare notevoli quantità di acqua in particolari tessuti morti con elevata capacità igroscopica.

Trend negli ultimi 10 anni: probabilmente stabile

3.2.2 Specie di notevole importanza non inserite nell'allegato V DH che necessitano di misure di conservazione

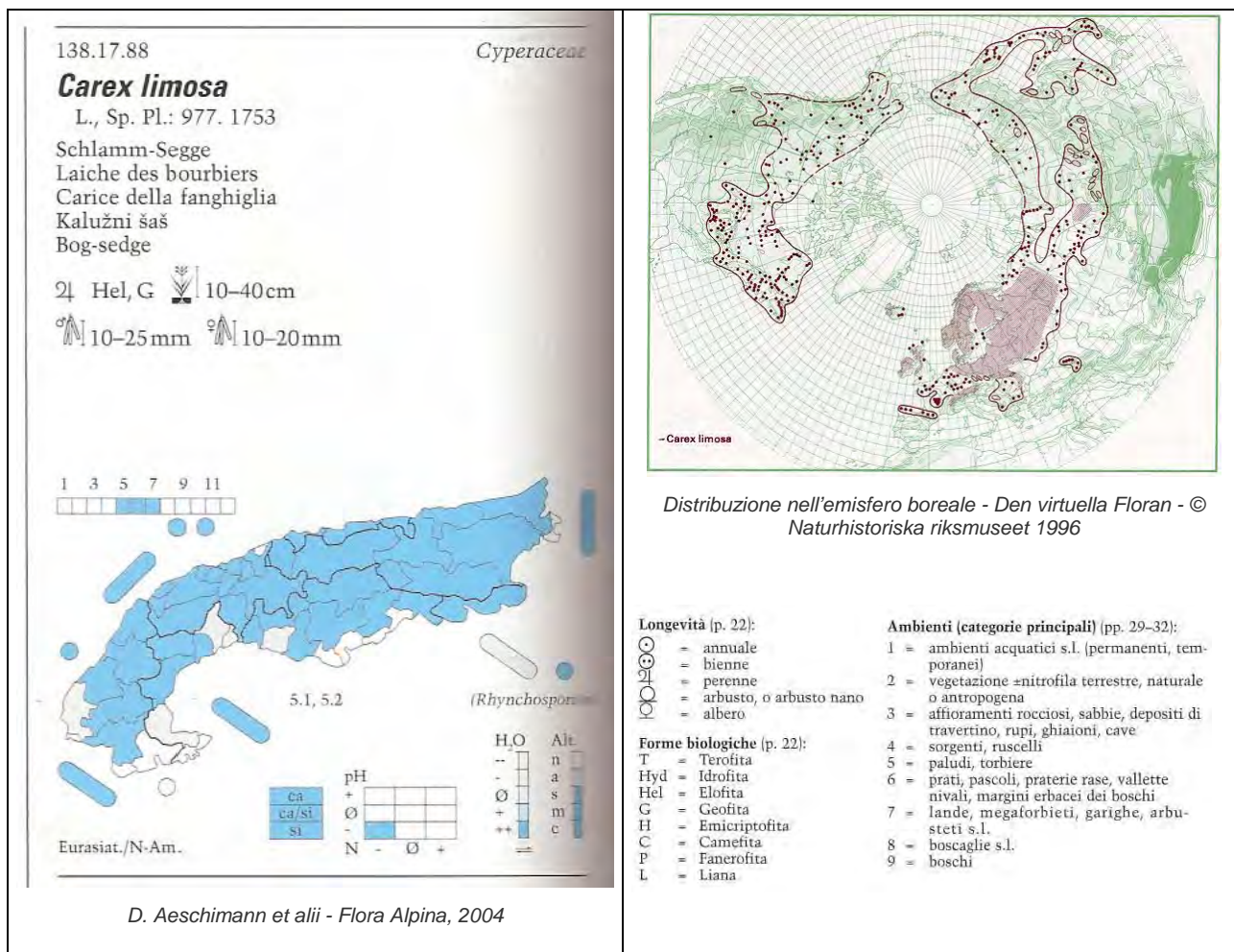
Il sito ospita specie di particolare interesse, rare e/o minacciate, di notevole importanza per il Sito; vengono quindi elencate di seguito quelle specie che devono essere tutelate da fattori esterni che alterino la consistenza delle popolazioni esistenti.

Per le specie più significative si riporta di seguito una scheda descrittiva che riporta le principali caratteristiche: sintassonomia di riferimento, distribuzione sull'arco alpino, forma biologica, longevità, ambiente di crescita, substrato preferito e distribuzione altitudinale (tratte da D. Aeschimann et alii - Flora Alpina, 2004) e la distribuzione nell'emisfero boreale (tratto, dove presente, da Den virtuella Floran - © Naturhistoriska riksmuseet 1996)

Carex limosa L.

Cyperacea tipica degli ambienti di torbiera (*Rynchosporion*), soggetta a protezione rigorosa dalla L.R. 10/2008. Specie rara, riscontrata con popolazioni piuttosto numerose all'interno del Sito.

Gli eventi che minacciano la sopravvivenza di *C. limosa* sono da ricondurre, in primo luogo, alle alterazioni del bilancio idrico nella torbiera. La specie è strettamente legata alle zone di interfaccia tra acqua libera e zolle di sfagni. Spesso trovata nei pressi della altrettanto rara *Menyanthes trifoliata*, caratteristica dello stadio successionale appena precedente. Come per le altre specie adattate ad ambienti poveri in nutrienti, anche la concimazione può sfavorire *Carex limosa*.

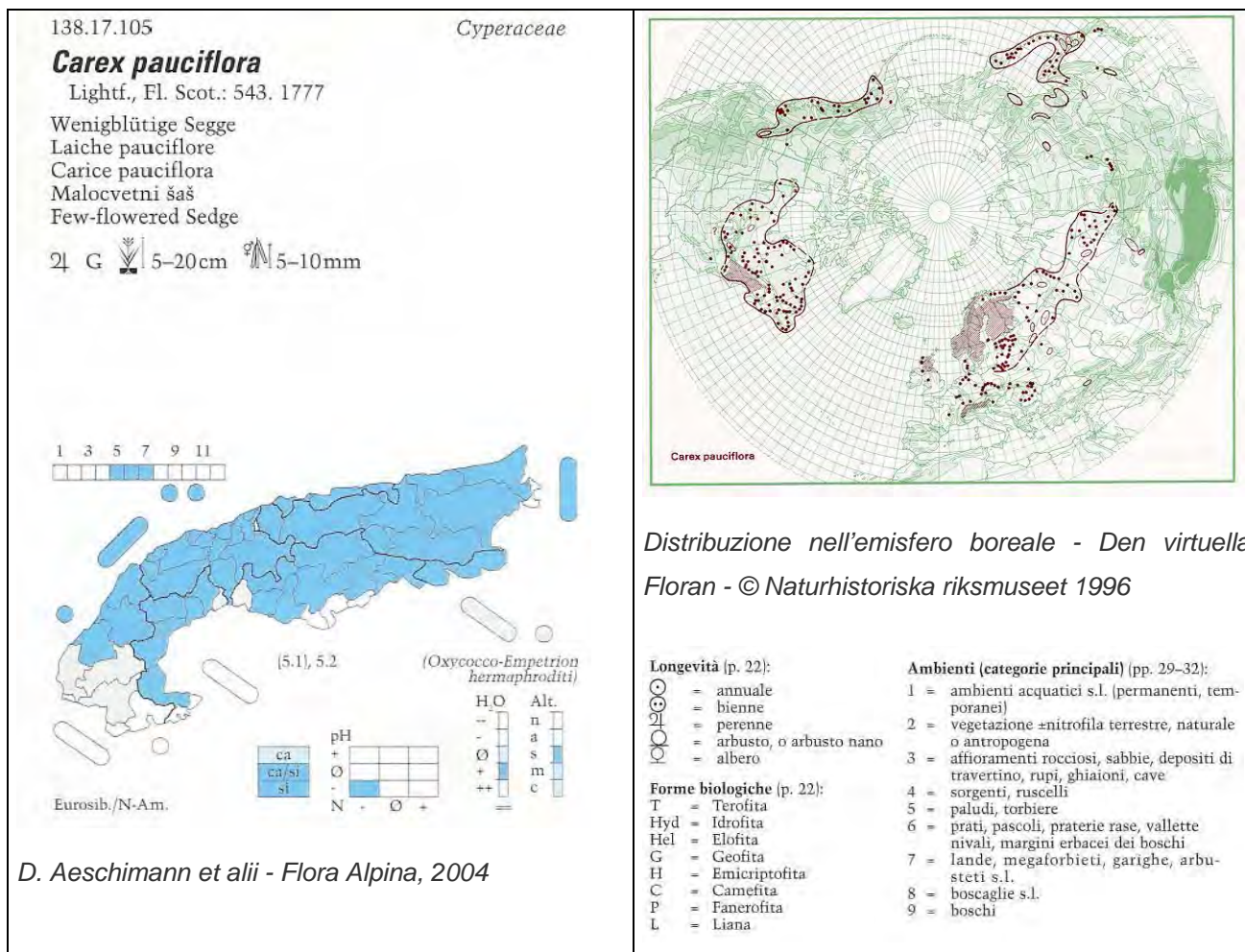


Carex pauciflora Lightf.

Specie eurosiberiana rarissima ed in via di scomparsa in Europa, a causa della distruzione del suo ambiente caratteristico. Le stazioni note in tutta Italia non superano la ventina.

Cresce sui cumuli di sfagni, dove i nutrienti sono sempre in quantità molto bassa. Nel SIC è diffusamente presente, specialmente nelle aree con sfagni, pianeggianti o leggermente depresse, in contatto con *Eriophorum vaginatum*, che cresce generalmente sui piccoli dossi.

Come per le altre specie adattate ad ambienti poveri in nutrienti, anche la concimazione può sfavorire *Carex pauciflora*.



***Drosera rotundifolia* L.**

È una pianta carnivora della famiglia delle *Droseraceae*. Le foglie obovate, disposte in rosetta basale, sono dotate di lunghi tentacoli con peli porporini che secernono un liquido vischioso, nel quale restano intrappolati piccoli insetti. I tentacoli si ripiegano sulla preda (ditteri e coleotteri, per la maggior parte) dopo la cattura, un enzima secreto dalle ghiandole decompone e quindi digerisce l'insetto, del quale viene rigettata solo la parte chitinoso; in questo modo la pianta ottiene l'azoto necessario per la sopravvivenza.

Drosera è pianta adattata all'ambiente oligotrofico delle torbiere con sfagni, ritrovata nel SIC in pochissimi esemplari. Gli eventi che minacciano la sopravvivenza di *D. rotundifolia* sono da ricondurre, in primo luogo, al degrado della torbiera a causa di alterazioni del bilancio idrico.

Il luogo ottimale di crescita di *Drosera*, inoltre, è rappresentato dalle piccole zolle di sfagni che galleggiano sul bordo delle pozze d'acqua; la rottura meccanica di tali zolle (pascolamento, calpestio, passaggio di mezzi) può fortemente limitare gli ambienti adatti al suo insediamento.

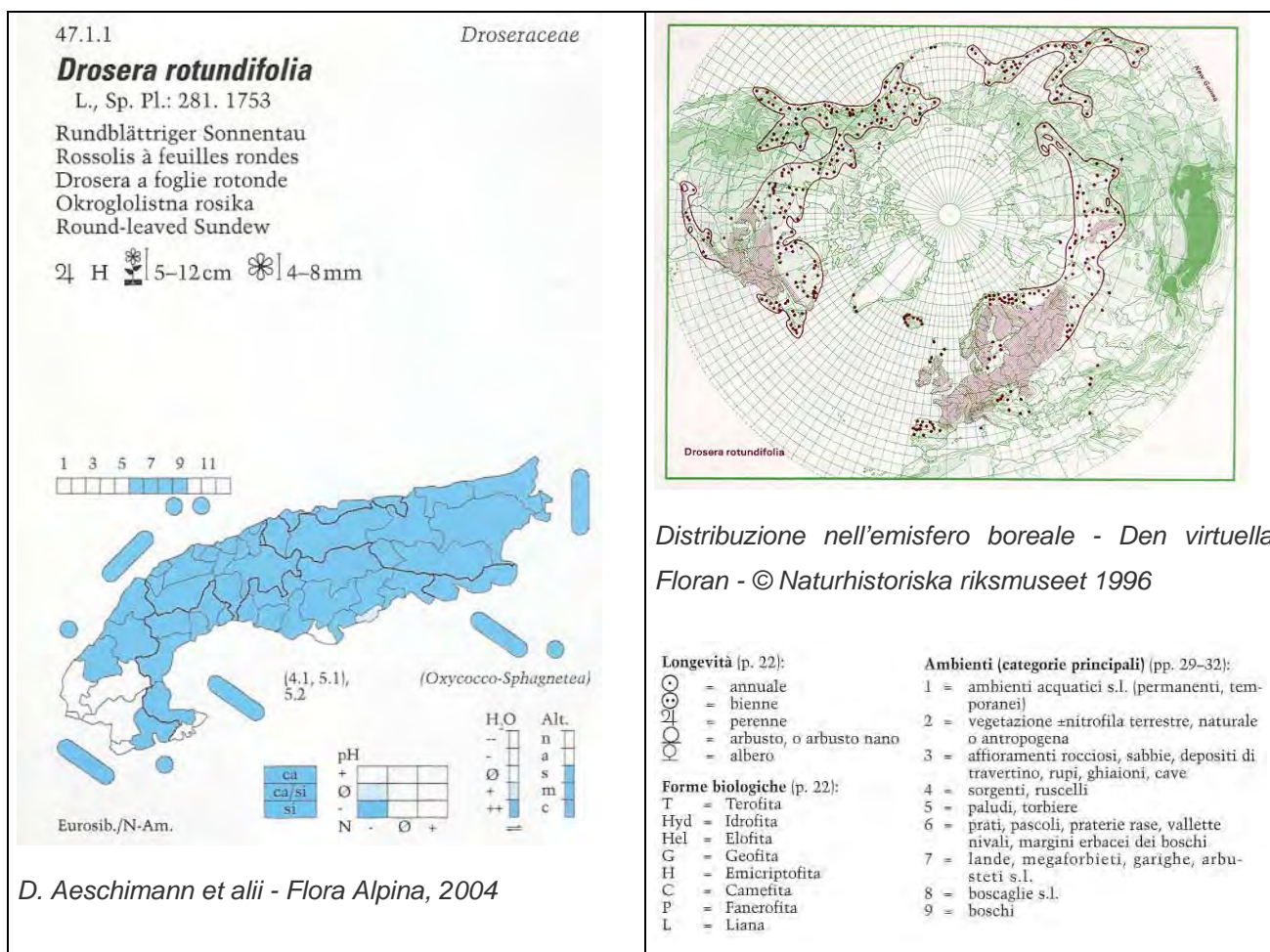
Come per le altre specie adattate ad ambienti poveri in nutrienti, anche la concimazione può sfavorire *Drosera*.

La riproduzione in *Drosera rotundifolia* è sia per via vegetativa sia sessuale. Riproduzione vegetativa: produce bulbilli da cui possono originarsi altri individui identici alla pianta-madre. Riproduzione sessuale: avviene principalmente attraverso l'autoimpollinazione dei fiori ermafroditi (Engelhardt 1998), poiché l'impollinazione incrociata con ricombinazione genetica è piuttosto rara.

L'autoimpollinazione avviene generalmente per cleistogamia (con i fiori chiusi), anche se una modesta percentuale di fiori si apre e può essere impollinata. Questi fiori restano aperti circa un paio d'ore, nel momento di radiazione luminosa più intensa, e durano dai 3 ai 6 giorni.

Drosera non possiede strutture "ad hoc" per la dispersione a distanza dei semi, ma questi possono "viaggiare" galleggiando sull'acqua per settimane, grazie all'aria intrappolata al loro interno.

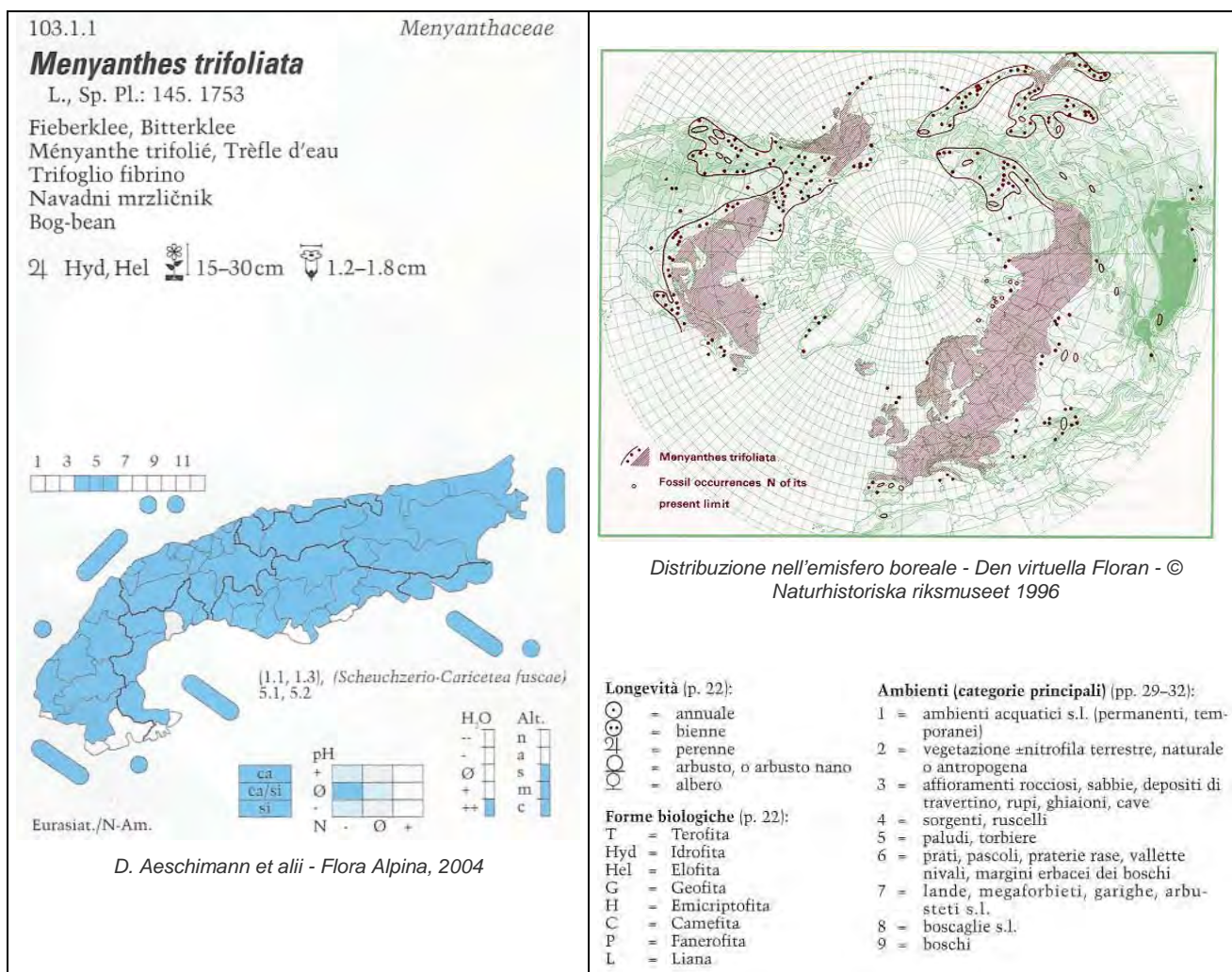
Poiché *Drosera rotundifolia* non tollera il disseccamento, può sopravvivere soltanto dove la falda resta costantemente a livello superficiale, generalmente nei pressi delle sorgenti che alimentano la torbiera.



***Menyanthes trifoliata* L.**

Specie circumboreale, presente nelle zone fredde e temperato-fredde di Europa, Asia e Nord-America, soggetta a protezione rigorosa dalla L.R. 10/2008. Specie rara, riscontrata sporadicamente, ma con popolazioni piuttosto numerose all'interno del Sito.

Gli eventi che minacciano la sopravvivenza di *Menyanthes trifoliata* sono da ricondurre, in primo luogo, alle alterazioni del bilancio idrico nella torbiera. La specie è strettamente legata alle zone inondate con *Carex rostrata*.



***Potentilla palustris* (L.) Scop.**

Specie rara, acidofila, si ritrova in torbiere e paludi fino al limite superiore del piano subalpino; è considerata un relitto terziario. Generalmente si trova nel *Caricetum rostratae*, in corrispondenza delle zone più inondate della torbiera.

P. palustris è specie molto rara, con alta probabilità di estinzione nel futuro; è fortemente minacciata per la progressiva scomparsa del suo habitat.

<div>63.9.2End.Rosaceae</div> <div>Sanguisorba dodecandra</div> <div>Moretti in Bibliot. Ital. (Milan) 70: 436. 1833</div> <div>Bergamasker Wiesenknopf</div> <div>Pimprenelle à douze étamines</div> <div>Salvastrella orobica</div> <div>24 H 40-100cm 4-7cm</div> <div></div> <div>D. Aeschimann et alii - Flora Alpina, 2004</div>	<div>Longevità (p. 22):</div> <div>☉ = annuale</div> <div>☺ = biennale</div> <div>☻ = perenne</div> <div>☼ = arbusto, o arbusto nano</div> <div>☽ = albero</div> <div>Forme biologiche (p. 22):</div> <div>T = Terofita</div> <div>Hyd = Idrofita</div> <div>Hel = Etofita</div> <div>G = Geofita</div> <div>H = Emicriptofita</div> <div>C = Camefita</div> <div>P = Fanerofita</div> <div>L = Liana</div> <div>Ambienti (categorie principali) (pp. 29-32):</div> <div>1 = ambienti acquatici s.l. (permanent, temporanei)</div> <div>2 = vegetazione nitrofila terrestre, naturale o antropogena</div> <div>3 = affioramenti rocciosi, sabbie, depositi di travertino, rupi, ghiaioni, cave</div> <div>4 = sorgenti, ruscelli</div> <div>5 = paludi, torbiere</div> <div>6 = prati, pascoli, praterie rase, vallette nivali, margini erbacei dei boschi</div> <div>7 = lande, megaforietti, garighe, arbusteti s.l.</div> <div>8 = boscaglie s.l.</div> <div>9 = boschi</div>
---	--

Sempervivum wulfenii Hoppe

Specie endemica Est-Alpica cresce su rupi silicee e pascoli alpini, in luoghi pietrosi asciutti a quote comprese tra circa 1500 e 2500 metri.

<div>61.2.1End.Crassulaceae</div> <div>Sempervivum wulfenii Mert. & W. D. J. Koch in Röhl., Deutschl. Fl. ed. 3: 386. 1831 = <i>Sempervivum wulfenii</i> (6) Wulfens Hauswurz, Gelbe Hauswurz Joubarbe de Wulfen Semprevivo di Wulfen 24 C 10-25 cm 20-30mm</div> <div></div> <div>D. Aeschmann et alii - Flora Alpina, 2004</div>	<div>Longevità (p. 22): ☉ = annuale ☺ = biennale ☻ = perenne ☼ = arbusto, o arbusto nano ☽ = albero</div> <div>Forme biologiche (p. 22): T = Terofita Hyd = Idrofita Hel = Etofita G = Geofita H = Emicriptofita C = Camefita P = Fanerofita L = Liana</div> <div>Ambienti (categorie principali) (pp. 29-32): 1 = ambienti acquatici s.l. (permanenti, temporanei) 2 = vegetazione nitrofila terrestre, naturale o antropogena 3 = affioramenti rocciosi, sabbie, depositi di travertino, rupi, ghiaioni, cave 4 = sorgenti, ruscelli 5 = paludi, torbiere 6 = prati, pascoli, praterie rase, vallette nivali, margini erbacei dei boschi 7 = lande, megaforietti, garighe, arbusteti s.l. 8 = boscaglie s.l. 9 = boschi</div>
---	---

Leontopodium alpinum Cass.

La stella alpina è specie orofita euro-asiatica, soggetta a protezione rigorosa dalla nuova L.R. 10/2008. Cresce alle alte quote, sui pascoli asciutti delle zone calcaree.

Come emerge dalla tabella, le aree di fondamentale importanza per gli Odonati sono costituite da pozze, laghetti, torbiere e brughiere, mentre le specie non sono praticamente presenti al di fuori di questi habitat.

I Coleotteri cerambici sono invece legati al bosco, in particolare alla pecceta sub-alpina, in evoluzione a fustaia; queste specie utilizzano in particolare il legno morto, in varie forme, quali alberi spezzati, sdradicati, senescenti.

Infine gli Imenotteri formicidi sono presenti in una maggiore varietà di ambienti, dalle praterie montane da fieno alla pecceta sub-alpina, ma anche nelle zone di lariceti radi o cespugliate.

Tab III.II. Habitat di osservazione e potenziali per le ALTRE SPECIE DI INSETTI censiti nel Sito

SPECIE	lande alpine	boscaglie subart. Salix	formaz. erbose boreo alpine silic.	formaz. erbose calcicole	formaz. erbose Nardus	bordure di megaforbie igrofile	praterie montane da fieno	torbiere	pecceta sub-alpina
	4060	4080	6150	6170	6230	6430	6520	7140	9411
Odonati								X	
Coleotteri cerambicidi									X
Imenotteri formicidi	X	X					X		X

3.3.2 Pesci

Il popolamento ittico nel Sito è frutto per la maggior parte di immissioni finalizzate all'attività di pesca sportiva e non sono presenti popolazioni autoctone di specie inserite negli allegati II o IV della Direttiva 92/43, che necessitano di azioni mirate di conservazione, ragion per cui non si è ritenuto necessario dettagliare le esigenze ecologiche delle varie specie.

3.3.3 Anfibi

Per gli anfibi il sito riveste una certa importanza, in relazione alla discreta disponibilità di zone umide quali torbiere, laghetti alpini e pozze di abbeverata, utilizzate come siti riproduttivi, oltre a costituire un importante habitat per queste specie. La *Rana temporaria* in particolare utilizza i corpi idrici presenti per l'ovodeposizione, di solito nelle torbiere più ampie e significative, ma spesso anche in pozze temporanee di piccole dimensioni.

Significativa è la presenza del *Triturus alpestris*, specie non inserita negli allegati della Direttiva Habitat ma considerata prioritaria a livello regionale, che tra l'altro si ritiene in regresso o estinta in molte altre aree circostanti. Nel sito la specie risulta presente in alcune pozze e torbiere; nel complesso la sua distribuzione rimane comunque piuttosto localizzata, in prevalenza limitata alla Piana del Painale.

Molto poco si conosce invece della *Salamandra alpina*, potenzialmente presente nel sito, ma per la quale non si hanno segnalazioni recenti; la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) è invece presente alle quote più basse del Sito, poiché legata a zone di bassa montagna, e in particolare ai boschi di latifoglie.

Le esigenze ecologiche delle tre specie di anfibi presenti nel Sito sono riassunte in Tab. III.III.

Tab. III.III – Esigenze ecologiche degli ANFIBI presenti nel Sito.

SPECIE	Situazione nel SIC/ZPS	Tendenza	Habitat e esigenze ecologiche
<i>Triturus alpestris</i> (Tritone alpestre)	Specie localizzata ad alcune pozze	Regresso in tutto l'areale, in particolare nelle Alpi Centrali	Laghi, torbiere e abbeveratoi nel piano alpino e subalpino. Acque lentiche, con poca vegetazione e con aree adiacenti a copertura arborea per lo svernamento.
<i>Rana temporaria</i> (Rana temporaria)	Specie ben distribuita e diffusa	Stabile	Laghetti e torbiere fino a più di 2400 m; fuori dal periodo riproduttivo anche in boschi di latifoglie e conifere
<i>Salamandra atra</i> (Salamandra alpina)	Specie probabilmente localizzata o sottostimata	In base a segnalazioni passate la si ritiene potenzialmente presente, ma mancano dati recenti.	Ambienti montani, alpini, freschi e umidi, dalle mughete alle praterie e tundre alpine; di preferenza su litosuoli calcarei poveri e porosi, tra i 1500 e 2200 m di altitudine. Specie vivipara, non necessita di acqua per riprodursi.
<i>Salamandra salamandra</i> (Salamandra pezzata)	Specie localizzata alle quote inferiori	Non nota o stabile	Legata ai boschi umidi misti e di latifoglie; preferisce situazioni ambientali con alto tasso di umidità, quali versanti freschi e ombrosi, soprattutto vicino a corpi idrici. Pozze e acque lentiche di torrenti per la riproduzione.

3.3.4 Rettili

La cenosi dei Rettili è piuttosto varia, in relazione alla diversità di habitat, con taxa tipici del piano montano-alpino e specie termofile tipiche di quote inferiori.

Le due specie più marcatamente alpine, *Zootoca vivipara* e *Vipera berus*, hanno distribuzione concentrata principalmente tra i 1000 e i 2000 m per la prima specie, e nell'intervallo 1300-2200 m per il Marasso (Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia, Sindaco et al., 2006).

Il Colubro liscio (*Coronella austriaca*) predilige invece aree meso-termofile, con zone ecotonali, ambienti asciutti, e pascoli xerici con pietraie o manufatti; per questa specie sembra particolarmente importante il fondovalle della Val di Togno, Val Painale, dove appare legato ad aree aperte e cespugliate. Nell'Atlante sopra menzionato, la specie viene segnalata fino a 2250 m sulla Alpi occidentali, mentre nelle Alpi Orientali si rinviene con frequenza maggiore alle quote comprese tra 700 e 1400 m.

Più tipiche dei piani inferiori sono invece la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), l'Orbettino (*Anguis fragilis*), frequente in boschi e pascoli, il Ramarro occidentale (*Lacerta bilineata*), specie termofila presente soprattutto nel versante esposto a sud e il Biacco, (*Hierophis viridiflavus*).

In linea di massima, le specie di rettili presenti nel Sito prediligono habitat con elevata naturalità e diversità ambientale. In particolare, per le esigenze di queste specie, è di primaria importanza la conservazione degli ecotoni naturali, con presenza di arbusti e zone riparate. In molti casi i rettili utilizzano anche strutture artificiali, ma legate alle attività tradizionali, come i muretti a secco o i cumuli di sassi, che costituiscono siti di riparo e di foraggiamento. Alcune di queste specie, quali ad esempio Biacco e Orbettino, utilizzano inoltre anche aree ad alto tasso di umidità, o vicine ai corsi d'acqua.

La situazione nel Sito e le esigenze ecologiche delle specie presenti, di cui tre sono incluse nell'allegato IV della Direttiva Habitat (Biacco, Ramarro e Colubro liscio) e quasi tutte ritenute prioritarie per la Regione Lombardia, sono riepilogate in tabella III.IV.

Tab. III.IV – Esigenze ecologiche dei RETTILI presenti nel Sito.

SPECIE	Situazione nel SIC/ZPS	Tendenza	Habitat e esigenze ecologiche
Anguis fragilis (Orbettino)	Distribuzione non nota	Non nota	Ampia varietà di ambienti, boschi di latifoglie, prati, pascoli, aree aperte, maggiormente utilizzate le fasce ecotonali tra aree aperte e boscate. Predilige un alto tasso di umidità.
Coronella austriaca (Colubro liscio)	Distribuzione non nota; potenzialmente diffusa	Non nota	Aree meso-termofile, aperte e ben esposte al sole, come prati aridi, pascoli, arbusteti, con presenza di pietraie, ma potenzialmente anche microclimi più freschi e umidi. Ampia valenza ecologica. Fino a 2200 m.
Hierophis viridiflavus (Biacco)	Presente alle quote inferiori del Sito	Non nota	Luoghi aridi e assolati, pietraie, muretti a secco e aree rocciose, ma anche ambienti ricchi di vegetazione come macchie, praterie, boschi aperti e in prossimità di corsi d'acqua.
Vipera berus (Marasso)	Probabilmente diffusa in tutto il Sito	Difficile definire lo status, per mancanza di dati quantitativi, ma pare ben distribuita	Ambienti aperti della fascia altomontana, subalpina e alpina, quali praterie, pascoli, arbusteti alpini e versanti detritici, ma anche formazioni forestali subalpine rade, come lariceti. In genere sopra 1300-2200 m; scende anche sotto limite del bosco
Zootoca vivipara (Lucertola vivipara)	Specie probabilmente scarsa ma distribuita in tutto il Sito	Abbastanza diffusa in buona parte dell'areale alpino.	Specie praticola, presente prevalentemente tra la vegetazione erbacea del suolo, con predilezione per le praterie umide, spesso vicino a torbiere, ma anche al margine di cespuglieti. Praterie del piano subalpino e alpino, arbusteti, rodoro-vacciniati. Tra 1000 e 2000 m di quota.
Lacerta bilineata (Ramarro occidentale)	Specie localizzata alle quote inferiori	Non nota o stabile	Specie termofila e ubiquista, preferisce le fasce ecotonali esposte a sud e a est. Presente in genere fino a un massimo di 1500 m.
Lacerta muralis (Lucertola muraiola)	Probabilmente diffusa soprattutto alle quote inferiori	Stabile	In aree rupestri e nei macereti interforestali, predilige zone assolate.

3.3.5 Uccelli

La trattazione delle esigenze ecologiche e della situazione degli uccelli presenti nel Sito è stata effettuata mantenendo la suddivisione in gruppi, per una maggiore chiarezza e per poter trattare, sia pur sinteticamente, anche alcune specie di rapaci non incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli. Per le specie incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli e di cui è presente nel Sito una popolazione significativa e stabile per almeno una parte dell'anno, le esigenze ecologiche sono state poi riepilogate nella tabella riassuntiva III.V.

Rapaci diurni e notturni

Tra i Rapaci diurni, riveste una particolare importanza l'Aquila reale, che nidifica nel sito e nelle aree limitrofe. Per questa specie è di fondamentale importanza la presenza di pareti rocciose, con buona esposizione e non disturbate, che costituiscono l'habitat prevalente di nidificazione. Le stesse esigenze caratterizzano a grandi linee il Gipeto, che non è attualmente presente stabilmente nel sito ma che potrebbe in futuro colonizzare anche quest'area, come dimostrato anche dalle segnalazioni storiche e dai recenti avvistamenti in zone vicine al Sito.

Dal punto di vista trofico, la situazione per le due specie è nel complesso buona, grazie soprattutto alla diversità del popolamento presente (ungulati selvatici, marmotta, lepre bianca).

Per il Gheppio, presente nel Sito in periodo riproduttivo, sono molto importanti le pareti rocciose, affacciate su zone di caccia costituite da aree aperte a vegetazione erbacea, alternate ad arbusteti e boschi radi.

Poco si conosce invece del Pellegrino attualmente non segnalato come nidificante nel Sito ma di cui non è possibile escludere una potenziale presenza nei prossimi anni, in relazione alle osservazioni effettuate nelle vicinanze; anche per questa specie è essenziale la presenza di pareti rocciose sulle quali nidificare senza disturbi da parte dell'uomo.

Sono invece nidificanti nella parte boscata del Sito o comunque nelle immediate vicinanze, le specie più legate ad ambienti a più ampia copertura forestale quali Astore, Sparviere e Falco pecchiaiolo, che necessitano di formazioni boschive con buone coperture, affiancate da zone aperte alla caccia come radure, prati e pascoli. Queste specie frequentano il Sito anche per esigenze trofiche e sono favorite dal mantenimento di una zoocenosi ricca e varia.

Per i rapaci osservati nel Sito solo in transito migratorio, quali il Falco pescatore, non si definiscono le specifiche esigenze ecologiche poiché hanno relazioni transitorie con gli ambienti del Sito che sono semplicemente sorvolati. Sarebbe però utile uno studio mirato sul popolamento dei rapaci diurni del Sito che tenga conto anche degli aspetti e modalità con cui si svolgono le migrazioni nell'ambito del comprensorio retico (Valmalenco e Valmasino).

Almeno un individuo adulto di Biancone è stato osservato, sia nel 2008 sia nel 2009 in pieno periodo riproduttivo, tanto da far ritenere possibile una sua nidificazione nei pressi del Sito (entro un raggio massimo di 10 km). Le praterie d'alta quota presenti in questo Sito, come anche nel Sito limitrofo del Monte di Scerscen, costituiscono ottime aree per la caccia.

Va considerato però che eventuali siti di nidificazione di questa specie sarebbero da ricercare nei settori forestali posti al di fuori del Sito che mostrano una maggiore idoneità rispetto a quelli inclusi nel Sito.

Per quanto riguarda invece i rapaci notturni, il Gufo reale è presente e nidificante nelle vicinanze del Sito, in zone caratterizzate da pareti rocciose ben esposte e non distante da aree a vegetazione aperta, utilizzate per l'attività di caccia, come del resto parte del territorio del Sito. Poco ancora si conosce però sull'ecologia e l'uso dell'habitat di questa specie in ambiente alpino, così come mancano dati sul Gufo comune, specie fino a pochi anni fa ritenuta assente dal Sito, mentre le osservazioni effettuate in altre aree analoghe e con ambienti simili hanno permesso di accertare che la specie ha probabilmente una presenza e distribuzione ben maggiore di quanto si supponesse, ma viene raramente contattata, a causa della sua elevata elusività. L'habitat frequentato è costituito da boschi e aree semiaperte: la specie nidifica su pianta, generalmente in nidi abbandonati da Corvidi, in zone con presenza di prati, radure, coltivi. Nell'ambito del Sito sono però ancora troppo scarse le informazioni relative alla sua presenza.

Infine, la Civetta nana e la Civetta capogrosso sono presenti nella parte boscata del Sito, dove sono da considerarsi nidificanti con densità al momento poco note. Le specie sono legate a foreste di conifere mature e disetanee, con folto sottobosco e necessitano per la nidificazione di piante mature medie o grandi, con presenza di cavità naturali nei tronchi o scavate dall'attività di Picidi forestali.

Galliformi alpini

La Pernice bianca è il tetraonide meglio adattato all'ambiente alpino, in quanto scende di rado a quote inferiori ai 2000 m di altitudine, e dimostra una notevole escursione altitudinale a seconda delle stagioni, arrivando anche oltre 3000 m nel periodo di tarda estate - inizio autunno. Specie tipica dell'orizzonte alpino e nivale, frequenta tutti gli habitat caratteristici di queste quote quali arbusteti nani, pascoli xerici d'alta quota, praterie alpine, morene, pietraie, rocce affioranti e vallette nivali. Alla ricerca continua di germogli verdi, più nutrienti, la Pernice bianca compie inoltre cospicui spostamenti di versante, frequentando di preferenza versanti esposti a sud in primavera, a nord in estate e spostandosi nelle vallette nivali in autunno.

Nonostante la discreta presenza alle quote più elevate nel territorio del Sito, negli ultimi anni la specie ha mostrato segni di contrazione e una tendenza nel complesso negativa o comunque non positiva. Anche sul territorio provinciale la specie pare in regresso, con una progressiva contrazione dell'areale distributivo che la rende, localmente, a rischio di depressione ed estinzione da *inbreeding*.

Il Gallo forcello è presente con una distribuzione localizzata, limitata alle quote comprese tra i 1700 e i 2300 m di altitudine. L'habitat preferito dalla specie è costituito da lariceti radi o cembrete non molto fitte poste al limite della vegetazione arborea (1900-2200 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. Complessivamente la specie è discretamente presente sull'intero territorio provinciale, e risulta ben distribuita anche nel comprensorio retico dei Comprensori Alpini di Caccia e Sondrio e Morbegno, come emerge anche dai dati dei prelievi e dalla loro distribuzione.

Le tre arene presenti nel Sito, e in particolare l'arena dell'Alpe Mara, sembrano mantenere una discreta funzionalità e presenza della specie, anche se nelle ultime stagioni il numero di maschi per arena è andato calando rispetto ai valori storici.

A differenza degli altri galliformi alpini presenti nel Sito, che sono specie di origine boreale ben adattate al freddo, la Coturnice appartiene alla famiglia dei fasianidi, ha origine mediterranea e non presenta gli adattamenti al freddo che caratterizzano i tetraonidi. Per questo evidenzia una preferenza netta per versanti erbosi e pietrosi, con suoli secchi, caldi ed assolati, preferibilmente accidentati e ripidi con rocce, pietraie, piante rade o assenti. Le quote frequentate possono variare anche notevolmente, in relazione alle condizioni ambientali ottimali, ma nel Sito la specie è ben distribuita su tutto il versante destro della Val di Togno, dal Passo degli Ometti all'Alpe Cà Brunai, nonchè nella zona sopra l'Alpe Mara e, continuando verso est, in Alta Val Rognà, Alta Val di Rhon, sotto la Vetta di Ron, fino alla Val Fontana, risultando in continuità, in entrambi i versanti, con le popolazioni presenti oltre le creste di confine del Sito.

