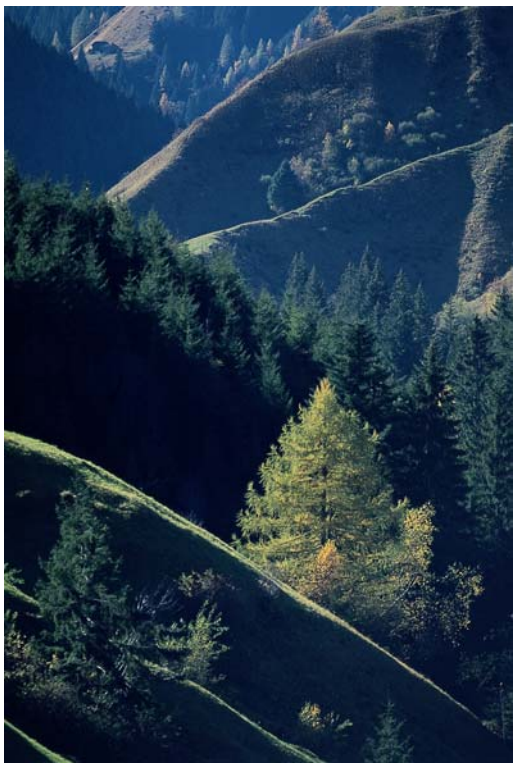
Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali
PSR 2007-2013 Direzione Generale Agricoltura

RegioneLombardia

Piano di Gestione del SIC IT2040029

Val Tartano



Parco delle Orobie Valtellinesi

Sondrio, settembre 2010

AUTORI

Supervisione:

Claudio La Ragione
Direttore del Parco delle Orobie Valtellinesi, Ente Gestore del SIC

Coordinamento scientifico generale e supervisione per le parti botaniche:

Gilberto Parolo e Graziano Rossi
Università degli Studi di Pavia

Supervisione per le parti faunistiche:

Dipartimento Ambiente-Salute-Sicurezza dell'Università degli Studi dell'Insubria

Coordinamento del gruppo di lavoro:

Michele Cereda

Coordinamento tecnico ed amministrativo:

Marzia Fioroni

Quadro conoscitivo, pianificazione e aspetti socio-economici:

Rita Angelini, Michele Cereda, Stefano Mayr, Maurizio Odasso

Fauna:

Stefano Mayr

Flora e habitat:

Maurizio Odasso

Gestione partecipata:

Marzia Fioroni, Laura Gasparini, Claudia Fumagalli

Foto di copertina: Alberto Bianchi

Indice

1 INTRODUZIONE 9

1.1 CARATTERISTICHE DEL SITO E NECESSITÀ DEL PIANO DI GESTIONE 9

1.1.1 Specificità del sito e tipologia di appartenenza 9

1.1.2 Applicazione dell'iter logico decisionale per la scelta del piano e individuazione del tipo di piano di gestione 9

1.2 STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE 9

1.3 LA PROGRAMMAZIONE PARTECIPATA NEL PIANO DI GESTIONE DEL SIC "VAL TARTANO" 10

1.4 OBIETTIVI E CONTESTO OPERATIVO 11

2 QUADRO CONOSCITIVO 12

2.1 DESCRIZIONE FISICA 12

2.1.1 Localizzazione e descrizione dei confini 12

2.1.2 Ambiente fisico, clima regionale, locale e fitoclima 14

2.1.3 Geologia e geomorfologia 17

2.1.4 Idrografia 21

2.1.5 Uso del suolo 21

2.2 DESCRIZIONE BIOLOGICA 24

2.2.1 Formulario standard NATURA 2000, verifica e aggiornamento 24

2.3 AREE PROTETTE, VINCOLI E PIANIFICAZIONE 45

2.3.1 Premessa 45

2.3.2 Vincoli di tipo geologico e idrologico 45

2.3.3 Vincoli di tipo paesaggistico e ambientale 47

2.3.4 Pianificazione territoriale ed aree protette 48

2.3.5 Pianificazione urbanistica 48

2.3.6 Aree protette: Parco regionale delle Orobie Valtellinesi e Piano Territoriale di Coordinamento del Parco 49

2.4 DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA 49

2.4.1 Proprietà e soggetti amministrativi 50

2.4.2 Attività 51

2.4.3 Valutazione dell'intensità complessiva delle attività umane 57

2.4.4 Indicatori demografici 57

2.5 DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI 62

2.6 INDAGINE CONOSCITIVA E COINVOLGIMENTO DEGLI ATTORI LOCALI 63

2.6.1 Sensibilizzazione 63

2.6.2 Partecipazione 66

2.6.3 Decisione 68

2.6.4 Post-concertazione 68

2.6.5 Conclusioni ... 68
2.7 ATLANTE DEL TERRITORIO ... 69
2.7.1 Paesaggio ed habitat ... 69
2.7.2 Cartografia faunistica ... 70
2.7.3 Carta dell'interesse vegetazionale e floristico ... 75
3 VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE ... 81
3.1 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE BIOCENOSI PRESENTI NEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO ... 81
3.2 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO ... 89
3.2.1 Specie dell'allegato Vdella direttiva habitat ... 89
3.2.2 Specie di notevole importanza che necessitano di misure di conservazione ... 89
3.2.3 Altre specie di interesse ... 90
3.3 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO ... 91
3.3.1 Invertebrati ... 91
3.3.2 Pesci ... 92
3.3.3 Anfibi ... 92
3.3.4 Rettili ... 93
3.3.5 Uccelli ... 94
3.3.6 Mammiferi ... 95
3.4 INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI SPECIE ED HABITAT ... 96
3.4.1 Indicatori per il monitoraggio degli habitat ... 96
3.4.2 Indicatori per il monitoraggio delle specie floristiche ... 99
3.4.3 Indicatori per il monitoraggio delle principali specie o gruppi di specie faunistiche ... 100
3.5 RICONOSCIMENTO DELLE CRITICITÀ PER L'AZIONE GESTIONALE ... 104
3.5.1 Aspetti generali ... 104
3.5.2 Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce per gli habitat ... 107
4 OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE ... 112
4.1 OBIETTIVO GENERALE ... 112
4.2 OBBIETTIVI DI CONSERVAZIONE PER GLI HABITAT ... 116
4.3 INDICAZIONI GESTIONALI PER LE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE FAUNISTICI DI INTERESSE ... 117
4.3.1 Invertebrati ... 117
4.3.2 Pesci ... 118
4.3.3 Anfibi ... 118
4.3.4 Rettili ... 119
4.3.5 Uccelli ... 119