Indagini mirate sulla specie nel Sito sono state avviate solo di recente e dovranno proseguire nei prossimi anni per definire la consistenza e soprattutto il trend delle popolazioni, al fine di conoscere meglio la situazione della specie e individuare le misure di conservazione da adottare.

Il Francolino di monte è ben presente nelle fasce inferiori del Sito, dove frequenta quote comprese tra 800 e 1800 m di altitudine, selezionando habitat forestali più o meno maturi, preferibilmente boschi misti di conifere e latifoglie quali faggi, betulle, noccioli, carpini, sorbi e ontani. I risultati dei censimenti effettuati hanno evidenziato una buona idoneità del Sito per la specie, nonché delle aree limitrofe alle quote più basse, anche se non è possibile fornire dati precisi sulla consistenza della specie. In relazione alla legge regionale 26/93 la specie non è cacciabile su tutto il territorio regionale; peraltro si ritiene che in queste zone, dove la densità non è elevata, il prelievo venatorio debba continuare ad essere vietato.

Altre specie: Picchio nero e Succiacapre

Tra le altre specie presenti stabilmente nel sito e inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli, ricordiamo il Picchio nero e il Succiacapre.

Il Picchio nero è specie tipicamente forestale, legata in particolari ai boschi misti di latifoglie e conifere dell'orizzonte montano; predilige in particolare fustaie omogenee, estese e ben conservate. Nel sito la specie è certamente presente e nidificante, come dimostrano, ed è pertanto importante, per la sua tutela, che non vengano abbattuti e rimossi gli alberi vetusti e di maggiori dimensioni, dove nidifica, e che vengono poi successivamente utilizzati anche da altre specie di rapaci di particolare interesse naturalistico, quali la Civetta capogrosso.

Il Succiacapre si riproduce in ambienti boschivi, di latifoglie e meno frequentemente di conifere, purchè aperti, ricchi di sottobosco e tendenzialmente cespugliosi, intervallati da radure e confinanti con terreni agricoli, prati e incolti. Gli alberi isolati di media altezza sembrano favorire la specie, poichè vengono utilizzati per il riposo diurno e per spiccare i voli di caccia. Nel sito la specie è probabilmente presente in modo marginale e alle quote inferiori.

Tab. III.V – Esigenze ecologiche delle specie di UCCELLI incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli e presenti o potenzialmente presenti nel Sito.

SPECIE	Situazione nel SIC/ZPS	Tendenza	Habitat e esigenze ecologiche
<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale)	Il Sito è frequentato da 1 coppia territoriale e da un numero imprecisato di individui non territoriali (<i>floaters</i>)	Probabilmente stabile	Pareti rocciose a ridosso del limite della vegetazione arborea (dai 1500 m s.l.m. in su), frequenta per la caccia gli ambienti aperti di quote superiori, preferendo zone pascolive, arbusteti e praterie alpine. Fondamentale la presenza di pareti indisturbate per la nidificazione. In inverno maggenghi e radure di media quota sono parimenti utilizzati per la caccia.
<i>Gypaetus barbatus</i> (Gipeto)	Sporadico, può frequentare il Sito, per alimentazione. Osservato ripetutamente in zone limitrofe (Val Fontana).	Specie in espansione in Valtellina	Nidifica nel piano subalpino, utilizzando grosse cavità su pareti rocciose e nidi di Aquila reale; l'habitat è caratterizzato da dirupi rocciosi e da ampie aree aperte, prive di copertura ad alto fusto.
<i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo)	Probabilmente nidificante nel Sito, che utilizza anche per l'alimentazione	Non nota; probabilmente stabile	Boschi fitti di latifoglie e misti, con presenza di radure e aree aperte anche di origine artificiale quali prati, pascoli e coltivi.
<i>Circaetus gallicus</i> (Biancone)	Potrebbe nidificare nei pressi del Sito o comunque entro un raggio massimo di 10 km; frequenta le praterie d'alta quota del Sito per motivi trofici.	Rara a livello provinciale ma probabilmente in aumento	Nidifica in estesi complessi forestali integri e con disturbo umano minimo o assente, seleziona in particolare le conifere per la nidificazione. Per la caccia necessita di praterie e radure ricche di Rettili: Le praterie d'alta quota presenti in questo Sito, come anche nel Sito limitrofo del Monte di Scerscen, costituiscono ottime aree per la caccia.
<i>Bubo bubo</i> (Gufo reale)	Distribuzione localizzata prevalentemente alle fasce più basse del Sito, che presenta idoneità complessiva medio-bassa	Non nota, probabilmente stabile	Zone rupestri ben esposte, con vegetazione rada, in vicinanza di aree senza vegetazione arborea, quali praterie alpine, coltivi e prati stabili.
<i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana)	Specie limitata alla parte boschiva del sito, in particolare sui versanti a conifere. Localmente predilige aree boscate rade a copertura media o ridotta (presso malghe).	Non nota, probabilmente stabile	Boschi radi di conifere della zona montana e subalpina, maturi e disetanei, con preferenza per consorzi a larice; folto sottobosco e alberi di medie e grosse dimensioni adatte alla nidificazione
<i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso)	Come la Civetta nana, è limitata alla parte boschiva del Sito, dove si ritiene presente in tutti i settori idonei	Non nota, probabilmente stabile	Formazioni di conifere quali peccete della zona montana e subalpina, mature e dense. Importante la presenza di alberi di medie e grosse dimensioni con cavità nei tronchi per la nidificazione. Fondamentale la presenza del Picchio nero per il reperimento di cavità nido.
<i>Lagopus mutus</i> (Pernice bianca)	Specie distribuita alle quote più elevate del Sito, con densità non elevate e successi riproduttivi spesso bassi	Tendenza complessiva negativa, verso il calo	Frequenta tutti gli ambienti sopra i 2200 m, con puntate anche sui ghiacciai, predilige ambienti alpini e nivali di brughiera e tundra; l'habitat riproduttivo comprende arbusteti nani, pascoli xerici d'alta quota, praterie alpine, morene, pietraie, rocce affioranti e vallette nivali.

SPECIE	Situazione nel SIC/ZPS	Tendenza	Habitat e esigenze ecologiche
<i>Tetrao tetrax</i> (Gallo forcello)	Buona presenza nel Sito, nella fascia boscata da 1800 a 2200 m. Note tre arene di canto e tre punti di canto.	Tendenza stabile negli ultimi anni, da verificare	Foreste di conifere disetanee ad abete rosso, larice, cembro e miste, al limite della vegetazione forestale; importante la copertura di strato arbustivo a mirtillo nero e rosso
<i>Bonasa bonasia</i> (Franolino di monte)	Ben presente nella fascia boscata del Sito fino a 1700-1800 m e nelle zone confinanti a quote inferiori.	Stabile e probabilmente in aumento	Habitat forestali più o meno maturi, preferibilmente boschi misti di conifere e latifoglie quali faggi, betulle, noccioli, carpini, sorbi e ontani. Frequenta zone di margine, piccole radure, rimboschimenti (meglio se naturali) o 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.
<i>Dryocopus martius</i> (Picchio nero)	Specie tipicamente forestale individuata nel Sito a diverse altitudini ed esposizioni.	Probabilmente stabile e localmente in aumento	La specie nidifica in estesi complessi forestali principalmente nell'orizzonte montano dove vegeta l'abete bianco, specie arborea fortemente selezionata per la nidificazione e maggiormente utilizzata per il nido, seguita da larice e abete rosso. Il nido è posizionato su alberi maturi in zone con abbondanti quantitativi di legna morta presente a terra. Svolge un importante ruolo ecologico, essendo l'unica specie capace di scavare cavità nido di grandi dimensioni utilizzate successivamente da un elevato numero di specie animali di diversi taxa.
<i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre)	Presente nel Sito e nelle sue vicinanze nelle aree a prato e arbustive.	Non nota	Predilige le aree boschive, aperte, ricche di sottobosco e cespugliose, intervallate ad aree prative e incolte (prati a sfalcio e aree in rimboschimento)

3.3.6 Mammiferi

Chiroteri

Tra i mammiferi presenti nel Sito i Chiroteri sono specie di grande importanza in relazione al loro inserimento nell'allegato IV della Direttiva Habitat. Le principali indicazioni sulla loro ecologia sono tratte dalle Linee Guida per il Monitoraggio dei Chiroteri (Agnelli *et al.*, 2004) e da "La fauna selvatica in Lombardia" (Vigorita e Cucè, 2008).

Il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) è una specie originariamente forestale, che denota un elevato livello di adattabilità ecologica. Utilizza ambienti di foraggiamento vari (formazioni forestali, agroecosistemi, zone umide, abitati) e rappresenta una delle specie più antropofile della chiroterofauna italiana. I siti di rifugio sono rappresentati da fessure in edifici, rocce e alberi. Specie ad ampia distribuzione, segnalata dal livello del mare fino a circa 2000 m di quota, appare più comune sui rilievi che nelle aree di pianura; probabilmente sedentaria, effettua raramente movimenti oltre i 50 km. La dieta è composta da piccoli Ditteri, Lepidotteri, Tricotteri, Coleotteri ed Emitteri.

Le femmine si aggregano in colonie riproduttive, formate prevalentemente da alcune decine di animali, intorno a maggio-giugno e i parti avvengono nei mesi di giugno-luglio. Generalmente nascono due piccoli, più raramente uno solo. La maturità sessuale viene raggiunta nelle femmine già nel primo anno di vita; gli accoppiamenti avvengono in tarda estate e in autunno.

Il Pipistrello di Kuhl (*Pipistrellus Kuhlii*) frequenta tipologie ambientali molto varie, compresi gli ambiti urbani, dove rappresenta la specie più comune. Segnalata dal livello del mare fino a quasi 2000 m di quota, predilige nettamente le aree al di sotto dei 700 m. I rifugi naturali sono rappresentati da cavità arboree e fessure delle rocce, in sostituzione ai quali trova condizioni ottimali negli interstizi delle costruzioni antropiche (cassonetti delle tapparelle, fessure dei muri e altri interstizi), nelle *bat box* e in fessure artificiali di cave e miniere. Caccia comunemente sotto i lampioni, presso le fronde degli alberi e sopra superfici d'acqua, dove cattura piccoli Ditteri, Lepidotteri, Tricotteri ed Emitteri.

Le colonie riproduttive sono formate da poche unità fino ad oltre 100 femmine adulte. I parti avvengono in giugno-luglio e sono solitamente gemellari. La maturità sessuale viene raggiunta nelle femmine già nel primo anno di vita; gli accoppiamenti avvengono in tarda estate e in autunno.

Il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) frequenta un'ampia varietà di ambienti, ambiti urbani compresi. È segnalato dal livello del mare fino ai 2600 m di quota sulle Alpi; in montagna predilige le vallate più calde. A comportamento rupicolo, frequenta le fessure delle pareti rocciose e, più raramente, quelli delle cavità ipogee; è stata segnalata anche in cavità arboree e scortecciature. Negli edifici ricerca situazioni analoghe: fessure di muri, spazi dietro le imposte, piccoli volumi fra le tegole e il rivestimento dei tetti e fra i muri e gli oggetti appesi. Può cacciare in volo sia a bassa altezza (sull'acqua, presso le chiome degli alberi, attorno ai lampioni), sia a diverse decine di metri dal suolo. Si nutre di insetti di piccola taglia, in particolare Ditteri, Lepidotteri, Imenotteri e Neuroteri.

Le colonie riproduttive sono formate da 5-70 femmine. I parti avvengono in giugno-luglio e sono solitamente gemellari. Le femmine diventano sessualmente mature a un anno di età e gli accoppiamenti avvengono tra agosto e settembre.

L'Orecchione alpino (*Plecotus macrobullaris*) è una specie primariamente forestale, che caccia in ambienti aperti, principalmente su prati pingui e aree urbanizzate, lungo viali alberati, attorno ad alberi isolati, sotto lampioni stradali e lungo la fascia ecotonale ai margini dei boschi, ma anche in boschi di latifoglie e zone

umide. Sembra quindi che questa specie, di recente descrizione (2001) presenti preferenze di habitat più simili a *P. austriacus* che a *P. auritus*. Si rifugia all'interno di edifici e cavità ipogee e sembra formare colonie riproduttive a quote inferiori rispetto alla specie sorella *P. auritus*. Probabilmente, come le altre specie di orecchioni, si rifugia anche in cavità d'albero. In Lombardia è stata rinvenuta tra i 400 e i 1800 m di quota. Anche se non vi sono informazioni dettagliate sulla dieta, la specie probabilmente si nutre di Lepidotteri e Ditteri, come le specie sorelle *P. auritus* e *P. austriacus*.

Le femmine si aggregano in colonie riproduttive costituite da 5-50 femmine adulte, talora frequentate da maschi e partoriscono in giugno-luglio, solitamente un solo piccolo.

Le femmine raggiungono la maturità sessuale nel secondo anno di vita; gli accoppiamenti avvengono nei mesi tardo estivi-autunnali.

All'interno del Sito è stata accertata la riproduzione del Pipistrello nano, mentre non si conoscono siti di riproduzione per le altre specie rinvenute.

Ungulati

Due delle quattro specie di ungulati presenti nel Sito, Camoscio e Stambecco, sono inserite nell'allegato V della Direttiva Habitat, "Specie animali e vegetali di interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione". L'habitat di questi bovidi è costituito in prevalenza da rilievi montuosi ad elevata rocciosità, con vegetazione pioniera, pietraie, canaloni. Il Camoscio utilizza anche i boschi di conifere o misti, soprattutto in inverno e scende fino a quote molto inferiori rispetto a quelle del suo areale estivo. Nel Sito solo il Camoscio è presente stabilmente tutto l'anno, con una discreta popolazione, ma sono certamente presenti zone potenzialmente idonee per lo Stambecco, anche per il più critico periodo di svernamento, dove la specie potrebbe in futuro insediarsi e stabilire una popolazione stabile.

I Cervidi (Capriolo e Cervo), prediligono invece boschi a latifoglie o misti, ma anche boscaglie, boschi cedui e cespugliati, preferibilmente inframmezzati da radure e prati. In estate il Cervo raggiunge anche le praterie a quote elevate. Tutto il Sito è importante per gli accoppiamenti del Cervo, che si raduna in almeno tre diverse arene di bramito (settembre-ottobre), se non viene disturbato dall'attività venatoria; tra queste aree è di grande rilevanza l'Alpe Castellaccio, dove la specie è totalmente tutelata ormai da diversi anni e presente con regolarità per tutto l'anno.

Lagomorfi, Carnivori, Roditori e Insettivori

Tra le specie appartenenti a questi gruppi e presenti nel Sito, solo il Moscardino è incluso nell'allegato IV della Direttiva Habitat, mentre la Lepre bianca e la Martora sono inserite nell'allegato V.

Il Moscardino frequenta di preferenza i boschi decidui e quelli misti con denso sottobosco arbustivo, così come gli arbusteti puri, fin oltre 1800 m. Molto poco si conosce attualmente della distribuzione di questa specie nel sito, e non è possibile fornire dati di consistenza, ma si ritiene comunque che non vi siano particolari problemi legati alla sua conservazione.

La Lepre bianca frequenta generalmente la fascia compresa da 1500 m in su, potendo raggiungere nel periodo estivo anche quote elevate, tanto che si stima che il suo areale di presenza ricalchi quello della Pernice bianca e del Gallo forcello (Scherini, 1995). La specie predilige ambienti prativi e pascoli di montagna, i bordi dei boschi di conifere, gli arbusteti, ma frequenta anche zone rupestri, vallette nivali,

sfasciumi, e, durante l'inverno, l'interno dei boschi di conifere dove trova maggiori possibilità di alimentazione.

Il trend della popolazione non è noto, ma nel comprensorio retico, così come nelle zone più orientali sino al Bormiese, viene complessivamente considerata stazionaria (Prigioni *et al.*, 2001); peraltro si ritiene che sia ben distribuita nel sito e che non sia soggetta a particolari minacce.

Pochissime sono invece le conoscenze disponibili per la Martora, che viene considerata presente nel Sito, ma per la quale non ci sono dati precisi, in relazione anche all'estrema difficoltà di osservazione e di riconoscimento. La fascia altitudinale preferita dalla specie è compresa tra 1000 e 2000 m, ed essa predilige zone forestali, in particolare a conifere ma anche a latifoglie, mentre tende ad evitare le zone urbanizzate. Per questa specie le informazioni disponibili non sono sufficienti ad individuare strategie di conservazione mirate, per quanto siano comunque utili gli interventi mirati al mantenimento degli habitat naturali.

Nella tabella III.VI sono riepilogate, a livello generale, le esigenze ecologiche dei principali gruppi di mammiferi presenti stabilmente nel Sito (comprendenti specie incluse negli allegati della direttiva Habitat o definiti prioritarie dalla d.g.r. 7/4345 del 2001).

Tab.III.VI – Esigenze ecologiche delle specie di MAMMIFERI presenti stabilmente nel Sito
(comprendenti specie incluse negli allegati della direttiva Habitat o definite prioritarie dalla d.g.r. 7/4345 del 2001)

SPECIE	Situazione nel SIC/ZPS	Tendenza	Habitat e esigenze ecologiche
Chiroterri (<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , (<i>Pipistrellus kuhlii</i> , <i>Hypsugo savii</i> <i>Plecotus macrobullaris</i>)	Frequentato da tutte le specie per alimentazione e rifugio probabilmente in periodo estivo. Usato anche per la riproduzione da <i>P. pipistrellus</i>	Poco nota; a livello provinciale sembra complessivamente non negativa.	Specie tipiche di fessura, prediligono ambienti aperti con presenza di alberi. Quartieri riproduttivi in fenditure, spesso in edifici di centri abitati, sottotetti, ma anche in alberi cavi. Quartieri di svernamento in fessure di rocce, crepe di muri, cantine.
Cervidi (<i>Capreolus capreolus</i> , <i>Cervus elaphus</i>)	Presenza prevalente nel periodo estivo, condizionata dalla copertura nevosa; maggiore frequentazione alle quote inferiori.	Per Capriolo trend stabile; stabile/positivo per il Cervo	Boschi a latifoglie o misti, ma anche boscaglie, cedui e cespugliati, preferibilmente inframmezzati da radure e prati. Il Cervo in estate raggiunge anche le praterie a quote elevate.
Bovidi (<i>Rupicapra rupicapra</i> , <i>Capra ibex</i>)	Presenza costante del Camoscio per tutto l'anno, solo saltuaria per lo Stambecco.	Trend del Camoscio complessivamente stabile/positivo; Stambecco presente con buona popolazione e trend positivo nel Sito adiacente del Monte di Scerscen	Rilievi montuosi ad elevata rocciosità, con vegetazione pioniera, pietraie, canaloni. Camoscio presente anche in boschi di conifere o misti, soprattutto in inverno.
Lagomorfi (<i>Lepus timidus</i> , <i>Lepus europaeus</i>)	Lepre bianca ubiquitaria nel sito, lepre comune presente solo alle quote inferiori del Sito	Non nota, per la Lepre bianca probabilmente stabile	Lepre bianca presente in tutti gli ambienti, dai boschi dell'orizzonte subalpino alle praterie alpine, fino a 3000 m. Lepre comune preferibilmente in zone aperte, colture foraggere e ambienti di ecotono, meno usate le zone boscate.
Carnivori (<i>Meles meles</i> , <i>Mustela erminea</i> e <i>Mustela nivalis</i> , <i>Martes martes</i> , <i>Martes foina</i>)	Ermellino ubiquitario, le altre specie presenti nella parte boscata del Sito, alle quote più basse. Mancano dati precisi di abbondanza e distribuzione.	Non nota per Ermellino, Donnola e Martora. Positiva-stabile per Faina e Tasso.	Donnola, Faina e Tasso soprattutto ai margini dei boschi di latifoglie, radure, anche vicino ad abitati; Ermellino ai margini di boschi di conifere, arbusteti di alta quota, praterie; Martora in boschi misti e di conifere.
Roditori e Insettivori (<i>Sciurus vulgaris</i> , <i>Marmota marmota</i> , <i>Gliridi</i> , <i>Microtidi</i> , <i>Muridi</i> , <i>Soricidi</i>)	Non nota per tutte le specie ad eccezione della Marmotta, ben distribuita e con colonie consistenti e dello Scoiattolo, ben presente nella parte boscata del Sito.	Stabile/positiva per Marmotta e Scoiattolo con fluttuazioni cicliche. Non nota per altre specie	Variabili da specie a specie. La Marmotta preferisce terreno misto con pietraie, sassi e orizzonti aperti, lo Scoiattolo i boschi di conifere, latifoglie e misti. Moscardino in aree cespugliate, siepi e fasce a nocciolo, lampone e altre latifoglie

3.4 INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI SPECIE ED HABITAT

La gestione di un sito deve obbligatoriamente salvaguardare l'efficienza e la funzionalità ecologica degli habitat e/o specie alle quali il sito è "dedicato", contribuendo così a scala locale a realizzare le finalità generali della direttiva. A tale scopo è necessario tradurre il concetto di stato di conservazione soddisfacente dell'habitat/specie a scala di rete, in parametri rilevabili a scala di sito, che forniscano indicazioni circa le condizioni di conservazione della risorsa d'interesse.

3.4.1 Indicatori per il monitoraggio degli habitat

Il monitoraggio dello stato di conservazione di un habitat risulta dalla somma dello stato di conservazione di tutte le parcelle di SIC (biotopi) riferiti a tale habitat; 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 cap. 2.2.1.1, e le percentuali di afferenza ai syntaxa sono infatti ottimi indicatori di stato del biotopo.

Gli aspetti relativi allo stato di conservazione delle popolazioni in relazione alle loro esigenze ecologiche sono state già ampiamente trattate nei paragrafi precedenti (par. 3.1.); la realizzazione dello strato informativo relativo alla qualità degli habitat seminaturali e di torbiera riscontrati nel Sito fornisce, inoltre, uno strumento di partenza per la valutazione della eventuale variazione di stato.

Habitat 3220 – Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea

Data bassa diversità floristica e la frammentarietà naturale di questo habitat (cfr. par. 2.2.1.1. e 3.1.), l'unico fattore verificabile è la presenza/assenza della specie guida *Epilobium fleischeri*.

Un indice di degrado è invece l'ingresso di specie esotiche, nitrofile o di ambiti ecologici differenti.

Al momento non paiono probabili ingressi di specie esotiche, ma non è da escludere (salvo interventi di contenimento come previsti dalle schede di gestione) un possibile ingresso della *Buddleja davidii* che risale con decisione lungo la valle.

Habitat 4060 - Lande alpine e boreali

Indicatori del buono stato di conservazione di questo habitat sono la continuità della copertura vegetale, la presenza di *Diphasium alpinum* e la frequentazione da parte di galliformi. Tale habitat è in aumento nel Sito ai danni principalmente dell'habitat 6230; tali nuove colonizzazioni sono riconoscibili perché mantengono allo strato erbaceo ancora numerosi elementi dei pascoli (*Nardus stricta*, *Arnica montana*, *Carex sempervirens*, *Poa alpina*, ecc.).

Habitat 4080 – Boscaglie subartiche di *Salix* spp.

Habitat in ottime condizioni nel Sito, per il quale non si prevedono variazioni dovute a cause antropiche. Da monitorare, utilizzando quadrati permanenti, è la composizione floristica, che va confrontata con quelle riportata al cap. 2.2.1.1, che potrebbe variare in relazione al progredire del riscaldamento termico del clima.

Habitat 6150 – Formazioni erbose boreo-alpine silicee

Il buono stato di conservazione dell'habitat è determinato da una buona diversità floristica e dalla presenza di specie significative (es. *Sempervivum wulfenii* e *Bupleurum stellatum* nel varieto), condizioni entrambe generalmente rispettate in tutti i poligoni rilevati nel Sito.

Indicatori di sfruttamento dovuti al pascolo non controllato (curvuleto) sono evidenziati dall'arrivo del nardo, con la formazione di comunità miste.

Habitat 6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

La progressiva acidificazione del suolo potrebbe portare verso le praterie a *Carex curvula* o a *Festuca halleri*.

Habitat 6230 - *Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane.

La ricchezza floristica è requisito indispensabile per l'attribuzione all'habitat e, di conseguenza il miglior indicatore. La presenza di specie significative, magari in cenosi non ricchissime, è altro fattore da prendere in considerazione. Il lavoro di rilevamento eseguito per la redazione del presente piano ha previsto l'attribuzione di ogni poligono ad una classe di qualità (cfr. par. 2.4.3.3. Attività agro-silvopastorali).

Habitat 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile

Indicatori di buono stato di conservazione sono la continuità dell'habitat e la presenza di specie megaforbie, che evidenziano il buono stato idrico dei suoli. Nel Sito le comunità afferenti a questo habitat sono in ottimo stato di conservazione e relativamente diffuse, con presenza di specie significative.

Specie buone indicatrici dello stato di conservazione sono in particolare le specie della classe *Adenostylion alliariae*.

La comparsa di *Rubus idaeus* e *Calamagrostis villosa*, specialmente in ambiti intraforestali, segnano il passaggio all'*Alnetum viridis*, non afferente all'habitat 6430.

Habitat 6520 – Praterie montane da fieno

La ricchezza floristica è un buon indicatore della qualità dell'habitat.

L'eventuale sostituzione delle tradizionali attività di sfalcio con il pascolo, provoca l'ingresso in queste cenosi di elementi dei *Nardion strictae*.

L'eccessiva concimazione riduce la diversità e provoca l'eventuale aumento di specie come *Polygonum bistorta* ed *Heracleum sphondylium*.

Specie che possono indicare una concimazione insufficiente sono invece *Anthyllis vulneraria* e *Trollius europaeus*. Le cenosi del Sito sono in avanzato stato di abbandono, con abbondante ingresso di *Rubus idaeus*, *Epilobium angustifolium*, *Mentha longifolia* e felci, che preludono all'ingresso del bosco.

Habitat 7140 - Torbiere di transizione e instabili

La composizione floristica, la continuità dell'habitat e la presenza di anfibi e invertebrati (libellule) sono indicatori di un buono stato di conservazione dell'habitat.

Il lavoro di rilevamento eseguito per la redazione del presente piano ha previsto l'attribuzione di ogni poligono ad una classe di qualità (cfr. par. 2.4.3.3. Attività agro-silvopastorali), con i criteri sopra esposti e spiegati in dettaglio nel paragrafo 3.1., relativo alle esigenze ecologiche degli habitat. L'habitat comprende più cenosi vegetali, strettamente legate a variazioni ecologiche anche piccole che si succedono nello spazio di pochi metri lineari. Tali cenosi subiscono variazioni più determinanti nello spazio (porzione occupata all'interno dell'habitat complessivo) che nella composizione floristica, generalmente abbastanza costante (fatta eccezione per la comparsa/scomparsa di specie rare, con popolazioni puntiformi).

Pertanto l'unico strumento davvero efficiente per il monitoraggio della dinamica di tali cenosi è la predisposizione di transetti vegetazionali, che restituiscano la disposizione delle diverse cenosi all'interno dell'area e gli eventuali variazioni nel tempo.

Unico indicatore relativamente immediato del degrado a causa dell'eccessivo pascolamento è la comparsa di *Blysmus compressus*, favorito dal calpestio.

Habitat 7160 - Sorgenti ricche di minerali e sorgenti di paludi basse fennoscandiche

L'habitat ha ecologia peculiare, legata alla presenza di acque fresche sorgive; l'alterazione delle sopraindicate esigenze ecologiche, in seguito a captazioni idriche anche ad usi civili, ne determina l'estinzione locale.

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

Tale habitat è in stretta relazione sia con i ghiacciai (habitat 8340), sia con i processi crionivali (permafrost). I cambiamenti climatici, che interagiscono sia con il permafrost sia con i ghiacciai, alterano l'equilibrio di 8110 che può espandersi in altitudine oppure subire l'ingresso di specie tipiche delle comunità vegetali chiuse, anche in seguito all'apporto atmosferico di inquinanti chimici (azoto, fosforo). Tali effetti possono essere monitorati attraverso il posizionamento di quadrati permanenti.

Habitat 8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Habitat molto stabile, per il quale lo stato di conservazione si dovrebbe mantenere invariato nel tempo; tuttavia i popolamenti più rappresentativi possono essere evidenziati dalla presenza di specie tipiche delle rocce, che affondano le radici nelle fessure (rupicole senso stretto, casmofite).

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

Habitat molto stabile, per il quale lo stato di conservazione si dovrebbe mantenere invariato nel tempo.

Habitat 8340 - Ghiacciai permanenti

Indicatori del cattivo stato di conservazione dell'habitat 8340 si evincono dal monitoraggio annuale della massa glaciale (arretramento della fronte, ritiro areale e volumetrico, innalzamento della linea di equilibrio, ELA) e dei parametri climatici (periodo di caduta e abbondanza delle precipitazioni nevose, temperatura). Al ritiro dei ghiacciai segue, con tempi variabili attorno ai 20 anni, l'espansione degli habitat 8110 e 8220.

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

Indicatori di degrado sono l'ingresso di specie alloctone invasive come *Robinia pseudacacia* o *Buddleja davidii*.

A seguito di eccessive aperture in stazioni di quota si nota l'ingresso di specie dei *Vaccinio-Piceetea*, che causano una perdita di biodiversità e il processo dinamico verso la sostituzione con peccete montane.

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

Indicatori di buono stato di conservazione sono la continuità dell'habitat e la presenza di megaforbie, che evidenziano il buono stato idrico dei suoli.

Indicatori di degrado sono l'ingresso di specie alloctone invasive come *Robinia pseudacacia* o *Buddleja davidii*.

Anche l'ingresso di specie del *Tilio-Acerion* o dei *Vaccinio-Piceetea*, che indicano una diminuzione delle condizioni di umidità edafica necessarie alla sopravvivenza dell'habitat 91E0.

Habitat 9411 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*, *Homogyno-Piceetum*)

Cenosi molto stabile, disetanea e poco soggetta a variazioni.

L'eccessiva chiusura delle chiome dell'abete rosso, nel caso di rinnovamento in gruppi troppo fitti, porta ad una drastica diminuzione e impoverimento della flora del sottobosco, fino alla quasi totale scomparsa (lettiera con copertura pressoché continua).

In questi ambiti di alta quota, assai accidentati è comunque piuttosto improbabile che si verifichi tale situazione.

Habitat 9412 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea, Veronica urticifoliae-Piceetum)*

Cenosi molto stabile e poco soggetta a variazioni se gestita con criteri atti a favorire la disetaneità.

Indicatori di cattivo stato sono l'eccessiva densità delle formazioni, specialmente quando determinate da coetaneità dell'abete, con chiusura delle chiome e conseguente aridità al suolo e mancanza di rinnovazione. Tale condizione determina la perdita di biodiversità nella flora nemorale, fino al caso estremo di soprassuolo coperto soltanto da lettiera di aghi indecomposti.

Habitat 9420 – Foreste alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

Cenosi molto stabile, disetanea e poco soggetta a variazioni.

La presenza di specie dei cespuglieti (es. *Diphysium alpinum*) indica, insieme alla fisionomia, uno stadio di espansione in quota, a spese dell'habitat 4060.

Il rinnovamento abbondante dell'abete rosso e la comparsa di specie nemorali indica la contrazione delle fasce più basse in quota a causa della espansione dell'habitat 9411.

Nessuno dei due casi è da ritenere fonte di preoccupazione, in quanto fenomeni del tutto naturali che raramente portano ad una complessiva variazione dell'area effettivamente occupata dall'habitat (generalmente procedono di pari passo, provocando uno "slittamento" delle cenosi).

Nella tabella III.VII è riportata la sintesi degli indicatori di monitoraggio per ciascun habitat.

3.4.2 Indicatori per il monitoraggio delle specie floristiche

La conservazione delle popolazioni di specie rare è imprescindibile dalla conservazione dell'habitat che le ospita. In linea generale valgono quindi le considerazioni già avanzate per la caratterizzazione degli habitat e per il loro monitoraggio.

Per ognuna delle specie di elevato interesse, riscontrate nel corso dei rilievi floristici, sono stati censiti i siti di crescita con GPS, ottenendo così una carta della loro distribuzione puntuale nel Sito.

Tale strumento permetterà di valutare nel tempo le variazioni delle popolazioni di tali specie.

Per le aree dove si concentrano le cenosi di maggior pregio si ritiene opportuno prevedere la realizzazione di quadrati permanenti, per valutare un eventuale cambiamento nella composizione floristica (ad es. consistenza delle popolazioni di specie rare) in relazione a variazioni microambientali o all'intervento antropico.

Tab. III.VII – Tabella di sintesi degli indicatori per il monitoraggio degli habitat

HABITAT		INDICATORI	METODO DI MONITORAGGIO
CODICE	NOME		
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	presenza di <i>Epilobium fleischeri</i>	studio idrobiologico
4060	Lande alpine e boreali	continuità copertura, presenza di <i>Diphysium alpinum</i> , presenza di Galliformi	transesti fisionomici per il controllo dell'espansione a danno del 6230, censimenti faunistici
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	composizione floristica	quadrati permanenti
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici
6230	* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici e quadrati permanenti (controllo diversità e composizione), transesti di vegetazione per controllo ingresso 4060
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici (controllo ingresso dell' <i>Alnetum viridis</i>)
6520	Praterie montane da fieno	ingresso specie di pascolo, ingresso <i>Heracleum sphondylium</i>	rilevi fitosociologici
7140	Torbiere di transizione e instabili	numero e disposizione varie cenosi nel poligono dell'habitat, distanza da altre cenosi paragonabili. Presenza anfibi e invertebrati	transesti vegetazionali, analisi cartografica. Censimenti faunistici
7160	Vegetazione delle sorgenti oligominerali	apporto costante acqua sorgiva	controllo periodico
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	composizione floristica, arretramento apparati glaciali	rilevi fitosociologici e quadrati permanenti
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	composizione floristica, arretramento apparati glaciali	rilevi fitosociologici (su parete, con guida alpina!)
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i>	composizione floristica	rilevi floristici
8340	Ghiacciai permanenti	estensione dei ghiacciai, altitudine della ELA	studi glaciologici e climatici
9180	* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici
91E0	* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici
9411	Foreste acidofile di <i>Picea</i> (<i>Piceetum subalpinum</i>)	complessità struttura e composizione floristica, presenza specie ornamentali, presenza galliformi	rilevi fitosociologici, censimenti faunistici
9412	Foreste acidofile di <i>Picea</i> (<i>Piceetum montanum</i>)	complessità struttura e composizione floristica, presenza specie ornamentali	rilevi fitosociologici, censimenti faunistici
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	complessità struttura e composizione floristica, presenza specie ornamentali, presenza galliformi	rilevi fitosociologici, censimenti faunistici

3.4.3 Indicatori per il monitoraggio delle principali specie o gruppi di specie faunistiche

Il monitoraggio dell'effetto degli interventi adottati per la conservazione della biodiversità all'interno del Sito è di fondamentale importanza per poterne valutare l'efficacia.

E' quindi necessario, in ambito faunistico, individuare un insieme di indicatori e di metodi di monitoraggio utili a valutare la situazione delle specie nel Sito, con particolare riguardo a quelle inserite negli allegati delle Direttive comunitarie o per specie comunque rare e importanti a scala nazionale, regionale e provinciale.

Gli indicatori per la fauna sono stati desunti a livello generale, dalle indicazioni suggerite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio, considerando i seguenti parametri:

- il loro significato e la loro validità scientifica;
- la loro ripetibilità negli anni, anche in relazione al personale già operante e disponibile nella zona;
- la possibilità di utilizzare strumenti di rilevamento semplici e non eccessivamente costosi.

Nella scelta delle specie da adottare quali indicatori, si è tenuto presente il valore naturalistico di ogni specie o gruppo, in base alle priorità definite dalle direttive comunitarie ma anche la rappresentatività, presenza e distribuzione nel Sito, nonché la tendenza nell'ambito più generale della provincia di Sondrio, come descritte nel capitolo precedente.

I diversi gruppi di specie sono stati trattati separatamente, individuando specifici indicatori per ognuno di essi, anche in base all'esperienza degli autori sulla situazione del Sito.

A seconda dell'importanza dei diversi indicatori, sono stati definiti due diversi livelli di priorità per il monitoraggio, distinguibili in priorità assoluta ed elevata.

3.4.3.1 INVERTEBRATI

Per tutte le specie di Invertebrati e in particolar modo per gli Insetti, si suggerisce l'avvio di un monitoraggio negli anni mirato a definire la reale presenza delle varie specie presenti nell'area in oggetto, della loro distribuzione e della consistenza delle varie popolazioni. La totale assenza di dati pregressi non ha permesso, in questa ricerca, la valutazione e il confronto dei parametri descritti nel cap. 3 e non è stato quindi possibile dare una valutazione concreta sull'attuale stato di salute di questa importante componente degli ecosistemi.

Attraverso il monitoraggio sarà perciò possibile raccogliere i dati di presenza e di distribuzione delle varie specie e gruppi di specie di maggiore interesse comunitario, nazionale e regionale, in modo da poter creare un data base aggiornato che permetta anche la realizzazione di un atlante territoriale completo.

3.4.3.2 PESCI

Per quanto riguarda i Pesci è importante tutelare direttamente la Trota fario limitando la distribuzione della Trota iridea e arrivando a sospenderla nei principali corpi idrici, torrenti e laghetti del sito, entro un raggio di tempo di 5 anni. Un indicatore del raggiungimento di tale obiettivo sarà il numero di semine effettuate annualmente per ogni specie. Inoltre, anche i risultati sulla pesca effettuata, ricavati dai libretti segnapesci, potranno fornire indicazioni sui risultati raggiunti.

Benchè di più difficile attuazione, saranno utili eventualmente anche eventuali ricerche e monitoraggi mirati, con campionamenti tramite elettropesca, per valutare lo stato dei popolamenti ittici.

3.4.3.3 ANFIBI E RETTILI

Per valutare la conservazione e manutenzione delle zone umide e dei siti di riproduzione, nei prossimi anni, si dovrà effettuare, con priorità assoluta, il monitoraggio dei biotopi elencati nel presente studio, allo scopo di verificarne la situazione di conservazione e la presenza delle specie sopra elencate, quali in particolare il Tritone alpestre; l'indagine su altri eventuali siti di riproduzione sarebbe anche utile per acquisire dati più

precisi sulle specie presenti e la loro distribuzione. In particolare è considerato di priorità assoluta il monitoraggio periodico dei siti riproduttivi alla ricerca di segnali di insorgenza di malattie, poiché questo rappresenta il primo campanello di allarme che consente di individuare eventuali alterazioni ambientali ad uno stadio precoce di degrado e di intervenire in tempo per arrestarle.

In relazione alla mancanza di dati sulla Salamandra alpina, sarebbe molto importante avviare una ricerca mirata per questa specie, e, in caso di riscontro positivo, avviare un monitoraggio regolare nei siti di presenza.

Per quanto riguarda i rettili, risulta indubbiamente difficile effettuare censimenti standardizzati e individuare indicatori mirati; pertanto, fino all'avvio di un monitoraggio più completo, si ritiene importante continuare a registrare tutte le osservazioni di presenza nel Sito, per poter confrontare la situazione nei prossimi anni con gli elenchi di specie attualmente predisposti, ed evitare il più possibile l'alterazione degli habitat esistenti.

Nel caso di interventi di manutenzione e gestione delle pozze, o di altri interventi sugli habitat di queste specie si ritiene di priorità assoluta svolgere un monitoraggio sugli effetti degli interventi, da affidare a esperti erpetologi.

3.4.3.4 UCCELLI

In relazione all'estensione del Sito e alla sua idoneità per numerose specie di rapaci diurni e notturni, che in esso già nidificano o potrebbero nidificare in un prossimo futuro, è di priorità assoluta monitorare con censimenti periodici le specie nidificanti e in particolare Aquila reale, Gufo reale, Civetta nana e Civetta capogrosso, allo scopo di definire, con sufficiente precisione, l'ubicazione dei siti di nidificazione delle diverse specie e i loro home-range. Queste, insieme a uno studio sulle modalità di migrazione visibile dei Rapaci diurni, sono da considerarsi informazioni basilari (peraltro quasi completamente sconosciute e dunque di priorità assoluta) per poter valutare gli impatti potenziali causati da infrastrutture rilevanti (quali ad esempio quelli prodotti dagli elettrodotti presenti o da eventuali nuovi progetti) e per valutare l'eventuale necessità di ulteriori azioni mirate alla riduzione del disturbo (applicando divieti *ad hoc* di arrampicata sportiva su parete e di sorvolo di mezzi aerei motorizzati e non, etc.). Il monitoraggio degli Strigiformi dovrebbe proseguire con le modalità già avviate nel presente studio, tramite censimenti all'ascolto e/o con il metodo del *play-back*, da ampliare e approfondire, sia per verificare la presenza delle specie già contattate, sia per meglio valutare la situazione degli ambienti forestali presenti nel Sito e la loro evoluzione, al fine di definire gli interventi più appropriati di tutela e gestione del bosco, ma anche di singoli gruppi di piante.

Altrettanto importante, con priorità assoluta, è il monitoraggio sul gruppo dei Galliformi alpini, costituito da specie tutte incluse nell'allegato I della direttiva Uccelli e caratterizzate da situazioni non sempre favorevoli nel Sito, con popolazioni soggette a fluttuazioni anche marcate e a rischio di estinzione locale. Poiché tra l'altro nel sito è attualmente consentita l'attività venatoria su due di queste specie, è estremamente importante che il monitoraggio sia efficace e attendibile, per poter agire con rapidità, se necessario, sulla riduzione del fattore limitante costituito dal prelievo venatorio.

I monitoraggi dovranno svolgersi con le modalità di censimento, primaverile ed estivo, descritte nel Piano Faunistico Venatorio (Ferloni 2007) e nello Studio di Incidenza del Piano Faunistico Venatorio (Bassi e Ferloni 2008) e trattate più in dettaglio nel capitolo successivo, e dovranno proseguire ed essere ampliati, secondo i criteri già specificati. I censimenti primaverili permetteranno di contare il numero di maschi di Gallo forcello in canto sulle arene e il numero di coppie delle specie monogame, mentre i censimenti estivi, con il cane da ferma, consentiranno di definire il numero e la consistenza delle nidiate. Dai censimenti si

otterranno i dati relativi a distribuzione, densità, successo riproduttivo e dinamica delle popolazioni presenti di Pernice bianca, Coturnice, Gallo forcello e Francolino di monte.

Un ulteriore indicatore sarà fornito dalle analisi dei capi abbattuti nel Sito e, per confronto nell'intero comprensorio, effettuate da tecnici specializzati al punto di controllo; la determinazione della classe di età dei capi abbattuti permetterà infatti di calcolare il successo riproduttivo delle specie cacciabili, per un'ulteriore conferma della situazione delle specie.

Inoltre il monitoraggio delle popolazioni di Galliformi sarà essenziale per verificare il successo delle misure di regolamentazione e degli interventi di miglioramento ambientale proposti e, per quanto riguarda la Coturnice, permetterà di valutare eventuali variazioni negli ambienti a prato e pascolo.

A completamento dei dati raccolti con gli indicatori finora descritti si suggerisce con priorità elevata di monitorare da subito la comunità ornitica nidificante nel Sito, mediante appositi censimenti al canto e visivi lungo sentieri campioni e/o punti di ascolto. In seguito a tali indagini sarà possibile produrre un quadro più preciso della fenologia delle specie presenti, ed eventualmente individuare le specie indicatrici più importanti da tenere sotto controllo e monitorare con regolarità per valutare eventuali variazioni ambientali nel Sito. Inoltre un censimento esaustivo della comunità ornitica nidificante costituirebbe un importante riferimento per verificare, di anno in anno, o anche con intervalli di tempo maggiori (tre-cinque anni), l'evoluzione della situazione ambientale del Sito e gli effetti delle modificazioni ambientali o delle misure gestionali in atto.

3.4.3.5 MAMMIFERI

In relazione alla loro importanza comunitaria, si ritiene di priorità elevata il proseguimento del monitoraggio dei Chiroterteri nel Sito, con i metodi già applicati negli studi svolti per questa relazione (registrazione di ultrasuoni su transetti con impiego di *bat-detector*), ed eventualmente anche con nuovi metodi, ad esempio individuando aree idonee per cattura alle pozze; si suggerisce sia di ripetere le indagini nelle aree già monitorate nel 2008, sia di estenderle ad altre aree interne ed esterne al Sito. Si ritiene comunque di priorità assoluta l'effettuazione di questo tipo di monitoraggio dopo eventuali interventi di miglioramento ambientale e di salvaguardia delle zone umide, nonché per una verifica della situazione del Sito tra alcuni anni.

Tra le altre specie, si ritiene di importanza elevata proseguire innanzitutto con il monitoraggio degli Ungulati, con i metodi già utilizzati fino ad ora: in particolare, per il Camoscio, la consistenza delle colonie presenti, di anno in anno, costituirà un importante indicatore della situazione favorevole del sito e della conservazione delle aree idonee allo svernamento, mentre per il Cervo sarà fondamentale verificare l'utilizzo delle zone di bramito e della consistenza della specie in queste aree. Un monitoraggio mirato ed esaustivo dovrà essere adottato in futuro, qualora si insedi nel Sito una colonia di Stambecco.

Anche la Lepre bianca, specie inclusa in all. V della direttiva Habitat, dovrà essere sottoposta a un monitoraggio mirato, con i protocolli descritti nel capitolo seguente: i dati raccolti sulla sua abbondanza costituiranno un importante indicatore della salute di questa specie e, indirettamente, della naturalità del sito. Gli altri monitoraggi descritti nel capitolo seguente (per Carnivori, Insettivori, Roditori) sono tutti di importanza elevata, anche per colmare, in molti casi, gravi lacune sulla conoscenza delle specie presenti nel SIC/ZPS e per permettere di meglio definire gli interventi da attuare per il miglioramento e la conservazione del Sito.

La tabella III.VIII riepiloga gli indicatori sopra descritti per le principali specie o gruppi di specie.

Tab. III.VIII – Indicatori proposti per il monitoraggio delle specie faunistiche

Specie faunistica	Indicatore	Metodo di monitoraggio	Priorità
Invertebrati	Verifica presenza	Censimenti e campionamenti per gruppi nei vari ambienti	Assoluta
Pesci	Verifica specie presenti	Dati dei libretti segnapesci/Elettropesca per valutare progressiva riduzione T. iridea	<i>Elevata</i>
Anfibi	Verifica presenza e distribuzione, verifica situazione dei siti riproduttivi utilizzati	Censimenti intensivi con perlustrazione dei siti riproduttivi e conteggi di individui; attenzione a eventuali segnali di malattie nei siti.	Assoluta
Rettili	Verifica presenza e distribuzione	Censimenti intensivi con perlustrazione degli ambienti idonei e conteggi di individui	<i>Elevata</i>
Rapaci diurni	Verifica presenza e successo nidificazione nel Sito	Osservazioni dirette e controllo dei siti riproduttivi	Assoluta
Rapaci notturni	Verifica presenza e distribuzione nel Sito	Censimenti all'ascolto e/o con playback; raccolta di osservazioni dirette e indirette	Assoluta
Galliformi alpini	Conteggio n° maschi o coppie in canto in primav. Censimento nidiate in estate Calcolo successo riproduttivo nel cantiere	Censimenti primaverili su arene di canto Gallo forcello e coppie di Pernice bianca, Francolino di monte e Coturnice. Censimenti con cani da ferma in estate. Analisi capi abbattuti.	Assoluta
Uccelli migratori	N° migratori/giornata e n° rapaci/giornata pre e post riproduzione	Conteggi visivi (continuativi o per decade) nei periodi di migrazione pre e post nuziale	<i>Elevata</i>
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	<i>Elevata</i>
Chiroterti	Verifica specie presenti e utilizzo del Sito	Catture in zone umide con acque lentiche, bat-detector	<i>Elevata*</i>
Camoscio, Cervo, Capriolo	Consistenza e densità per tutte le specie; per il Cervo: n° e status delle zone di bramito presenti	Censimenti primaverili/estivi da punti di osservazione o lungo percorsi prefissati (per tutte le specie); censimento dei maschi di Cervo in bramito nelle arene	<i>Elevata</i>
Lepre bianca	Calcolo densità specie presenti (abbondanza per Lepre bianca) e verifica distribuzione	raccolta indici di presenza e abbondanza su transekti (Lepre bianca)	<i>Elevata</i>
Carnivori	Verifica specie presenti e distribuzione	Censimenti lungo percorsi campione, raccolta indici di presenza indiretti e segnalazioni	<i>Elevata</i>
Insettivori, Roditori	Verifica specie presenti e distribuzione Verifica consistenza colonie (per la Marmotta)	Censimenti a vista per la Marmotta, trappolaggi a vivo per altre specie	<i>Elevata</i>

* tale priorità diventa però assoluta nel caso dell'avvio di interventi di miglioramento o conservazione delle zone umide di interesse per i Chiroterti

3.5 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO SUGLI HABITAT, SULLA FAUNA E SULLA FLORA

Nel presente capitolo sono considerati i fattori di impatto socio-economici sugli habitat e sulle specie (vegetali e animali) della Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli, o ritenuti di notevole interesse conservazionistico. Sono stati presi in considerazione sia i fattori attualmente presenti sia quelli prevedibili a breve-medio periodo. Attualmente non sembrano esservi gravi fattori di minaccia sulle specie, ma dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti necessari per eliminare quelli esistenti, ed evitare che se ne verifichino di nuovi.

3.5.1 Minacce e fattori di impatto legati al turismo

Attualmente il flusso turistico all'interno del Sito non è eccessivo, data anche l'esiguità delle strutture ricettive e della difficoltà di accesso, e solo se dovesse aumentare in particolare se dovessero iniziare quelle attività turistiche poco rispettose dell'ambiente (uso di motoslitte, moto da trial, eccessivo sci alpinismo, quad, arrampicata in luoghi sensibili, volo libero, caccia fotografica, etc..) o attuarsi attività produttive (pale eoliche, linee elettriche, impianti a fune, costruzione di strade, etc..). potrebbero determinare un reale disturbo alla fauna presente. Attualmente la zona del Sito esposta a sud (versante retico esposto a sud) è interessata da una bassa attività di sci alpinismo che potrebbe in futuro destare qualche preoccupazione se dovesse interessare siti di svernamento. E' importante monitorare le attività e dare sin d'ora delle indicazioni di tutela.

Accesso al Sito con automezzi

Esistono due vie di accesso al Sito, una da Capararo (Comune di Spriana) nei pressi di Arquino e l'altra da Montagna in Valtellina, che conduce all'Alpe Mara. Entrambe le strade sono chiuse al traffico non autorizzato, rispettivamente all'altezza di Capararo (500 m) e Oniscio (1500 m).

La viabilità agrosilvopastorale presente è pertanto accessibile solamente agli aventi diritto, tramite opportuna richiesta di permesso al Comune competente. Il traffico veicolare è quindi interdetto all'interno del Sito e il dislivello da percorrere, dal parcheggio al punto più basso del Sito è di circa 500 metri per l'accesso dal fondovalle (Capararo) e circa 200 per l'accesso dal lato sinistro idrografico (Alpe Mara).

L'impatto acustico e atmosferico causato dagli automezzi all'interno del Sito è da considerarsi nullo, anche se sono state rilevate tracce di moto da trial che probabilmente raggiungono il sito dalla località Carnale (Comune di Montagna in Valtellina).

Rete sentieristica

Il transito dei turisti lungo i sentieri, fatta salva la raccolta non autorizzata di specie, non causa danno alle cenosi vegetali e quindi agli habitat.

Fondamentale è la conservazione in buono stato del sentiero e della segnaletica, in modo da evitare "divagazioni" negli habitat circostanti, alla vana ricerca delle opportune indicazioni.

Le mountain-bikes potrebbero rappresentare un fattore di impatto se seguissero percorsi alternativi rispetto ai tracciati già indicati e destinati a tale uso; i danni potrebbero impattare sia la flora e la vegetazione, sia le specie faunistiche.

Tale ipotesi è comunque piuttosto remota data la conformazione del Sito, che con le sue pareti verticali e i sentieri molto accidentati, mal si presta alla frequentazione con mountain-bike.

Rifugi

Le possibili minacce legate alla presenza dei rifugi potrebbero essere legate allo smaltimento dei reflui e nella produzione di rifiuti da parte dei turisti.

Un problema da non sottovalutare per il possibile “inquinamento biologico” ed eutrofizzazione di laghi e torrenti locali è la gestione degli scarichi conseguenti all'uso di cucine e servizi igienici, che nel caso del Rifugio Bruno Del Dosso è inesistente.

I rifiuti devono essere trasportati a valle in appropriate sedi di smaltimento, ad eccezione del materiale cartaceo che può essere combusto in loco.

Raccolta di specie vegetali

Una minaccia per le specie vegetali è costituita dalla loro raccolta a scopi ornamentali o officinali che, se non ben controllata, potrebbe avere risvolti negativi sulla conservazione della biodiversità dell'area. I permessi alla raccolta delle specie officinali ed inseriti nell'elenco C2 ai sensi della LR 10/2008 sono rilasciati dalla Provincia, il controllo è demandato agli organi di vigilanza (CFS, GEV ecc.).

Attività sportive

Sport a forte impatto ambientale possono essere considerati: eliski, snowboard, motoslitte, slitte con cani, quad; mentre sport a minore impatto sono: trekking, alpinismo, sci di fondo, nordic-walking e ciaspole, passeggiate a cavallo, arrampicata sportiva, purchè vengano effettuate nel rispetto delle indicazioni e tracciati segnalati, al fine di non dare disturbo alla fauna.

3.5.2 Minacce e fattori di impatto legati all'agricoltura

La conversione dei prati da sfalcio in pascoli, in atto su tutto l'arco alpino, è un fenomeno che non riguarda il presente Sito, mancando generalmente i requisiti per l'instaurazione di tali cenosi. I prati da sfalcio del Sito sono invece soggetti a diffuso abbandono, con conseguente impoverimento floristico e invasione di specie forestali.

La mutata gestione del pascolo produce effetti di rilievo nell'area di indagine: la difficile raggiungibilità dei pascoli 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. In particolare si assiste al generale abbandono del nardeto e all'aumentato utilizzo a fini pascolivi delle aree di torbiera.

Altro problema riconosciuto a livello generale consiste nelle minori cure effettuate sul pascolo (spietramento, rimozione arbusti e specie non appetite), che hanno provocato la graduale invasione della vegetazione arbustiva (rododendri, ginepro) e la comparsa di vegetazione sinantropica. Quest'ultima manifestazione è talvolta il risultato di uno spargimento concentrato del letame, che dovrebbe invece essere il più possibile distribuito uniformemente sul pascolo.

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 e per gli habitat di torbiera (7140).

Le schede di dettaglio realizzate per ogni alpeggio presente nel Sito indicano lo stato di conservazione degli habitat in esso compresi e la pressione di pascolo a cui sono soggetti.

Per quanto riguarda l'aspetto faunistico le attività agricole e di allevamento possono rivelarsi una risorsa importante e positiva per le specie animali, purché condotte con i tempi e le modalità corrette. L'agricoltura può portare benefici alla fauna, soprattutto qualora permetta la conservazione di aree aperte e prative (es. sfalcio di prati a fieno) che altrimenti tenderebbero ad evolvere verso la chiusura e il cespugliamento. L'allevamento, sia bovino che ovicaprino, può costituire un'importante risorsa per la conservazione dei pascoli e delle aree aperte, favorendo specie quali la Coturnice. Per non causare danni agli habitat e problemi di competizione o trasmissione di patogeni, in particolare agli ungulati presenti, l'attività di pascolamento deve però essere sorvegliata e regolamentata in tutte le sue fasi, a partire dallo stato di salute degli animali, considerando le modalità e i luoghi di svolgimento del pascolo, fino al termine della monticazione.

3.5.3 Minacce e fattori di impatto legati alla selvicoltura

La gestione selvicolturale è regolamentata dai Piani di Assestamento vigenti e dal Piano di Indirizzo Forestale, in via di adozione. In particolare il PIF, redatto in sinergia con i redattori del presente PdG, prende in considerazione l'importanza del Sito e prevede modalità di gestione adeguate alla conservazione degli habitat interessati.

La gestione del bosco dovrà quindi avvenire con criteri di selvicoltura naturalistica, in modo da favorire tutte le specie che in esso abitano e si riproducono: pertanto devono sempre essere evitati i rimboschimenti artificiali, la selvicoltura tradizionale legata alla produttività, il taglio di piante mature ad alto fusto e con cavità e la modificazione strutturale della vegetazione nelle arene.

3.5.4 Minacce e fattori di impatto legati ai ripristini ambientali

I ripristini ambientali che prevedono l'inerbimento con sementi non autoctone e di provenienza non accertata vanno visti come fattori di impatto negativi e minacce per la conservazione degli habitat e delle specie floristiche per il pericolo di inquinamento genetico.

3.5.5 Minacce e fattori di impatto legati all'urbanizzazione

Il territorio del Sito, ubicato a quote elevate e privo di nuclei abitati, non è soggetto a impatti urbanistici.

Potenziali minacce potrebbero derivare dalla realizzazione del completamento della strada agro-silvo-pastorale che oggi arriva sino al Rifugio Val di Togno, parchi eolici, elettrodotti e di captazioni d'acqua per usi civici o pastorali (abbeveratoi, acquedotti per baite).

D'altro canto, la grande importanza della perpetuazione delle attività pastorali ai fini della conservazione degli habitat seminaturali, non può prescindere dalla presenza sul territorio dei servizi necessari allo svolgimento di tali attività, che però non devono diventare una scusa per poter costruire impianti o strutture che poco hanno a che vedere con l'attività agricola del Sito.

Ogni sopravvenuta richiesta andrà quindi attentamente valutata, al fine di quantificare i costi/benefici in termini ambientali, tramite la redazione di opportuni "Studi di Incidenza" e successiva V.I. e che vengano autorizzate nel Sito solo le attività non dannose per la habitat e fauna.

3.5.6 Minacce e fattori di impatto legati alle captazioni idriche

Le captazioni idriche da una parte costituiscono una necessità socio-economica, dall'altra rappresentano, generalmente, una grave minaccia per gli ecosistemi acquatici, i cui effetti devono essere molto ben vagliati da studi e monitoraggi a scadenza periodica.

Le minacce e gli impatti conseguenti ad una captazione idrica contemplano in primo luogo l'ecosistema acquatico (H 3220), ossia il corso d'acqua (parametri fisico-chimici e biologici) e l'ambiente di greto adiacente (rive a maggiore o minore grado di saturazione idrica).

Il PTCP, come la normativa Regionale, esclude la realizzazione in queste zone di nuove centraline realizzate per lo "sfruttamento dei piccoli salti". Le uniche captazioni idriche sono possibili per le esigenze locali delle malghe e alpeggi o dei rifugi. Vanno valutate attentamente e verificata la possibilità di utilizzare energie alternative (es. sole).

3.5.6 Minacce e fattori di impatto legati alla caccia

Se condotta con criteri non conservazionistici, l'attività venatoria può risultare molto dannosa per le specie di Galliformi, ma anche di Ungulati e Lepre bianca. La caccia nel Sito deve quindi essere condotta sulla base di parametri di gestione faunistico-venatoria corretti ed equilibrati, regolamentandola con attenzione in base alla situazione delle diverse specie, come viene indicato nel capitolo successivo e come previsto dallo studio di incidenza del Piano faunistico-venatorio. Eventuali modifiche ai regolamenti e alle leggi vigenti, che comportino effetti sul sito, ad esempio dal punto di vista della pianificazione territoriale, o delle specie cacciabili, dovranno sempre essere sottoposti a valutazione di incidenza.

CAPITOLO 4

OBIETTIVI DI GESTIONE



Foto F.Gironi

4.1 OBIETTIVO GENERALE

L'obiettivo della Direttiva 92/43/CEE è indicato nel suo Art. 2: "lo scopo della presente direttiva è di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo".

Gli habitat che meglio caratterizzano il sito sono quelli di torbiera, che qui ospitano specie di grande pregio, accompagnati dagli habitat delle alte quote (8110, 8220, 6150) che sono quasi del tutto inaccessibili.

Per il Sito tale obiettivo generale si traduce quindi in una finalità ampia di conservazione, con un occhio particolare agli habitat seminaturali e di torbiera, che sono più suscettibili alle variazioni indotte dalla gestione. Il Sito è infatti rappresentativo delle situazioni di mosaico tra bosco, cespuglieto, prato e torbiera; l'altissima diversità data dalla complessità delle relazioni tra le tessere necessita di una gestione attenta, finalizzata al rispetto del delicato equilibrio tra le varie componenti.

Per quanto riguarda l'aspetto faunistico, le specie di maggiore importanza nell'ambito del Sito, in relazione a quanto stabilito dalle direttive comunitarie, sono Rapaci diurni e notturni, Galliformi alpini e Chiroteri, oltre ad alcune specie di erpetofauna, di cui ancora si conosce molto poco.

In considerazione dell'alta quota a cui si sviluppa il Sito e quindi delle difficoltà che le specie ivi residenti incontrano nello svolgere il loro ciclo vitale, è molto importante tutelarle durante i periodi più rigidi (inverno e inizio primavera) e salvaguardarne il ciclo riproduttivo, al fine di massimizzare il successo della riproduzione e minimizzare il verificarsi di impatti antropici negativi nelle fasi più delicate (accoppiamento, cova e allevamento dei piccoli). Per questo si suggerisce di dare priorità alle misure di gestione e conservazione proposte per questi gruppi di uccelli e mammiferi, che si ritengono comunque utili anche alla tutela delle altre specie vertebrate e invertebrate presenti nel Sito.

Per quanto riguarda l'attività turistica un obiettivo generale del Piano di Gestione è quello di evitare che tale attività si trasformi in minacce per habitat e specie di interesse, si prevedono pertanto azioni volte a migliorare la fruibilità turistica del Sito, proponendo la realizzazione di strumenti divulgativi. Per la realizzazione del presente piano, grazie all'aiuto del CAI, sono state consegnate ai gestori dei rifugi schede "interviste" rivolte ai gestori e ai fruitori del Sito che hanno permesso di raccogliere richieste unanimi di maggiori informazioni riguardo alla presenza, alle peculiarità e agli scopi di conservazione del sito in oggetto. Sono state avanzate anche numerose richieste di incoraggiare una migliore gestione degli habitat seminaturali da parte dei soggetti operanti sul territorio.

4.2 OBIETTIVI SPECIFICI

4.2.1 Migliore gestione degli alpeggi per la conservazione del mosaico di habitat in essi compreso e riqualificazione dell'habitat prioritario 6230 e proposte di recupero di nardeti sovrasfruttati o abbandonati

La vegetazione dei pascoli è il risultato dell'equilibrio tra fattori naturali e fattori antropici: una diminuzione dello sfruttamento del pascolo porta a un'evoluzione della vegetazione verso formazioni di tipo arbustivo mentre un carico eccessivo del bestiame porta a un degrado della composizione floristica con diminuzione del valore pastorale. Negli ultimi anni si è assistito a un graduale abbandono delle aree a pascolo con

conseguente diminuzione del valore estetico del paesaggio, per la scomparsa e/o la riduzione degli spazi aperti, e perdita di biodiversità.

La presenza di queste aree pascolive in aree a rilevanza ambientale come SIC e ZPS rende importante la loro gestione che deve essere effettuata in modo da valorizzare la funzione protettiva di questi ambienti promuovendone nel contempo l'identità culturale e il mantenimento delle tradizioni come potenzialità economica per il settore zootecnico. Il pascolamento degli habitat prativi favorisce il mantenimento degli ambienti seminaturali impedendo l'instaurarsi di processi di naturalizzazione che porterebbero alla riduzione di questi habitat a favore della vegetazione naturale (cespuglieti, bosco, ecc...).

Il pascolo, quando regolamentato, svolge numerose funzioni sia di carattere produttivo che paesaggistico, protettivo, ambientale ed ecologico. Al contrario il pascolamento non regolamentato provoca diversi problemi fra cui l'alterazione della componente floristica dell'habitat, in quanto l'animale opera una selezione delle specie di cui si nutre, l'intenso calpestio con conseguente spreco dell'erba, un accumulo puntuale di deiezioni con conseguente fertilizzazione organica non ottimale e un aumento del dispendio energetico da parte dell'animale dovuto all'intensa attività locomotoria. Infatti se l'animale può circolare liberamente sceglie le specie più gradite (elevato valore pabulare) che vengono recise più volte in fase precoce, consumando la flora indesiderata solo parzialmente e/o successivamente lasciando così un'elevata quantità di erba residuale che decomponendosi costituirà uno strato di materiale che potrà creare problemi all'emergenza in primavera delle specie pregiate. Generalmente un pascolamento libero, con basso carico bovino e con conseguente scarsa fertilizzazione organica porta a una modificazione della composizione floristica favorendo popolamenti con basso valore pastorale con incremento di specie come *Nardus stricta* e *Carex spp.* (nardeti poveri). Dall'altra parte un eccesso di accumulo di deiezioni determina lo sviluppo di specie nitrofile dando luogo a Rumiceti alpini a dominanza di *Rumex alpinus* in cui le specie pabulari sono del tutto assenti. Quindi si può facilmente dedurre che il mantenimento e/o miglioramento della qualità pastorale delle praterie alpine si ottiene attraverso l'adozione di un adeguato carico bovino e di corrette pratiche agronomiche che assicurino un'utilizzazione continua delle superfici pascolive.

Il carico medio riferito alla superficie pascoliva dei pascoli ricadenti in questo Sito è molto disomogeneo fra i due alpeggi considerati. Infatti nell'alpeggio Lavaggiola Painale si riscontra un carico di 0,44 UB/ha mentre ogni UB (unità di bestiame) dispone in media di 2,28 ha di superficie pascoliva (tab. II.XXXVII, cap. 2). che può essere considerato un carico corretto per alpeggi in queste condizioni stagionali. L'alpeggio di Mara al contrario si presenta fortemente sottocaricato con un carico di 0,11 UB/ha mentre ogni UB (unità di bestiame) dispone in media di 9,50 ha di superficie pascoliva. Il risultato di questa gestione si poteva ben osservare a fine stagione con la presenza di ampie superfici pascolive non sfruttate.

Anche ove la situazione di carico appare ottimale molto spesso le superfici vengono utilizzate in maniera disomogenea con un eccesso di pascolamento nelle zone più comode e fertili e minore invece nelle zone più periferiche. A questo conseguono i problemi già citati sopra di impoverimento floristico ed erosione dovuto al sovrasfruttamento e di insediamento della vegetazione arbustiva dovuta a uno scarso utilizzo delle superfici pascolive.

Piano di Gestione del Pascolo

Il Piano di Gestione del Pascolo è uno strumento che permette di migliorare il pascolo, sia dal punto di vista produttivo che protettivo, attraverso la regolamentazione del carico di bestiame con lo scopo di migliorare lo stato di conservazione e il valore pabulare dell'habitat.

Il piano di pascolamento che presenta i vantaggi di:

- conservare e/o migliorare la qualità foraggera del pascolo preservando la biodiversità degli habitat;
- ridurre il calpestio e lo spreco di erba,
- salvaguardare le formazioni vegetali di interesse naturalistico recuperando anche eventuali aree degradate,
- migliorare il valore pabulare del pascolo;
- migliorare il rendimento energetico dell'alimentazione e la salute del bestiame.

I parametri da definire per la redazione di un corretto piano di pascolamento sono:

- organizzazione della mandria;
- tempi di permanenza della mandria nei lotti;
- numero dei lotti;
- ordine di utilizzazione dei lotti.

Quindi gli alpeggi ricadenti nel Sito devono possedere un piano di pascolamento che deve prevedere:

- il numero di lotti e le loro superfici;
- tempi di permanenza del bestiame sui singoli lotti;
- pratiche agronomiche di miglioramento e/o mantenimento del pascolo (spietramento, rimozione arbusti invadenti la sede del pascolo, concimazione organica uniforme).

Questo piano viene definito 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.

Azioni previste per la gestione dei pascoli

Particolare attenzione deve essere posta agli habitat seminaturali (habitat 6230) e agli habitat più sensibili (habitat 7140 e 7160) e in particolare il Piano di Gestione del pascolo nel Sito deve prevedere:

- regolamentazione del pascolamento nei nardeti ricchi di specie (habitat 6230) con conseguente miglioramento dello stato di conservazione e del valore pabulare dell'habitat;
- regolamentazione del pascolamento nell'habitat 7140 (torbiere) in quanto un pascolamento eccessivo su questo habitat causerebbe una diminuzione dell'interesse naturalistico;
- attuazione di corrette pratiche agronomiche nei nardeti ricchi di specie (habitat 6230) che assicuri la conservazione di questo habitat prioritario. Infatti, oltre alla regolamentazione del pascolamento di cui si è già parlato, sono necessarie alcune corrette pratiche di conduzione che dovranno essere previste nei piani di pascolamento come: spietramento, distribuzione uniforme della concimazione organica con spandimento delle deiezioni accumulate nei ricoveri, rimozione degli arbusti che invadono il pascolo, contenimento della flora ammoniacale.

La predisposizione di opportuni piani di monitoraggio fornirà lo strumento per il controllo dell'efficacia delle modalità di gestione prevista e per la definizione delle eventuali azioni correttive.

Le azioni di conservazione sui nardeti ricchi di specie dovrebbero godere dei finanziamenti ad hoc e/o godere di preferenza nell'assegnazione dei finanziamenti nel settore agricolo.

4.2.2 Conservazione e ripristino di zone umide

Le torbiere rivestono grande importanza nel Sito sia per gli aspetti vegetazionali sia per quelli faunistici. Rappresentano ambienti sensibili spesso soggetti a pascolamento. Individuate le aree nelle quali il

fenomeno è più consistente e le aree sulle quali insistono pressioni antropiche si propongono azioni volte a mitigare il degrado, e programmi di monitoraggio volti al controllo della dinamica in atto. Per quanto riguarda la loro importanza per l'aspetto faunistico al paragrafo 4.2.7 vengono analizzate quali habitat fondamentali per la vita degli anfibi e vengono date indicazioni circa la loro gestione "faunistica".

4.2.3 Modalità di gestione degli habitat, schema riassuntivo

Per una immediata consultazione delle modalità di gestione consigliate per ognuno degli habitat, descritte dettagliatamente nei capitoli precedenti (cfr. cap. 3.1 e 3.4.1), si riporta di seguito uno schema riassuntivo che riporta l'elenco degli habitat presenti nel Sito, associato agli indicatori della qualità, ai metodi di monitoraggio opportuni e alle corrette modalità di gestione proposte.

Tab. IV.I – Schema riassuntivo degli indicatori, del monitoraggio e delle modalità di gestione per gli habitat del Sito

HABITAT		INDICATORI	METODO DI MONITORAGGIO	MODALITA' GESTIONE
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	presenza di <i>Epilobium fleischeri</i>	studio idrobiologico	non-intervento, eventuale controllo delle infestanti
4060	Lande alpine e boreali	continuità copertura, presenza di <i>Diphasium alpinum</i> , presenza di Galliformi	trattesti fisionomici per il controllo dell'espansione a danno del 6230, censimenti faunistici	mantenimento mosaico foresta/arbusteto/prateria, eventuale apertura radure
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	composizione floristica	quadrati permanenti	non-intervento
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici	controllo del carico di pascolamento, con UB/ha compreso tra da 0,1 a 0,6 per un periodo di 60-65 giorni
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici	non-intervento
6230	* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici e quadrati permanenti (controllo diversità e composizione), trattesti di vegetazione per controllo ingresso 4060	riqualificazione, controllo del carico e modalità di pascolamento (indicativamente tra 0.2 e 0.7 UBA/ha, per un periodo compreso tra i 60 e i 90 giorni), predisposizione piani di pascolamento per ogni alpeggio, piani di monitoraggio della qualità
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie igrofile	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici (controllo ingresso dell' <i>Alnetum viridis</i>)	non-intervento
6520	Praterie montane da fieno	ingresso specie forestali, ingresso <i>Rubus idaeus</i> , <i>Epilobium angustifolium</i> e <i>Mentha longifolia</i>	rilevi fitosociologici	incentivazione alla ripresa delle pratiche di sfalcio e letamazione, al momento sospese per la maggior parte dei biotopi
7140	Torbiere di transizione e instabili	numero e disposizione varie cenosi nel poligono dell'habitat, distanza da altre cenosi paragonabili. Presenza anfibi e invertebrati	trattesti vegetazionali, analisi cartografica. Censimenti faunistici	limitazione del pascolamento, impedire stazionamento bestiame, chiusura canali di drenaggio, piani di monitoraggio
7160	Vegetazione delle sorgenti oligominerali	apporto costante acqua sorgiva	controllo periodico	non-intervento, piani di informazione persone agenti sul territorio
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	composizione floristica, arretramento apparati glaciali	rilevi fitosociologici e quadrati permanenti	non-intervento
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	composizione floristica, arretramento apparati glaciali	rilevi fitosociologici (su parete, con guida alpina!)	non-intervento, piani di informazione persone agenti sul territorio
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i>	composizione floristica	rilevi floristici	non-intervento
8340	Ghiacciai permanenti	estensione dei ghiacciai, altitudine della ELA	studi glaciologici e climatici	non-intervento, monitoraggio
9180	* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici	non-intervento, monitoraggio, controllo delle infestanti (<i>Buddleja davidii</i>)
91E0	* Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i>	diversità e composizione floristica	rilevi fitosociologici	non-intervento, controllo DMV, monitoraggio, controllo delle infestanti (<i>Buddleja davidii</i>)
9411	Foreste acidofile di <i>Picea</i> (<i>Piceetum subalpinum</i>)	complessità struttura e composizione floristica, presenza specie ornamentiche, presenza galliformi	rilevi fitosociologici, censimenti faunistici	gestione forestale conservativa con criteri naturalistici (es. tagli a orlo)
9412	Foreste acidofile di <i>Picea</i> (<i>Piceetum montanum</i>)	complessità struttura e composizione floristica, presenza specie ornamentiche	rilevi fitosociologici, censimenti faunistici	gestione forestale con criteri naturalistici, favorire la disetaneità (es. tagli a gruppi e tagli a orlo)
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	complessità struttura e composizione floristica, presenza specie ornamentiche, presenza galliformi	rilevi fitosociologici, censimenti faunistici	gestione forestale conservativa con criteri naturalistici (es. tagli a fessura)

4.2.4 Conservazione dei siti di crescita di specie floristiche di elevato valore botanico

I rilievi sul campo eseguiti per la redazione del presente studio hanno permesso di individuare e mappare con dispositivo GPS diversi siti di crescita di specie pregiate, molte delle quali sono soggette a tutela. Lo strato informativo delle specie vascolari rare e delle specie tutelate dalla DH presenti nel Sito fornisce uno strumento da utilizzare per prevenire possibili impatti diretti e per promuovere eventuali azioni di rafforzamento delle popolazioni presenti. Si ritiene, infatti, che esistano le condizioni per il rafforzamento di alcune specie molto rare nel sito, per cui esistono luoghi idonei alla crescita nelle immediate vicinanze della popolazione esistente.

Questa situazione è particolarmente osservata per le specie di torbiera. Alcune specie sono state rilevate in un solo sito di crescita, pur riscontrando il medesimo habitat (teoricamente idoneo all'insediamento della specie) a poche centinaia di metri dalla popolazione esistente.

Si ritiene eticamente ed ecologicamente accettabile, in questi casi, il tentativo di rafforzare la popolazione tramite il prelievo di semente in loco, riproduzione e impianto nei siti ritenuti idonei, al fine di aumentare il numero di individui e scongiurare eventuali fenomeni di accidentale estinzione locale.

4.2.5 Indicazioni gestionali per gli Invertebrati

La buona eterogeneità ambientale presente nel Sito permette la presenza di una grande varietà di insetti e, all'interno di ogni ordine, di una discreta quantità di specie.

Il numero totale di Lepidotteri Ropaloceri censiti in due stagioni, ben 79 su circa 150 specie attualmente osservate in Valtellina, rappresenta un buon numero e permette di affermare che quest'area è particolarmente interessante dal punto di vista entomologico. Dalle basse quote, coperte di foreste di latifoglie, salendo verso le peccete e oltre fino alle praterie alpine gli insetti riescono a trovare il loro habitat ideale dove compiere il loro ciclo vitale.

Un aspetto positivo è la scarsa frequentazione antropica della valle, dovuta probabilmente anche ad un accesso difficoltoso, nonostante la recente costruzione di una strada agro-silvo-pastorale fino all'ex caserma dei Finanzieri (1317 m); in generale quindi non si segnalano gravi elementi di disturbo.

D'altro canto però risulta evidente, soprattutto nei tratti iniziali della Val di Togno, che l'abbandono quasi totale delle pratiche agricole tradizionali ha favorito la ripresa di dinamiche naturali di imboschimento dei prati montani.

Vengono di seguito presentate alcune indicazioni gestionali valide a livello generale per tutti gli invertebrati e altre mirate per i singoli gruppi di specie.

Monitoraggi

Gli Invertebrati e in particolar modo gli Insetti (Lepidotteri, Coleotteri e Odonati), rivestono un ruolo fondamentale a livello di catene trofiche e sono degli importanti bioindicatori, forniscono cioè indicazioni utili sullo stato di salute di un ambiente in base alla loro presenza/assenza o per i cambiamenti morfologici e comportamentali che mettono in atto in caso di mutazione dei sistemi di equilibrio di un ecosistema. Per tutte le specie e in particolar modo per gli Insetti, è quindi necessario l'avvio di un monitoraggio costante, effettuato per più stagioni consecutive, e mirato a definire la reale presenza delle varie specie e gruppi di specie di maggiore interesse comunitario, nazionale e regionale presenti nell'area in oggetto, della loro distribuzione e della consistenza delle varie popolazioni.

La totale assenza di dati pregressi non ha permesso, in questa ricerca, la valutazione e il confronto dei parametri descritti nel cap. 2 e non è stato quindi possibile dare una valutazione concreta sull'attuale stato di salute di questa importante componente degli ecosistemi.

Questo tipo di monitoraggio permetterà di valutare il reale stato di salute degli ambienti presenti e di fornire indicazioni gestionali più precise e finalizzate alla salvaguardia di specie importanti e caratteristiche dell'entomofauna montana che risultano particolarmente sensibili ai cambiamenti climatici e a quelli antropici, a partire da quelli che modificano i loro habitat.

Ad esempio, il *Parnassius apollo*, farfalla simbolo della montagna, avrebbe bisogno di essere monitorata in maniera specifica e costante, perché i cambiamenti e la rarefazione dei suoi habitat e delle condizioni climatiche hanno influito considerevolmente sulla sua presenza negli ultimi anni e i pochi dati a disposizione confermano un trend negativo con un sensibile ma costante calo del numero di segnalazioni.

In seguito al monitoraggio verrà compilato un database aggiornato, che permetterà anche la realizzazione di un atlante territoriale completo.

Interventi di miglioramento ambientale

Un altro problema potrebbe essere, in alcune aree, l'abbandono quasi totale delle pratiche agricole tradizionali, fattore che potrebbe favorire la ripresa di dinamiche naturali di imboschimento dei prati montani.

In passato l'espansione di numerose specie animali, in particolar modo le farfalle, è stata favorita da una corretta gestione e salvaguardia delle zone adibite a pascolo; dove queste pratiche stanno esaurendosi molte specie stanno scomparendo o sono già scomparse. In mancanza di dati pregressi non è possibile accertare se in passato erano presenti altre specie o meno, ma si può affermare che la riduzione di queste aree potrebbe rappresentare una minaccia futura reale. Perciò sarebbe utile incentivare in alcune aree lo sfalcio di prati e il pascolo.

Non è stato possibile rapportare il pascolamento da parte del bestiame domestico con la presenza di invertebrati, si può però affermare che il suo decremento porta a probabili alterazioni floristiche o perdita di superfici di habitat, sia di pascoli a nardo sia, come conseguenza della diminuita attività agricola, di prati falciati; la conseguenza è la perdita di habitat per gli invertebrati e il rischio della loro scomparsa. I prati falciati, in particolare, potrebbero essere utilizzati in determinati periodi dell'anno come pascoli, effettuando però le corrette pratiche di letamazione e di sfalcio periodico.