4.3.6 Mammiferi 122
5 STRATEGIA DI GESTIONE 125
5.1 PRESENTAZIONE GENERALE DELLE AZIONI DI GESTIONE 125
5.2 APPLICAZIONE DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA IN FORMA SEMPLIFICATA 128
5.3 MISURE GESTIONALI PER GLI HABITAT E CONFLITTI GENERATI DALLE MISURE 129
5.4 AZIONI DI GESTIONE 141
APPENDICE 144
Allegato I - Schede di azione 145
Norme Tecniche di Attuazione 223
Allegato II - Schede sintetiche per habitat 224
Allegato III – Formulario Rete Natura 2000 271
Allegato IV - Carta degli habitat scala 1:10000 284
Allegato V - Carta delle azioni principali scala 1:10000 286
Allegato VI - Carta del valore degli habitat 288
Allegato VII - Carta della criticità degli habitat 289
Allegato VII - Carta di applicazione della valutazione di incidenza in forma semplificata 290

Premessa

Il Sito di Importanza Comunitaria IT2040029 -VAL TARTANO è stato proposto, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE, con Decreto del Ministero dell'Ambiente il 3 aprile 2000. La Comunità Europea, con decisione 2004/69/CE del 22 dicembre 2003, adottando l'elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografia alpina, ha definitivamente designato il SIC. 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. 7/14106 dell'8 agosto 2003 (Elenco dei proposti Siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia. Individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione d'Incidenza), ha designato quale Ente gestore del SIC in oggetto il Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi.

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 infatti 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 lo sfruttamento potrebbero essere soggetti 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.

Il processo pianificatorio qui sviluppato, inoltre, contempla la messa in atto di strategie di consultazione e partecipazione allargata (predisposizione di forum, questionari, workshop ecc) rivolte ai portatori di interesse e alle comunità locali, oltre all'utilizzo di altre forme di comunicazione che garantiscano la massima trasparenza e la più completa informazione (utilizzo di bacheche e spazi pubblici sul territorio, newsletter, spazi web dedicata).

Punto cruciale per una buona gestione del Sito è, del resto, il superamento di criticità legate alla presenza nel SIC di nuclei abitati stabilmente, al mantenimento degli habitat seminaturali, attualmente in forte regresso, alle prospettive di sviluppo di impianti energetici nell'area.

Il Piano di Gestione è uno strumento attuativo, ossia corredato da "Norme di Attuazione" che contengono regolamenti e norme per la gestione ottimale del Sito. Tale strumento, approvato contestualmente al Piano di Gestione, potrà essere aggiornato e approvato qualora nella strategia gestionale si riscontrassero nuove esigenze di tutela o le indicazioni riportate non risultassero idonee e/o necessarie.

Normativa di riferimento

Vengono di seguito riportate in elenco le direttive comunitarie, convenzioni internazionali e leggi nazionali e regionali, che stanno alla base della tutela della biodiversità

DIRETTIVE COMUNITARIE E CONVENZIONI INTERNAZIONALI

1) Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE

2) Direttiva "Habitat" 92/43/CEE

3) Direttiva 2004/35/CE (responsabilità ambientale in materia di prevenzione e riparazione del danno ambientale)

4) 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),

5) Convenzione di Washington sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di estinzione, denominata in sigla CITES, ratificata dall'Italia con la Legge 19 dicembre 1975, n. 874, è compresa nelle attività del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP), è entrata in vigore in Italia nel 1980

6) 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)

7) 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)

NORMATIVE NAZIONALI

1) D.P.R. n. 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

2) Legge n. 157 dell'11/02/92 "Norme per la protezione della fauna omeoterma e per il prelievo venatorio" ha recepito la Convenzione di Berna del 1979 e la direttiva 79/409 sull'avifauna.

3) Legge n.394 del 06/12/91 "Legge quadro nazionale sulle aree protette".

NORMATIVE DELLA REGIONE LOMBARDIA

1) L.R. n. 26 del 16/08/93, "Norme per la protezione dalla fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria", recepisce la legge 157/92.

2) L.R. n. 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"

3) L.R. n. 10 del 31/03/2008, "Disposizioni per la conservazione della piccola fauna e della flora spontanea". Le disposizioni normative sono integrate da allegati, inerenti l'elenco delle specie di maggior interesse conservazionistico. L'elenco è stato recentemente approvato con delibera di Giunta regionale 8/11102 del 27.1.2010, con sostituzoine del precedente elenco.

4) L.R. 86 del 30/11/83 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale"

5)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",

6) L.R. 31/2008 "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, entrato in vigore il 25.12.2008.

7) DGR 7/14106 dell'8/08/2003, 7/19018 del 15/10/2004, 8/1791 del 25/01/2006, 8/3798 del 13/12/2006, 8/4197 del 28/02/2007 e 8/6648 del 20/02/2008, 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 SIC e ZPS.

8) DGR 8/4196 del 21/02/2007 "Elenco dei criteri di gestione obbligatoria e delle buone condizioni

agronomiche e ambientali"

ALTRI RIFERIMENTI

Pur trattandosi di documenti privi di valenza normativa, si è fatto riferimento alle indicazioni delle "Liste rosse", strumento di conservazione a cura dello IUCN (The World Conservation Union), esistente a vari livelli (globale, nazionale, regionale) e in via di aggiornamento per l'Italia (Rossi et al., 2008 – Informatore Botanico Italiano).

1 INTRODUZIONE

1.1 CARATTERISTICHE DEL SITO E NECESSITÀ DEL PIANO DI GESTIONE

1.1.1 Specificità del sito e tipologia di appartenenza

Il SIC IT2040029 VAL TARTANO (chiamato in seguito SIC) appartenente alla regione biogeografica alpina, è localizzato in provincia di Sondrio (Lombardia, Nord Italia), ove si estende per pressappoco 13556 ettari lungo il versante settentrionale della catena orobica, nel settore centro-occidentale del Parco regionale delle Orobie Valtellinesi.

Dal punto di vista naturalistico, le specie e gli habitat riscontrati nel SIC sono quelli tipici della regione biogeografica considerata.

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 SIC, 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".

La verifica dell'effettiva necessità di predisporre il Piano è stata effettuata dall'ente gestore al momento della predisposizione della richiesta di finanziamento del piano stesso.

Come si vedrà, l'esame del sistema di vincoli e tutele che già agiscono sul territorio porta a ritenere che il piano sia effettivamente necessario piano solo per quanto concerne l'azione gestionale.

1.2 STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE

Il Piano di Gestione è strutturato secondo quanto indicato dal decreto ministeriale n. 224/ 2002, ripreso dalla Regione Lombardia con D.G.R. n. 8/1774.

Segue inoltre la struttura definita dal Piano del SIC "Bitto di Albaredo" prodisposto dal Parco delle Orobie Valtellinesi con funzione di piano pilota.

Ha quindi la seguente articolazione:

- ★ Quadro conoscitivo
- ★ Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie
- ★ Obiettivi
- ★ Strategia di gestione

Viene inoltre riportato quanto inerente la consultazione del pubblico e il coinvolgimento dei portatori di interesse in un processo di partecipazione allargata che si ispira ai principi della Valutazione Ambientale Strategica.

Il **Quadro conoscitivo** (capitolo 2) risponde alla necessità di conoscere qualitativamente e quantitativamente gli elementi costituitivi 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, socioeconomica, dei valori archeologici-architettonici e del paesaggio. Tale operazione ha conseguentemente portato anche all'aggiornamento del Formulario Standard. Alcune informazioni, oltre che in forma descrittiva, sono state organizzate in forma cartografica nell'Atlante d'uso del Territorio.

L'Atlante pertanto rappresenta il sistema informativo di base su cui innestare e rappresentare non solo geograficamente, ma anche funzionalmente, la strategia gestionale individuata. Inoltre esso costituisce la matrice informativa (SIT) per le successive implementazioni e aggiornamenti relativi allo stato di conservazione degli habitat e specie della Direttiva, ottenibili attraverso i "Programmi di Monitoraggio e Ricerca" previsti dal Piano.

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 SIC, 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.

Gli **Obiettivi** (capitolo 4) scaturiscono dall'interazione tra 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 Habitat.

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) concretizza le previsioni gestionali attraverso azioni (interventi attivi, regolamentazioni, incentivazioni, monitoraggi-ricerche, programmi didattici), a cui viene attribuita una priorità di intervento.

1.3 LA PROGRAMMAZIONE PARTECIPATA NEL PIANO DI GESTIONE DEL SIC "VAL TARTANO"

In anni recenti, con l'introduzione della Valutazione Ambientale Strategica, anche in Italia hanno iniziato a diffondersi i concetti di "concertazione" e "programmazione partecipata", ed è divenuta prassi sempre più consolidata il coinvolgimento degli stake-holders nelle pianificazioni territoriali. Seppure i Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 non richiedano a norma di legge l'avvio di un processo di "partecipazione", il "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" promosso dal Ministero dell'Ambiente, sottolinea l'importanza di considerare le comunità locali nella "descrizione socio-economica del sito", affermando che *"per meglio comprendere le possibilità di accoglienza e di successo delle misure di conservazione, è comunque necessario chiarire se nel sito esista o meno popolazione e quali siano i diversi gruppi presenti, in base alle loro condizioni economiche, alla loro attitudine nei confronti delle azioni individuate (attivamente positive, passive, negative per ignoranza, negative per*

scelta) e alle loro motivazioni." (MATTM, 2002, pp. 11-12). Pur detto ciò, nemmeno questo principale strumento in materia di gestione prevede misure per il coinvolgimento del pubblico nelle scelte di Piano.

Considerando però che diversi risultano essere gli Habitat comunitari definiti "seminaturali", e quindi frutto della coevoluzione uomo-ambiente sviluppatasi nel corso dei millenni, non si può certo considerare le comunità locali solo come soggetti da "educare": al loro interno si trovano figure di primaria importanza per la manutenzione del territorio e si rende dunque più che opportuno coinvolgerle e interloquire nella costruzione e nell'attuazione dei Piani, stimolando la nascita di fattive collaborazioni nella conservazione della biodiversità e nella realizzazione delle azioni previste.

Inoltre, il territorio dell'intero Parco Orobie Valtellinesi è caratterizzato dalla presenza di piccole comunità locali, aggregate allo sbocco delle vallate che ospitano i Siti di Importanza Comunitaria e delle quali, non solo fisicamente, esse sembrano costituire presidio. Il legame fra i centri orobici e i "monti" che sorgono alle loro spalle è, come spesso accade in ambito alpino, storicamente comprovato, e gli abitanti di fondovalle vi possiedono ancora oggi in alta percentuale terreni o baite, molte delle quali utilizzate oramai solo per la villeggiatura. Non si è quindi potuto prescindere nemmeno da questo presupposto nel contesto della programmazione, consolidando ulteriormente l'idea di coinvolgere nel processo tutti i potenziali interessati.

Consapevole di quanto sopra esposto, il Consorzio di gestione del Parco ha quindi ritenuto opportuno mettere in atto un processo di condivisione e "comunicazione partecipata", che ha accompagnato in contemporanea la redazione dello strumento gestionale di dieci SIC, fra cui l'IT2040029 "Val Tartano".

1.4 OBIETTIVI E CONTESTO OPERATIVO

In considerazione del quadro tracciato poc'anzi, il progetto sviluppato dalle scriventi si è posto diversi obiettivi specifici:

- ★ promuovere l'informazione, l'educazione, la formazione e, conseguentemente, la consapevolezza delle comunità locali e degli stakeholders (portatori di interesse) sulla "Rete Natura 2000";
- ★ costruire il consenso territoriale circa il Piano di Gestione in fase di redazione e articolare i processi decisionali a livello locale;
- ★ creare un senso di appartenenza al processo di pianificazione e, quindi, di co-responsabilità dei cittadini verso il territorio e gli obiettivi di conservazione stabiliti per SIC e ZPS;
- ★ prevenire la nascita di conflitti in campo ambientale e istituzionale, riducendo quelli esistenti;
- ★ favorire maggior dialogo ed empatia tra gli attori, e, quindi, maggior legittimazione e fiducia;
- ★ contrastare la sensazione d'imposizione "dall'alto" di vincoli e limitazioni che spesso accompagnano la presenza di aree protette sul territorio.

Non va di fatto dimenticato che il Parco, sebbene istituzione ormai consolidata sul territorio, sia ancora localmente osteggiato, per lo più perché associato da una parte della popolazione all'insorgere di vincoli e "burocrazia", sebbene lo stato di fatto sia spesso differente dall'immaginario collettivo. È probabile che Rete Natura 2000 rivesta in tal senso una parte di responsabilità, in quanto ha determinato un ulteriore "aggravio" in termini di autorizzazioni da richiedere (valutazione di incidenza) alle amministrazioni pubbliche per la realizzazione di interventi sul territorio. L'informazione e la sensibilizzazione su queste tematiche, forse mai prima d'ora portate "casa per casa" nei comuni orobici, rivestono dunque un ruolo importante, anche nell'ottica di ribaltare la diffidenza e costruire un rapporto di fiducia, e quindi una cooperazione da parte delle comunità locali nel contesto pianificatorio.