Tutti questi accorgimenti potranno permettere il mantenimento di una popolazione entomologica che trova in questi ambienti le condizioni ideali per la sopravvivenza.

Controllo del prelievo e tutela delle popolazioni

Si segnala un problema abbastanza comune quando si parla di insetti e cioè quello legato al collezionismo entomologico. Fortunatamente negli ultimi anni questo fenomeno è andato calando, tuttavia potrebbe ancora in qualche modo incidere negativamente sulle popolazioni di insetti, in particolar modo per le specie più vistose e di pregio come il *Parnassius apollo*. Per questo motivo dovrebbe essere vietata l'uccisione di queste specie ed il loro prelievo a scopi commerciali e permessa eventualmente solo in alcuni casi eccezionali (per esempio a scopo di studio) e comunque con estreme limitazioni.

Al riguardo si sottolinea che la legge regionale del 31 marzo 2008 n. 10 - Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea –, oltre a promuovere tra le proprie finalità gli studi e la ricerca scientifica nell'ambito di Parchi regionali, SIC e ZPS sulla piccola fauna (invertebrati inclusi), sancisce la conservazione delle comunità di Invertebrati a rischio di estinzione o di

rarefazione, vietando la distruzione e l'alterazione del loro habitat. Pertanto non vengono tutelate soltanto le specie indicate come Rare o Vulnerabili in base alla normativa Comunitaria e nazionale o alle liste rosse IUCN, ma anche tutte le specie endemiche lombarde. Per tali specie sono vietate la cattura, l'uccisione, la detenzione, la distruzione degli stadi larvali e l'alterazione degli habitat di presenza.

Informazione e sensibilizzazione

Un'ulteriore indicazione utile per favorire una maggiore conoscenza di un gruppo animale così diffuso (il 75% delle specie classificate sulla Terra sono Insetti) e purtroppo ancora poco conosciuto, è quello di promuovere progetti di educazione ambientale e di sensibilizzazione alle tematiche della conservazione della natura. A tal fine si suggerisce la realizzazione di una specifica cartellonistica all'ingresso dei principali sentieri dell'area Sito o nei Comuni interessati, eventuali depliant o pubblicazioni rivolte alle diverse fasce di utenza e la promozione di laboratori didattici rivolti per le scuole di ogni ordine e grado d'istruzione.

Per i diversi gruppi censiti si consigliano i seguenti interventi di gestione:

Lepidotteri

La minaccia maggiore per i Lepidotteri Ropaloceri è l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali e di conseguenza la perdita di importanti habitat disponibili a discapito di una ripresa naturale o favorita da interventi antropici delle dinamiche di imboschimento dei prati montani.

Si propone quindi l'incentivazione delle attività agricole tradizionali, unita ad interventi mirati per permettere la conservazione e il rinnovamento dei pascoli montani.

Più in generale, potranno rivelarsi opportune le attività che ostacolano l'evoluzione forestale degli ambienti che ospitano significative popolazioni delle specie di lepidotteri, ad esempio lo sfalcio di prati e l'incentivazione del pascolo del bestiame, con conseguenti pratiche di letamazione svolte in maniera consona.

Per questa area naturale sarà fondamentale la possibilità di monitorare in futuro la presenza, anche quantitativa, di specie importanti quali soprattutto *Parnassius apollo* e *P. mnemosyne*, inserite in direttive di protezione, ma anche di *Parnassius phoebus*, *Pieris callidice*, *Colias palaeno*, *Colias phicomone* e *Apatura iris*, tutte specie che, a causa della graduale scomparsa degli habitat, dei vari disturbi antropici e anche dei cambiamenti climatici, hanno subito negli ultimi anni un pericoloso declino.

Coleotteri Cerambicidi

A questa famiglia di coleotteri appartengono specie prettamente xilofaghe, legate quindi indissolubilmente al legno per svolgere il loro ciclo vitale. Per questa ragione si suggeriscono diverse azioni di difesa delle aree boscate presenti: in primis la loro conservazione e il loro mantenimento, in secondo luogo l'incremento della quantità di legno morto nel sottobosco, ad esempio lasciando che avvengano naturalmente i processi di lenta decomposizione degli alberi caduti, o abbattendo alberi sradicati parzialmente o morti in piedi. Per favorire queste specie è opportuno anche evitare la pulizia del sottobosco, in modo che i processi naturali di un sottobosco siano lasciati liberi di agire: un sottobosco pulito è spesso anche povero di vita.

Odonati

La causa principale del declino in certe aree di questi insetti risiede nella distruzione e nella riduzione degli habitat da cui dipendono e nei quali, come predatori in ogni loro stadio di sviluppo, rivestono un ruolo fondamentale all'interno dell'ecosistema. Per questo motivo risulta fondamentale la conservazione e, se

necessario, la rinaturalizzazione delle pozze d'acqua, delle torbiere e dei corpi idrici, in particolare quelli lenti.

In questo senso potrebbe risultare utile anche la creazione di nuove pozze, magari nelle vicinanze di quelle già presenti e suggerire interventi di manutenzione volti a controllare anche la vegetazione ripariale.

Sarebbe utile anche un controllo periodico delle acque attraverso prelievi e analisi delle stesse.

Formicidi

Le specie di formicidi di pregio presenti nell'area frequentano principalmente le aree boscate o comunque di margine. Per questo motivo risulta fondamentale il mantenimento di queste aree evitando il più possibile interventi di disturbo.

I nidi di questi insetti possono risultare, in certi casi, particolarmente evidenti; per questo motivo spesso vengono distrutti o dispersi anche per futili motivi. Anche in questo caso sta nel buon senso del turista o dell'escursionista comportarsi in maniera rispettosa nei confronti dell'ambiente. Una campagna di sensibilizzazione e comunque di indicazione dei comportamenti da evitare durante le escursioni sarebbe sempre da promuovere.

Tab. IV.II – Principali interventi di conservazione da effettuare per gli INVERTEBRATI

Tipo di intervento	Lepidotteri	Coleotteri	Odonati	Formicidi
Monitoraggio mirato su presenza e distribuzione	X	X	X	
Tutela habitat terrestri	X	X		X
Controllo interrimento pozze e torbiere	X		X	
Realizzazione e manutenzione pozze di alpeggio	X		X	
Controllo scarichi inquinanti	X		X	
Controllo prelievo illegale/uccisione individui	X			X
Conservazione del bosco e sottobosco e in particolare di legname morto		X		X?
Sfalcio di prati e manutenzione di habitat agricoli	X		X	
Didattica e divulgazione a fini di sensibilizzazione	X		X	X

Per concludere, è d'obbligo evidenziare che tutti i dati acquisiti in questa ricerca hanno il significato di studio preliminare, vista la totale mancanza di dati bibliografici passati che avrebbero permesso un confronto. Non è possibile quindi fornire risultati esaustivi e valutazioni definitive, in quanto non supportate da significativi dati quantitativi o altri dati confrontabili, ma tale ricerca può comunque costituire la base per ricerche future volte a valorizzare dal punto di vista naturalistico l'area del Sito che si è rivelata, per quanto riguarda il popolamento entomologico, potenzialmente molto interessante.

4.2.6 Indicazioni gestionali per i Pesci

Nel Sito non sono presenti pesci da sottoporre a tutela particolare, o inseriti in allegati della Direttiva Habitat e la maggior parte delle specie presenti vengono mantenute nel sito grazie a ripetute immmissioni; pertanto

non si ritiene necessario proporre particolari limitazioni alla pesca, al di fuori di quelle già previste dai regolamenti vigenti o di quelle che verranno inserite nelle norme generali per l'accesso al sito.

Si suggeriscono invece alcune indicazioni gestionali generali, valide per la fauna ittica ma anche per altri gruppi di specie, quali in particolare gli anfibi.

Limitazione e regolamentazione delle immissioni

In considerazione dell'origine alloctona di quasi tutte le specie ittiche e anche al fine di favorire l'insediamento e la riproduzione degli anfibi presenti, l'immissione di pesci nei corpi d'acqua del Sito dovrebbe cessare. Poiché però l'attività di pesca copre un ruolo importante anche nella fruizione del sito da parte dei turisti, si ritiene accettabile che questa, e le relative semine, vengano consentite solo nell'ambito del Lago Painale e dei due torrenti presenti nel Sito (Torrente Davaglione e Torrente Antognasco), mentre si suggerisce di sospendere le immissioni in tutte le altre pozze e corsi d'acqua minori, allo scopo di favorire la riproduzione degli anfibi. In particolare, dovranno essere tutelate le pozze e i corpi idrici in cui ancora sono presenti popolazioni di Tritone alpestre, che necessitano di una tutela assoluta. Peraltro, questa norma vale a livello generale, qualora si riscontri, nei prossimi anni, la riproduzione di questa specie in uno o in più laghetti o biotopi di interesse naturalistico, anche se qui non specificamente menzionati; allo stesso modo non devono essere effettuate nuove semine in corpi idrici finora non interessati da questa attività.

Inoltre, considerando che la Trota iridea ha origine alloctona, e che risulta la specie più aggressiva sulle ovature e sui girini degli Anfibi, si propone di cessare, entro un arco di tempo di 5 anni, tutte le semine effettuate con questa specie nei piccoli corpi idrici del Sito, sostituendole con Trota fario mediterranea, prodotta nel Centro ittiogenico provinciale.

Questa stessa indicazione era già stata suggerita da Scherini (1994) per l'istituendo Parco Naturale Regionale e vale anche, a livello generale, per altre eventuali specie alloctone, quali il Salmerino di fonte, che non devono essere introdotte in queste aree di particolare valore naturalistico.

Controllo degli scarichi e deflussi minimi vitali

Per tutelare l'ittiofauna presente, è molto importante anche il controllo rigoroso di eventuali scarichi immessi nei corpi d'acqua e nei torrenti principali dai rifugi o dalle stalle, in particolare nel periodo estivo di massima frequentazione. E' fondamentale infatti evitare l'immissione di inquinanti in tutti i corpi d'acqua, con i conseguenti danni che si potrebbero verificare sui pesci, ma anche su anfibi e altre specie.

Infine, è di grande importanza che vengano applicate rigorosamente, sin d'ora, le normative vigenti in merito ai Deflussi minimi vitali da rilasciare nei torrenti, in modo da garantire il mantenimento di una minima qualità ecologica dei corsi d'acqua, per la conservazione di habitat e specie legate ai corsi d'acqua.

4.2.7 Indicazioni gestionali per gli Anfibi

Complessivamente il Sito appare ben conservato, essendo situato in zone naturali di media e alta quota, dove la presenza umana è ridotta e principalmente legata ad attività tradizionali compatibili con l'ambiente o al turismo, in alcuni periodi dell'anno.

Monitoraggi

Anche per questo gruppo sarebbe utile innanzitutto effettuare un monitoraggio esaustivo, in modo da valutare se siano presenti altre specie oltre a quelle indicate, quali ad esempio il Rospo comune e il Tritone crestatto, e la loro distribuzione, al fine di effettuare interventi di conservazione mirati ed efficaci. Questo vale

anche per la Salamandra alpina, ritenuta presente in anni passati ma non più confermata da segnalazioni recenti.

Tutela e conservazione degli habitat

Nell'ambito del Sito risulta particolarmente interessante, per gli Anfibi, la zona di pozze e torbiere situata nella Piana del Painale, caratterizzata da un reticolo di piccoli corpi idrici, di fondamentale importanza per la sopravvivenza del Tritone alpestre, oltre che della Rana temporaria.

Tali zone umide, molto importanti anche per altre specie quali Lepidotteri, Odonati, uccelli, rettili, etc.. sono però soggette a rischi, ad esempio in relazione all'eventuale abbandono delle attività pastorali, o possono essere naturalmente soggette ad un progressivo interrimento, o in altri casi invece danneggiate da un eccesso di pascolamento e da una gestione non corretta degli allevamenti. Per tutte queste aree si raccomanda pertanto la massima cura nell'evitare qualsiasi azione che possa danneggiarne l'habitat, quali interrimento, variazioni di livello dovute a captazione dell'acqua, drenaggi, inquinamenti, etc.

In considerazione della loro importanza per il mantenimento delle popolazioni di anfibi sopra citati, è fondamentale che siano previsti interventi attivi di manutenzione e conservazione delle zone umide presenti, intervenendo se necessario con lavori di scavo parziale del fondo e di sfalcio della vegetazione igrofila per poter mantenere la presenza dell'acqua e quindi conservare i biotopi e le zoocenosi presenti. Eventuali lavori più complessi mirati a garantire l'impermeabilità del fondo, quali la compattazione o la stesura di uno strato di argilla o di teli impermeabili in PVC ben interrati, vanno invece valutati mediante un progetto mirato da realizzare mediante la consulenza di esperti ed erpetologi con esperienze in ambito alpino, valutando di volta in volta le singole situazioni. Tali interventi devono comunque essere effettuati alla fine dell'estate (settembre), quando il periodo riproduttivo e di sviluppo larvale degli anfibi è terminato e non è ancora iniziato lo svernamento nel fango e sulle rive.

Un aspetto importante della manutenzione delle pozze di alpeggio, è che questa venga svolta anche nei luoghi ove il pascolo non è più effettuato. Questo tipo di intervento garantisce spesso il mantenimento delle strutture di metapopolazione per alcune specie come la Rana temporaria, ma anche per il Tritone alpestre; per questi motivi, deve essere effettuato un rigido controllo degli eventuali scarichi e devono essere assolutamente impediti ulteriori bonifiche delle zone umide presenti.

Oltre alle pozze si ricorda l'importanza degli habitat terrestri circostanti, utilizzati spesso per le migrazioni riproduttive, l'alimentazione e lo svernamento, soprattutto dalle specie più mobili: in particolare si sottolinea l'importanza delle aree boscate per lo svernamento del Tritone alpestre e, in particolare, dei boschi umidi misti e di latifoglie, per il ciclo vitale della Salamandra pezzata.

Patologie

Accanto all'alterazione degli habitat, anche l'aumento di patologie è stato identificato come una delle principali cause del declino degli anfibi a livello globale. In particolare, è considerata di grande rilievo un'infezione fungina, la chitridiomicosi, causata dal fungo *Batrachochytrium dendrobatidis*. Essa colpisce solamente gli anfibi dopo la metamorfosi, attaccandone la cute e causandone direttamente la morte. Le spore di questo fungo sono particolarmente resistenti e si stanno diffondendo in tutto il pianeta con una velocità impressionante. Di crescente interesse sono pure le infezioni causate da virus delle famiglie dei *Ranavirus*, *Iridovirus* e *Chloriridovirus*. Numerose sono le ipotesi formulate per spiegare l'apparente aumento di recettività degli anfibi alle patologie infettive degli ultimi decenni. L'azione combinata di vari fattori (variazioni climatiche, UVB, pH, inquinamenti, fattori biotici) potrebbe aver influito sulla risposta immunitaria

degli anfibi rendendoli più esposti all'azione degli agenti patogeni. Allo stesso tempo è possibile che tra i microrganismi non patogeni si siano sviluppate forme patogene, o che queste abbiano aumentato la loro virulenza e la loro diffusione nell'ambiente naturale. Inoltre, l'introduzione di specie alloctone è probabilmente una delle cause della diffusione a scala globale di alcune patologie.

Si raccomanda pertanto di monitorare eventuali casi di mortalità di massa o individui che presentassero segni di possibili malattie (malformazioni, vescicole, emorragie, ulcerazioni, gonfiori diffusi). In caso di rinvenimento di anfibi malati o presunti tali, è necessario segnalarne immediatamente la presenza compilando l'apposita scheda disponibile sul sito della Societas Herpetologica Italica (<http://www-3.unipv.it/webshi/images/files/All.%20II%20-%20CHITRIDIDIOMICOSI.pdf>). Inoltre, quando possibile, è utile fotografare alcuni individui. In caso di forti morie, infine, è opportuno conservare in alcool non denaturato alcuni esemplari rinvenuti morti da consegnare a un laboratorio di indagini patologiche.

Limitazione dei fattori limitanti antropici

Come già accennato nel paragrafo precedente, è necessario altresì prevedere il divieto di tutte le immissioni ittiche nei corpi idrici e nelle zone umide, al di fuori del Lago Painale e dei Torrenti Davaglione e Antognasco. Nelle piccole pozze e laghetti alpini, infatti, i pesci non sono naturalmente presenti e possono costituire per gli anfibi una minaccia molto seria: in diverse zone europee la pratica delle immissioni senza controllo ha infatti decimato o totalmente estinto, nel giro di pochi anni, il Tritone alpestre, oltre ad avere un pesante impatto sui girini di numerose specie di anuri.

Tra le attività da limitare ricordiamo inoltre la diffusione di animali da cortile (tacchini, oche, etc.), che spesso vengono condotti nelle malghe insieme ai greggi e poi lasciati liberi di vagare sul territorio: da riscontri diretti degli autori è emerso che questi animali possono causare l'uccisione di un significativo numero di anfibi e rettili, dei quali si cibano; pertanto la loro presenza deve essere rigidamente limitata alla malga e ai suoi stretti dintorni e gli animali devono essere custoditi.

La raccolta illegale sugli Anfibi, e in particolare su *Rana temporaria* a scopo alimentare, può costituire in alcune situazioni una seria minaccia per la specie: Scherini e Tosi, nel 1994, la citavano come un problema frequente e generalizzato per la confinante zona di Campagneda, all'interno del SIC/ZPS Monte di Scescen, con prelievi concentrati nel periodo primaverile, durante gli accoppiamenti della specie, e per quantitativi anche molto ingenti, malgrado la raccolta di questa specie fosse già allora vietata dal 1° febbraio al 30 giugno.

In base alla L.r. 10/2008 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea" la cattura di *Rana temporaria* appartenente a tutti gli stadi di sviluppo (uova, girini, metamorfosati e adulti) è attualmente vietata dal 1° ottobre al 30 giugno, mentre al di fuori di questo periodo è possibile prelevare una quantità giornaliera non superiore ai 30 individui per persona, unicamente mediante l'uso di mani libere oppure di canne da pesca prive di amo. La cattura delle rane non è comunque ammessa dal tramonto alla levata del sole.

Qualora questo tipo di minaccia dovesse verificarsi nel Sito, sarà importante intensificare la vigilanza durante il periodo riproduttivo della *Rana temporaria*, il più delicato per la specie.

Infine, non si ritiene necessario al momento prevedere il trasloco di individui di Tritone alpestre in aree umide in cui non siano attualmente presenti; eventualmente tale valutazione dovrebbe comunque essere effettuata da un erpetologo esperto, che dovrà definire le eventuali modalità e luoghi di intervento.

Informazione e sensibilizzazione

Agli interventi sopra descritti è poi sempre fondamentale abbinare azioni mirate di divulgazione e sensibilizzazione, al fine di migliorare le conoscenze di tutti coloro che frequentano la zona, turisti, pescatori, alpigiani, etc.. e ridurre così anche i potenziali impatti e fattori di rischi per queste specie.

Gli interventi di conservazione suggeriti per gli anfibi sono riepilogati in tabella IV.III.

Tab. IV.III – Principali interventi di conservazione da effettuare per gli ANFIBI nel Sito

Tipo di intervento	Rana temporaria	Salamandra pezzata	Tritone alpestre
Monitoraggio mirato su presenza e distribuzione con metodo SSS (Systematic Sampling Survey: individuazione del maggior numero di specie in tempo prestabilito)	X	X	X
Controllo interrimento e disseccamento di pozze e torbiere	X	X	X
Realizzazione e/o manutenzione delle pozze di alpeggio	X	X	X
Monitoraggio di mortalità e malattie anfibi (in particolare siti riproduttivi)	X	-	X
Tutela habitat terrestri	X	X	X
Divieto totale di immissioni ittiche nelle pozze, torbiere e nei laghi con presenza attuale e potenziale di Tritone, al di fuori del Lago Painale e dei Torrenti Davaglione e Antognasco	X	X	X
Limitazione della diffusione di animali da cortile	X	X	-
Controllo scarichi inquinanti	X	X	X
Controllo della raccolta illegale	X	X	-
Reintroduzione di individui (da valutare)	-	-	X
Educazione ambientale e sensibilizzazione	X	X	X

4.2.8 Indicazioni gestionali per i Rettili

Anche per i rettili il Sito risulta nel complesso ben conservato e la relativa scarsità di segnalazioni va interpretata più come una carenza di ricerca che come un'effettiva assenza di specie, anche in relazione alle abitudini estremamente elusive di molte di esse e alla pressochè totale mancanza di studi mirati.

Monitoraggi

E' estremamente importante effettuare un monitoraggio più esaustivo, anche mediante la raccolta sistematica di future segnalazioni di esperti, guardie provinciali e tecnici, per accertare la presenza di specie attualmente segnalate potenzialmente presenti nell'ambito del Sito, quali *Elaphe longissima*, *Natrix natrix*, *Vipera aspis* e la loro eventuale distribuzione, e poter quindi definire in modo più mirato gli interventi di conservazione e gestione da effettuare. Anche per le specie considerate presenti, come *Coronella austriaca*, *Hierophis viridiflavus*, *Lacerta bilineata* (inserite nell'allegato IV della Direttiva Habitat), ma anche *Anguis fragilis*, non sono comunque disponibili segnalazioni recenti e mancano dati attendibili sulla loro eventuale distribuzione.

In generale, molto poche sono le conoscenze su questo gruppo di specie, peraltro numerose e in vari casi inserite negli allegati della Direttiva Habitat o comunque ritenute prioritarie a livello regionale.

Il monitoraggio effettuato nel 2004 dagli erpetologi incaricati (Gentili et al, 2004) ha evidenziato che in provincia di Sondrio i rettili più marcatamente orofili (*Zootoca vivipara*, *Coronella austriaca* e *Vipera berus*) non mostrano, in genere, particolari problemi di conservazione, trovando abbondanti habitat idonei e questo sembra valere anche per il Sito in oggetto. Gli stessi autori sottolineano però che recenti revisioni dell'erpetofauna italiana hanno evidenziato il declino numerico e la rarefazione della maggior parte dei serpenti italiani: molte specie si sono infatti ridotte per una serie di motivi, quali antropizzazione, abbandono delle pratiche di pascolo e sfalcio, rimboschimento delle radure con sparizione degli ecotoni, ambienti elettivi per la termoregolazione, la caccia e la ricerca di rifugi (Penloup et al., 1998), ed è quindi importante avviare un più dettagliato monitoraggio sulle specie presenti e la loro distribuzione.

Va peraltro detto che la quota elevata del Sito lo rende in buona parte marginale per diverse specie, che possono essere presenti alle quote più basse del Sito stesso, o nelle aree limitrofe. Di conseguenza, non si ritiene in alcun modo opportuno procedere ad interventi di reintroduzione o ripopolamento.

Conservazione degli habitat idonei e miglioramenti ambientali

A livello generale, la conservazione delle popolazioni di Rettili è strettamente legata alla tutela degli habitat e al mantenimento di un'elevata naturalità e diversità ambientale. In particolare, è di primaria importanza la conservazione degli ecotoni naturali, con presenza di arbusti e zone riparate. In molti casi anche strutture artificiali, ma legate alle attività tradizionali, come i muretti a secco, possono avere un ruolo fondamentale nella conservazione dei rettili e di molti altri piccoli animali, per le funzioni di riparo, foraggiamento e sito riproduttivo che svolgono. In ogni caso, deve essere evitato il consolidamento con cemento di tali strutture, utili perché ricche di anfratti. Anche i cumuli di sassi, effettuati tradizionalmente per ripulire i pascoli, possono costituire un importante habitat e rifugio per i rettili, oltre che per altre specie, come i micromammiferi, che ne sono preda. E' perciò importante che non vengano effettuate attività di asportazione sistematica di sassi e pietrame, per ricavare materiale da costruzione.

Tra gli interventi di miglioramento dell'habitat si consiglia poi di mantenere le zone di radura, evitando il rimboschimento naturale o artificiale e contribuendo al recupero e alla manutenzione delle zone aperte. In generale, quindi, è importante mantenere l'attuale uso del suolo, evitando la costruzione di nuove strutture civili, industriali e turistiche.

Limitazione di fattori antropici limitanti

Per le specie più legate agli ambienti umidi devono essere evitate attività di scarico e di alterazione degli alvei e delle sponde, nonché le modifiche delle zone umide lentiche, come già suggerito per gli anfibi.

Anche per questo gruppo di specie è utile evitare la diffusione di animali da cortile che, se lasciati liberi sul territorio, possono causare l'uccisione di un significativo numero di rettili e anfibi e che devono quindi essere sempre custoditi nell'ambito della malga/rifugio.

Infine, nonostante le norme di tutela inserite nella L.R. 10/2008, parte della mortalità dei serpenti è ancora dovuta ad uccisioni dirette da parte dell'uomo, a causa dei timori legati all'avvelenamento da vipere e della mancanza di informazioni adeguate. In particolare per la *Coronella austriaca*, la minaccia principale è dovuta alle uccisioni da parte dell'uomo, a causa della superficiale somiglianza con la vipera comune.

Pertanto è opportuno incentivare in futuro l'educazione ambientale e la conoscenza delle specie presenti sul territorio del Sito, con apposite iniziative di divulgazione e sensibilizzazione a vari livelli, condotte da

personale esperto.

La tabella IV.IV presenta i principali interventi utili alla conservazione dei rettili presenti nel Sito, ritenuti utili per tutte le specie.

Tab. IV.IV – Principali interventi di conservazione da effettuare per i RETTILI nel Sito.

Tipo di intervento	Tutte le specie
Monitoraggio mirato su presenza e distribuzione con metodo SSS (Systematic Sampling Survey: individuazione del maggior numero di specie in tempo stabilito)	X
Tutela habitat terrestri	X
Limitazione della diffusione di animali da cortile	X
Mantenimento diversità strutturale dell'ambiente	X
Mantenimento praterie	X
Mantenimento muretti a secco	X
Mantenimento delle radure ed ecotoni	X
Controllo uccisioni illegali	X
Educazione ambientale e sensibilizzazione	X

4.2.9 Indicazioni gestionali per gli Uccelli

La trattazione degli interventi di gestione degli uccelli è stata effettuata mantenendo la suddivisione in gruppi, per maggiore chiarezza e per poter considerare, sia pur sinteticamente, anche alcune delle specie non incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli. Nella formulazione di tali interventi si è tenuto conto anche di quanto previsto dalla DGR 1791/2006 per le ZPS di tipo alpino e dalla DGR n. 8/7888 del 30 luglio 2008 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del decreto ministeriale 17 ottobre 2007 n. 184, integrazione alla d.g.r. 6648/2008".

Per le specie incluse nell'allegato I, di cui è presente nel Sito una popolazione significativa e stabile per almeno una parte dell'anno, gli interventi di gestione sono stati riepilogati in tab IV.V.

Rapaci diurni e notturni, picidi e specie migratrici

Monitoraggi

Lo stato di conoscenze sui rapaci diurni e notturni in provincia di Sondrio è ancora nel complesso insufficiente, con informazioni frammentate e incomplete, in particolare riguardo la distribuzione, la densità, l'uso dell'habitat e i fattori di minaccia di queste specie.

Anche per le specie di maggiore rilevanza naturalistica, quali Aquila reale e Gufo reale, sono disponibili solo informazioni parziali sulla localizzazione dei nidi e dei territori delle coppie, e si rileva una quasi totale mancanza di dati riguardanti successo riproduttivo, densità delle coppie riproduttive e dieta.

Per l'Aquila reale fanno eccezione solo alcune aree, quali il Parco Nazionale dello Stelvio e territori limitrofi dell'Alta Valle, dove da diversi anni sono stati avviati monitoraggi mirati ed esaustivi (Bassi *et al*, 2007).

Ai fini della conservazione di questa e delle altre specie di rapaci è quindi importante innanzitutto avviare un monitoraggio più esteso e approfondito su tutto il territorio provinciale e, in particolare, nelle aree di SIC/ZPS, per verificare lo status delle popolazioni, la localizzazione dei nidi e il successo riproduttivo e per arrivare a ottenere maggiori strumenti per la valutazione dei fattori limitanti. La conoscenza dello status dell'Aquila reale potrebbe inoltre fornire indicazioni utili per la conservazione del Gipeto, in relazione all'eventuale espansione di quest'ultimo e ai possibili fenomeni di competizione per i siti di nidificazione che potrebbero instaurarsi tra le due specie.

Un monitoraggio sui Rapaci diurni e notturni dovrebbe consentire di definire, con sufficiente precisione, l'ubicazione dei siti di nidificazione delle diverse specie e i loro home-range. Queste, insieme a uno studio sulle modalità di migrazione visibile dei Rapaci diurni, sono da considerarsi informazioni basilari (peraltro quasi completamente sconosciute) per poter procedere nella valutazione degli impatti potenziali causati da infrastrutture rilevanti (come ad esempio quelli prodotti dagli elettrodotti presenti o da eventuali nuovi progetti quali impianti eolici e di risalita).

Il monitoraggio degli Strigiformi invece permetterebbe di valutare la situazione degli ambienti forestali presenti nel Sito e la loro evoluzione. Tale monitoraggio andrebbe effettuato tramite censimenti all'ascolto e/o con il metodo del *play-back* ma affiancato anche da sopralluoghi diurni (soprattutto per il Gufo reale, nidificante su parete rocciosa).

Nell'ambito degli studi su queste specie sarebbe inoltre molto utile poter avviare una ricerca mirata a definire il quadro genetico delle specie di maggior rilevanza naturalistica presenti, da confrontare con le altre diverse popolazioni provinciali. Questo vale in particolare per l'Aquila reale (per la quale il PNS sta da diversi anni raccogliendo campioni sul proprio territorio e nelle aree alpine limitrofe) ma anche per il Gufo reale, oggetto di studi mirati da parte dell'Ufficio faunistico provinciale (Ferloni e Bassi, 2008) e per cui vengono già sistematicamente raccolti i campioni genetici disponibili.

Nella presente relazione è stata più volte segnalata l'importanza del Sito e delle aree circostanti per gli uccelli migratori e la necessità di definire con maggiore precisione le rotte migratorie che lo percorrono e, in particolare, la loro consistenza e composizione specifica. Pertanto si ritiene importante raccogliere informazioni sul transito dei migratori, sia durante la migrazione prenuziale (da marzo-aprile a maggio) sia durante quella post-riproduttiva (agosto-ottobre), mediante lo svolgimento di conteggi visivi nei passi più importanti. Altrettanto importante sarebbe poi uno studio descrittivo sulle specie di non passeriformi in transito (ad esempio Rapaci diurni, Piviere tortolino, etc.).

Inoltre si suggerisce di monitorare fin da subito la comunità ornitica nidificante nel Sito, mediante appositi censimenti al canto e visivi lungo sentieri campioni e/o punti di ascolto. In seguito a tali indagini sarà possibile produrre un quadro più preciso della fenologia delle specie presenti, ed eventualmente individuare le specie indicatrici più importanti da tenere sotto controllo e monitorare con regolarità per valutare eventuali variazioni ambientali nel sito.

Tale censimento costituirebbe un importante riferimento per verificare, di anno in anno, o anche con intervalli di tempo maggiori (tre-cinque anni), l'evoluzione della situazione ambientale del Sito e gli effetti delle modificazioni ambientali o delle misure gestionali in atto.

Riduzione di fattori limitanti di origine antropica

I principali fattori che mettono a rischio la conservazione dei rapaci diurni e notturni consistono in disturbi diretti e indiretti ad opera dell'uomo, in particolare nelle zone di nidificazione, a causa dell'accesso o disturbo al nido.

L'aumento dell'uso ricreativo della montagna e 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 di varie specie (Aquila reale, Gipeto, Gufo reale), causano numerosi insuccessi nella riproduzione. La presenza di persone in arrampicata sulle pareti di nidificazione nei mesi dell'occupazione del nido costituisce una grave minaccia, a causa della sensibilità dei rapaci al disturbo umano nei pressi dei nidi: in Svizzera ad esempio è stato osservato come il 27% degli insuccessi riproduttivi di Aquila reale, riconducibili a cause note, siano stati causati dal disturbo diretto nei pressi di nidi occupati (Jenny, 1992) e anche in aree alpine italiane, quali il Parco delle Dolomiti Friulane, è stato riscontrato un ruolo rilevante del disturbo antropico, da parte di fotografi e curiosi che si avvicinano eccessivamente al nido, nel determinare l'insuccesso di alcune coppie di aquile (Borgo, 2009). Il disturbo induce infatti una più frequente levata della femmina dalle uova, causando il raffreddamento e la morte dell'embrione.

Poiché il Sito è interessato dalla presenza dei territori di almeno 1 coppia di Aquila reale, nidificante nel sito, e in futuro il sito potrebbe essere utilizzato anche dal Gipeto, grazie alla presenza di varie pareti idonee, il rischio di disturbo deve essere scongiurato, almeno durante il periodo riproduttivo, con divieti di accesso alle pareti e alle zone di nidificazione attuale e potenziale, indicate complessivamente come "aree sensibili". La stessa indicazione vale in generale per le specie rupestri, sia che risultino già nidificanti nel Sito (quali Gufo reale, Corvo imperiale e Gheppio), sia ritenute potenzialmente nidificanti in futuro (ad esempio Pellegrino e Poiana).

Per questi motivi si ritiene di estendere il divieto di arrampicata e free-climbing su tutte le pareti sensibili presenti nel Sito, mentre l'attività di alpinismo per raggiungere le cime e i rifugi o bivacchi potrà essere effettuata nell'ambito degli itinerari turistici già prefissati, purché al di fuori delle attuali aree sensibili e delle eventuali zone in cui si dovesse accertare, in futuro, la nidificazione di una o più specie di rapaci.

Anche l'attività di volo libero dovrà svolgersi a debita distanza dalle eventuali pareti di nidificazione, mentre il sorvolo in elicottero delle pareti interessate dai nidi dovrà essere limitato ai casi di emergenza e soccorso, e in tutti gli altri casi sarà consentito solo dietro apposita autorizzazione da parte dell'ente gestore, che potrà suggerire anche percorsi di volo alternativi e date di volo al di fuori del periodo riproduttivo per minimizzare il più possibile il disturbo. In generale è opportuno che in un'area di alta valenza naturalistica, come il Sito, i voli in elicottero siano il più possibile ridotti e limitati alle attività antropiche di maggiore importanza, per le quali non esistano mezzi di trasporto o soluzioni alternative.

Nel caso invece di pareti 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, dovrà essere vietata la costruzione di sentieri e strade forestali nelle immediate vicinanze (da un minimo di 500 metri) dei siti di nidificazione e delle aree sensibili.

Un altro fattore limitante, in grado di provocare una mortalità significativa, è la collisione contro piloni, linee elettriche, o comunque cavi sospesi (Penteriani, 2001); per specie con grandi aperture alari, quali il Gufo reale, la presenza di sostegni con isolatori rigidi e conduttori al di sopra della mensola comporta anche un elevato di elettrocuzione, dovuto al contatto simultaneo tra due conduttori in tensione.

Al riguardo si prevedono i seguenti divieti, di fondamentale importanza per i rapaci ma anche per molte altre specie di uccelli:

- divieto di costruire nuovi impianti sciistici, che, oltre a provocare decessi da traumi contro i cavi sospesi, sottraggono habitat idonei e comportano nel pieno del periodo invernale, un'aumentata pressione antropica, a quote generalmente non raggiungibili dall'uomo, con conseguente impatto sulla sopravvivenza invernale per varie specie;
- divieto di realizzare impianti eolici nell'ambito del Sito, anche in relazione ai flussi migratori accertati nella zona del Pizzo Scalino-Pizzo Painale;
- divieto di lasciare in loco fili a sbalzo e cavi aerei sospesi per il trasporto del legname, fuori dal periodo dei lavori di taglio e gestione del bosco;
- divieto di realizzare nuove linee elettriche aeree nel Sito e obbligo di interrare tutte le eventuali nuove linee; qualora sia effettivamente necessario realizzare nuove linee aeree e non sia possibile procedere all'interramento, queste dovranno presentare caratteristiche tali da minimizzare il più possibile i rischi di impatto e/o di elettrocuzione per l'avifauna, valutando caso per caso le soluzioni migliori da adottare, quali ad esempio una o più delle seguenti:
 - sostituzione di conduttori nudi con cavi isolati e maggiormente visibili, di tipo Elicord;
 - segnalazione delle linee tramite messa in opera di elementi segnalatori, visivi e acustici, su filo di guardia e conduttori di linee elettriche di media e bassa tensione in corrispondenza dei punti maggiormente sensibili per rapaci diurni e notturni, quali ad esempio boe sferiche di colore bianco e rosso, o spirali "Bird-flight diverters" di colore bianco e rosso alternate a distanza di 12,5 m tra 2 elementi consecutivi (Casale e Toninelli, 2005);
 - sostituzioni di isolatori rigidi di sostegni portanti con isolatori sospesi o ricoprendo gli isolatori rigidi con involucri di protezione dell'ultima generazione;
 - posa in opera di elementi isolanti nei tralicci o punti di particolare vulnerabilità o situazione di pericolo, dovuta a conduttori non isolati, vicini tra loro, posti su pali in materiale conduttore e isolamento degli altri elementi percorsi da corrente, situati sul sostegno a una distanza inferiore a 60 cm dai possibili posti per sostare; laddove possibile i tralicci possono anche essere adattati a posatoi per grandi Uccelli.

Inoltre, si dovrà prevedere un progetto mirato di messa in sicurezza delle linee già esistenti, mediante l'adozione degli accorgimenti sopra indicati o, preferibilmente, con opere di interramento: in alcune zone tali linee possono risultare decisamente pericolose, ad esempio se collocate nel bosco, o ai margini tra bosco e zone aperte, poichè sono molto poco visibili, con il rischio elevato di collisione da parte di uccelli che si spostano tra questi ambienti.

Infine si segnala il potenziale disturbo da fonti luminose (ad esempio fari per illuminazione notturna) sull'avifauna, sia su specie sedentarie sia in migrazione, poichè tali fasci di luce causano distorsioni della capacità di orientamento degli uccelli, con conseguenti urti e traumi contro le strutture; un simile caso si è verificato di recente su alcune centinaia di uccelli in migrazione presso gli impianti di Bormio 2000 (Bassi, *oss. pers.*). In particolare dovrebbero essere proibite nel Sito le fonti luminose orientate verso il cielo, in orario notturno, per ridurre il più possibile il disturbo all'avifauna.

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: pertanto 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 evitarne un'eccessiva chiusura. In particolare, nel periodo invernale, queste radure e zone aperte, anche intorno alle baite meno frequentate, possono rappresentare una grande importanza per Aquila reale e Gufo reale (e in potenza anche per il Gipeto), 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, insettivori, 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, ecc..) 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 una gestione forestale mirata a ritardare la rinnovazione naturale e incentrata sulle seguenti azioni:

- 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, in particolare se poste in mezzo al bosco, 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 ("aree a particolare valenza naturalistica"), costituendo un habitat primario per la sopravvivenza di specie a ecologia strettamente forestale, quali Astore, Sparviere, Falco pecchiaiolo, 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, senza intervenire con tagli, e limitando gli interventi solo agli ecotoni e a margine delle strade presenti, su singole piante o piccoli nuclei al di fuori del periodo riproduttivo. Il modello di bosco da perseguire consiste nel portare gli alberi oltre la soglia di maturità fino alla naturale senescenza astenendosi da tagli a scopo produttivo. La densità forestale deve essere inferiore alla reale potenzialità del bosco e deve essere avviata già a partire dalle fasi subadulte ritardando il più possibile la rinnovazione naturale.

In tali aree, per mantenere il bosco omogeneo e integro, si consiglia inoltre di evitare utilizzazioni l'apertura di nuove strade e piste forestali.

Interventi di tipo produttivo sono invece positivi nei settori già interessati da precedenti tagli, lungo piste e sentieri forestali e nei pressi di malghe e maggenghi.

Per favorire la presenza di Picidi (Picchio nero, Picchio verde e Picchio rosso maggiore) e dei rapaci notturni ad essi collegati per il reperimento della cavità nido (Civetta capogrosso e Civetta nana) si suggerisce di non asportare gli alberi senescenti e morti ancora in piedi, così come gli alberi vivi già bucati da Picchi, e quelli di grandi dimensioni (diametro superiore a 50 cm se presenti). Inoltre è importante il rilascio di tutte le essenze baccifere, di tutti i formicai e la conservazione della necromassa vegetale al suolo e in piedi, con almeno 4 alberi morti o senescenti/ha.