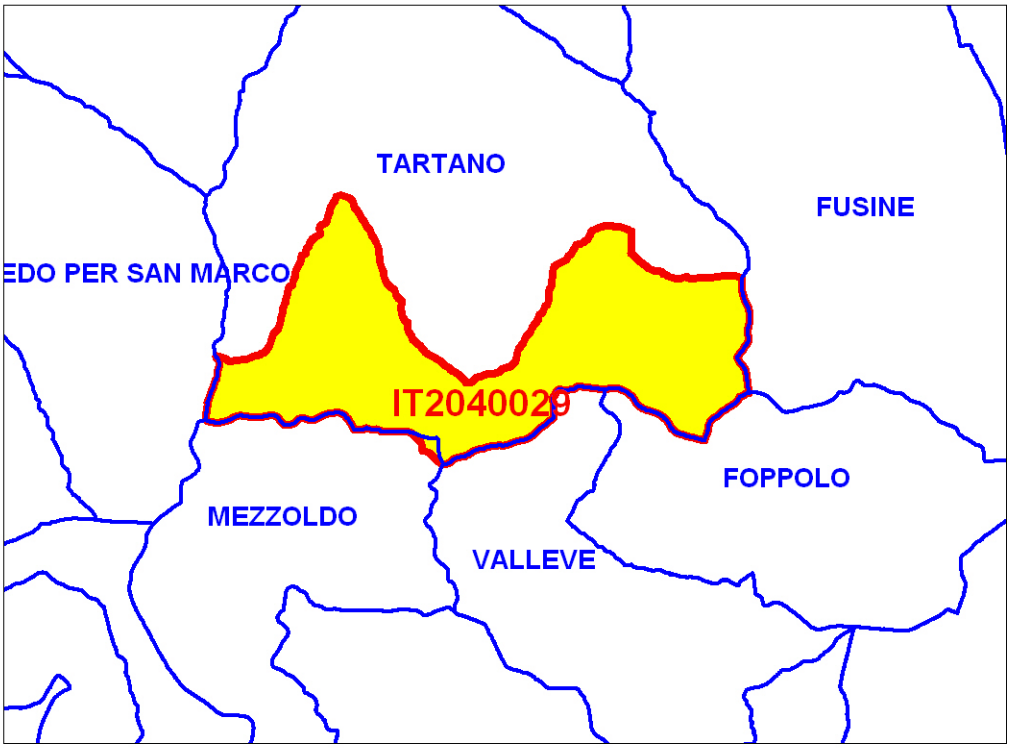
Nel Capitolo 2. 6 verranno riportati i risultati in merito all'indagine conoscitiva effettuata in merito al Piano di Gestione del SIC e al coinvolgimento degli attori locali.

2 QUADRO CONOSCITIVO

2.1 DESCRIZIONE FISICA

2.1.1 Localizzazione e descrizione dei confini

Dal puntodi vista amministrativo il territorio del SIC è compreso completamente nel comune di Tartano, con una superficie di 1440 ha.



La Val Tartano è collocata sul versante Valtellinese della catena orobica, nelle "Alpi meridionali" un tempo dette "Prealpi Orobiche", separate dalle Alpi propriamente dette da una grande frattura denominata "Linea Insubrica". Ci troviamo nel Nord della Lombardia, in provincia di Sondrio.

La linea di confine del SIC è la seguente: in prossimità dei Fienili di Arale in Val Lunga alla quota 1446 m slm risale la Valle che scende da Cima Vallocci, localmente detta "Durduna", fino a circa 1730 m slm poi verso sud segue il crinale che porta da Baita della Costa 1905 m slm) a Cima Vallocci (2510m slm) al monte Cadelle (2482m slm). Poi sfiora il confine con la provincia di Bergamo al Passo di Tartano (2102m slm), al Passo di Lemma (2138m slm) al Monte Tartano (2.290) fino al Monte Azzarini (2425m slm). La linea di confine prosegue fino al Passo di Pedena e per cresta prosegue fino a quota 2350m slm, sotto il monte Pedena, da cui scende lungo una valle laterale fino al torrente in val Bodria; segue il corso del fiume fino alla contrada Barbera, pressoché alla confluenza con la Val di Lemma dove si risale seguendo il torrente fino a quota 1802, poi prosegue lungo una valletta che porta al Pizzo Scala (2429m slm) per poi discendere verso nord-est il crinale che porta al punto di partenza in prossimità dell'Arale.

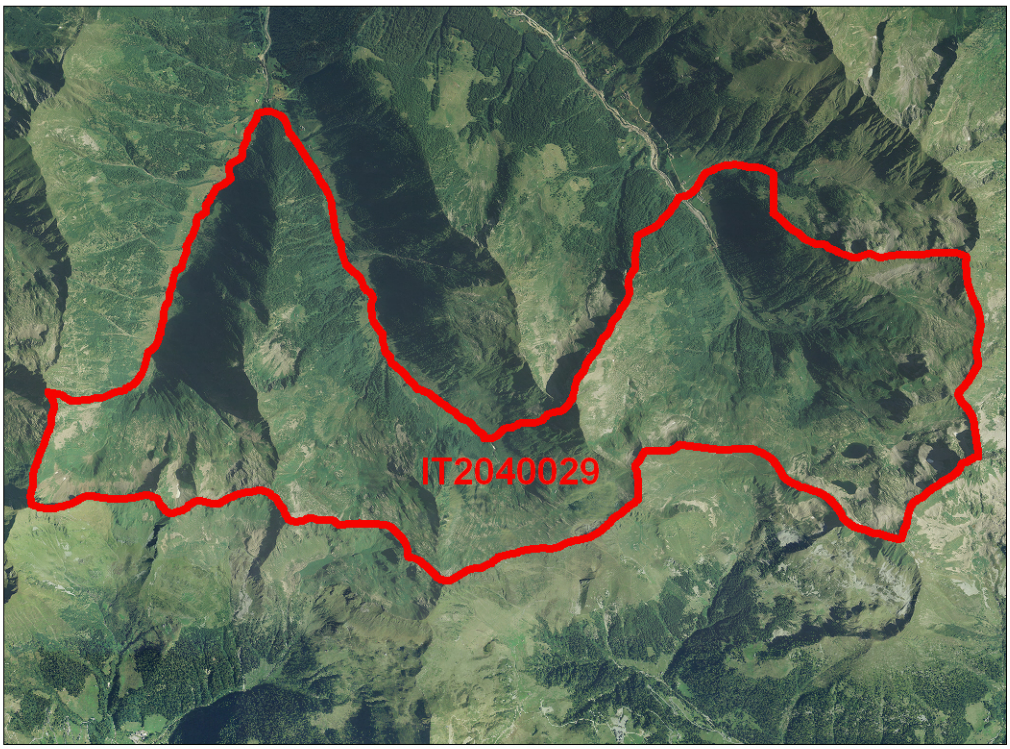


Fig. 2.1. - Ortofotopiano con il confine del SIC Val Tartano

I principali accessi viari del SIC sono indicati di seguito.