Al termine degli interventi di taglio si provvederà ad accatastare le ramaglie rimaste in zone limitate per lasciarle marcire, in modo da lasciare la superficie del bosco in ordine, favorirne la rinnovazione e ridurre il rischio di incendi. In ogni caso è sconsigliato bruciare i sarmenti prodotti durante le ripuliture: in alternativa, se possibile, conviene tritarli e lasciarli sparsi sul terreno.

Dovrà essere prevista anche una regolamentazione dei tempi previsti per le attività di gestione forestale, vietando di effettuare gli interventi di taglio, transito dei mezzi di lavoro e accatastamento legname nel periodo compreso tra il 15 febbraio e il 31 luglio, previo parere favorevole dell'Ente gestore sulla base di apposito studio di incidenza.

Infine, devono essere prese tutte le opportune precauzioni per ridurre il più possibile il rischio di collisione dell'avifauna contro i cavi sospesi, rischio che aumenta sensibilmente in presenza di forti venti locali, nebbie fitte e nelle ore notturne.

Pertanto, durante le operazioni di taglio, si consiglia di impiegare gru a cavo, con funi di guardia debitamente segnalate, per tutti i lavori di durata superiore alle 3 settimane; i segnalatori ottici, consistenti in bandierine colorate o altri visualizzatori, devono avere colorazioni visibili sia di giorno sia di notte, ed essere posizionati ogni 5 m di cavo lineare in ambito forestale, mentre sono sufficienti ogni 10-12 m al di fuori di tale ambito.

I cavi aerei, anche se debitamente segnalati, vanno poi rimossi a fine lavori per evitare l'alto rischio di collisione dell'avifauna in transito; allo stesso modo, in caso di soste lavorative superiori a 15 giorni si fa obbligo di abbassare al suolo i cavi delle gru a cavo.

Anche le teleferiche a servizio di imprese boschive, privati o consorziati per diverse attività (esbosco di legna da ardere, prodotti d'alpeggio, trasporto materiali) o di gestori di alpeggi e rifugi, devono essere segnalate con i metodi descritti, sia in ambito forestale sia al di fuori della copertura boschiva.

Per la messa in opera di qualsiasi tipo di teleferica, dovrà essere fatta specifica richiesta all'Ente Gestore che valuterà il rilascio dell'autorizzazione, l'adozione di opportuni sistemi di messa in sicurezza sarà elemento indispensabile ai fini di un parere positivo.

Nell'ambito dei futuri interventi di gestione del sito, si suggerisce inoltre di avviare un censimento mirato di tutte le linee teleferiche e dei cavi sospesi attualmente presenti nel Sito, per individuare eventuali situazioni in cui intervenire prioritariamente attivando i sistemi di messa in sicurezza e le prescrizioni sopra riportati.

Galliformi Alpini

Tutti i Galliformi presenti nel Sito 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 essi vengano adottate tutte le

possibili misure di conservazione e tutela, e per le specie cacciabili, che la gestione venatoria sia effettuata nel modo più prudente e corretto possibile.

Monitoraggi e gestione venatoria

La gestione venatoria delle specie oggetto di caccia, in particolare di Pernice bianca e 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 devono essere effettuate, con maggiore regolarità e precisioni, indagini annuali mirate per entrambe le specie.

I monitoraggi su queste specie dovranno svolgersi secondo i protocolli di censimento già esistenti in letteratura, approvati dalla Provincia nel Piano Faunistico Venatorio (Ferloni 2007) e ripresi nello Studio di Incidenza del Piano Faunistico Venatorio (Bassi & Ferloni 2008), e dovranno fornire informazioni su distribuzione, densità, successo riproduttivo e dinamica delle popolazioni presenti per Pernice bianca, Coturnice e Gallo forcello, e se possibile, anche per il Francolino di monte, presente nel Sito con una popolazione significativa, benchè non sia specie di interesse venatorio.

Per il Gallo forcello i censimenti primaverili permetteranno di contare il numero di maschi in canto sulle arene; per questo motivo sarebbe preferibile che tutte e tre le arene presenti fossero monitorate in periodo primaverile; in particolare si ritiene di primaria importanza proseguire regolarmente il monitoraggio dell'arena dell'Alpe Mara-Piano dei Cavalli, che è la più consistente e presenta ancora un discreto numero di maschi in canto, affiancandovi, se possibile, il censimento dell'arena dell'Alpe Rogneda, svolto fino al 2004 e successivamente sospeso.

Nel periodo post-riproduttivo dovrebbe essere avviato un monitoraggio mirato su almeno un'area campione, poiché attualmente non viene effettuato nessun censimento di covate nel Sito; in questo caso è utile il mantenimento di un numero minimo stabile di parcelle censite, scelte tra le zone idonee del Sito, che potranno essere aumentate di anno in anno ma non variate.

Per la Pernice bianca si continueranno a tenere come riferimento i dati raccolti sulle parcelle dei Siti adiacenti (Monte di Scerscen e Val Fontana), poiché riguardano la stessa popolazione presente nel Sito della Val di Togno, almeno fino a quando non sia possibile aggiungere un'ulteriore area campione in questo Sito. In particolare, il censimento estivo nelle zone citate dovrà proseguire con i metodi finora adottati, per fornire indicazioni valide sul trend della specie, e non essere sospeso in relazione alla chiusura della caccia nelle ZPS. Anche per questa specie i dati dovranno essere forniti suddivisi per parcella, con l'indicazione delle singole superfici effettivamente censite.

Per la Coturnice è stata aggiunta dal 2008 un'area campione di censimento nel Sito Val di Togno-Pizzo Scalino, nella zona Alpe Mara-Doss Liss: è importante che tale area continui ad essere censita anche nei prossimi anni, preferibilmente estendendo i monitoraggi anche al periodo pre-riproduttivo e non solo estivo.

I censimenti post-riproduttivi, per tutte le specie, devono comunque essere eseguiti dopo il 20 agosto, per minimizzare i rischi di danni alle covate, da parte dei cani da ferma.

La caccia a queste specie potrà essere consentita nel Sito solo in seguito alla predisposizione di piani di abbattimento conservativi, basati sugli indici approvati dalla Provincia nel proprio Piano faunistico venatorio (Ferloni, 2007). Tutte le attività legate alla gestione faunistico-venatoria dei Galliformi dovranno essere coordinate e organizzate da un tecnico faunistico esperto, che dovrà anche redigere e motivare i relativi piani di abbattimento da sottoporre alla Provincia. Nell'ambito di tale relazione una particolare attenzione

dovrà essere posta al territorio del Sito qui trattato, ma anche dei SIC o ZPS confinanti, proponendo, se necessario, l'adozione di particolari misure di protezione mirate in una o più aree.

Nel caso del Gallo forcello, si ritiene che il prelievo venatorio sia autorizzabile nel Sito, purché venga verificata ogni anno la presenza di almeno 2-3 maschi in canto per ognuna delle arene descritte e di un numero minimo di 4 covate stimate nell'ambito del Sito, fermo restando che dati più attendibili potranno essere definiti in futuro, in seguito a censimenti post-riproduttivi mirati in aree campione interne al Sito. Inoltre, in questi censimenti o in quelli delle aree circostanti, si dovrà raggiungere il valore di almeno 1 giovane/femmine totali e di 0,5 maschi giovani/maschi adulti nel carniere della stagione precedente, in considerazione del fatto che vengono prelevati soltanto i maschi.

Per la Coturnice, si ritiene che il prelievo debba essere subordinato alla presenza di un minimo di 6 covate nell'intero Sito, di cui almeno 2 nell'area campione Mara-Doss Liss; inoltre il successo riproduttivo dovrà essere pari almeno a 2,5 giovani/femmine totali nel censimento post-riproduttivo, considerando i valori riscontrati nel sito e nelle aree limitrofe, e l'indice riproduttivo nel carniere dell'anno precedente, per il versante retico del Comprensorio Alpino di Sondrio, uguale o superiore a 1,5 giovani/adulto.

Per quanto riguarda la Pernice bianca, si ritiene che il regime di protezione, attualmente previsto dal decreto ministeriale e dalla delibera regionale nell'ambito della ZPS, sia positivo e necessario, per la salvaguardia delle popolazioni, finché perdura la situazione di difficoltà e il trend negativo della specie. Si ritiene che l'attività venatoria dovrebbe essere sospesa in tutto il comprensorio retico, fino a quando non saranno riscontrati segnali di ripresa delle popolazioni, cosa che attualmente pare improbabile, visto l'andamento degli ultimi dieci anni.

A livello generale, l'eventuale valutazione della riapertura del prelievo venatorio non potrà comunque prescindere da censimenti affidabili, effettuati in diverse aree campione dell'intero areale di presenza della Pernice bianca (come individuato nel cap. 2), compreso il Sito qui trattato; pertanto si ritiene vincolante lo svolgimento di censimenti *ad hoc* nelle zone del Pizzo Scalino (compresa l'area dello Scerscen), della Val Fontana, ma anche della Val di Togno, coordinati e gestiti da un tecnico faunistico esperto, che dovrà poi predisporre e motivare il relativo piano di prelievo, da sottoporre alla Provincia per l'approvazione conclusiva. Come previsto anche nel Piano di gestione del confinante Sito Monte di Scerscen-Ghiacciai di Scerscen e Monte Motta, il prelievo potrà quindi essere autorizzato solo se la popolazione complessiva dell'intera zona sopra indicata presenterà una consistenza minima censita di almeno 80 individui e un numero minimo di 10 covate, di cui 5 nelle zone del Pizzo Scalino-Cornetto-Scerscen, 3 in Val di Togno e 2 in Val Fontana. Inoltre si dovrà riscontrare un valore di successo riproduttivo pari ad almeno 2,5 giovani/femmine totali nel censimento e un indice riproduttivo di almeno 1,25 giovani/adulto nel carniere della stagione precedente.

Il piano di prelievo nell'ambito dell'area sopra definita non potrà comunque essere superiore al 10% della consistenza totale stimata nell'area, da ripartire tra i vari siti in proporzione alla loro idoneità e alla consistenza delle varie sub-popolazioni.

Per tutti i galliformi, come previsto dal decreto regionale n°10147 del 19/09/2008, al fine di verificare l'effettivo andamento della riproduzione durante la stagione di caccia in corso e per evitare una pressione eccessiva sulle specie, il successo riproduttivo nel carniere 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 sia stato raggiunto rispettivamente il valore soglia di 1,25 giovani/adulto per la Pernice bianca, di 1,5 giovani/adulto per la Coturnice e di 0,5 maschi giovani/maschi adulti per il Gallo forcello.

Inoltre tutti i capi di Galliformi alpini abbattuti nel Sito devono essere sottoposti a controllo biometrico ed ecologico, al fine di un'ulteriore verifica dell'effettivo successo riproduttivo e della situazione della popolazione.

Per il Francolino di monte, che nel Sito presenta popolazioni discrete e ben distribuite, sarà necessario in futuro proseguire con i censimenti già avviati nell'ambito dell'attuale studio, basati su transetti percorsi nel periodo primaverile, durante i quali contattare i maschi territoriali in canto, eventualmente anche con stimolazioni dirette mediante *play-back*.

Per questa specie, tuttora protetta, non è comunque ipotizzabile una ripresa del prelievo, considerando anche la densità non elevata della popolazione presente nel Sito e nelle sue vicinanze.

Infine, in relazione al particolare valore, per la Pernice bianca, della zona sommitale compresa tra Pizzo Scalino-Cornetto-Monte Acquanera-Pizzo Painale-Cima Fontana-Pizzo Cancian, si suggerisce di affiancare al monitoraggio una ricerca mirata a definire il quadro genetico delle popolazioni presenti, da confrontare con le altre diverse popolazioni provinciali, anche al fine di accertarne lo stato di salute e l'eventuale livello di *inbreeding*. Al riguardo si segnala che l'Ufficio faunistico provinciale ha già a disposizione un elevato numero di campioni genetici dei capi abbattuti negli anni precedenti, su tutto il territorio provinciale, cosa che limiterebbe i costi della ricerca alle sole analisi di laboratorio ed elaborazione dei dati.

Tali ricerche potrebbero poi essere estese anche al Gallo forcello e alla Coturnice, per i quali sono parimenti disponibili campioni genetici provenienti dai capi abbattuti nelle scorse stagioni, e per cui le conoscenze attuali sulla genetica e gli scambi tra popolazioni sono tuttora pressoché inesistenti.

Riduzione dei fattori limitanti di origine antropica

Numerosi studi scientifici hanno evidenziato come le attività turistiche legate allo sci e sci-alpinismo siano serie minacce, in particolare per le popolazioni di tetraonidi quali la Pernice bianca, che può arrivare a declino irreversibile (Storch, 2000; Rotelli, 2007; Scherini 2003).

Una recente ricerca di Patthey et al (2008), basata su 15 aree naturali e 15 stazioni sciistiche, ha evidenziato come i principali fattori limitanti l'abbondanza del Gallo forcello risultavano essere la densità di ski-lift e gli sport invernali correlati, con un calo del 36% dell'abbondanza locale della specie. I problemi causati dallo sviluppo degli impianti sciistici sono peraltro estendibili anche alla Pernice bianca, come evidenziato da Watson e Moss (2004), che, in uno studio trentennale, hanno riscontrato un significativo declino della specie, dovuto in particolare all'aumento della presenza di predatori quali corvidi, con conseguente impatto sul successo riproduttivo, e all'aumentata mortalità di giovani e adulti per l'impatto contro i fili. Ad esempio, in uno studio svolto sui Pirenei francesi (Novoa et al., 1990), nel periodo 1988-1989 sono state recuperate le spoglie di ben 81 galliformi (di cui 29 pernici bianche) morti per impatto contro i cavi di impianti di risalita.

Come evidenziato da Scherini (2003) nello studio sulla Pernice bianca in Lombardia, va poi aggiunto che il disturbo causato dallo sci riguarda generalmente una fascia ben più vasta di quella direttamente occupata; inoltre, al disturbo costituito dall'occupazione dell'area sciabile, si va ad aggiungere l'ulteriore disturbo, potenzialmente molto pesante, causato dallo sci fuori pista nelle vicinanze delle piste da sci.

Un ulteriore problema è costituito dalla sostituzione della cotica erbosa delle piste con essenze esotiche provenienti da Stati Uniti, Canada e Giappone, sia per la sottrazione di territori e habitat idonei. Pertanto non si ritiene possibile autorizzare, in futuro, la costruzione e l'insediamento di impianti sciistici nel Sito.

Attualmente nel Sito, che presenta alcune importanti zone di svernamento per la Pernice bianca, ma anche per Gallo forcello e Coturnice, potrebbe risultare elevato l'impatto causato dalle motoslitte, in particolare se

condotte lungo percorsi esterni alle strade principali e quindi causa di un disturbo non prevedibile che costringa gli animali a spostamenti anche significativi dal proprio rifugio, in un periodo in cui ogni dispendio energetico può risultare pericoloso per la sopravvivenza stessa degli individui. Per questi motivi si ritiene che l'uso generalizzato delle motoslitte debba continuare ad essere vietato all'interno del Sito (come già previsto dai regolamenti comunali vigenti), limitandolo ai soli proprietari delle baite e rifugi per gli spostamenti necessari a raggiungere le loro proprietà. Al riguardo si segnala in particolare la situazione dell'Alpe Mara-Piano dei Cavalli-Dosso Liscio, che rappresenta un'ottima area di svernamento per tutte le specie di Galliformi ma dove si è riscontrato un elevato disturbo legato al transito delle motoslitte, che dovrà essere in futuro maggiormente regolamentato e sorvegliato.

Di potenziale impatto sono anche le attività di sci-alpinismo, che costringono gli animali all'involto e ne disturbano lo svernamento, come dimostrato anche da diversi studi condotti in altre aree alpine (ONC, 1998). In questo delicato periodo, infatti, poiché la disponibilità di alimenti nutritivi è molto ridotta, la sopravvivenza degli animali si basa sul mantenimento di un bilancio energetico favorevole, riducendo il più possibile i movimenti e il dispendio di energie. In questa situazione, le attività di fuga e spostamento, dovuti a fattori di disturbo da parte dell'uomo, possono quindi causare perdite di energie non più recuperabili dagli animali, portandoli alla morte.

Sarebbe pertanto auspicabile che tale pratica sportiva venisse regolamentata e limitata ad itinerari predefiniti e circoscritti, in particolare nell'area dell'Alpe Mara-Piano dei Cavalli-Dosso Liscio già sopra menzionata, che si ritiene estremamente delicata e importante per lo svernamento e la presenza di Pernice bianca e Coturnice. Inoltre, dovrebbero essere precluse a tale attività anche le aree sensibili individuate intorno alle arene di canto del Gallo forcello.

Qualora non sia possibile vietare l'attività sci-alpinistica nella zona descritta, si propone almeno di individuare i percorsi principali che le attraversano e proporre ai turisti e agli esperti del settore (guide alpine, istruttori, etc..) alcuni itinerari ben definiti, richiedendo altresì di non uscire dai sentieri proposti e di disturbare il meno possibile eventuali animali avvistati.

Inoltre, al fine di tutelare il periodo riproduttivo della Pernice bianca e del Gallo forcello, nel momento delicato della formazione delle coppie o dello svolgimento delle parate sulle arene, tale pratica non dovrà più essere attuata dopo la fine di aprile.

Attualmente non vengono svolte nel Sito competizioni e manifestazioni di sci alpinismo, che potrebbero causare un elevato disturbo; qualora dovessero in futuro pervenire richieste in tal senso, si propone di consentire, ogni anno, un numero massimo di 2 manifestazioni nell'ambito del Sito, preferibilmente evitando le aree più sensibili sopra indicate; inoltre dovrà essere ridotto il più possibile il transito e l'accesso di turisti e spettatori alle zone di svernamento, richiedendo altresì agli organizzatori di mettere in atto misure specifiche, da individuare in base alla zona interessata, per minimizzare i possibili impatti; le manifestazioni di questo genere non dovrebbero comunque essere autorizzate dopo la fine di aprile, per tutelare l'imminente avvio del periodo riproduttivo.

Parimenti, una protezione totale dovrebbe essere accordata alle zone sensibili intorno alle arene di canto del Gallo forcello, a partire dalla metà di aprile fino alla metà di luglio.

Queste indicazioni generali di tutela valgono anche per le escursioni con ciaspole, ormai sempre più praticate in montagna nel periodo invernale e per le eventuali manifestazioni correlate.

Al fine di sensibilizzare i turisti e fruitori del Sito, in merito alle problematiche sopra esposte, sarà importante per il futuro predisporre un'apposita cartellonistica, nei punti di maggiore transito, che spieghi il valore

naturalistico dell'area e inviti i visitatori a mantenere un comportamento corretto e rispettoso nei confronti della fauna selvatica presente, nel delicato periodo invernale in cui queste specie sono molto più vulnerabili. 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 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. Per questo motivo dovranno essere proibite tutte le forme di turismo, organizzato e non, che prevedano l'impiego di mezzi motorizzati molto rumorosi e fortemente impattanti (quad, moto da trial, etc..), tali da causare un disturbo eccessivo alla fauna, nel delicato periodo riproduttivo, oltre al rischio di danneggiamento del cotico erboso.

L'attività di caccia fotografica, se condotta in modo mirato sulle coppie in nidificazione o nelle zone più importanti di riproduzione, deve essere vietata o comunque strettamente regolamentata e condotta solo dietro apposita autorizzazione, come previsto dalla L.R. 26/93. In modo particolare per il Gallo forcello è importante ridurre l'eventuale disturbo sulle arene di canto nel periodo riproduttivo, causato da appassionati e fotografi naturalisti, che si posizionano ad osservare e fotografare i galli nei pressi delle arene o addirittura sul territorio stesso, con il serio rischio di disturbare e compromettere le attività di canto e accoppiamento. Peraltro va precisato che al momento questo rischio non sembra essere particolarmente rilevante nell'ambito del Sito qui considerato.

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 i piccoli di mammiferi o uccelli nati nell'anno 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. Lo stesso vale per i cani da slitta, che devono essere sempre tenuti sotto sorveglianza e legati. Eventuali cani da pastore dovranno essere sempre tenuti sotto controllo e non lasciati liberi di vagare incustoditi al di fuori della zona di pertinenza del gregge.

Inoltre deve essere limitata il più possibile l'alimentazione artificiale dei Corvidi e di altri predatori presso i rifugi alpini, anche attraverso attività di informazione e sensibilizzazione destinate a gestori e turisti.

Infine ricordiamo che la circolazione di animali da cortile, quali tacchini e oche nell'ambito del Sito, oltre a comportare danni per l'erpetofauna, come già detto, può comportare la trasmissione di patogeni ad altri galliformi, e in particolare alla Coturnice che frequenta assiduamente i pascoli; pertanto si ribadisce l'importanza di non consentire spostamenti di questi animali al di fuori delle malghe.

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 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 reali 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 già descritto 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. E' 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, 1983).

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 (pre e post-operam) sulle specie oggetto della tutela, in modo da valutarne l'efficacia e l'utilità.

Un altro fattore negativo per la specie è la proliferazione delle strade, che negli ultimi anni sono aumentate sensibilmente nel territorio provinciale: queste strade comportano infatti stravolgimenti fisionomici permanenti nel bosco e fanno aumentare la presenza antropica, elemento di forte disturbo per i Galliformi forestali quali Gallo forcello e Francolino di monte.

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, purchè con una gestione attenta e corretta del pascolo, sia per il rinnovo del cotico erboso, sia per l'aumento della disponibilità di invertebrati nel periodo di allevamento delle nidiate. Al contrario devono essere sicuramente evitate attività di forestazione o rimboschimento artificiale nel Sito, e in modo particolare su pascoli e versanti.

Per tutte le specie di Galliformi si ritiene inoltre di confermare il divieto totale di immissioni e ripopolamenti, come peraltro già previsto dallo studio di incidenza del Piano faunistico venatorio (Bassi e Ferloni, 2007) e

dal relativo decreto regionale n°10147 del 19/09/2008, al fine di evitare tutti i possibili rischi di inquinamento genetico e/o sanitario delle popolazioni presenti.

Non sono invece previsti interventi diretti di miglioramento ambientale per la Pernice bianca; peraltro le regolamentazioni già previste per i Rapaci, (divieto di costruire impianti eolici, divieto di istituire nuovi impianti da sci, messa in sicurezza di linee elettriche, ecc..) porteranno indubbiamente effetti favorevoli a questa specie, come a tutti i Galliformi alpini.

La tabella IV.V riepiloga gli interventi di gestione da attuare per le specie di uccelli presenti stabilmente nel sito e inclusi nell'allegato I della Direttiva Uccelli. A causa dell'elevato numero di specie, non è stato possibile definire le esigenze ecologiche delle specie che non rientrano in queste categorie, e ci si è quindi limitati ad inserire alcune indicazioni gestionali di carattere generale, valide per numerose specie di Passeriformi.

Tab. IV.V – Principali interventi di conservazione da effettuare per gli UCCELLI inclusi nell'allegato I della Direttiva Uccelli e presenti stabilmente nel Sito

Tipo di intervento	Aquila reale (e Gipeto)	Gufo reale	Civetta nana e capogrosso	Pernice bianca	Gallo forcello e Francolino di monte	Coturnice	Picchio nero	Passe- riformi
Monitoraggio quantitativo con localizzazione, verifica dei siti/aree di riproduzione e del successo riproduttivo	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoraggio genetico delle popolazioni presenti nel sito e sul restante territorio provinciale	X	X	-	X	X	X	-	-
Tutela delle pareti di nidificazione e aree sensibili, con limitazione arrampicata sportiva, sorvolo elicottero, volo libero etc..	X	X	-	-	-	-	-	-
Tutela valichi alpini (divieto edificazione edifici, impianti, etc..)	X	X	-	X	X	-	-	X
Messa in sicurezza o interrimento linee elettriche (per rischi collisione/elettrocuzione)	X	X	X	X	X	X	X	X
Censimento e messa in sicurezza di cavi sospesi e teleferiche: regolamentazione utilizzo e segnalazione funi di guardia	X	X	X	X	X	X	X	X
Divieto costruzione nuovi impianti sciistici, eolici, piloni elettrici	X	X	X	X	X	X	X	X
Divieto uso fonti luminose orientate al cielo in orario notturno (ad eccezione di quanto previsto per le attività di censimento).	-	X	X	-	-	-	-	X
Limitazione del disturbo antropico durante lo svernamento (regolamentazione di motoslitte, sci-alpinismo, dell'accesso invernale e delle manifestazioni sportive)	-	-	-	X	X	X	-	-
Limitazione del disturbo antropico durante gli accoppiamenti (regolamentazione di caccia fotografica, avvicinamento a siti di riproduzione, sorvolo a bassa quota)	-	-	-	X	X	X	-	-
Limitazione disturbo antropico durante cova e allevamento (regolamentazione arrampicata, circolazione motorizzata fuori da strade, sorvolo, e avvicinamento a nidi)	X	X	-	X	X	X	-	-
Divieto di alimentazione artificiale per Corvidi e altri predatori	-	-	-	X	X	X	-	X

Tipo di intervento	Aquila reale (e Gipeto)	Gufo reale	Civetta nana e capogrosso	Pernice bianca	Gallo forcello e Francolino di monte	Coturnice	Picchio nero	Passe- riformi
Limitazione della circolazione degli animali da cortile	-	-	-	-	-	X	-	-
Limitazione e controllo dell'accesso dei cani in particolare nel periodo primaverile ed estivo	-	-	-	X	X	X	-	-
Interventi di gestione forestale per aumento disetaneità	-	X	-	-	X	-	X	X
Tutela delle aree a particolare valenza naturalistica mantenendone la struttura e fisionomia forestale e il grado di naturalità e divieto apertura nuove strade o piste forestali	-	-	X	-	X	-	X	X
Tutela alberi senescenti, morti, di grandi dimensioni (> 50 cm); censimento con apposizione di targhetta su piante cavitate e tutela cavità nido	-	-	X	-	-	-	X	X
Regolamentazione tempi e modalità di taglio forestale	-	-	X	-	X	-	X	X
Regolamentazione uso teleferiche (anche fuori bosco); funi di guardia e segnalazione cavi, rimozione in caso di soste	-	X	X	X	X	X	X	X
Diradamento bosco nella fascia di arbusti contorti 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 ripristino/conservazione del pascolo e delle praterie alpine, ripristino caricamento estivo sui pascoli	X	X	-	X	X	X	-	X
Limitazione e/o gestione regolamentata del prelievo venatorio	-	-	-	X	X	X	-	-
Educazione ambientale e sensibilizzazione ai turisti, fruitori area, alpigiani	X	X	X	X	X	X	X	X

caccia, con conseguente sospensione del prelievo qualora non venga raggiunto il valore minimo di 1 giovane/adulto. In futuro potranno essere apportate eventuali correzioni a questo parametro, purchè suffragate da ricerche attendibili e sufficientemente complete.

Un discorso *ad hoc* dovrà invece essere effettuato qualora si verificasse nel sito la presenza di carnivori di particolare importanza conservazionistica e naturalistica, quali ad esempio il Lupo, l'Orso e la Lince: al riguardo si segnala la presenza attuale dell'Orso nella vicina Valmasino e la possibilità che nei prossimi anni altri individui utilizzino la zona in transito o stabilmente.

E' evidente che nel caso in cui una di queste specie di dovesse stabilire nel Sito o nelle vicinanze, dovranno essere attivati tutti i possibili interventi per minimizzarne l'impatto sulle attività antropiche e quindi favorirne la conservazione.

In tabella IV.VI sono riportati gli interventi di gestione più importanti per le specie sopra descritte.

In tabella IV.VII sono riepilogati gli interventi gestionali, suddivisi in base alla tipologia (monitoraggi, limitazioni o regolamentazione attività antropiche e interventi gestionali), con l'indicazione dei periodi di effettuazione e delle principali specie o gruppi di specie ai quali sono destinati.

Tab. IV.VI - Principali interventi di conservazione per i gruppi di MAMMIFERI presenti stabilmente nel Sito
(comprese specie incluse in allegati della direttiva Habitat o definite prioritarie dalla d.g.r. 7/4345 del 2001)

Tipo di intervento	Chirotteri	Cervidi Capriolo e Cervo	Bovidi Camoscio (e Stambecco)	Lagomorfi Lepre bianca e L. 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 e controllo dell'accesso dei cani nel periodo estivo	-	X	X	X	X	X
Limitazione del disturbo antropico durante lo svernamento (regolamentazione di motoslitte, sci-alpinismo, dell'accesso invernale e delle manifestazioni sportive)	-	X	X	X	-	-
Limitazione del disturbo antropico durante gli accoppiamenti (regolamentazione di caccia fotografica, avvicinamento a zone di riproduzione, sorvolo a bassa quota)	-	X	X	-	-	-
Limitazione disturbo antropico durante periodo parti e allevamento piccoli (divieto mezzi motorizzata fuori da strade, divieto mountain-bike fuori da sentieri, tutela siti riproduttivi)	X	X	X	X	-	-
Interventi di gestione forestale per aumento disetaneità	X	X	-	-	-	-
Interventi di diradamento del bosco nella fascia di arbusti contorti 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	-	-	-
Controllo sanitario del bestiame monticato e rimozione in periodo invernale	-	X	X	-	-	-
Limitazione e/o gestione regolamentata del prelievo venatorio	-	X	X	X	-	-
Interventi di reintroduzione/ripopolamenti (solo per lo Stambecco, in seguito ad apposito progetto di fattibilità condotto da tecnici esperti e studio di incidenza)	-	-	X (solo stambecco)	-	-	-
Educazione ambientale e informazione alle categorie interessate	X	X	-		X	-

Tab. IV.VII – Principali interventi proposti per il Sito

Tipo di intervento		Periodo di intervento	Specie o gruppi di specie oggetto di intervento
Monitoraggio	Monitoraggi presenza e distribuzione specie	Da primavera all'autunno	Invertebrati, Rapaci, Chiroteri, Rettili, Anfibi; se poss. Passeriformi, Insettivori, Roditori.
	Indagini quantitative sulle specie	Prim-est: Galliformi-Ungulati Inverno: Lepre bianca	Raccolta dati di densità per Galliformi e Ungulati, dati abbondanza per Lepre bianca
	Monitoraggi genetici	Tutto l'anno	Rapaci e Galliformi
	Monitoraggio di individui trovati morti	Tutto l'anno	Anfibi e Pesci (ma anche Uccelli e Mammiferi, come già effettuato dalla Provincia)
	Censimento cavità nido usate da Picidi	Estate-Autunno	Picidi e Rapaci notturni
	Censimento linee elettriche, teleferiche e cavi sospesi	Estate-Autunno	Individuazione linee di intervento urgente per Uccelli
	Verifica effetti di interventi di miglioramento su Galliformi	Primavera-estate	Gallo forcello, Coturnice (più eventualmente Ungulati)
Limitazione/regolamentazione attività antropiche	Divieto attività antropiche vicino a pareti sensibili e zone svernamento stambecco (arrampicata, sorvolo, volo libero, regolamentazione taglio bosco e altre attività)	Da fine inverno a fine estate	Tutela nidificazione e allevamento piccoli per Rapaci diurni e notturni
	Divieto uso motoslitte e regolamentazione sci-alpinismo ed escursionismo invernale; limitazione manifestazioni	Inverno – fine primavera	Miglioramento sopravvivenza invernale di Galliformi e Ungulati
	Divieto caccia fotografica e ad accesso arene di canto o ad altri siti riproduttivi	Tardo inverno - primavera	Tutela Gallo forcello/Pernice bianca/Coturnice durante accoppiamenti; se necessario anche per aree riproduttive Ungulati (Stambecco, Cervo)
	Divieto uso mezzi motorizzati fuori da percorsi, divieto gare moto/trial, divieto mountain-bikes fuori da sentieri	Tarda primavera – estate	Tutela Galliformi e Ungulati nel periodo riproduttivo
	Divieto uso fonti luminose ad alta quota (in orario notturno)	Tutto l'anno	Tutela avifauna
	Tutela siti di rifugio (grotte, baite, edifici con presenza Chiroteri) e spostamento colonie in caso di lavori	Tarda primavera-autunno	Tutela Chiroteri
	Tutela aree ad alta valenza naturalistica mantenendone struttura e fisionomia forestale e grado di naturalità e divieto apertura nuove strade o piste forestali	Tutto l'anno	Tutela habitat Galliformi forestali, Rapaci forestali, Picidi, Passeriformi, Ungulati, Coleotteri, Formicidi
	Tutela alberi senescenti, morti, di grandi dimensioni (> 50 cm), tutela cavità nido	Tutto l'anno	Tutela habitat Rapaci forestali, Picidi, Passeriformi, Coleotteri
	Regolamentazione uso teleferiche (segnalazione cavi, uso di funi di guardia, rimozione in caso di soste)	Tutto l'anno	Tutela avifauna

Tipo di intervento		Periodo di intervento	Specie o gruppi di specie oggetto di intervento
	Limitazione edificazione di impianti sciistici - impianti eolici – piloni (rispetto totale dei valichi)	Tutto l'anno	Tutela Rapaci, Galliformi, Passeriformi, Ungulati
	Divieto alimentazione artificiale di avifauna	Tutto l'anno (in part. estate)	Tutela Galliformi, Passeriformi
	Controllo immissioni ittiche, tutela zone umide e torbiere	Primavera	Tutela riproduzione Anfibi
	Controllo scarichi inquinanti	Tutto l'anno (in part. estate)	Tutela habitat Anfibi, Invertebrati, Pesci
	Limitazione circolazione animali da cortile	Estate	Salvaguardia Rettili e Anfibi da predazione, tutela Coturnice da diffusione patogeni
	Regolamentazione del pascolo di ovi-caprini e rimozione greggi a fine periodo estivo	Estate	Riduzione competizione con Bovidi selvatici
	Controllo sanitario del bestiame prima di monticazione	Primavera-Estate	Tutela bovidi da diffusione patogeni
	Limitazione e controllo di accesso cani	Tarda primavera – estate	Limitazione predazione e disturbo a Galliformi, Ungulati
Interventi gestionali	Interventi di gestione forestale per aumento disetaneità	Da fine agosto a febbraio	Miglioramento habitat Gallo forcello, Ungulati, Rapaci forestali, Invertebrati (Coleotteri)
	Diradamento bosco e creazione zone discontinue e radure; mantenimento di ambienti prativi aperti in mezzo al bosco	Da fine agosto a febbraio	Miglioramento habitat Gallo forcello, Ungulati, Rapaci, Lepidotteri
	Messa in sicurezza/interramento linee elettriche	Tutto l'anno	Tutela Rapaci, Galliformi, Piciformi, Passeriformi
	Mantenimento di elementi di diversità ambientale (ecotoni, arbusti bacciferi, muretti a secco, ecc.)	Estate	Miglioramento habitat Rettili, Uccelli, Micromammiferi
	Interventi di conservazione zone umide, pozze e torbiere	Fine estate	Tutela habitat Anfibi, Invertebrati (Odonati e Lepidotteri), Chiroterti; utile anche per Uccelli, Ungulati
	Ripristino di pascoli e praterie alpine	Estate	Miglioramento habitat Rapaci, Passeriformi, Coturnice, Lepidotteri
	Regolamentazione/limitazione della caccia	Autunno	Tutela Gallo forcello, Pernice bianca, Coturnice, Capriolo, Cervo, Camoscio, Lepre bianca
	Controllo uccisioni e prelievi illegali	Primavera - estate	Tutela Invertebrati, Anfibi e Rettili
	Reintroduzione o ripopolamento Stambecco	Da valutare	Da considerare eventualmente solo per lo Stambecco, in base a progetti specifici di fattibilità.
	Educazione ambientale e sensibilizzazione turisti, alpigiani e fruitori Sic/Zps	Tutto l'anno	Tutte le specie

CAPITOLO 5

STRATEGIA DI GESTIONE E SCHEDE AZIONI DI GESTIONE



Foto G. Ferretti

5.1 STRATEGIA DI GESTIONE

La strategia di gestione di un SIC e/o 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 degli allegati in esso presenti.

IT2040021 “Val di Togno – Pizzo Scalino” è caratterizzato da una grande complessità strutturale (molti habitat strettamente legati tra loro nella funzionalità) e gestionale, facilitata però da un impatto antropico che si mantiene piuttosto leggero. La qualità degli habitat è, allo stato attuale, generalmente buona, a dimostrazione che le componenti in gioco hanno saputo mantenere un certo equilibrio nello svolgimento delle attività tradizionali e turistiche.

Il sito in esame, caratterizzato da elevata naturalità, necessita di differenti strategie di gestione, volte sia a conservare gli aspetti naturalistici, sia a promuovere le tradizionali attività necessarie al mantenimento degli habitat seminaturali. Da non sottovalutare, infine, è la necessaria plasticità che una corretta gestione deve avere, per accompagnare quella naturale trasformazione dell'uso del territorio che avviene nel tempo e che, se correttamente indirizzata può trasformare un apparente vincolo in opportunità.

Da queste considerazioni nasce la linea strategica che tende a promuovere attività tradizionali, certamente ben collaudate, ma lascia una porta aperta alla valutazione di attività del tutto innovative che le eventuali spinte economiche possano richiedere.

Il vero punto di forza, che permette di gestire un territorio così complesso in accordo con tutte le parti coinvolte, è la consapevolezza del valore del patrimonio naturale presente.

Da qui nasce allora un primissimo compendio delle conoscenze e i primi piani di intervento migliorativi, cui dovranno seguire un dettagliato approfondimento delle criticità emerse e una diffusa opera di informazione e coinvolgimento di tutte le forze che agiscono sul territorio del Sito. Il piano in oggetto dovrà rappresentare quindi un “volano” per le attività virtuose, che saranno in grado, nel futuro, di portare autonomamente a compimento le finalità di conservazione adeguate al mantenimento della ricchezza racchiusa nell'area protetta. Senza questo sguardo in prospettiva, l'insieme di azioni e regolamentazioni previste rischiano di rappresentare una goccia nel mare dell'indifferenza.

In quest'ottica il recupero degli habitat degradati diventa una opportunità di formazione del personale d'alpeggio al migliore sfruttamento della propria risorsa economica, un aiuto che l'ente gestore vuole fornire per migliorare i processi produttivi e la qualità del prodotto finale.

Il divieto di raccolta delle specie floristiche pregiate è un'opportunità per comprenderne il reale valore e permettere ai fruitori della montagna di apprezzare il significato della parola “biodiversità”.

Nei capitoli precedenti sono stati affrontati gli aspetti relativi alla descrizione degli elementi naturali e antropici presenti, gli aspetti relativi al loro significato e alle loro esigenze, perché possano sopravvivere in buono stato di conservazione. Sono stati quindi analizzati i possibili fattori che ne causano il degrado.

Tutte queste pagine rappresentano quindi lo strumento per valutare l'effetto che eventuali azioni non previste in questa sede potrebbero causare.

Dalle considerazioni relative a tutti questi aspetti analizzati scaturiscono quindi le schede d'azione riportate alla fine del piano, che rappresentano il punto di partenza per la gestione attiva del territorio.

Dalle considerazioni relative a tutti questi aspetti analizzati scaturiscono quindi le schede d'azione, che rappresentano il punto di partenza per la gestione attiva del territorio.

5.2 SCHEDE PER LE AZIONI DI GESTIONE

La strategia del PdG 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 di tipo:

- interventi attivi (IA)
- regolamentazioni (RE)
- incentivazioni (IN)
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
- programmi didattici (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.

Rientrano negli interventi attivi anche quelli rivolti alla fruizione turistica: agevolare i gestori dei rifugi o intervenire direttamente sulla sentieristica permette una migliore fruizione che se da una parte agevola il gestore e il turista dall’altra migliora e facilita il rapporto tra Ente gestore e fruitore dei luoghi e di conseguenza l’approccio rispettoso verso il territorio. Questo con il tempo porta ad una migliore consapevolezza che rispettare la natura e in particolare la biodiversità non significa “Divieto di fare” ma “Fare con consapevolezza e rispetto di ciò che ci sta intorno”.

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”.

La presentazione delle azioni sotto forma di schede è stata una decisione scaturita dalla necessità di esprimere in modo sintetico il processo che ha portato all'individuazione della specifica azione (obiettivo → strategia → azioni).