- ★ Da nord, poco oltre Talamona dalla Statale 38 si diparte in sx orografica la strada provinciale per Tartano, subito dopo l'omonimo viadotto provenendo da Morbegno. Giunti a Tartano si discende verso la Biorca per inoltrarsi verso la Val Corta. E' possibile proseguire verso le contrade Bagii e Barbera liberamente, dove la vallata si divide in due ed inizia la Val di Lemma e la Val Budria. Attualmente vi sono due tratti di strada sterrata che percorrono quasi interamente le porzioni pressoché pianeggianti delle due vallate prima dei contrafforti finali, occluse da una sbarra per accedere alle quali e necessario pagare una quota trattandosi di strade private.

  In Val Lunga la strada è comunale ed asfaltata fino alla contrada Piana, per poi proseguire fino oltre l'Arale con fondo sterrato: la strada è aperta a tutti e segue il corso d'acqua in destra orografica. Nella stagione invernale la stradada viene pulita dalla neve a spese del Comune fino all'Arale; l'unico abitante stabile anche in inverno dimora alla contrada Valle all'inizio della Val Lunga.

- ★ Da sud salendo da Bergamo si percorre la Val Brembana verso Foppolo, proseguendo fino a S.Simone (1781m slm) oltre si prosegue per sentieri.

Il SIC è adiacente ad altri Siti Natura 2000: ad Ovest confina con il SIC IT2040028 "Valle del bitto di Albaredo", su gran parte del Sito è sovrapposta la ZPS IT2040401 "Parco Orobie Valtellinesi", che si estende ampiamente verso Est e Ovest lungo la catena montuosa, mentre la ZPS "Parco Orobie Bergamasche" confina a meridione, sul versante bergamasco della catena.

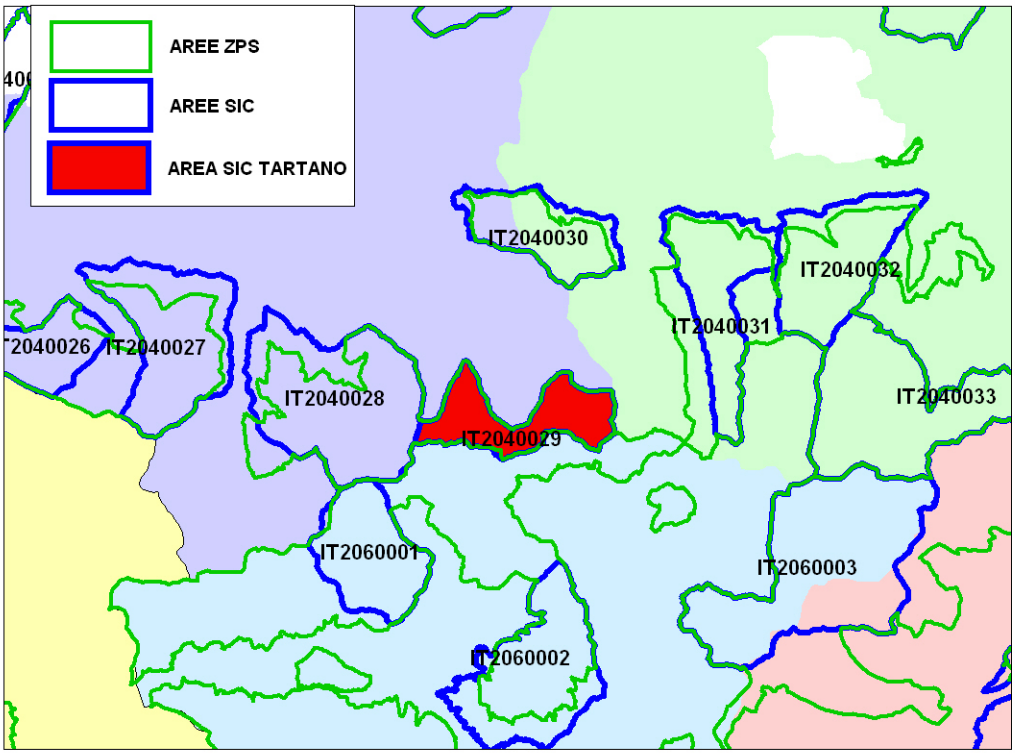


Fig. 2.2 – Posizione rispetto ad altre aree di Rete Natura 2000

2.1.2 Ambiente fisico, clima regionale, locale e fitoclima

Il territorio della provincia di Sondrio è caratterizzato da due valli principali, quella del fiume Adda (Valtellina) e quella del fiume Mera (Valchiavenna).

La Valtellina ha inizialmente un orientamento ovest-est per poi piegare, all'altezza di Tirano, verso nord determinando un drastico cambiamento climatico con condizioni di maggior continentalità. L'orientamento della bassa e media valle provoca le note differenze climatiche e vegetazionali tra il versante retico "solivo" e quello orobico "vago": le pendici orobiche, più fredde, sono prevalentemente ricoperte da boschi fino al fondovalle, mentre quelle retiche oltre ad essere interessate da più insediamenti urbani che trovano collocazione su ampi terrazzi, ospitano coltivi (vigneti, orti e cereali) fino a quote elevate. La fascia forestale decidua, quasi continua sulle Orobie, è così molto ridotta, frammentaria e a volte del tutto assente sulle Retiche. Nel fondovalle i pochi prati sfalciabili ed i lembi di boschi igrofili, stanno lasciando gradualmente il posto all'espansione dei centri urbani ed alle infrastrutture che li collegano in seguito ad una errata programmazione urbanistica (dove presente) e ad uno scarso interesse per paesaggio e ambiente.

Per quanto riguarda i regimi pluviometrici, in Valtellina si osserva un decrescere della piovosità annuale più ci si addentra in valle passando da un regime sub-litoraneo (2000 mm annui) ad un regime tipicamente continentale con aree "steppiche" nei pressi della conca di Bormio (600 mm). Riportiamo in figura il diagramma termopluviometrico di Walter e Lieth ricavato dai dati rilevati nella stazione termopluviometrica di Bormio. Si tratta di un tipo di diagramma a tre punte con due massimi (estivo e primaverile), di transizione tra il tipico prealpino e della pianura padana con regime sub-litoraneo (massimo tardo primaverile e autunnale) e quello centroalpino continentale con minimo invernale. Le precipitazioni nevose sono irregolari ma alquanto abbondanti specie nella tarda primavera. Un andamento analogo, influenzato dalle conche lacustri, si ha in Valchiavenna. A parità di altitudine, le numerose convalli del versante retico accentuano la secchezza clima rispetto alla valle principale; differentemente, le convalli orobiche risentono dell'arrivo di venti umidi provenienti dalle prealpi a sud, registrando elevati picchi di piovosità (intorno ai 2000 mm annui).

Il regime eolico è caratterizzato dalla presenza in Valtellina di un vento dominante "Breva", che spira dal lago di Como durante il giorno e che fa sentire i suo influssi fino a Tirano per poi spirare nelle ore notturne, ma con minor vigore, nella direzione opposta. Altro vento caratteristico è il "phon". Si tratta di un vento caldo e secco da nord, che con la sua azione essiccatrice influenza il limite superiore del bosco e, in taluni casi, danneggia seriamente i nuovi getti e le fioriture primaverili. Sono presenti anche le caratteristiche brezze di monte e di valle, noto fenomeno tipico delle zone montane. Le precipitazioni nevose sono molto variabili di anno in anno e di luogo in luogo, fatta salva una copertura differenziata sui due versanti valtellinesi che in un caso, versante a sud, tende rapidamente a sciogliersi fino alla quota di 1000 m e nell'altro persiste a lungo fino al fondo valle

Il clima della provincia di Sondrio è di tipo endalpico, con estati calde e brevi e lunghi inverni freddi e secchi. La presenza dello specchio lacustre Lariano che mitiga e l'orografia accentuata del territorio, che si esprime con variazioni di altitudine e di esposizione, caratterizzano e differenziano molto i climi locali.

Sinteticamente la Provincia è caratterizzata da un clima alpino influenzato dalla continentalità e dall'altitudine, che determinano numerosi microclimi. La temperatura è condizionata dall'altitudine e dall'esposizione. Le precipitazioni aumentano dal fondovalle alla montagna a causa principalmente dell'azione del vento proveniente dal lago di Como. Il versante orobico è molto più piovoso di quello retico. Il massimo di piovosità si registra fra maggio e ottobre, il minimo durante l'inverno. L'ambiente della Provincia è, comunque, più secco di quello delle Prealpi e della pianura. La neve è un fenomeno normale durante l'inverno e la sua persistenza aumenta con l'altitudine. La direzione prevalente di provenienza delle precipitazioni da Nord-Ovest.

Le fasce più elevate riscontrano temperature medie inferiori a quelle più basse (si registra un decremento medio di 0,6°C ogni 100 m di risalita), salvo particolarità dovute essenzialmente all'esposizione.

I versanti esposti a Sud come le terrazze Retiche hanno, a parità d'altitudine, temperature più elevate di quelle esposte a Nord quali gli orobici. Così, ad esempio, tutto il versante valtellinese delle Prealpi orobiche ha temperature più basse di quello opposto. A 1.000 m d'altezza sul versante retico rivolto a solatio si hanno circa +7°C di media annua, mentre sul versante orobico, che guarda a tramontana, solo circa + 5°C.

Il grado di continentalità, come già indicato, aumenta verso l'Alta Valle salendo verso il Bormiese ed il Livignasco: le precipitazioni diminuiscono, così come la medesima tendenza è osservabile dalle cime verso il fondovalle. Più precisamente l'incremento medio (annuo) appare essere di 35 mm per ogni 100 m di quota mentre le vallate più piovose sono le ororbiche Valli del Bitto e per particolari condizioni la Valle dei bagni di Masino, seppure collocata sulle Retiche.

In definitiva, la quantità totale d'acqua che cade in media si aggira dai 700-1.000 mm del fondovalle (Sondrio 1.000 mm, Tirano 700 mm, Bormio 730 mm) ai 1.500-2.000 mm sui 1000 metri (Campodolcino 1.650 mm, S. Martino Valmasino 1.500 mm), ai 2.500 mm delle elevate aree montuose.

Le precipitazioni sono a carattere nevoso durante la stagione invernale, anche se esiste una grandissima variabilità da zona a zona in relazione all'altitudine e alla piovosità. I fattori che influiscono maggiormente sulla durata dell'innevamento sono la temperatura media annua, l'esposizione e l'andamento del substrato.

Il clima delle Orobie valtellinesi.

Per quanto riguarda la catena orobica, in generale si può affermare che al suo interno il clima è abbastanza uniforme e caratterizzato da una piovosità piuttosto elevata rispetto al dirimpettaio versante retico.

Le maggiori precipitazioni sono dovute all'influsso dei grando laghi prealpini ed alla posizione di transizione verso le più umide regioni prealpine ed insubriche a maggior piovosità.

La piovosità tende a diminuire da ovest, ove è ancora sensibile l'apporto di aria umida dal Lago di Como, ad est, dove il clima si fa decisamente più continentale. Un regime speciale caratterizza le stazioni del versante N orobico (Tartano, Scais, Venina, Pizzini) ben note per l'elevata media annuale, che presentano grafici nettamente a due punte di tipo spiccatamente prealpino. La condizione di queste stazioni è influenzata però dall'elevata altitudine e per questo avvicina ad esse la condizione del Bernina, secondo GIACOMINI (1960).

Sui valori termici, fermo restando il gradiente altitudinale, mediamente bassi anche d'estate influisce al presenza di nubi insistenti sui crinalii, che tende ad attenuare il riscaldamento solare. Questo fenomeno

appare più importante nellestazioni occidentali, legato alla maggiore piovosità e, in generale, all'umidità delle masse d'aria estive. L'escursione quotidiana della temperatura è minore sul versante orobico che non su quello retico.

La persistenza del manto nevoso (fattore importantissimo per lo sviluppo della vegetazione specialmente erbacea ed arbust di altitudine) risulta generalmente piuttosto prolungata, sia in ragione delle precipitazioni abbondanti che della generale esposizione settentrionale dei valloni. Anche la morfologia favorisce la presenza di accumuli nevosi a quote basse fino a estate avanzata in forre e canaloni profondi.

Nel settore della bassa valle con decorso più nettamente orientato da O ad E, diventa massima l'asimmetria fra versante S e versante N, dal punto di vista climatico e vegetazionale.