L'insieme delle schede rappresenta il prodotto operativo del PdG. La singola scheda illustra in sintesi gli elementi necessari per comprendere le finalità, il contesto e le modalità di attuazione dell'azione cui si riferisce. La struttura delle schede è stata concepita con l'obiettivo di visualizzare in modo sintetico tutti gli elementi necessari per comprendere e attuare il singolo intervento. Sono stati dunque identificati i seguenti campi:

- Tipologia di azione;
- Titolo dell'azione;
- Ambito geografico di azione (generale o localizzata);
- Stralcio cartografico estratto dalla carta delle azioni, inserito solo nel caso di azioni localizzate;
- Descrizione dello stato attuale delle fitocenosi o delle specie cui l'azione è riferita e sua contestualizzazione nel PdG;
- Indicatori di stato;
- Finalità dell'azione;
- Descrizione dell'azione e programma operativo;
- Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione;
- Descrizione dei risultati attesi;
- Interessi economici coinvolti;
- Soggetti competenti;
- Priorità;
- Stima dei tempi e dei costi;
- Riferimenti programmatici e linee di finanziamento;
- Riferimenti e allegati tecnici.

ELENCO SCHEDE

Interventi attivi

- Scheda azione IA1 - Riqualificazione dei nardeti H 6230
- Scheda azione IA1_A Riqualificazione dei nardeti H 6230 - Alpe Lavaggiola Painale
- Scheda azione IA1_B - Riqualificazione dei nardeti H 6230 Alpe Mara
- Scheda azione IA2/IN2 – Predisposizione di Piani di Pascolamento per la corretta gestione dei nardeti (Habitat prioritario 6230)
- Scheda azione IA3 - Rafforzamento di popolazione di *Potentilla palustris*
- Scheda azione IA4 - Rafforzamento di popolazione di *Menyanthes trifoliata*
- Scheda azione IA5 - Conservazione ex situ di specie molto rare (seed banking)

Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli da parte delle autorità competenti. Attività di monitoraggio MR2
Descrizione dei risultati attesi	Aumento dei siti di crescita di <i>Menyanthes trifoliata</i> e della consistenza delle popolazioni.
Interessi economici coinvolti	Alpeggiatori; si potrà prevedere un eventuale rimborso per le operazioni di controllo del pascolamento
Soggetti competenti	Proprietari: Comune di Albosaggia; Provincia di Sondrio (ente gestore)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dall'approvazione del PdG Stima dei costi: 10.000 € per raccolta semente, riproduzione, preparazione dell'habitat e trapianto delle piantine
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	finanziamenti ad hoc Regione Lombardia, Provincia di Sondrio
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico "Carta delle specie rare".

Indicatori di stato	Danni meccanici dovuti alla mancanza di manutenzione.
Finalità dell'azione	Produzione di cartografia aggiornata e finalizzata alle tematiche di tutela Evitare il divagare all'interno di habitat naturali e seminaturali, alla ricerca della traccia non più visibile.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Predisposizione del progetto "sentieri e rifugi" nel Sito che deve prevedere: Rilevamento GPS delle tracce di tutti i sentieri del Sito (anche i minori), aggiornato (in coordinamento con altri enti, es. CMV di Sondrio). Andranno rilevati: stato di conservazione sentiero, posizionamento della segnaletica verticale e orizzontale, eventuali emergenze ambientali (passaggio in torbiera), elementi di interesse culturale (es. Masso di Grum), interventi necessari ed ogni altro elemento utile alla divulgazione e alla tutela del SIC/ZPS. Al rilievo dei sentieri risulta utile aggiornare il "catasto degli edifici" realizzato dalla Comunità Montana in occasione del censimento degli alpeggi. Per quanto riguarda la manutenzione dei sentieri di alta quota sarà sufficiente una revisione della segnaletica verticale, non sempre sufficiente, e l'eventuale aggiunta di cartelli nei punti chiave. A ciò andrà associata la revisione e l'eventuale sistemazione della vernice sui sassi e/o gli "omini". Per i sentieri di media quota sarà necessario intervenire segnando o allargando leggermente la traccia, oppure tramite piccole sistemazioni dei franamenti. I lavori andranno eseguiti a mano o con piccoli mezzi meccanici, solo dove sia necessario.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Affidamento della progettazione e della realizzazione dei tematismi. Controllo della realizzazione da parte delle autorità competenti.
Descrizione dei risultati attesi	Produzione di cartografia aggiornata degli elementi necessari alla conservazione degli habitat e delle specie da parte dell'ente gestore, (da distribuire nei rifugi, nelle sedi istituzionali e negli uffici turistici)
Interessi economici coinvolti	Studi di progettazione, ditte e/o associazioni coinvolti nei lavori di rilevamento
Soggetti competenti	Provincia di Sondrio
Priorità dell'azione	Medio-Alta
Tempi e stima dei costi	Da definire
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc
Riferimenti e allegati tecnici	

Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento, dilazionato negli anni. Costi da valutare. Circa 2000 €/ha più IVA per compenso operai e spese mezzi agricoli.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, contributi ad hoc
Riferimenti e allegati tecnici	Areale del Gallo forcello nel SIC/ZPS

Scheda azione IA10	Titolo dell'azione	Taglio arbusti e mantenimento pascolo per conservazione habitat Coturnice, Rapaci, Lepidotteri, Passeriformi 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	Aree a pascolo o a prato del SIC/ZPS, anche parzialmente abbandonate e colonizzate da specie arbustive e cespugliate. Si veda anche l'areale di presenza della Coturnice e dei Lepidotteri.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Per diversi gruppi di specie che utilizzano le aree prative e di pascolo (Lepidotteri, Coturnice, Rapaci, Passeriformi) si riscontra il rischio di contrazione e riduzione di habitat idonei con il progressivo abbandono della montagna e delle attività di pascolo. E' quindi molto utile intervenire per conservare tali habitat, mediante azioni dirette volte a mantenere le aree a pascolo.	
Indicatori di stato	Presenza Lepidotteri, miglioramento densità e successo riproduttivo Coturnice. Presenza Rapaci e altre specie avifaunistiche.	
Finalità dell'azione	Ripristino e conservazione di aree prative e pascolive, che sono l'habitat ottimale per queste specie	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Interventi di taglio del pascolo e contenimento della forestazione. Ringiovanimento della cotica erbosa con sfalci a scacchiera o a mosaico.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica della superficie ove si sono effettuati i tagli.	
Descrizione dei risultati attesi	Ripristino e mantenimento di copertura erbacea nelle praterie e nei pascoli colonizzati da arbusteti a causa dell'abbandono; miglioramento di presenza e densità dei gruppi di specie indicati.	
Interessi economici coinvolti	Proprietari e gestori dei pascoli, Cacciatori del CA di Sondrio	
Soggetti competenti	Proprietari, Comitati Caccia	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento, dilazionato negli anni. Costi. Da valutare. Circa 2000 €/ha più IVA per compenso operai e spese mezzi agricoli.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, contributi ad hoc	
Riferimenti e allegati tecnici		

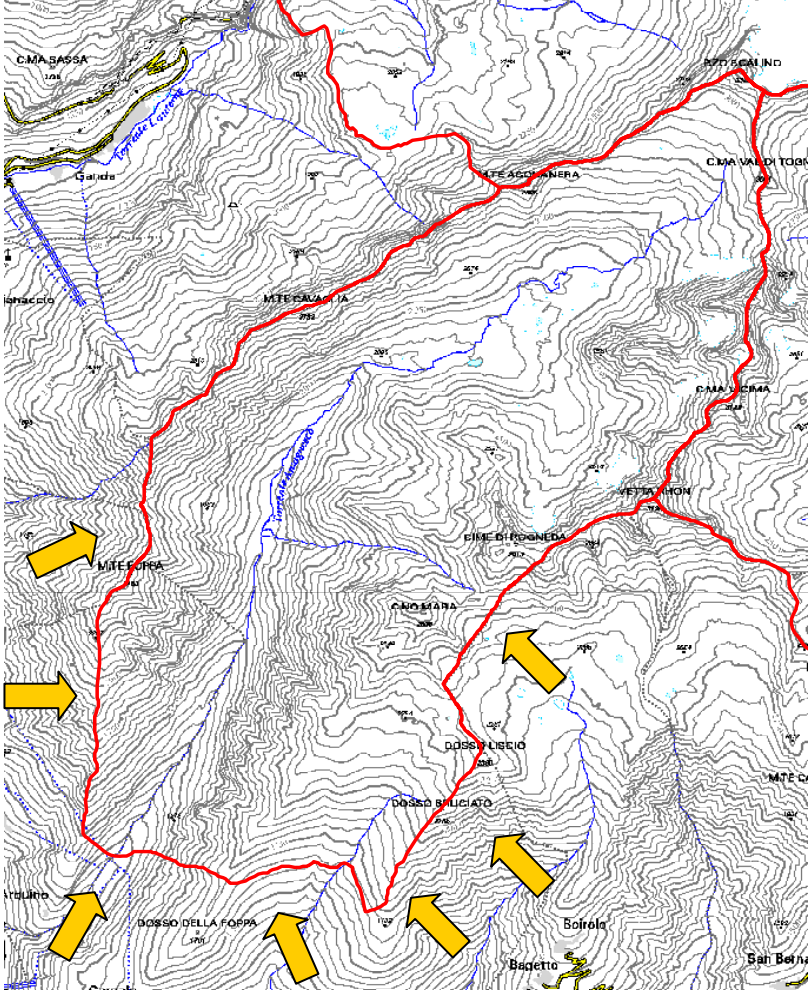
Scheda azione IA11	Titolo dell'azione	Manutenzione ripristino e creazione di zone umide, pozze e torbiere
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Zone umide, pozze e torbiere, con particolare attenzione per i biotopi presenti nella Piana del Painale, ma anche in generale nell'ambito del Sito.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente sono presenti diverse pozze, torbiere e zone umide, che costituiscono ambienti fondamentali per la riproduzione degli anfibi, e in particolare per il Tritone alpestre, ma anche per altre specie di Anfibi (Rana temporaria e Salamandra pezzata), nonché per Odonati, Lepidotteri, Chiroteri (siti di abbeverata ed alimentazione), Ungulati e altre specie di invertebrati e vertebrati.	
Indicatori di stato	Situazione delle pozze – presenza e riproduzione di Tritone alpestre e altri Anfibi, a confronto con situazione precedente. Presenza di Odonati. Censimento e confronto delle pozze e raccolte d'acqua storiche e attuali.	
Finalità dell'azione	Conservazione e tutela degli ambienti di riproduzione degli anfibi, utili anche per Odonati, Lepidotteri, Chiroteri (siti di abbeverata ed alimentazione), Ungulati	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Azioni dirette a evitare l'interramento delle pozze, se necessario con lavori di scavo parziale del fondo, di impermeabilizzazione tramite materiali tradizionali, e di sfalcio della vegetazione igrofila per poter mantenere la presenza dell'acqua.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello status di conservazione delle pozze	
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento delle pozze, buona presenza di anfibi (in particolare Tritone alpestre), Odonati e delle altre specie interessate.	
Interessi economici coinvolti	Associazioni ambientaliste, Agricoltori, Proprietari	
Soggetti competenti	Provincia (Ente gestore)	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento in base alle necessità. Costi. Da valutare. Circa 10.000 €/ha più IVA per ogni pozza (compenso operai e spese mezzi agricoli).	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, contributi ad hoc.	
Riferimenti e allegati tecnici	Principali pozze e zone umide (per invertebrati, anfibi, chiroteri)	

Scheda azione IA12	Titolo dell'azione	Messa in sicurezza linee elettriche (isolamento cavi elettrici, graduale interrimento/smantellamento, segnalazione visiva cavi sospesi) 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	Tutto il SIC/ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC/ZPS sono presenti diverse linee elettriche, sulle quali non sono attualmente previste particolari limitazioni o opere di mitigazione, nonostante tali linee possano costituire un rilevante fattore di mortalità, per diverse specie di uccelli, in relazione al rischio di collisione e folgorazione. Pertanto si ritiene importante prevedere un progetto mirato consistente in interventi di messa in sicurezza dei tratti più rischiosi.	
Indicatori di stato	Assenza di linee elettriche pericolose per l'avifauna nel Sito.	
Finalità dell'azione	Tutela dell'avifauna stanziale e migratrice prioritaria ai sensi della Direttiva Uccelli e non.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per limitare i rischi di mortalità connessi alla presenza delle linee elettriche presenti nel SIC/ZPS e nelle immediate vicinanze, è importante prevederne l'interrimento in tutti i casi possibili, in particolare se le linee si trovano in zone aperte limitrofe al bosco. Qualora l'interrimento non sia fattibile, i possibili impatti causati dalla presenza dei cavi sospesi devono essere mitigati mediante l'apposizione di segnalatori idonei ad intervalli regolari lungo la linea e con il completo isolamento dei tralicci di media e bassa tensione per evitare il rischio di elettrocuzione.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello stato di messa in sicurezza delle linee.	
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione degli impatti dell'avifauna contro i cavi sospesi e della mortalità di uccelli per elettrocuzione (in particolare specie con grande apertura alare).	
Interessi economici coinvolti	Enel	
Soggetti competenti	Enel, Ente Gestore	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano. Costi: variabili a seconda degli interventi definiti con l'ENEL. Spesa prevista: non inferiore a €. 150.000 per almeno una parte dell'intervento complessivo.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc	
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione IA13	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 (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Il problema di impatto cavi riguarda la maggior parte del SIC/ZPS; tuttavia si ritiene importante intervenire con priorità maggiore sulle teleferiche e funi utilizzate per il trasporto a valle di legname e di materiale che serve a malghe e baite.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Sono attualmente presenti diverse funi sospese in particolare presso aree di prati e pascoli d'alta quota, anche se tali situazioni non sono a tutt'oggi mappate e schedate con precisione. In tali contesti, può essere elevato il rischio di collisione per l'avifauna.	
Indicatori di stato	Assenza di linee sospese pericolose per l'avifauna nel SIC/ZPS.	
Finalità dell'azione	Tutela dell'avifauna stanziale e migratrice prioritaria ai sensi della Direttiva Uccelli e non.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per limitare i rischi di mortalità e ferimento connessi alla presenza di cavi sospesi nel SIC/ZPS e nelle sue immediate vicinanze è importante compiere un censimento complessivo e una conseguente opera di messa in sicurezza tramite funi di guardia debitamente segnalate con bandierine colorate o mediante l'apposizione di segnalatori idonei ad intervalli regolari lungo la linea. In ambito forestale si consiglia l'apposizione di segnalatori sulla fune di guardia ogni 5 m mentre in aree aperte d'alta quota ogni 10 m.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello stato di messa in sicurezza delle linee. Mancato rinnovo dell'autorizzazione (rilasciata dall'Ente gestore) all'utilizzo della teleferica in caso di non messa in sicurezza della linea.	
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione degli impatti dell'avifauna contro i cavi sospesi.	
Interessi economici coinvolti	Privati e consorziati, gestori di malghe e rifugi	
Soggetti competenti	Ente gestore per il monitoraggio, Privati e gestori di rifugi per l'adeguamento	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano. Costi per monitoraggio a carico dell'ente gestore, a carico dei privati per l'adeguamento cavi. Stima dei costi: € 3.000 per il monitoraggio	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamento ad hoc	
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione IA14	Titolo dell'azione	Messa in posa di apposito contrassegno a scopo di tutela degli alberi scavati da Picidi	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x 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	Tutta la zona boscata del Sito		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	I nidi scavati dai Picidi potenzialmente utilizzabili da un'ampia gamma di taxa (invertebrati e vertebrati) spesso vengono abbattuti volontariamente o inconsapevolmente dall'azione di taglio. Pertanto tale azione oltre a fornire un quadro della distribuzione dei diversi siti, che si richiederebbe di mappare con GPS, e delle diverse specie, fornisce uno strumento importante per la tutela di questi delicati siti riproduttivi e di rifugio. Il ridotto valore commerciale del legno che presenta fori anche di notevoli dimensioni peraltro non giustificerebbe nemmeno l'abbattimento.		
Indicatori di stato	Riconcontro 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 della fauna selvatica e di alcune specie prioritarie ai sensi della Direttiva Uccelli.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Nella porzione agro forestale del SIC/ZPS esiste il problema del potenziale abbattimento di piante cavitate dall'azione dei Picidi, con conseguente rischio di mortalità, ferimento e distruzione dei siti riproduttivi e di rifugio per un'ampia gamma di specie forestali. Si ritiene importante richiedere agli operatori forestali (al momento della martellata o durante i lavori stessi) di segnalare all'Ente gestore la presenza di piante interessate dal foro di Picide, in modo da procedere con la loro tutela e censimento, applicando sull'albero un contrassegno con codice alfanumerico e predisponendo un apposito database coordinato direttamente dall'Ente gestore. Tale iniziativa, da concordare con le categorie professionali coinvolte, potrà essere condotta, se necessario, anche con la partecipazione attiva del personale dell'Ente.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dell'avanzamento del progetto con apposizione dei primi contrassegni.		
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione della mortalità della fauna forestale (Picidi, Rapaci notturni, gliridi, ecc.).		
Interessi economici coinvolti	Ditte boschive, Privati ed Ente gestore		
Soggetti competenti	Ditte boschive, Privati ed Ente gestore		
Priorità dell'azione	Alta (A)		
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano. 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 e consulenza per gestione progetto e archiviazione dati. La messa in posa delle stesse sarà gestito da personale interno o dagli operatori forestali, se disponibile un contributo ad hoc. Costo complessivo stimato in almeno 5.000 euro.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamento ad hoc		
Riferimenti e allegati tecnici			

Scheda azione IA15	Titolo dell'azione	Mantenimento di elementi di diversità ambientale (muretti a secco, elementi ecotonali per erpetofauna, micromammiferi, ecc) 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	Tutto il SIC/ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Esistono nel SIC/ZPS diversi elementi che contribuiscono alla diversità del paesaggio, e a fornire siti di rifugio e alimentazione per varie specie, in particolare erpetofauna e micromammiferi, ma anche Passeriformi. E' importante evitare l'abbandono di tali siti e mantenerne la funzionalità.	
Indicatori di stato	Presenza di erpetofauna e microteriofauna nel SIC/ZPS.	
Finalità dell'azione	Conservazione e tutela degli ambienti di riproduzione dell'erpetofauna e della microteriofauna.	
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.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello status di conservazione degli elementi di diversità del paesaggio.	
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento della diversità ambientale. Presenza di maggiore ricchezza di specie.	
Interessi economici coinvolti	Associazioni ambientaliste, Privati proprietari delle baite e dei pascoli, Consorzio Forestale	
Soggetti competenti	Proprietari, Consorzio Forestale	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento in base alle necessità. 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 IA16	Titolo dell'azione	Tabellazione e descrizione precisa dei confini del SIC/ZPS Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x 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	<p>In particolare aree di accesso e zone di confine del SIC/ZPS meno delimitate da confini naturali (come evidenziato dalle frecce).</p> 	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Attualmente il confine del SIC/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 a ZPS, quali il divieto di caccia della Pernice bianca, la limitazione all'addestramento cani, etc.. 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 altre ZPS.</p>	
Indicatori di stato	<p>Completa tabellazione del SIC/ZPS e descrizione precisa, da inserire anche nelle cartografie di uso venatorio</p>	
Finalità dell'azione	<p>Consente l'individuazione dell'area da parte dei fruitori e una maggiore efficacia nell'opera di sorveglianza e vigilanza venatoria</p>	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Posa in opera di cartelli e definizione della descrizione dei confini</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	<p>Verifica tramite sopralluoghi del corretto posizionamento</p>	

Descrizione dei risultati attesi	Riconoscimento in campo dei limiti del SIC/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 Sondrio, 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 più IVA 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/ZPS.

Scheda azione IA17	Titolo dell'azione	Reintroduzione/ripopolamento di individui di Stambecco
		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	Aree potenzialmente più idonee allo Stambecco: in particolare versante orografico destro della Val di Togno.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente lo Stambecco è presente solo in modo sporadico e occasionale nel Sito Val di Togno e Pizzo Scalino, mentre una consistente popolazione si è insediata nel vicino Sito Monte di Scerscen-Ghiacciai di Scerscen e Monte Motta, anche se non in aree adiacenti a questo sito. Peraltro lo Stambecco ha tempi di colonizzazione piuttosto lenti, e necessita spesso di azioni dirette di reintroduzione per consentire alla popolazione di espandere il proprio areale.	
Indicatori di stato	Presenza stabile di una popolazione di Stambecco nel Sito.	
Finalità dell'azione	Incremento delle specie di ungulati presenti e quindi della biodiversità,	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Avvio di progetto mirato di fattibilità per effettuare un intervento di reintroduzione/ripopolamento dello Stambecco nel Sito; il progetto dovrà individuare le aree più idonee, il numero, classe di età, sesso e caratteristiche genetiche dei capi da immettere, e quindi stabilire la loro provenienza. Dovranno essere anche individuati metodi adeguati per il monitoraggio successivo al rilascio. Il progetto dovrà essere condotto in collaborazione con i cacciatori del Comprensorio Alpino di Sondrio e prevedere azioni specifiche di sensibilizzazione delle categorie interessate.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Redazione del progetto; immissione degli individui; verifica della sopravvivenza degli individui immessi e dei loro spostamenti.	
Descrizione dei risultati attesi	Ripristino e mantenimento di una colonia stabile di Stambecco nell'ambito del Sito, che possa diffondersi anche nelle immediate vicinanze (SIC Val Fontana).	
Interessi economici coinvolti	Provincia di Sondrio, Cacciatori del CA di Sondrio, Associazioni venatorie, ambientaliste; turisti, escursionisti.	
Soggetti competenti	Provincia di Sondrio, Comitato Caccia del CA di Sondrio	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: da valutare nell'ambito del progetto di fattibilità. Necessari almeno due-tre anni per l'intera operazione. Costi. Da valutare.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, contributi ad hoc	
Riferimenti e allegati tecnici		

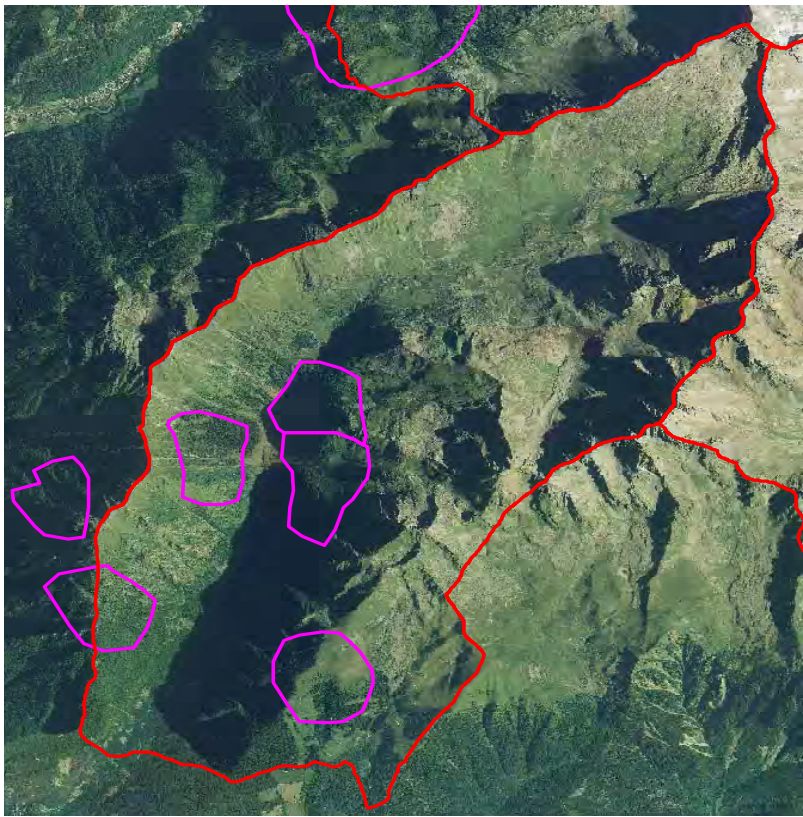
Scheda azione IN1	Titolo dell'azione	Progettazione protocollo di produzione agricola in SIC/ZPS e definizione certificato "Prodotto in Sito Rete Natura 2000"
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> 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>La tutela degli ambienti di pregio del SIC/ZPS (H6230 e 7140) non può prescindere dall'esistenza di attività economiche pastorali al suo interno.</p> <p>Tali aziende, per lo più familiari, sono già in condizione di scarsa competitività sul mercato a causa delle intrinseche difficoltà della produzione in montagna.</p> <p>Questo è il principale motivo di degrado degli habitat seminaturali e delle torbiere presenti nel sic. La perdita di motivazione porta generalmente allo sfruttamento "frettoloso" dell'alpeggio e alla mancanza di investimento (in tempo ed energie) per il suo miglioramento.</p> <p>Gli ulteriori vincoli percepiti a causa dell'esistenza del Sito potrebbero, in un certo qual modo, peggiorare la situazione, se non controbilanciata da un aumentato guadagno, sia pure in maniera indiretta.</p> <p>Le richieste di attenzione per la conduzione del pascolo da parte dell'ente gestore nei confronti dell'alpeggiatore potrebbero essere controbilanciate da un aumento del valore del prodotto (magari indiretto, dato dalla sensibilità sociale alle tematiche ambientali).</p> <p>Questo aumento di valore è dato, da un lato, dalla certezza della provenienza, e dall'altro dalla "ecocompatibilità" del protocollo di produzione. In quest'ottica la certificazione di provenienza e delle modalità di produzione da parte dell'ente gestore del SIC potrebbero innescare un processo virtuoso di collaborazione reciproca alla migliore conservazione degli habitat e delle specie.</p> <p>L'azienda trarrebbe inoltre il vantaggio di una forma di pubblicità, una migliore visibilità sul mercato che aumenterebbe la sua competitività.</p> <p>Tale azione potrebbe essere estesa a tutti i Siti di Rete Natura 2000 in ambiti paragonabili.</p>	
Indicatori di stato	Qualità degli habitat in alpeggio, abbandono delle attività pastorali	
Finalità dell'azione	Produzione di un protocollo di produzione "habitat-conservativo" e relativo marchio di produzione in SIC.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Predisposizione del gruppo di lavoro (ente gestore, agronomo, naturalista-fitosociologo, naturalista-faunista, alpeggiatore, rappresentante di categoria e del Consorzio di Tutela, pubblicitario per realizzazione nome-marchio e promozione).</p> <p>Predisposizione del protocollo di produzione che dovrà considerare le difficoltà che l'alpeggiatore deve affrontare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ rispetto dei piani di pascolamento predisposti dall'ente gestore ▪ limitazione al pascolo in ambiti di torbiera. ▪ scarsa raggiungibilità dell'alpeggio e delle aree di mungitura (con eventuale vincolo alla realizzazione di nuova viabilità e passaggio di mezzi all'interno dei pascoli) ▪ tipo di strutture disponibili per la caseificazione ▪ modalità di alimentazione "di sostegno" del bestiame (mangimi o no) ▪ rapporti con Consorzio Tutela Bitto-Casera <p>Ideazione, registrazione e promozione del marchio.</p>	

Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Affidamento della progettazione Controllo della realizzazione da parte delle autorità competenti.
Descrizione dei risultati attesi	Produzione di un marchio di produzione “habitat-conservativo”, dove si sottolinei l'attiva conservazione, non solo la compatibilità.
Interessi economici coinvolti	Professionisti, alpeggiatori
Soggetti competenti	Provincia di Sondrio
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Da definire
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione RE1	Titolo dell'azione	Uso di materiale vegetale autoctono nei ripristini ambientali	
		Generale	Localizzata
		x	<input 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	Viste le recenti politiche comunitarie (Riforma della PAC e nuovo PRS 2007-2013; Direttiva 1999/105/CE del Consiglio dell'UE del 22 dic. 1999, relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione e successive modifiche ed integrazioni), si propone l'utilizzo di materiale vegetale autoctono nel SIC, in eventuali azioni di ripristino ambientale, onde evitare fenomeni di degradazione della vegetazione. La provenienza autoctona della semente deve essere certificata da ente preposto.		
Indicatori di stato	Cultivar presenti.		
Finalità dell'azione	Evitare forme di inquinamento floristico.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Nei futuri studi di incidenza deve essere dichiarato l'uso di materiale vegetale autoctono di provenienza certificata, specificando le specie che verranno utilizzate.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli da parte delle autorità competenti, in caso di realizzazione di ripristini o inerbimento.		
Descrizione dei risultati attesi	Tutela della diversità genetica della flora autoctona.		
Interessi economici coinvolti	Soggetto realizzatore dell'opera di ripristino. Soggetti che progettano interventi sul territorio del Sito (Comune, Provincia, Privati ec..)		
Soggetti competenti	Provincia di Sondrio, CFS, Regione Lombardia, Comune		
Priorità dell'azione	Alta		
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del PdG; costo variabile a seconda del tipo di semente e del produttore/certificatore della stessa.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc		
Riferimenti e allegati tecnici			

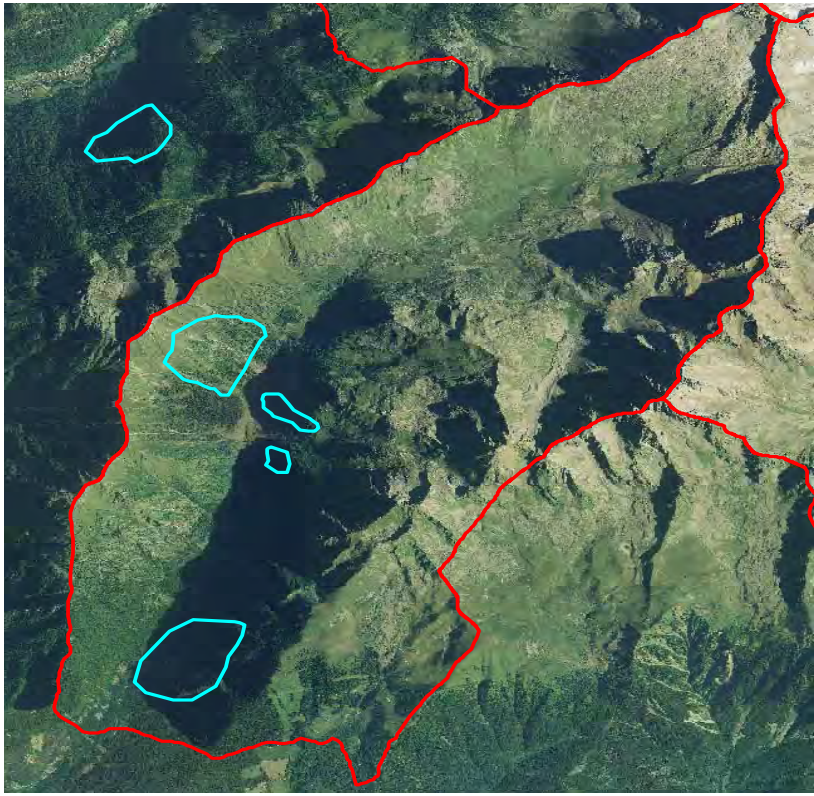
Scheda azione RE2	Titolo dell'azione	Regolamentazione del pascolamento nell'habitat 7140.	
		Generale <input type="checkbox"/>	Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input 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	L'elaborato cartografico "qualità degli habitat" mostra la classificazione delle torbiere a seconda dell'interesse naturalistico. Per le due categorie di torbiere andranno applicati diversi criteri riguardo alla pressione di pascolo. L'esatta modalità sarà indicata nei piani di pascolamento. Fino a quel momento si forniscono alcune linee generali di comportamento.		
Indicatori di stato	Composizione floristica (presenza di specie rare) e pressione complessiva da pascolo.		
Finalità dell'azione	Regolamentazione del carico di bestiame per il mantenimento dell'habitat in uno stato di conservazione soddisfacente.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Nell'attesa di giungere ad una quantificazione dell'effettivo disturbo del bestiame all'H 7140 (MR5), si propone di: - non pascolare le torbiere 7140 A - permettere il pascolamento "breve", senza eccessivo stazionamento, nell'habitat 7140 B Questo per evitare l'arricchimento in sostanze organiche all'interno di habitat oligotrofi. Il semplice passaggio del bestiame è invece compatibile con la conservazione di tutte le tipologie di torbiera (per alcune addirittura consigliato (cap.3).		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica della conservazione dell'habitat e composizione floristica		
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat.		
Interessi economici coinvolti	Alpeggiatori;		
Soggetti competenti	Proprietari degli alpeggi Ente gestore		
Priorità dell'azione	Alta (A).		
Tempi e stima dei costi	L'anno seguente l'approvazione del piano. Stima dei costi: valutare un indennizzo per la diminuzione di superficie di pascolo		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamento ad hoc		
Riferimenti e allegati tecnici			

Scheda azione RE5	Titolo dell'azione	Regolamentazione della sentieristica (comportamenti, limitazioni).	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata <input 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	L'intera rete sentieristica andrebbe regolamentata in modo generale (comportamenti vietati) e specifico, a seconda della tipologia di utilizzo (pedonale, rampichini).		
Indicatori di stato	Stato di erosione dei sentieri e delle zone contermini.		
Finalità dell'azione	Orientamento dei comportamenti del turismo escursionistico interno al Sito.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Predisposizione di specifica sentieristica a tema (pedonale, mountain bike, a cavallo etc.) e di regole di condotta specifiche (obbligo di cani al guinzaglio, zone di sosta, divieto di gettare rifiuti etc.).		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica della sentieristica.		
Descrizione dei risultati attesi	Utilizzo corretto della sentieristica.		
Interessi economici coinvolti	Escursionisti, bykers, gestori di rifugi		
Soggetti competenti	Ente gestore.		
Priorità dell'azione	Media (B).		
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano. Stima dei costi: da quantificare.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Interreg, Leader plus, contributi ad hoc.		
Riferimenti e allegati tecnici	Manuale operativo per la segnaletica della Provincia di Sondrio		

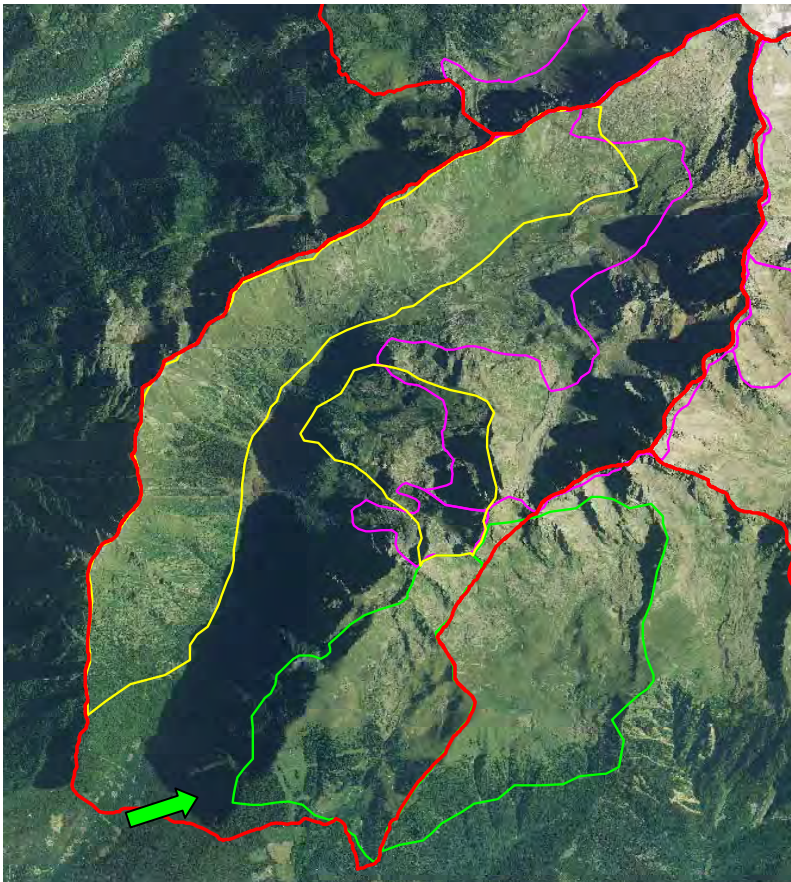
Scheda azione RE6	Titolo dell'azione	Regolamentazione dell'accesso alle arene e punti di canto del Gallo forcello e a siti riproduttivi Galliformi
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input 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	Attualmente non esistono particolari regolamentazioni inerenti le attività antropiche che possono causare disturbo nell'ambito delle zone di riproduzione e nidificazione, per i Galliformi e in particolare per il Gallo forcello. E' pertanto necessario prevedere tali norme, per tutelare la riproduzione di queste specie.	
Indicatori di stato	Andamento delle attività di parata sulle arene e della riproduzione.	
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 e punti di canto del Gallo forcello e nei siti riproduttivi di Pernice bianca e Coturnice. 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.</p> <p>Si dovrà cercare di minimizzare anche il disturbo legato alle attività turistiche durante questo periodo nelle zone indicate (sci-alpinismo, escursioni, gare podistiche, manifestazioni, etc..).</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, etc..).	
Descrizione dei risultati attesi	Salvaguardia delle arene e della riproduzione del Gallo forcello. Tutela Gallo forcello/Pernice bianca/Coturnice durante accoppiamenti.	