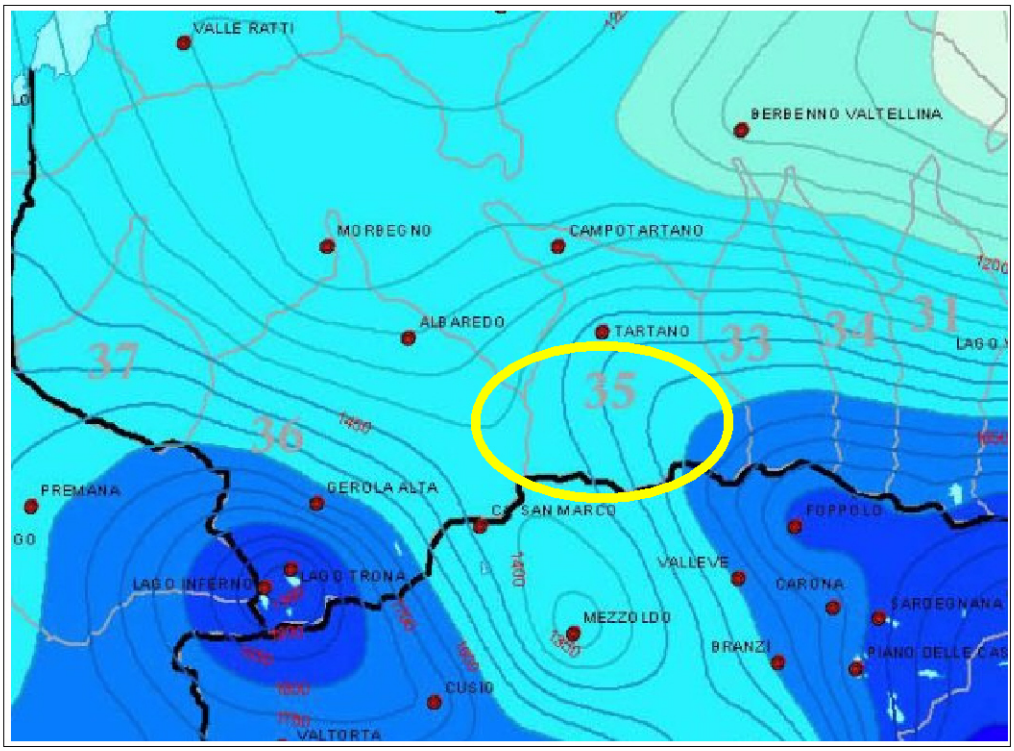


Fig. 2.3 – Isoiete

Il clima del SIC Val Tartano

Le Carte isoiete e isoterme della Valtellina occidentale permettono di inquadrare il clima, per quanto riguarda la precipitazione totale e la temperatura media annua della Val Tartano.

La precipitazione totale annua oscilla intorno al valore di 1.100 mm, relativa alla quota approssimativa dei 300 m s.l.m., e di 1.700 mm relativi alla parte alta del SIC a circa 2.150 m di quota.

La temperatura media annua per le medesime zone oscilla da 12 a 2°C; essa diminuisce all'aumentare dell'altitudine raggiungendo i valori minimi nelle zone dei pascoli e degli incolti posti alle quote maggiori. Per il regime delle precipitazioni si sono considerati i valori della stazione di Tartano, a quota 1.358, rappresentativi della parte di media e alta montagna. Detta stazione mostra massimi contenuti nei periodi di maggio-novembre, e i minimi nei mesi di gennaio e dicembre. Buona parte delle precipitazioni risulta pertanto disponibile nel periodo vegetativo, considerato da aprile a settembre.

Le precipitazioni nevose interessano tutto il territorio in esame; il manto nevoso, grazie all'esposizione prevalente dei versanti a nord e a est, permane a lungo prima dello scioglimento, costituendo un'utile riserva di acqua.

La temperatura rilevata nella stazione di Sondrio riflette all'incirca lo stesso andamento delle precipitazioni, con il massimo nel mese di luglio e il minimo a gennaio.

I regimi pluviometrico e termico permettono di inquadrare il clima della zona come temperato freddo e continentale, con timbro oceanico.

L'umidità del terreno e dell'aria permettono la diffusione quasi ovunque dell'abete bianco, e in minor misura del faggio.

Sulla base dei dati di temperatura e di precipitazione sopra riportati il pluviofattore di Lang, definito dal rapporto P/T, con P = precipitazione totale annua e T = temperatura media annua, assume valori da 91 per le quote inferiori a 850 per le superiori, e indica come il processo di podsolizzazione sia più spinto all'aumentare della quota.

STAZIONE DI TARTANO

PRECIPITAZIONI MEDIE MENSILI (periodo 1921-1950)

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	TOTALI
mm	43	48	82	107	165	147	142	149	171	180	165	50	1449
gg	4	4	6	7	11	10	8	7	7	7	6	4	81

Stagione	giorni piovosi	pioggia [mm]
Inverno	12	141
Primavera	24	354
Estate	25	438
Autunno	20	516
TOTALI	81	1449

2.1.3 Geologia e geomorfologia

Il territorio del Sic della Val Tartano, appartiene come già ricordato, alla catena Orobica, posta a sud della Linea del Tonale: scisti di Edolo, Filladi di Ambria e gneiss di Morbegno (ossia gneiss biotitici ricchi di noduli feldspatici-albite, talora stomatolitici o sillimanitici passanti a tipi quarzitici) e localmente micascisti granatieri a staurolite caratterizzano l'area di interesse, dove corre anche la Faglia del Porcile.

Inquadramento geologico

Le Alpi Orobie nel loro complesso sono costituite da scisti cristallini e sono essenzialmente caratterizzate da un complesso di litologie molto antiche, soprattutto Paleozoiche; mentre solo in parte sono riferibili al Mesozoico (Triassico).

Entrando nel merito del substrato cristallino che va a costituire la zona del Sic della Val Tartano di

riferimento, si osserva il prevalere di filladi ed i micascisti filladici che occupano parte della Val Lunga, la parte Alta della Val di Lemma e l'alta Val Bodria. Si ritrovano anche gneiss chiari in alta Val Budria e sulle creste dal Passo di Tartano fino al Psso di Dordona.

Interessante la presenza di argille, ed argilliti collocate in Val di Lemma e nella zona del circolo glaciale dei Laghi di Porcile: tali formazioni coincidono con la presenza di zone umide, torbiere e piccoli bacini lacustri.

A completare il quadro le vaste areee con micascisti prevalenti, che occupano la parte intermedia della Val di Lemma e della Val Bodria, mentre gli scisti di Edolo occupano quota parte in alta Val Lunga.

Curiosa la presenza di un blocco di roccia carbonatica ad occidente del passo di Tartano, colonizzato da vegetazione tipica.