Interessi economici coinvolti	Nessuno
Soggetti competenti	Ente gestore; Comuni, CFS.
Priorità dell'azione	Alta (A)
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano, ogni anno, da aprile a giugno.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	
Riferimenti e allegati tecnici	Aree sensibili per Gallo forcello (come visualizzate nello stralcio cartografico), areali di presenza di Pernice bianca e Coturnice nel SIC/ZPS (vedi relativi shapefiles)

Scheda azione RE7	Titolo dell'azione	Regolamentazione dell'accesso ai siti riproduttivi e di svernamento di Ungulati (in part. Cervo e Camoscio)
		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	Aree di bramito del Cervo, aree di presenza e svernamento Camoscio (vedi descrizione delle aree nel testo).	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente non esistono regolamentazioni inerenti le attività antropiche che possono causare disturbo nelle zone di riproduzione degli Ungulati. Per queste specie, e in particolare per il Cervo e per il Camoscio, è utile prevedere norme mirate di tutela delle aree riproduttive e di svernamento, limitando il più possibile il disturbo antropico nelle zone più delicate.	
Indicatori di stato	Trend di consistenza delle aree di bramito del Cervo, e delle colonie di Camoscio nelle aree di svernamento.	
Finalità dell'azione	Riduzione del disturbo antropico arrecato in periodo riproduttivo e di svernamento.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per il Cervo si suggerisce di tutelare le arene di bramito da metà settembre a metà ottobre, riducendo per quanto possibile l'accesso e l'attività di caccia fotografica, in particolare laddove si evidenzino, in futuro, situazioni di evidente disturbo antropico. Per il Camoscio, che vive il periodo degli amori nei mesi tardo-autunnali (da metà novembre a metà dicembre) sono da tutelare, oltre alle aree di riproduzione, le aree di svernamento dove possono concentrarsi consistenti nuclei di popolazione. In queste aree si suggerisce di regolamentare rigidamente le attività di arrampicata, sorvolo, volo libero e accesso.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, etc..).	
Descrizione dei risultati attesi	Salvaguardia delle zone di riproduzione e svernamento di Cervo e di Camoscio (in futuro anche Stambecco). Miglioramento della riproduzione di queste specie e della sopravvivenza per la riduzione dei fattori di mortalità.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente gestore; Comuni, CFS.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano, ogni anno, da aprile a giugno.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici	Aree bramito Cervo e aree presenza/svernamento Camoscio	

Scheda azione RE8	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		
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. E' 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 dei rischi di fallimento della nidificazione dei rapaci a causa del disturbo antropico.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Su tutte le pareti del SIC/ZPS attualmente incluse nelle aree sensibili, 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 di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, etc..).	
Descrizione dei risultati attesi	Salvaguardia della nidificazione dei rapaci.	
Interessi economici coinvolti	Guide Alpine, CAI	

Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comuni, CFS, GEV.
Priorità dell'azione	Alta (A)
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano, ogni anno, nel periodo da febbraio a settembre.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	
Riferimenti e allegati tecnici	Aree sensibili per Aquila reale e Gufo reale nel SIC/ZPS

Scheda azione RE9	Titolo dell'azione	Controllo dello sci-alpinismo e del turismo invernale	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata <input 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>In giallo: aree di presenza Coturnice; in verde: areale presenza Coturnice e svernamento Pernice bianca; in rosa: areale riproduttivo Pernice bianca.</p> 		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Al momento non esistono regolamentazioni per l'accesso al SIC/ZPS e la sua percorrenza per la pratica dello sci-alpinismo e del turismo invernale. In particolare, nell'ambito del Sito, è molto frequentata la zona di Alpe Mara- Piano dei Cavalli-Doss Liss (evidenziata in verde e dalla freccia), che peraltro costituisce un'area di grande importanza per lo svernamento dei Galliformi alpini, soprattutto Pernice bianca e Coturnice. Parimenti devono essere tutelate le arene di canto del Gallo forcello (visualizzate nell'apposita scheda).</p>		
Indicatori di stato	Presenza di sci-alpinisti ed escursionisti sui percorsi consentiti.		
Finalità dell'azione	Miglioramento della sopravvivenza invernale dei Galliformi (ma anche di altre specie quali Ungulati) e tutela del periodo riproduttivo mediante limitazione del disturbo antropico.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>In considerazione dell'impatto anche elevato del disturbo antropico nel periodo dello svernamento, lo sci alpinismo e l'escursionismo dovranno essere regolamentati individuando, entro i prossimi 3 anni, degli appositi percorsi per chi pratica quest'attività all'interno del Sito, e in particolare nella zona dell'Alpe Mara. Si potranno autorizzare al massimo due manifestazioni turistiche di questo genere, nel periodo invernale, nell'ambito del Sito, con opportune regolamentazioni per ridurre il disturbo nelle aree sensibili.</p>		

	In queste aree le attività di sci alpinismo, così come le escursioni con ciaspole, dovranno essere il più possibile ridotte e limitate nel periodo riproduttivo, a partire dalla fine di aprile. Sarà utile anche la produzione di apposita cartellonistica a scopo divulgativo e di sensibilizzazione.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, etc..).
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione del disturbo all'avifauna svernante (in particolare Galliformi alpini) e migliore sopravvivenza invernale della fauna selvatica.
Interessi economici coinvolti	Gestori dei rifugi, organizzatori turistici
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comuni, CFS, GEV.
Priorità dell'azione	Alta (A)
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano, ogni anno, in inverno.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	
Riferimenti e allegati tecnici	Aree sensibili per Coturnice, Pernice bianca (evidenziata in cartina) e Gallo forcello (vedi scheda relativa)

Scheda azione RE10	Titolo dell'azione	Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata <input 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	Tutto il SIC/ZPS		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente i cani da compagnia possono essere condotti sul territorio provinciale solo se legati e strettamente sorvegliati. E' importante ribadire tale regolamentazione nell'ambito del SIC/ZPS, per tutti i tipi di cani e tutti i periodi, ad eccezione del loro utilizzo in periodo di caccia.		
Indicatori di stato	Presenza di cani incustoditi		
Finalità dell'azione	Tutela dei Galliformi, Lagomorfi, Ungulati, Marmotta.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	In considerazione dell'impatto anche elevato della libera circolazione di cani sul territorio, è vietato condurre nel SIC/ZPS cani non legati e non strettamente sorvegliati, compresi i cani da pastore e i cani da caccia. Questi ultimi possono essere condotti liberi solo nel periodo prescritto dalle norme vigenti sulla caccia e comunque dopo il 20 agosto.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, etc..).		
Descrizione dei risultati attesi	Tutela della fauna e riduzione del disturbo, in particolare nel periodo riproduttivo.		
Interessi economici coinvolti			
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comuni, CFS, GEV.		
Priorità dell'azione	Alta (A)		
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano e per tutto l'anno, ad eccezione del periodo di addestramento e caccia previsto dalle norme provinciali.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento			
Riferimenti e allegati tecnici			

Scheda azione RE11	Titolo dell'azione	Regolamentazione e controllo della circolazione degli animali da cortile	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata <input 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	Tutto il SIC/ZPS		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Non sono previste attualmente particolari regolamentazioni per gli animali da cortile (oche, tacchini, galline, etc..) condotti dai malgari sugli alpeggi, nonostante sia stato dimostrato che questi possano effettuare predazioni anche consistenti sull'erpeto fauna nonché trasmettere patogeni ai Galliformi alpini presenti, in particolare la Coturnice.		
Indicatori di stato	Animali da cortile incustoditi.		
Finalità dell'azione	Tutela di Anfibi, Rettili, ma anche Galliformi (in particolare Coturnice).		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Divieto di lasciare circolare liberamente gli animali da cortile sugli alpeggi. Obbligo di detenerli in vicinanza delle malghe o baite, preferibilmente in zone chiuse o comunque recintate.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, etc..).		
Descrizione dei risultati attesi	Custodia degli animali da cortile in recinti prestabiliti; riduzione della predazione sull'erpeto fauna e dei rischi di trasmissione di patogeni.		
Interessi economici coinvolti	Alpeggiatori, Privati		
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia); Comuni, CFS, GEV.		
Priorità dell'azione	Alta (A)		
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano per tutto il periodo primaverile ed estivo di presenza degli alpeggiatori e privati.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento			
Riferimenti e allegati tecnici			

Scheda azione RE12	Titolo dell'azione	Divieto di alimentazione artificiale di avifauna selvatica	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata <input 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	Tutto il SIC/ZPS		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Non esiste attualmente una particolare regolamentazione, ma possono verificarsi casi di alimentazione artificiale da parte dell'uomo, soprattutto a favore di predatori, quali Corvidi, ad esempio nei dintorni dei rifugi.		
Indicatori di stato	Controllo di eventuali concentrazioni anomale di uccelli.		
Finalità dell'azione	Tutela dei Galliformi (ma anche di altre specie di avifauna) con possibile limitazione di mortalità dovuta alla predazione.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Deve essere vietato in tutto il SIC/ZPS fornire fonti di alimentazione artificiale alla fauna selvatica, sia in modo diretto, sia abbandonando rifiuti nell'ambiente di cui possano cibarsi in particolare uccelli predatori (ad eccezione dell'eventuale foraggiamento invernale per gli ungulati).		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, etc..).		
Descrizione dei risultati attesi	Cessazione della pratica di nutrire artificialmente gli animali e sensibilizzazione dei cittadini su questo argomento.		
Interessi economici coinvolti	Fruitori del SIC/ZPS		
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia); Comune di Lanzada, CFS, GEV.		
Priorità dell'azione	Alta (A)		
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano per tutto l'anno. Costi: nessuno		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento			
Riferimenti e allegati tecnici			

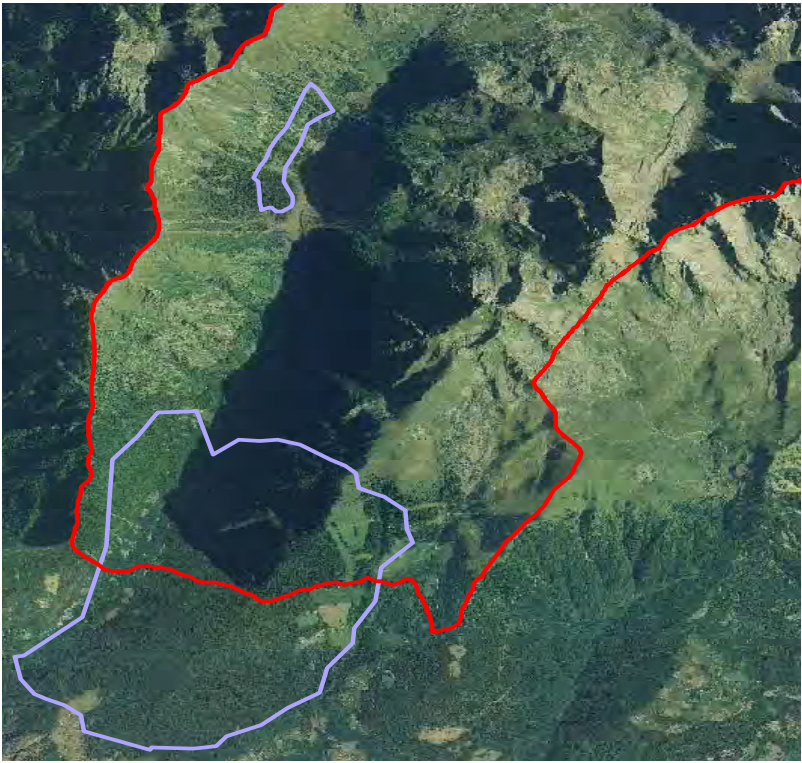
Scheda azione RE13	Titolo dell'azione	Regolamentazione delle immissioni ittiche e cessazione totale nei biotopi con presenza di Anfibi
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" 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	Tutto il SIC/ZPS per regolamentazione parziale, sulle specie da immettere; divieto totale delle immissioni al di fuori del Lago Painale e dei Torrenti Davaglione e Antognasco.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Non esiste attualmente una regolamentazione delle immissioni ittiche, che vengono effettuate liberamente in numerosi corpi idrici del SIC/ZPS anche con specie di origine alloctona quali la Trota iridea, nonostante l'impatto negativo che producono sulla riproduzione degli anfibi.	
Indicatori di stato	Graduale prevalenza e successiva sostituzione dei popolamenti ittici di Trota iridea con Trota fario, preferibilmente prodotta nell'incubatoio provinciale. Riproduzione del Tritone alpestre e/o degli altri Anfibi nei corpi idrici elencati del Sito e nelle aree confinanti.	
Finalità dell'azione	Tutela degli Anfibi nel periodo riproduttivo e in particolare del Tritone alpestre, con eventuale espansione della specie nei laghetti in cui sono state sospese le immissioni. Miglioramento dei popolamenti ittici presenti, sostituendo la Trota iridea con la Trota fario.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Le immissioni di Trota iridea dovranno gradualmente essere sostituite da Trota fario, in tutti i corpi idrici naturali, torrenti e piccoli laghi del SIC/ZPS, entro 5 anni dall'approvazione del piano. Le immissioni ittiche dovranno essere limitate al Lago Painale e ai Torrenti Davaglione e Antognasco, mentre saranno vietate in tutti gli altri siti, per salvaguardare le popolazioni di Anfibi presenti. Non dovranno essere consentite nuove immissioni in corpi idrici finora non interessati da questa pratica.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello svolgimento corretto delle immissioni annuali (Polizia Locale, CFS, guardie dell'UPS, etc..).	
Descrizione dei risultati attesi	Cessazione delle semine con Trota iridea, nei corpi idrici naturali del SIC/ZPS entro 5 anni. Cessazione immediata delle semine nei biotopi da tutelare a partire dall'approvazione del piano.	
Interessi economici coinvolti	UPS, pescatori	
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), UPS.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano. Costi: nessuno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici	Corpi idrici e zone umide da sottoporre a particolare tutela	

Scheda azione RE14	Titolo dell'azione	Regolamentazione attività venatoria ai Galliformi alpini e Lepre bianca Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input 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	Tutto il SIC/ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente nel SIC/ZPS sono cacciabili il Gallo forcello e la Coturnice, con un piano di abbattimento suddiviso per specie e unico per tutto il versante retico del CA di Sondrio. La Pernice bianca è protetta nel SIC/ZPS, in relazione a specifico divieto regionale. Alcune limitazioni sono già inserite nel decreto regionale n°10147/2008 di valutazione d'incidenza del Piano faunistico venatorio e vengono qui ribadite.	
Indicatori di stato	Presenza e densità delle specie, calcolate ogni anno, ne indicano la situazione e il trend. 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. Il prelievo dovrà essere basato su censimenti più esaustivi e attendibili, avviando monitoraggi laddove i dati siano insufficienti (ad es. per la Pernice bianca, ma anche per il Gallo forcello nel periodo estivo) e proseguendo con i censimenti già svolti negli scorsi anni. Particolare attenzione dovrà essere posta al territorio del Sito, ma anche dei 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 2-3 maschi in canto per ognuna delle arene campione considerate, e di almeno 4 covate complessive stimate in estate. Inoltre si dovrà raggiungere il valore di almeno 1 juv/femmine totali nel censimento e 0.5 maschi juv/maschi adulti nel carniere della stagione precedente.</p> <p><u>Coturnice</u>: il prelievo deve essere subordinato alla presenza di un minimo di 6 covate nell'intero Sito, di cui almeno 2 nell'area campione Mara-Doss Liss; il successo riproduttivo deve essere pari almeno a 2,5 giovani/femm. totali nel censimento post-riproduttivo, considerando i valori riscontrati nel sito e nelle aree limitrofe, e l'indice riproduttivo nel carniere dell'anno precedente, per il versante retico del Comprensorio Alpino di Sondrio, >= a 1,5 giovani/adulto.</p> <p><u>Pernice bianca</u>: si conferma la sospensione del prelievo, già prevista dalle normative vigenti, fino a quando non saranno riscontrati segnali di ripresa delle popolazioni. L'eventuale riapertura del prelievo dovrà basarsi su censimenti affidabili, effettuati in diverse aree campione dell'intero areale di presenza della Pernice bianca; pertanto si ritiene vincolante lo svolgimento di censimenti ad hoc nelle zone del Pizzo Scalino, della Val Fontana, ma anche della Val di Togno, coordinati e gestiti da un tecnico faunistico esperto.</p> <p>Il prelievo sarà autorizzato solo se la popolazione complessiva dell'intera zona sopra indicata presenterà una consistenza minima censita di almeno 80 individui e un numero minimo di 10 covate (indicativamente 5 tra Pizzo Scalino-Cornetto-Scerscen, 3 in Val di Togno e 2 in Val Fontana). Inoltre si dovrà riscontrare un valore di successo riproduttivo pari ad almeno 2,5 giovani/femmine totali nel censimento e un indice riproduttivo di almeno 1,25 giovani/adulto nel carniere della stagione precedente.</p>	

	<p>Il piano di prelievo nell'ambito dell'area sopra definita non potrà comunque essere superiore al 10% della consistenza totale stimata nell'area, da ripartire tra i vari siti in proporzione alla loro idoneità e alla consistenza delle varie sub-popolazioni.</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 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. 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	Rispetto e inserimento di tale regolamentazione nel decreto provinciale di predisposizione dei piani di abbattimento annuali.
Descrizione dei risultati attesi	Eventuale chiusura della caccia in caso di basso successo riproduttivo; caccia consentita invece se il s.r. è sufficiente.
Interessi economici coinvolti	Non quantificabile. Interesse dei cacciatori.
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comprensorio Alpino di Caccia di Sondrio.
Priorità dell'azione	Alta (A)
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Stima dei costi: per incarico di monitoraggio mirato e predisposizione piani. Costo dovrebbe essere a carico di Comprensorio Alpino di Caccia di Sondrio.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano faunistico venatorio provinciale e relativo studio di incidenza.
Riferimenti e allegati tecnici	Capitolo del presente piano su indicazioni di gestione.

Scheda azione RE15	Titolo dell'azione	Regolamentazione di edificazione e costruzione impianti nel SIC/ZPS e divieto sui valichi
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input 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	Tutto il SIC/ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Al momento non sono previste costruzioni di impianti sciistici, impianti eolici, linee elettriche o altre costruzioni che possano causare un impatto particolare. Si ritiene comunque importante limitare questa possibilità.	
Indicatori di stato	Assenza di nuove costruzioni e/o impianti di vario tipo.	
Finalità dell'azione	Tutela della fauna presente, in particolare degli Uccelli.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Deve essere previsto il divieto di edificare opere che possano causare un significativo disturbo alle specie presenti (in particolare Uccelli), quali in particolare impianti sciistici, eolici, piloni, tralicci e linee aeree. Il divieto deve essere assoluto sui valichi e passi principali, mentre eventuali opere in altre parti del SIC/ZPS vanno sottoposte a valutazione di incidenza.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	La costruzione di eventuali opere di possibile impatto non dovrebbe avvenire, o solo in seguito ad apposito e dettagliato studio di incidenza da cui emerga l'assenza di incidenza negativa o la messa in opera di adeguati sistemi di mitigazione, tali da ridurre il più possibile gli eventuali impatti.	
Descrizione dei risultati attesi	Limitazione della possibilità di edificare nel SIC/ZPS per la salvaguardia dell'avifauna, nidificante e migratrice.	
Interessi economici coinvolti		
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comune di Spriana e Montagna in Valtellina.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione RE16	Titolo dell'azione	Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta 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	Tutto il SIC/ZPS (anche nei dintorni di baite e rifugi)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Non si conosce al momento la reale portata di questo fattore di rischio ma è opportuno prevedere una regolamentazione specifica dell'eventuale uso di fonti di luce e fasci luminosi, in particolare orientate verso il cielo.	
Indicatori di stato	Riduzione di questo fattore di rischio	
Finalità dell'azione	Tutela dell'avifauna presente, in particolare rapaci notturni, Succiacapre, Invertebrati e specie in migrazione notturna.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>E' stato valutato che l'uso di fari e fasci di luce rivolti verso il cielo durante le ore notturne, ad alta quota, può causare collisioni e mortalità sull'avifauna in transito notturno.</p> <p>In attesa di ulteriori riscontri su frequenza e modalità con cui si può verificare questo fenomeno, i rifugisti, proprietari e amministratori vanno sensibilizzati debitamente affinché si eviti l'uso di fari e fasci luminosi in alta quota. Eventualmente questi possono essere tollerati solo se rivolti verso il suolo e di bassa intensità. Si vieta pertanto l'utilizzo di fari e fasci luminosi non orientati esclusivamente verso il terreno, ad eccezione di quanto previsto nell'ambito dei censimenti notturni di ungulati. Inoltre si fa obbligo di mantenere spente queste fonti luminose in periodo di forte migrazione notturna (aprile-maggio e metà agosto-ottobre).</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Cessazione dell'uso di fari e fasci luminosi o verifica che questi siano orientati esclusivamente verso il terreno e tenuti spenti in periodo di migrazione notturna (aprile-maggio e metà agosto-ottobre).	
Descrizione dei risultati attesi	Maggiore tutela dell'avifauna presente, soprattutto in periodo di migrazione.	
Interessi economici coinvolti	Rifugisti, privati, amministratori.	
Soggetti competenti	Ente gestore , Polizia provinciale di Sondrio	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione RE17	Titolo dell'azione	Selvicoltura naturalistica Generale x Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) x 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	Non sono attualmente previste, in altri piani di settore, norme precise sulla conduzione del bosco a fini naturalistici, ma alcune indicazioni verranno probabilmente introdotte con il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana di Sondrio, attualmente in corso di approvazione. Sono perciò da prevedere ed incentivare tutti gli interventi di gestione del bosco che consentano la tutela e la conservazione della fauna selvatica, e in particolare dell'avifauna maggiormente legata al bosco. Le aree di interesse da considerare sono prioritariamente quelle ad alta valenza naturalistica.	
Indicatori di stato	Presenza di rapaci notturni e diurni ad ecologia forestale, di picidi (Picchio nero), passeriformi; presenza, densità e successo riproduttivo dei tetraonidi forestali. Miglioramento densità ungulati.	
Finalità dell'azione	Ripristino e conservazione dell'habitat ottimale per varie specie di uccelli.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Caratteristiche di silvicoltura naturalistica: ➤ mantenere densità forestale inferiore alla reali 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; ➤ favorire le piante di diametro superiore a 50 cm; ➤ favorire interventi fitosanitari puntuali, volti a contenere eventuali	

	attacchi parassitari.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Censimenti di presenza e abbondanza delle varie specie (in particolare ornitiche).
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione della fauna legata al bosco, in particolare dell'avifauna.
Interessi economici coinvolti	Proprietari del bosco, Comuni
Soggetti competenti	Proprietari dei boschi, Comunità Montana
Priorità dell'azione	Alta (A)
Tempi e stima dei costi	Tempi: dall'approvazione del piano Costi associati all'attuazione dei monitoraggi
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione RE 18	Titolo dell'azione	Divieto di taglio per alberi cavitati da Picidi	
		Generale	Localizzata
		x	<input 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	Tutta la zona forestale del SIC/ZPS.		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel corso di tagli forestali, possono essere abbattuti alberi cavitati dall'azione dei Picidi, anche in pieno periodo riproduttivo. La presenza di Picidi è stata ampiamente dimostrata nel SIC/ZPS.		
Indicatori di stato	Alberi abbattuti o nidiacei/pulli di diverse specie di Picidi o rapaci notturni recuperati feriti o morti.		
Finalità dell'azione	Salvaguardia e conservazione dei Picidi, dei Rapaci notturni e di altre specie (chiroteri, gliridi, Picchio muratore).		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Vietare definitivamente l'abbattimento di ciascuna pianta presentante cavità da Picide.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli e verifiche delle aree di taglio da parte di tecnici forestali e naturalisti sui luoghi di intervento.		
Descrizione dei risultati attesi	Migliore conservazione e buone densità delle specie target per questo intervento.		
Interessi economici coinvolti	Non quantificabile. Interesse delle ditte private che effettuano tagli. Va considerato che alberi già cavitati dall'azione di un picchio hanno un valore commerciale inferiore o scadente rispetto a piante non intaccate o scavate.		
Soggetti competenti	Ente gestore, Comunità Montana, Ditte boschive e Privati		
Priorità dell'azione	Alta (A)		
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento			
Riferimenti e allegati tecnici			

Scheda azione RE 19	Titolo dell'azione	Regolamentazione dell'uso delle teleferiche per taglio del bosco o altre attività
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input 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	Tutto il SIC/ZPS.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente sono presenti nel SIC/ZPS alcune teleferiche, utilizzate principalmente per il trasporto di materiale a baite/rifugi, che possono causare danni all'avifauna per impatto contro i cavi.	
Indicatori di stato	Numero di teleferiche presenti/numero di teleferiche messe in sicurezza	
Finalità dell'azione	Ridurre il più possibile i rischi da collisione contro cavi sospesi	
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'uso di nuove teleferiche dovrà sempre essere autorizzato dall'ente gestore, e subordinato a precise prescrizioni. Durante le operazioni di taglio si consiglia di impiegare gru a cavo, con funi di guardia debitamente segnalate con bandierine colorate o altri visualizzatori, visibili sia di giorno sia di notte, e posizionati ogni 5 m di cavo lineare in ambito forestale, mentre sono sufficienti ogni 10-12 m al di fuori di tale ambito. 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. Anche le teleferiche utilizzate per altre attività (esbosco di legna da ardere, prodotti d'alpeggio, trasporto materiali) o di gestori di alpeggi e rifugi, devono essere segnalate con i metodi descritti, sia in ambito forestale sia al di fuori della copertura boschiva.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli sullo stato di segnalazione delle teleferiche esistenti	
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione dei potenziali impatti – e conseguente mortalità - dell'avifauna contro cavi sospesi	
Interessi economici coinvolti	Interesse delle ditte private che effettuano tagli e dei privati o alpeggiatori che trasportano materiale.	
Soggetti competenti	Ente gestore, Provincia di Sondrio, Dittie boschive e Privati	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione MR1	Titolo dell'azione	Definizione del carico bovino adeguato per l'habitat 6230
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata x
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) x programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Carta degli habitat, riferita al H 6230	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La pressione da pascolo nell'habitat 6230 e il pericolo potenziale di invasione da parte di 4060 e 9420, documentata nel cap. 3, pone le basi per la realizzazione di uno studio botanico per la quantificazione di un carico adeguato di UBA e l'attivazione di un programma di monitoraggio per i biotopi ascritti a tale habitat.	
Indicatori di stato	Presenza di specie rare, diversità floristica, UBA / ha; carta della pressione da pascolo su habitat 6230, carta della potenzialità all'invasione di habitat arbustivi e forestali.	
Finalità dell'azione	Quantificazione di un carico adeguato di UBA per biotopo (ed eventuali fattori correttivi da applicare per modificazioni successive) che consenta una gestione ottimale di H 6230.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Caratterizzazione floristica e pabulare con rilevamenti fitosociologici, stima della biomassa dei nardeti ricchi di specie. Per la valutazione dell'invasione da parte degli habitat 4060 e 9420, devono essere realizzati rilievi in posizione centrale e periferica. Si propone inoltre l'individuazione di un plot di dimensioni adeguate di nardeto omogeneo da suddividere in subparcelle, nelle quali sperimentare differenti intensità di pascolo e/o trattamenti. Saranno da predisporre inoltre parcelle con esclusione dal pascolamento (controllo).	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Pubblicazione dei risultati del progetto	
Descrizione dei risultati attesi	Caratterizzazione ecologica dei nardeti per la definizione di criteri ottimali di gestione.	
Interessi economici coinvolti	Alpeggiatori	
Soggetti competenti	Provincia di Sondrio, Comuni di Caspoggio, Lanzada, Montagna in Valtellina e Torre di Santa Maria.	
Priorità dell'azione	Medio-Alta.	
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Stima dei costi: - per lo studio 30.000 euro. Lo studio richiede due stagioni vegetative; il monitoraggio del plot necessita di alcuni anni di sperimentazione. - indennizzo all'Alpeggiatore per diminuzione superficie pascolata da valutare	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR –LIFE- finanziamenti ad hoc.	
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione MR2	Titolo dell'azione	Monitoraggio delle popolazioni di <i>Menyanthes trifoliata</i> e <i>Potentilla palustris</i>	
		Generale <input type="checkbox"/>	Localizzata x
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) x 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>Menyanthes trifoliata</i> è presente nel SIC in soli 3 siti di crescita, in zone minacciate dalla presenza di una strada e dal pascolamento ad opera di bovini. Si propone la realizzazione di interventi di rafforzamento di popolazione e di sensibilizzazione per limitare tali fonti di impatto. I siti di crescita attualmente sono in buono stato ma necessitano di approfondimenti riguardanti la capacità riproduttiva per via sessuale.		
Indicatori di stato	N° esemplari e stato di conservazione		
Finalità dell'azione	Valutazione degli effetti degli interventi di rafforzamento sulla demografia della specie.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Conteggio individui nell'intera cenosi per almeno cinque anni consecutivi.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Risultati scaturiti dal monitoraggio.		
Descrizione dei risultati attesi	Valutazione dell'andamento demografico delle popolazioni in relazione all'azione di rafforzamento di popolazione.		
Interessi economici coinvolti	Proprietario del terreno		
Soggetti competenti	Proprietari: Comune di Montagna in Valtellina, Comune di Caspoggio; Provincia di Sondrio (ente gestore)		
Priorità dell'azione	Alta.		
Tempi e stima dei costi	Prima e dopo aver realizzato il rafforzamento di popolazione (IA4). Stima dei costi: 8000 € per indagini floristiche da realizzare nei primi 5 anni.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Regione Lombardia, finanziamento ad hoc		
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico "Carta delle specie rare".		

Scheda azione MR3	Titolo dell'azione	Studio diacronico degli habitat del SIC/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		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'analisi diacronica della cartografia degli habitat rappresenta uno studio fondamentale per valutare e quantificare, da un periodo di tempo all'altro, le variazioni intercorse nella distribuzione degli habitat (n° di biotopi e relativa estensione); particolare attenzione deve essere destinata agli habitat seminaturali e a quelli più vulnerabili (6230, 7150, 7140), poiché sono i primi a manifestare delle variazioni dinamiche.	
Indicatori di stato	Evoluzione degli habitat	
Finalità dell'azione	Individuazione di processi di contrazione ai danni di habitat comunitari.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Con cadenza periodica, ogni 10 anni, si deve aggiornare la cartografia degli habitat attraverso fotointerpretazione e rilievi di campo.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Pubblicazione dei risultati del monitoraggio	
Descrizione dei risultati attesi	Controllo della dinamica degli habitat; contrazioni repentine devono far scaturire azioni volte a bloccare i fattori che le hanno provocate.	
Interessi economici coinvolti	Non definibili a priori.	
Soggetti competenti	Provincia di Sondrio (Ente gestore)	
Priorità dell'azione	Media	
Tempi e stima dei costi	10 anni dopo l'approvazione del piano deve essere realizzato il primo monitoraggio. Stima dei costi: € 20.000 (da aggiornare al momento del monitoraggio)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc	
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione MR4	Titolo dell'azione	Attivazione di programmi di monitoraggio in habitat vulnerabili: H 7140 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		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La regolamentazione del pascolo (RE2) in H 7140 dovrà scaturire da studi di monitoraggio basati su differenti intensità di pascolo da sperimentare nell'habitat stesso.	
Indicatori di stato	L'habitat H 7140 subisce un degrado dovuto in buona parte da pratiche gestionali non corrette (pascolamento eccessivo)	
Finalità dell'azione	il monitoraggio dell'habitat H7140 è assolutamente necessario nelle aree di alpeggio, comunque soggette a pascolamento, anche se leggero e regolamentato (RE2), in modo da poter intervenire con opportune azioni/regolamentazioni correttive in caso di deterioramento. Durante i monitoraggi andrà approfondita l'analisi delle torbiere di interesse paleontologiche	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Con cadenza periodica, ogni anno, si deve effettuare un monitoraggio utilizzando quadrati permanenti	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Pubblicazione dei risultati del monitoraggio	
Descrizione dei risultati attesi	Controllo della dinamica e dello stato di conservazione degli habitat; definizione di metodologie gestionali appropriate.	
Interessi economici coinvolti	Non definibili a priori.	
Soggetti competenti	Ente gestore	
Priorità dell'azione	Alta	
Tempi e stima dei costi	Inizio nella prima stagione vegetativa seguente l'approvazione del piano. Stima dei costi: 500 € per quadrato/anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione MR5	Titolo dell'azione	Redazione della carta fitosociologica del SIC/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			
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La carta degli habitat è uno strumento importante, tuttavia, l'habitat spesso raggruppa più comunità vegetali dotate di esigenze ecologiche anche molto diverse (cfr. cap. 3.1). Il Sito in esame, caratterizzato da ambienti di torbiera pregevoli in aree tradizionalmente soggette a pascolamento, possiede una ricchezza di cenosi ben più elevata rispetto a quella evidenziata dalla carta degli habitat, per ognuna delle quali andrebbero “tarate” le modalità di gestione, su una scala più fine rispetto a quella degli habitat. La carta della vegetazione in scala 1:10.000 rappresenta uno strumento più dettagliato di indagine vegetazionale del territorio, a supporto della gestione degli habitat stessi.		
Indicatori di stato			
Finalità dell'azione	Dotare l'ente gestore di un ulteriore strumento per la comprensione degli aspetti ecologici, dinamici e conservazionistici delle comunità vegetali che costituiscono gli habitat stessi.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	La carta della vegetazione si realizza attraverso operazioni di rilevamento fitosociologico delle comunità vegetali da eseguire sul campo, con la precisa ubicazione e delimitazione delle cenosi tramite GPS. La fotointerpretazione rappresenta solo un primo passo, non sufficiente al reperimento delle cenosi vegetali più esigenti dal punto di vista ecologico.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Realizzazione della carta della vegetazione in scala 1:10.000, attribuzione sintassonomica delle comunità presenti e descrizione dettagliata delle caratteristiche ecologiche.		
Descrizione dei risultati attesi	Realizzazione strato informativo della carta della vegetazione in scala 1:10.000 e relativa relazione esplicativa, a supporto dell'interpretazione delle esigenze ecologiche degli habitat.		
Interessi economici coinvolti	Nessuno		
Soggetti competenti	Ente gestore		
Priorità dell'azione	Media		
Tempi e stima dei costi	2 anni; 20.000 €		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc		
Riferimenti e allegati tecnici			

Scheda azione MR6	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	Tutto il SIC/ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Allo stato attuale, per una corretta e più efficace gestione del SIC/ZPS sono ancora insufficienti le conoscenze su diverse componenti della fauna, in particolare Invertebrati, Anfibi (Salamandra alpina, Tritone crestato), Rettili, Rapaci (diurni e notturni), Passeriformi, e per vari gruppi di Mammiferi (Insettivori, Roditori, Carnivori, Chiroterti).	
Indicatori di stato	E' necessario effettuare indagini mirate, come indicato nei capitoli relativi al monitoraggio, anche per individuare i più corretti indicatori di un buono stato di conservazione della fauna e degli habitat del SIC/ZPS. Un indicatore del buon esito di questa azione sarà dato dal confronto tra il quadro distributivo del presente studio e i nuovi risultati ottenuti con i futuri monitoraggio, 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; Chiroterti: catture e sessioni di ascolto, ricerca colonie; Erpetofauna: ricerca di individui nelle aree più vocate, monitoraggio dello stato di salute degli anfibi nei siti riproduttivi per evidenziare eventuali patologie; Invertebrati: cattura e/o campionamenti; Insettivori e Roditori: censimenti mediante trappolaggio, 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/ZPS, implementazione dell'atlante territoriale faunistico. Possibile individuazione di nuove specie prioritarie incluse negli allegati delle Direttive Habitat e Uccelli. 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), Comuni, Comunità Montana, CFS.	
Priorità dell'azione	Media (B).	
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		
Riferimenti e allegati tecnici	Metodologie già applicate nel monitoraggio dei SIC provinciali (2004) e nella redazione di questo piano.	

Scheda azione MR7	Titolo dell'azione	Programma di indagini quantitative su Galliformi e Lepre bianca.
		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	Tutto il SIC/ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Tra le specie di Galliformi cacciabili, attualmente solo il Gallo forcello è sottoposto a censimenti primaverili, anche se spesso non sistematici e ultimamente in una sola arena di canto. La Coturnice è censita solo dal 2008 e in periodo post-riproduttivo, mentre non vengono censiti in modo sistematico la Pernice bianca, la Lepre bianca né il Francolino di monte (censito appositamente solo nell'ambito di questo studio).	
Indicatori di stato	Dati di censimenti disponibili. Distribuzione e consistenza delle varie specie.	
Finalità dell'azione	Raccolta di dati quantitativi delle specie di maggiore interesse comunitario (sottoposte o meno a prelievo), al fine di definire piani di abbattimento più possibile corretti e interventi gestionali mirati.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per effettuare una corretta gestione dei Galliformi alpini e della Lepre bianca è necessario raccogliere dati di consistenza e densità. Questo dovrebbe essere fatto in particolare sulla Pernice bianca, specie soggetta a particolare rischio di calo e regresso, per valutarne la situazione e l'andamento, ma censimenti mirati e più accurati dovrebbero proseguire ed essere ampliati anche per la Coturnice, il Gallo forcello e il Francolino di monte, per valutare l'andamento delle popolazioni. Per tutte le specie si prevedono censimenti primaverili (anche con <i>play-back</i> per la Coturnice e su transesti con punti di ascolto per il Francolino) ed estivi (con cane da ferma). Per la lepre bianca dovranno essere percorsi transesti, da monitorare tutti gli anni, per la raccolta di indici di abbondanza. Le indagini dovranno essere gestite e coordinate da un tecnico faunistico esperto.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Effettuazione dei censimenti e analisi dei risultati ottenuti.	
Descrizione dei risultati attesi	Indicazioni più precise sulla distribuzione e consistenza delle specie. Stesura di piani di prelievo più corretti e adeguati per le specie cacciabili. Definizione di altre azioni e misure gestionali per la conservazione delle specie.	
Interessi economici coinvolti	Cacciatori del CA di Sondrio	
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comprensorio Alpino di Sondrio.	
Priorità dell'azione	Alta (A).	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano almeno un censimento all'anno per specie. Costi da valutare. Parte dei censimenti possono essere svolti dai cacciatori e personale provinciale.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici	Metodologie già applicate nel monitoraggio dei SIC provinciali (2004) e nella redazione di questo piano. Aree di presenza delle varie specie.	

Scheda azione MR8	Titolo dell'azione	Monitoraggio genetico su specie prioritarie di particolare valore naturalistico.
		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	Tutto il SIC/ZPS	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Fino ad ora non sono mai state avviate indagini genetiche mirate a specie di Uccelli. Sono però già disponibili numerosi campioni di Galliformi alpini, raccolti durante le precedenti stagioni di caccia e alcuni campioni di Aquila reale e Gufo reale, recuperati sul territorio provinciale.	
Indicatori di stato	Numero di monitoraggi avviati, numero di specie monitorate. Numero di campioni da analizzare nell'ambito dei progetti avviati.	
Finalità dell'azione	Caratterizzare, dal punto di vista genetico, le popolazioni di specie di Uccelli di particolare valenza naturalistica, analizzando sia campioni di individui all'interno del sito, sia all'esterno, anche 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 specie di Uccelli prioritarie ai sensi della Direttiva Uccelli e di particolare valenza naturalistica, quali Pernice bianca (ed eventualmente altri Galliformi alpini), Aquila reale, Gufo reale (ed eventualmente altri rapaci). Per i Galliformi potranno essere analizzati i campioni genetici già raccolti nelle scorse stagioni, sia nell'ambito del SIC/ZPS sia nel restante territorio provinciale, al fine di un confronto tra popolazioni. Per Aquila reale e Gufo reale la ricerca potrà prevedere una raccolta mirata di campioni (anche sul restante territorio del comprensorio retico e provinciale), eventualmente raccordandosi con altri enti interessati (Parchi regionali, Parchi nazionali) per un'analisi più approfondita.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di campioni raccolti e analizzati, per specie monitorata.	
Descrizione dei risultati attesi	Caratterizzazione genetica delle popolazioni di Galliformi alpini e Rapaci presenti. Valutazione degli scambi esistenti tra popolazioni, analisi del tasso di inbreeding e rischio di regressione genetica per la Pernice bianca.	
Interessi economici coinvolti	Cacciatori della provincia di Sondrio	
Soggetti competenti	Ente gestore (Provincia), Comprensorio Alpino di Sondrio 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		

Scheda azione PD1	Titolo dell'azione	Formazione del personale con interessi economici sul territorio del SIC/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 type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)		
Stralcio cartografico (per azioni localizzate)			
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il sito in esame necessita strategie di gestione volte sia a conservare gli aspetti naturalistici, sia a promuovere le tradizionali attività, necessarie al mantenimento degli habitat seminaturali. Da non sottovalutare, infine, è la necessaria plasticità che una corretta gestione deve avere, per accompagnare quella naturale trasformazione dell'uso del territorio che avviene nel tempo e che, se correttamente indirizzata può trasformare un apparente vincolo in opportunità. Il vero punto di forza, che permette di gestire un territorio così complesso in accordo con tutte le parti coinvolte, è la consapevolezza del valore del patrimonio naturale presente.		
Indicatori di stato	Attività economiche presenti		
Finalità dell'azione	Formazione del personale con interessi economici per condividere l'opportunità di collaborazione		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Realizzazione di corsi di formazione relativi a: Rete Natura 2000, oggetto e finalità Aspetti naturalistici del Sito, come comprenderli, rispettarli e divulgarli Aspetti normativi (quali norme, a chi fanno riferimento, chi esegue il controllo) Aspetti economici (quali ricadute sulle rispettive attività, accesso al finanziamento)		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Realizzazione dei corsi		
Descrizione dei risultati attesi	Comprensione delle linee che guidano Rete Natura 2000 e accettazione del Sito come opportunità, non solo come vincolo.		
Interessi economici coinvolti	Amministrazioni comunali, rifugisti, alpeggiatori.		
Soggetti competenti	Ente gestore.		
Priorità dell'azione	Alta		
Tempi e stima dei costi	Nel primo anno dall'approvazione del piano Costi da definire per relatori, affitto sala, pubblicità del corso		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc		
Riferimenti e allegati tecnici			

Scheda azione PD2	Titolo dell'azione	Realizzazione segnaletica informativa	
		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 (per azioni localizzate)			
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Dal sondaggio eseguito all'interno del Sito risulta unanime la richiesta di maggiori informazioni riguardo alla Rete Natura 2000 e in particolare al SIC/ZPS, di cui tutti gli intervistati ignoravano l'esistenza. L'interesse è alto e riguarda soprattutto gli aspetti naturalistici e normativi.</p> <p>Si ritiene quindi necessaria la produzione di materiale informativo permanente, accompagnato eventualmente da volantini e convegni mirati al turismo.</p> <p>In particolare, vista la naturale evoluzione dell'approccio turistico che fa uso sempre più copioso di supporti informatici e GPS per la pianificazione delle gite, si consiglia di rivolgersi a queste linee di informazione, ben più efficaci di un semplice volantino.</p>		
Indicatori di stato	Interviste periodiche per valutare il successo della divulgazione		
Finalità dell'azione	Aumento della conoscenza e della consapevolezza, monitoraggio continuo sul territorio		
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Si propone la ampliare il sito internet provinciale dedicato a Rete Natura 2000, che offra materiale utile al turista, come cartografia interattiva, tracciati GPS dei sentieri, schede descrittive di habitat e specie, fotografie georeferenziate, informazioni su rifugi e punti di ristoro, punti di vendita dei prodotti di alpeggio, area upload per la partecipazione attiva al monitoraggio delle sensibilità, area segnalazioni/reclami. In questo modo, con uno spirito più accattivante, si coinvolge direttamente il fruitore nel processo di conoscenza e controllo del territorio.</p> <p>Si propone la realizzazione di pannelli permanenti di due tipologie: informazioni generali e norme di comportamento: da esporre nei luoghi di sosta (parcheggi, rifugi).</p> <p>Informazioni specifiche (naturalistiche): da porre sul territorio, nei punti cardine di particolare significato (habitat rappresentativi, flora rara, fauna significativa)</p> <p>Si propone la realizzazione di una carta dei sentieri che riporti le informazioni salienti di habitat e specie, con indicata la motivazione della norma di comportamento richiesta</p> <p>Si propongono serie di convegni a tema, identificabili con la linea guida del SIC.</p> <p>L'azione può essere intrapresa in concomitanza degli interventi previsti dalla scheda IA7.</p>		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Realizzazione dei prodotti sopraccitati.		
Descrizione dei risultati attesi	Aumento della conoscenza e della consapevolezza, compartecipazione, monitoraggio continuo sul territorio		
Interessi economici coinvolti	Turismo ed economie locali		
Soggetti competenti	Ente gestore.		
Priorità dell'azione	Alta		

Tempi e stima dei costi	Nel primo anno dall'approvazione del piano Stima dei costi: da definire (appalto/bando) per realizzazione e del sito, acquisto iconografia, redazione testi, stampa cartelloni e stampa cartografia.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione PD3	Titolo dell'azione	Educazione ambientale e sensibilizzazione dei fruitori del SIC/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 type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Molti dei fruitori del territorio del Sito non sono informati sufficientemente sulle valenze ambientali da preservare e sulle motivazioni delle azioni di tutela. Numerose specie faunistiche e floristiche possono essere soggette a forte disturbo antropico, in relazione a modalità di turismo o allo svolgimento di attività produttive poco rispettose e attente, sia per uccisioni o prelievi illegali, dovuti a scarse conoscenze e alla mancanza di informazione di chi utilizza il SIC/ZPS, a vario titolo (turisti, malgari, residenti nelle vicinanze, etc.). Ad es nel campo faunistico questo vale <i>in primis</i> per Rettili e Chiroterri, da sempre oggetto di persecuzione e uccisioni indiscriminate da parte dell'uomo, ma anche Invertebrati (collezionismo entomologico, distruzione nidi di Formiche, etc.), Anfibi (per i rischi connessi alla distruzione dei siti riproduttivi) e tutte le specie quali Galliformi, Rapaci e Ungulati che risentono fortemente di comportamenti scorretti e di disturbo (uso dei cani, avvicinamento ai luoghi di riproduzione e nidificazione, etc.). E' necessario quindi incrementare il livello di conoscenza e, di conseguenza, di consapevolezza, per arrivare a un'azione di educazione degli utenti. Si ritiene che l'azione educativa vada rivolta principalmente ai giovani, che sono più ricettivi e più motivati e che servono da cassa di risonanza anche per le loro famiglie. Si devono quindi prevedere attività mirate per le scuole, oltre che specifiche attività sia per i turisti, che per la popolazione e gli operatori locali</p>	
Indicatori di stato	Programmi di educazione ambientale avviati; distribuzione di questionari mirati al termine delle attività	
Finalità dell'azione	<p>Acquisizione di consapevolezza della necessità della tutela del territorio del SIC/ZPS.</p> <p>Educazione e sensibilizzazione alla conservazione della fauna, flora e degli habitat, e all'effetto delle diverse attività antropiche su di esse.</p>	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>POPOLAZIONE E OPERATORI: organizzazione di serate tematiche con un'attività di richiamo (es. proiezione di documentari) per evidenziare le peculiarità del Sito e illustrare e giustificare le scelte di tutela e proporre le azioni volte alla valorizzazione delle attività locali. Presentazione dei risultati dello studio effettuato per il Piano, mediante serate informative sui vari gruppi di specie e incontri dedicati alle diverse categorie interessate (scuole, residenti e turisti). Realizzazione di opuscoli tematici.</p> <p>SCUOLE: attività di osservazione, momenti ludici educativi, attività operative sul campo; rielaborazione in classe condotte da operatori esperti.</p> <p>TURISTI: organizzazione di serate tematiche con un'attività di richiamo (es. proiezione di documentari) per evidenziare le peculiarità del Sito e illustrare e giustificare le scelte di tutela. Predisposizione di pannelli informativi nelle zone di accesso al SIC/ZPS, ma anche in aree mirate (pozze, torbiere, etc.) per illustrare l'ecologia e distribuzione delle specie e le minacce e i fattori di rischio.</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Attività divulgative avviate e svolte; registri di presenze.	

Descrizione dei risultati attesi	Sensibilizzazione e informazione della popolazione sulla situazione, ecologia, importanza naturalistica e fattori di minaccia per le specie animali e vegetali presenti nel SIC/ZPS. Illustrazione della regolamentazione e delle attività normate nel Sito. Illustrazione dei risultati ottenuti con il Piano di gestione. Educazione al concetto che tutelare non significa solo proibire
Interessi economici coinvolti	Scuole, Enti Locali (Comune, Comunità Montana), Consorzio turistico, CAI, Associazioni sul territorio, Museo di Storia Naturale di Morbegno Amministrazioni comunali, albergatori, APT, scuole, turisti.
Soggetti competenti	Ente gestore, Comunità Montana, Comune di Spriana e Montagna in Valtellina.
Priorità dell'azione	Alta (A).
Tempi e stima dei costi	A partire dal primo anno dall'approvazione del piano. Stima dei costi: da valutare
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti dedicati (Regione Lombardia – CM – Ente gestore)
Riferimenti e allegati tecnici	

CAPITOLO 6

NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE



Foto e. Bassi

6.1 INTRODUZIONE

Il Piano di Gestione (PdG) del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT2040021 “Val di Togno – Pizzo Scalino” è redatto in forza di quanto disposto dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE 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 individua i Siti di Rete Natura e dispone 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 e riprende quanto disposto dal PTCP adottato, dalla DGR 7884/2008 (e s.m.i.) in particolare gli “Divieti, Obblighi e ulteriori disposizioni per tutte le ZPS insistenti sul territorio lombardo” (Allegato A) applicabili alla realtà dei luoghi e “Divieti, obblighi, regolamenti e ulteriori disposizioni” per le Tipologie Ambientale “Ambienti Alpini Aperti” e “Ambienti Forestali Alpini” (Allegato C) di cui la ZPS IT2040021 rientra, e dalla DGR 8739/2008 in particolare 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, 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 congiuntamente con il PdG 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 indicare dei pericoli di conservazione della biodiversità durante i dieci anni di validità. Di tali integrazioni/modifiche ne verrà informato il Consiglio Provinciale e saranno trasmesse alla Regione Lombardia. Le presenti norme costituiscono pertanto, ai sensi dell'art. 9 delle NA del PTCP, integrazione del PCTP stesso.

6.2 NORME TECNICHE

ART. 1 Valutazione di Incidenza di piani e progetti

1. La valutazione di Incidenza si applica agli interventi, che ricadono all'interno del Sito, 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. I progetti esecutivi degli interventi previsti dalla scheda IA7, se potenzialmente interferenti con habitat e specie del Sito, devono essere sottoposti a Valutazione di Incidenza e conseguire parere obbligatorio della Regione se eseguiti direttamente dalla Provincia. 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 incidenze significative sulle specie e sugli habitat presente 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 termine 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...);
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. 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.
2. Terrazzamenti e 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.
3. Pascoli: è fatto divieto convertire la superficie a pascolo ad altri usi, in particolare è fatto divieto effettuare su tali superfici imboschimenti artificiali.
4. 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.

ART. 3 Comportamenti generali

1. Coloro che accedono al SIC/ZPS dovranno seguire le seguenti regole comportamentali:
 - a. seguire e rispettare la sentieristica;

Ad eccezione dei voli per soccorso, protezione civile e vigilanza, la ditta che esegue il volo o il richiedente dovrà darne comunicazione via fax o e-mail indicando la motivazione del volo, la durata presunta, la localizzazione del lavoro aereo, le marche dell'elicottero utilizzato, e dovrà evitare di interessare le aree sensibili indicate nella TAV. 29 durante l'avvicinamento al sito di atterraggio.

La Provincia può autorizzare il sorvolo a bassa quota e l'atterraggio di elicotteri per esigenze connesse alle finalità dell'area protetta.

E' fatto salvo quanto definito dalle leggi sulla disciplina del volo.

ART. 4 Attività Agricola e Selvicolturale

1. **DIVIETO DI PASCOLAMENTO:** Sino alla predisposizione di appositi piani di pascolamento che indichino i tempi e le modalità di pascolo, lo stesso è vietato all'interno degli habitat di torbiera (7140 "Torbiera di transizioni e instabili"): è permesso solo l'eventuale accesso per l'abbeverata.
2. **PASCOLO OVI-CAPRINO:** Il pascolo degli ovi-caprini è consentito nelle aree non pascolate dai bovini, esternamente alle aree umide e preferibilmente all'esterno al bosco.
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. Dovrà essere previsto il ricovero notturno e, ove non possibile, 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 nelle aree umide, effettuare 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. Dovrà essere prevista la realizzazione di apposite strutture idonee o recinzioni per il ricovero notturno. Quanto stabilito per la libera circolazione e il ricovero notturno 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 interventi di utilizzazione e i miglioramenti 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, oltre a seguire le 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.

juv/maschi adulti per il Gallo forcello e di 1 juv/ad per la Lepre bianca. Tutti i capi abbattuti nel Sito devono essere sottoposti a controllo biometrico ed ecologico, per una verifica dell'effettivo successo riproduttivo e della situazione della popolazione.

ART. 6 Strade, Sentieri e Viabilità

1. STRADE: in applicazione alle disposizioni regionali e' fatto divieto realizzare nuove strade permanenti. Qualora cambiasse la disposizione è possibile realizzare nuova strada agro-silvo-pastorale sino a raggiungere la casera all'Alpe Guat, previo approvazione da parte dell'ente gestore del progetto e predisposizione di apposito studio di incidenza.
E' fatto divieto utilizzare asfalto sulle strade agro-silvo-pastorali e sulle piste forestali. Nel caso di instabilità dei versanti o al fine della messa in sicurezza della strada/pista è ammessa 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/ZPS, come previsto dalla normativa regionale sulla sentieristica nelle aree protette (DGR 17173/2004).
3. VIABILITA': la viabilità sulle strade agro-silvo-pastorale all'interno del Sito è consentita ai mezzi di soccorso, controllo e sorveglianza, agli operatori agricoli e ai proprietari dei fondi serviti, ai quali, il Comune o l'ente proprietario della strada può richiedere il pagamento di diritto di accesso. E' consentito rilasciare permessi a persone diverse da quelle elencate sino al ponte al di sotto della ex Caserma della Finanza, ora rifugio.
E' inoltre disposto:
 - a. la circolazione motorizzata è vietata al di fuori delle strade, 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 autorizzate;
 - b. l'uso delle mountain-bike è ammesso solo lungo strade e sentieri; è vietato uscire da tali tracciati ed invadere pascoli, praterie e/o zone boscate;
 - c. l'uso moto e quad è vietato al di fuori delle strade, ad eccezione per gli alpeggiatori che, durante il periodo di monticazione, possono raggiungere le stazioni d'alpe, esclusivamente seguendo i tracciati dei sentieri;
 - d. l'uso di motoslitte è vietato, ad eccezione per eventuale soccorso, per i gestori dei rifugi e per i proprietari delle baite che possono raggiungere il rifugio/baita di proprietà seguendo il tracciato del sentiero. Ogni altro uso ludico è vietato.

ART. 7 Strutture e Infrastrutture Urbanistiche

1. E' fatto divieto realizzare:
 - a. nuove discariche di inerti, anche temporanee;
 - b. nuovi edifici e nuovi rifugi: è ammessa la manutenzione/adeguamento di quelli esistenti;

- c. impianti di risalita a fune e piste da sci;
 - d. apertura cave
 - e. 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;
 - f. nuovi piloni, linee elettriche e passaggi di cavi sospesi in prossimità di siti ospitanti Aquila reale, Gufo 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 5 m di cavo lineare in ambito forestale, e ogni 10-12 m al di fuori di tale ambito. 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.

ART. 8 Attività Turistica e Sportiva

1. MANIFESTAZIONI/GARE:

- a. all'interno del SIC/ZPS sono vietate gare e/o manifestazioni sportive che comportano l'uso di mezzi motorizzati.
- b. In considerazione dell'impatto anche elevato del disturbo antropico nel periodo dello svernamento, lo sci alpinismo e l'escursionismo invernale dovranno essere regolamentati individuando, entro i prossimi 3 anni, i percorsi più idonei all'interno del Sito per queste attività, al fine di tutelare il più possibile lo svernamento e la sopravvivenza dei galliformi alpini; nelle aree più sensibili, intorno alle arene di Gallo forcello e nella zona di presenza della Pernice bianca (Alpe Mara-Piana dei Cavalli-Dosso Liscio) le attività di sci alpinismo, così come le escursioni con ciaspole, saranno sospese a partire dalla fine di aprile per tutelare la riproduzione di queste specie.
- c. All'interno del SIC/ZPS potranno essere autorizzate (previa richieste all'ente gestore) al massimo 2 gare/manifestazioni nel periodo invernale che interessano la medesima zona. L'ente gestore potrà fissare opportune regolamentazioni per ridurre il disturbo nelle aree più sensibili.
- d. Altre manifestazioni e/o gare nel periodo estivo potranno essere effettuate previa autorizzazione da parte dell'ente gestore.
- e. E' fatto obbligo per l'ente organizzatore di gare/manifestazioni al termine della giornata lasciare i luoghi debitamente puliti e sistemati.
- f. In occasioni di manifestazioni e gare è fatto obbligo di predisporre, se tecnicamente possibile, nei luoghi di partenza/arrivo e/o accesso agli spettatori appositi servizi igienici chimici da asportare al termine della manifestazione/gara.

2. ATTIVITA' TURISTICA IN GENERE:

- a. Su tutte le pareti incluse nelle aree sensibili (si veda cartografia) e nel raggio di 100 metri da esse sono vietate:
 - 1. arrampicata libera;

2. volo libero;
 3. avvicinamento in elicottero o con altro mezzo a motore, fatto salvo quanto disposto dall'Art. 3 comma 3.
- b. Come previsto dalla DGR 7884/2008 e s.m.i, l'uso dell'elicottero per finalità turistico-sportive è vietato ed in particolare è fatto divieto di effettuare:
1. attività di eliski;
 2. voli turistici a bassa quota.

ART. 9 Attività Scientifiche e Didattiche

L'attività scientifica all'interno del SIC/ZPS può essere svolta sia direttamente dall'ente gestore o dallo stesso promossa, sia 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, dai Comuni, dal CAI, dalle Associazioni Ambientaliste, da Istituti e/o liberi professionisti previo 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 trasmesse 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.

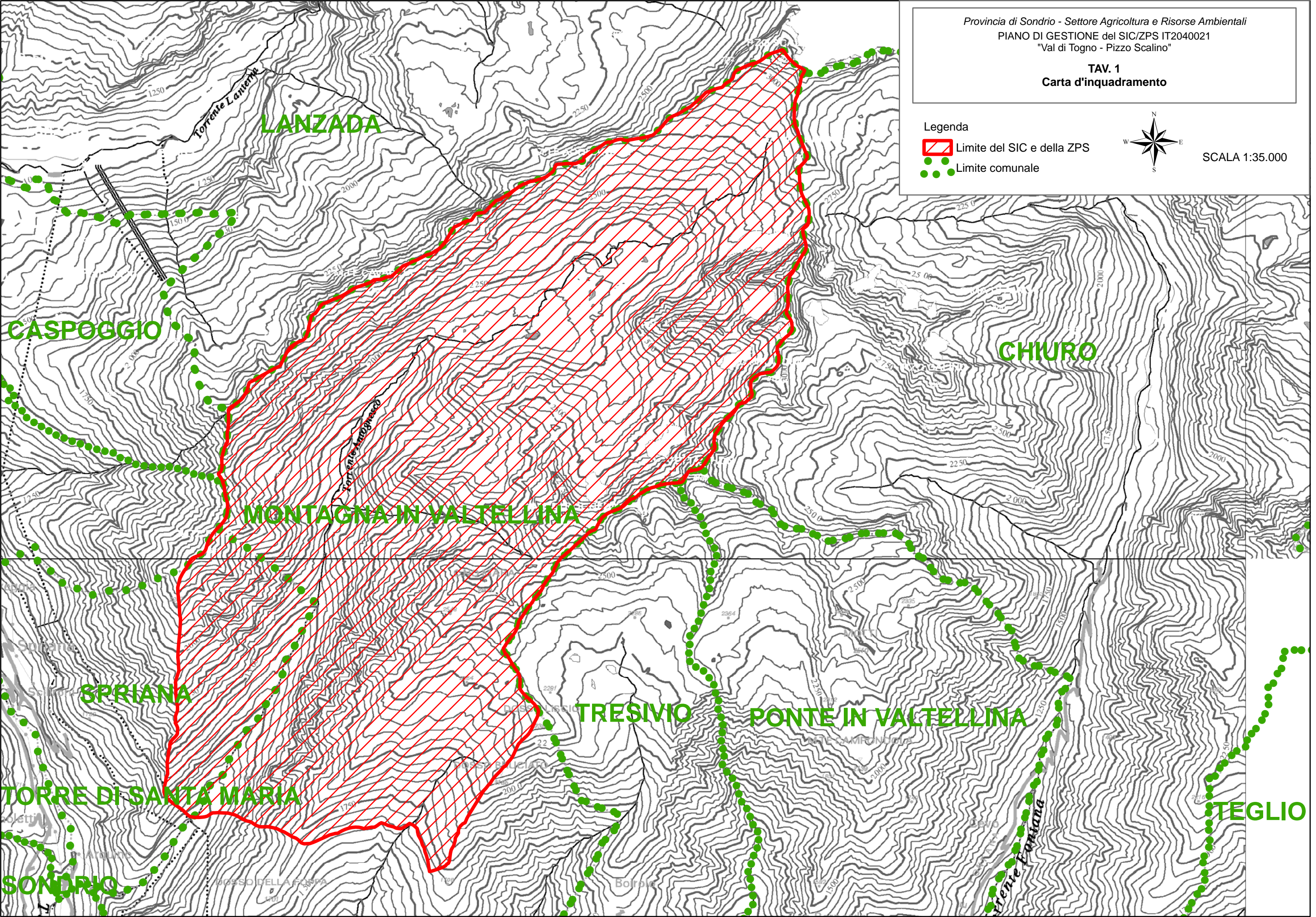
CARTOGRAFIA



Foto E.Bassi

ELENCO DELLE TAVOLE



N° tavola	Titolo carta
1	Carta d'inquadramento
2	Carta delle valenze Ambientali
3	Carta degli habitat
4	Carta delle specie floristiche protette
5	Carta delle specie floristiche All. V Direttiva Habitat
6	Carta della qualità degli habitat
7	Inquadramento del Sito in relazione alla pianificazione faunistico-venatoria
8	Transetti percorsi per il monitoraggio del Francolino di Monte
9	Transetti percorsi per il monitoraggio dei Chiroteri
10	Punti di play-back per il monitoraggio dei Rapaci notturni
11	Prelievi di Galliformi nel Sito e nelle aree confinanti
12	Prelievi di Lepre bianca nel Sito
13	Aree di censimento dei Galliformi alpini
14	Areale di presenza del Gallo forcello nel Sito
15	Areale di presenza della Pernice bianca nel Sito
16	Areale di presenza della Coturnice nel Sito
17	Areale di presenza del Francolino di monte nel Sito
18	Areale di presenza di <i>Parnassius apollo</i> e <i>P. phoebus</i>
19	Areale di presenza di <i>Parnassius mnemosyne</i>
20	Areale presenza di <i>Euplagia quadripunctuaria</i>
21	Areale di presenza di Odonati
22	Areale di presenza di Imenotteri Formicidi
23	Presenza del Capriolo nelle Unità di Rilevamento (PFV 07)
24	Presenza del Cervo nelle Unità di Rilevamento (PFV 07)
25	Presenza del Camoscio nelle Unità di Rilevamento (PFV 07)
26	Presenza della Lepre bianca e Lepre comune nelle Unità di Rilevamento (PFV 07)
27	Presenza della Marmotta nelle parcelle del Parco regionale Bernina-Diasgrazia-Valmasino-Codera (Scherini e Tosi, 1994)
28	Aree di interesse naturalistico per avifauna forestale
29	Aree sensibili per Aquila reale e Gufo reale nel Sito
30	Aree sensibili per Gallo forcello nel Sito
31	Aree sensibili per Pernice e Coturnice nel Sito
32	Carta delle azioni



Provincia di Sondrio - Settore Agricoltura e Risorse Ambientali
PIANO DI GESTIONE del SIC/ZPS IT2040021
"Val di Togo - Pizzo Scalino"

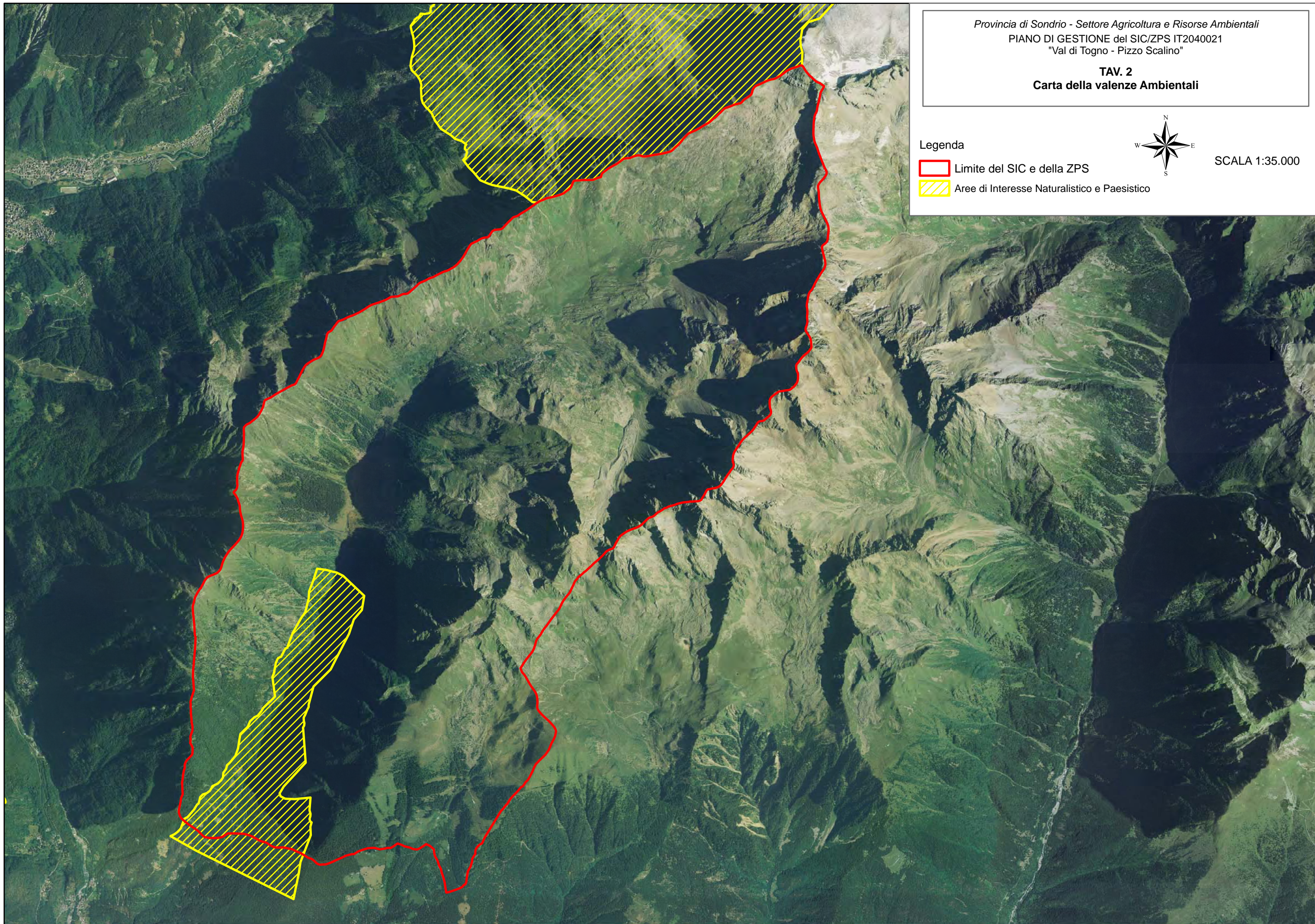
TAV. 2
Carta della valenze Ambientali

Legenda

-  Limite del SIC e della ZPS
-  Aree di Interesse Naturalistico e Paesistico




SCALA 1:35.000




Provincia di Sondrio - Settore Agricoltura e Risorse Ambientali
PIANO DI GESTIONE del SIC/ZPS IT2040021
"Val di Tognò - Pizzo Scalino"

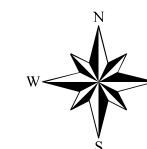
TAV. 4
Carta delle specie floristiche Protette

Legenda

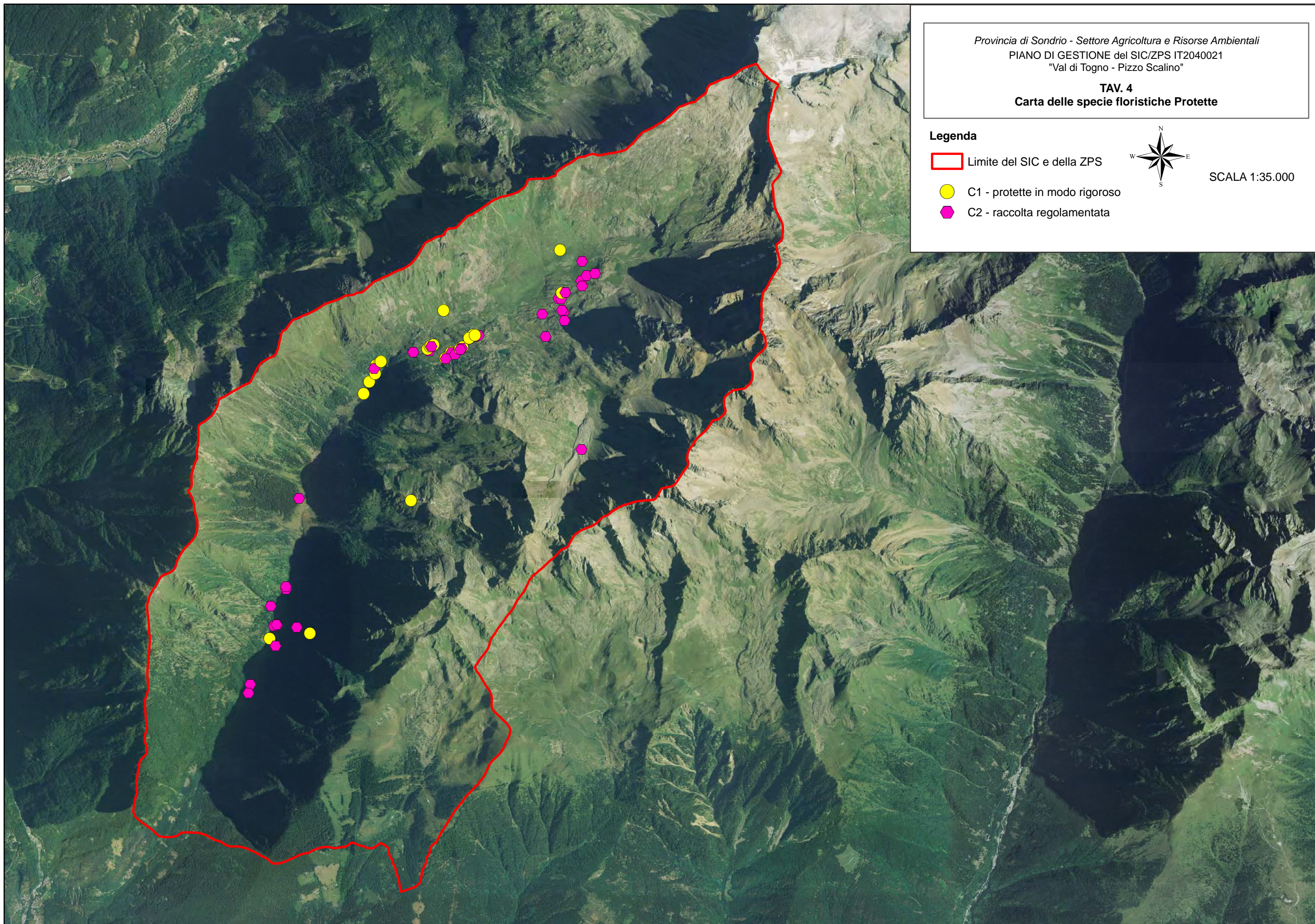
 Limite del SIC e della ZPS

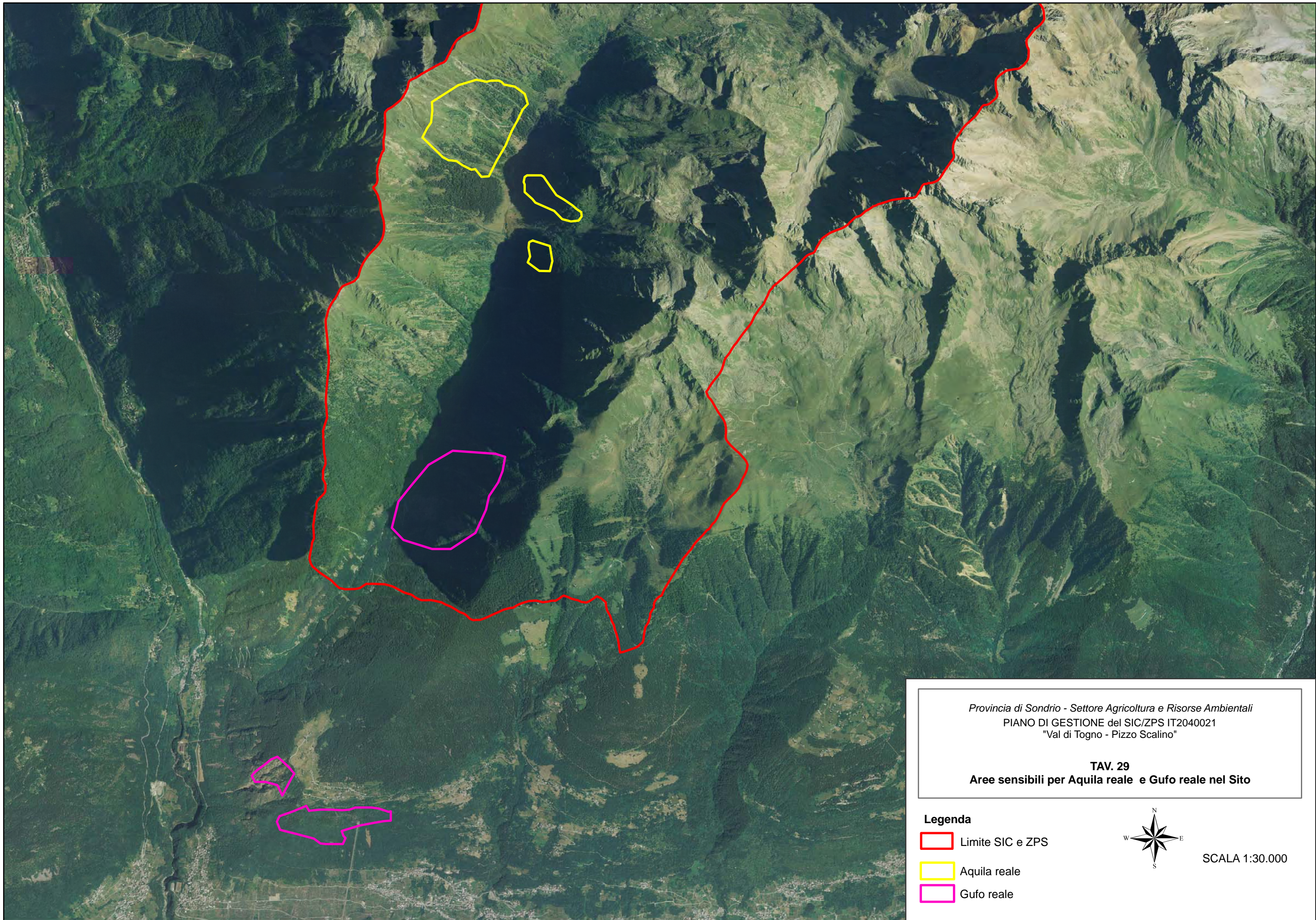
 C1 - protette in modo rigoroso

 C2 - raccolta regolamentata



SCALA 1:35.000





FORMULARIO STANDARD

Aggiornato al 2009

4.5. PROPRIETA'

Demanio, Comune di Spriana, Comune di Albosaggia, comune di Montagna in Valtellina, Amm. Quadra di Santa Maria, Privati

4.6. DOCUMENTAZIONE:

Piano di Gestione e documentazione citata dal Pinao

4.7. STORIA: (da compilare dalla Commissione)

DATA	CAMPO MODIFICATO	DESCRIZIONE

BIBLIOGRAFIA



PROVINCIA DI SONDRIO

Servizio Aree Protette

Studio per la Valutazione di Incidenza del PIANO DI GESTIONE DEL SIC/ZPS IT 2040021 “Val di Tegno – Pizzo Scalino”

Sondrio, aprile 2010

INDICE

1. PREMESSA	4
2. ANALISI DELLE AZIONI GESTIONALI e NORME TECNICHE DI ATTUAZIONE.....	6
3. CONCLUSIONI.....	15

1. PREMESSA

La presente relazione ha come oggetto il Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria e Zona di Protezione Speciale IT2040021 “Val di Togno – Pizzo Scalino” adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 35 del 13 aprile 2010.

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.

Il Sito di Importanza Comunitaria IT 2040021 “Val di Togno – Pizzo Scalino”, proposto con Decreto del Ministero dell’Ambiente il 3 aprile 2000, ha ottenuto il suo riconoscimento dalla Comunità Europea con decisione 2004/69/CE del 22 dicembre 2003, la quale ha adottato l’elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografia alpina, e ha definitivamente designato il SIC IT2040021 “Val di Togno – Pizzo Scalino”. Il Decreto del Ministero dell’Ambiente del 25 marzo 2004, pubblicato in gazzetta ufficiale n. 167 del 19 luglio 2004, riporta l’elenco adottato dalla CE.

La Regione Lombardia, con deliberazione Giunta Regionale n. 7/18453 del 30 luglio 2004 (Individuazione degli enti gestori dei proposti siti di importanza comunitaria e dei siti di importanza comunitaria non ricadenti in aree naturali protette e delle zone di protezione speciale, designate con decreto del Ministero dell’Ambiente 3 aprile 2000), ha individuato quale ente gestore del SIC in oggetto la Provincia di Sondrio.

La Regione Lombardia con deliberazioni di Giunta Regionale n. 3624/06 e 4197/07 ha individuato nuove Zone di Protezione Speciale, ai sensi della Direttiva Uccelli 79/409/CEE, nel proprio territorio e con deliberazione 18 luglio 2007, n. 5119 (Rete Natura 2000: determinazioni relative all’avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con dd.gg.rr. 3624/06 e 4197/07 e individuazione dei relativi enti gestori) ha definitivamente riconosciuto il SIC anche come Zona di Protezione Speciale affidando la gestione alla Provincia di Sondrio.

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 su SIC/ZPS	Recepimento/riferimento nelle norme (anche solo in parte)
IA1 sottoschede A e B	Riqualificazione dei nardeti H 6230	Miglioramento e conservazione dell'habitat 6230 da sovrapascolamento e/o abbandono	Habitat prioritario 6230 Specie floristiche indicative dell'habitat Specie faunistiche quali: - invertebrati (lepidotteri) - Avifauna (Rapaci, Pernice bianca, Gallo forcello, Francolino di Monte, Coturnice, Passeriformi)	positivo	Art. 2 punto 3 (divieto conversione pascolo) Art. 4 punto 4 (manutenzione del territorio)
IA2	Predisposizione di Piani di Pascolamento per la corretta gestione dei nardeti (Habitat prioritario 6230)	Corretta gestione dell'habitat prioritario 6230	Habitat prioritario 6230 Specie floristiche indicative dell'habitat Specie faunistiche quali: - invertebrati (lepidotteri) - Avifauna (Rapaci, Pernice bianca, Gallo forcello, Francolino di Monte, Coturnice, Passeriformi)	positivo	Art. 4 punto 2 (piani di pascolamento),
IA3	Rafforzamento di popolazione di <i>Potentilla palustris</i>	Conservazione specie rara <i>Potentilla palustris</i>	<i>Potentilla Palustris</i>	positivo	
IA4	Rafforzamento di popolazione di <i>Menyanthes trifoliata</i>	Conservazione specie rara <i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>	positivo	
IA5	Conservazione ex situ di specie molto rare (seed banking)	Conservazione semi nelle banche del seme di specie di interesse regionale (LR 10/2008) ed internazionale (CITES, Liste Rosse)	<i>Carex limosa</i> L., <i>Carex pauciflora</i> Lightf., <i>Drosera rotundifolia</i> L., <i>Gentiana nivalis</i> L., <i>Leontopodium alpinum</i> Cass., <i>Menyanthes trifoliata</i> L., <i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop., <i>Juniperus sabina</i> , <i>Salix glaucosericea</i> Flod., <i>Sanguisorba dodecandra</i> Moretti, <i>Sempervivum wulfenii</i> Hoppe, <i>Linnea borealis</i> L., <i>Matteuccia</i>	positivo	

Numero Scheda Azione	Interventi previsti	Motivazione	Targhet	Impatto su SIC/ZPS	Recepimento/riferimento nelle norme (anche solo in parte)
			<i>struthiopteris (L.) Tod., Koeleria hirsuta (DC.) Gaudin, Platanthera bifolia (L.) Rchb., Orchis ustulata L., Pedicularis recutita L.</i>		
IA6	Miglioramento strutture in Alpeggio	Rendere la vita d'alpeggio e le attività connesse meno pesanti e nello stesso tempo più remunerativi in termini di tempo e reddito. Assicurare la permanenza dell'attività d'alpeggio anche in futuro. La realizzazione di impianti per la fornitura di energia elettrica è importante anche per diminuire l'inquinamento provocato dai generatori a gas/gasolio. Non esclusione, se cambia normativa regionale, della realizzare strada di accesso alla valle previo Valutazione di Incidenza	Alpeggiatori	Non incidente: andranno approvati i progetti di miglioramento ed eventualmente indicate prescrizioni inerenti la modalità di realizzazione delle opere. Per quanto riguarda l'eventuale realizzazione della strada agro-silvo-pastorale necessita apposita Valutazione di Incidenza	Art. 1 punto 1 (necessità di approvazione dei progetti non realizzati direttamente dall'ente gestore) Art. 1 punto 2 (Valutazione di incidenza per eventuale strada agro-silvo-pastorale)
IA7	Predisposizione progetto "sentieri e rifugi" del SIC/ZPS e interventi sui sentieri	Identificare interventi necessari per la sistemazione dei sentieri e Rendere edotto il turista/fruitore della montagna al fine di migliorarne i comportamenti ed il rispetto per l'ambiente	Fruitori	Non incidente: vanno indicate le tipologie utili per la sistemazione dei sentieri nel rispetto degli habitat e delle specie faunistiche	

Numero Scheda Azione	Interventi previsti	Motivazione	Targhet	Impatto su SIC/ZPS	Recepimento/riferimento nelle norme (anche solo in parte)
	presenti nel Sito e Monitoraggi alle diverse specie animali e vegetali	Sito e capire l'andamento evolutivo di habitat e specie	specie floristiche e faunistiche, nonché delle attività umane di possibile impatto		
PD da 1 a 3	Azioni volte alla divulgazione e all'educazione ambientale	Ampliare le conoscenze degli operatori e dei fruitori del territorio	Agricoltori, Guide alpine, CAI, operatori turistici, polizia locale e provinciale, GEV	Non incidenti	