Inquadramento geomorfologico

La catena orobica Valtellinese, grazie alla presenza della frattura dalla Linea Insubrica, è costituita da rocce del basamento cristallino disposte in banchi e lastroni subverticali diretti da ovest ad est. Il versante orobico nel suo complesso presenta pendenze piuttosto uniformi, sul quale si è formato un reticolo idrografico in cui le acque di deflusso sono dirette secondo le linee di massima pendenza, definendo solchi vallivi paralleli e generalmente iso-orientali sud-nord. Pertanto le incisioni torrentizie seguono perlopiù piani di scistosità delle rocce metamorfiche.

La morfologia è nel complesso molto impervia: dai crinali principali si staccano brevi, aspre e ripidissime valliMtrasversali che i torrenti hanno spesso inciso con profonde forre.

Il territorio si fa meno aspro nella parte intermedia ed alta della Valle di Tartano: l'azione modellante dei ghiacciai quaternari si evidenzia in alcuni terrazzi sub-pianeggianti costituenti gli ampi circhi glaciali della Val Bodria, alta Val di Lemma e l'ampia zona dei laghi del Porcile in alta Val Lunga. Tali pianori sono posti intorno a quota 1.800-2.000 e sono osservabili sui versanti delle Valli Corta e Lunga. Le rupi della zona del crinale si presentano inoltre lisciate e modellate dall'azione glaciale; ma è stata l'azione fluviale ad influenzare maggiormente il profilo delle Valle. Degne di nota le marmitte dei giganti e le pozze profonde in roccia con scivoli e piccole cascate, che si incontrano nel Sic nella bella forra incisa alla confluenza della Val di Lemma con la Val Bodria.

Depositi superficiali degni di nota sono i detriti di falda ai piedi degli affioramenti rocciosi nei pressi del crinale, derivati da crolli dovuti principalmente a fenomeni crioclastici.

Ampio il conoide di deiezione del Tartano, posto allo sbocco della vallata sul fondovalle.

Dalla descrizione sopra riportata, si ricava come nell'area del SIC non esistono fenomeni di glacialismo attivo, che nell'ambito orobico restano dunque confinati nelle valli più orientali. Risultano peraltro abbondanti le morfologie periglaciali relitte.

I fenomeni di dissesto che investono il territorio di riferimento riguardano essenzialmente:

- ★ problemi di stabilità per le aree a ridosso dei versanti rocciosi e non con possibili frane e ruscellamento diffuso lungo i versanti stessi;
- ★ problemi di stabilità di versante legati alle colate di fango: fenomeni ricorrenti dovuti alla presenza di terre di riporto che per gravità avvallano durante le ricorrenti alluvioni tarsportando verso valle la parte più suoperficiale dei prati a sfalcio ormai abbandonati (eventi del 1987, 2002, 2008);
- ★ problemi idrologici dovuti al diffuso ruscellamento che si innescano lungo impluvi, sentieri e viabilità comunale in genere.

Tali problematiche si sono manifestate nei tragico evento alluvionale del luglio 1987 e nelle alluvioni successive del 2002 e del 2009.

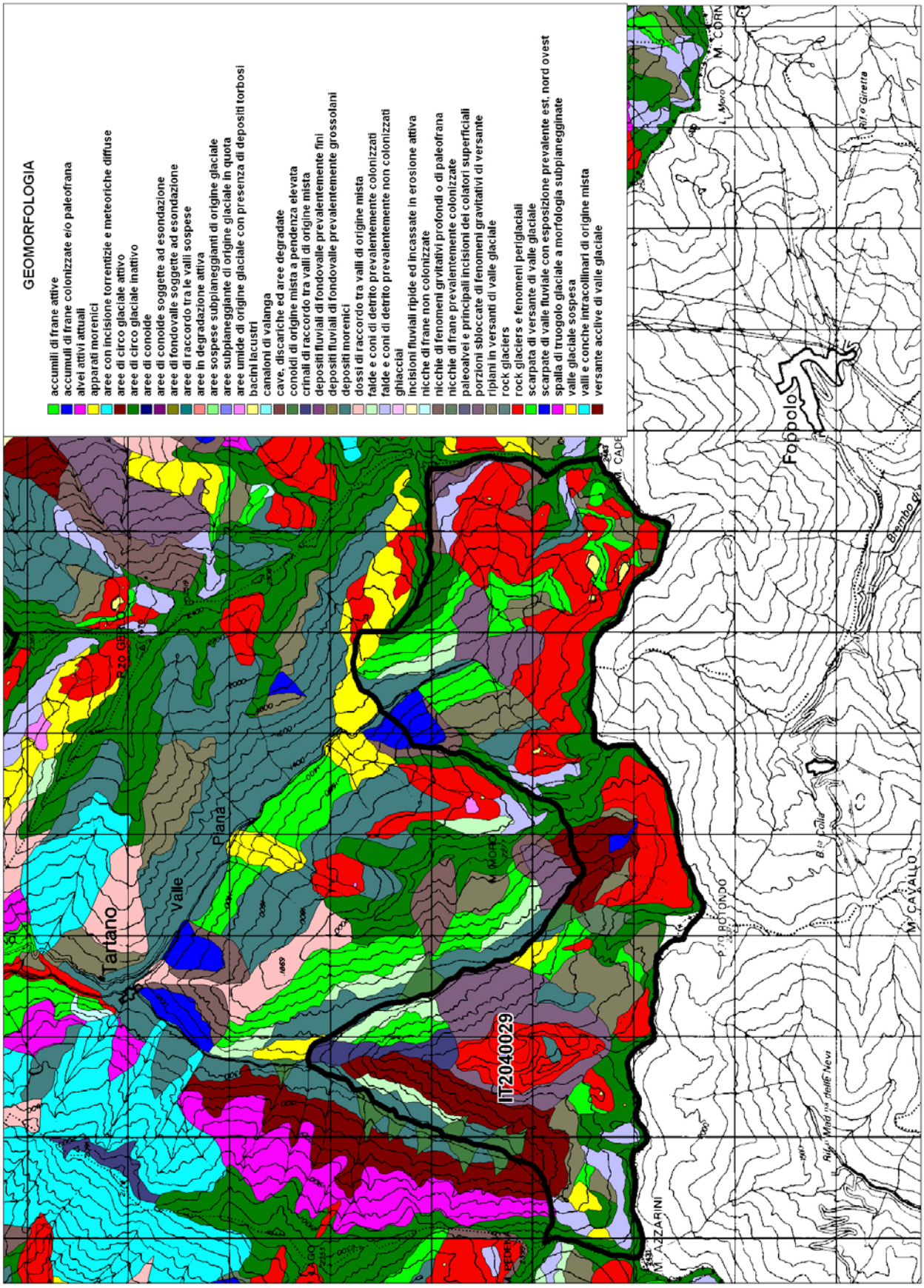


Fig. 2.4 - Geomorfologia

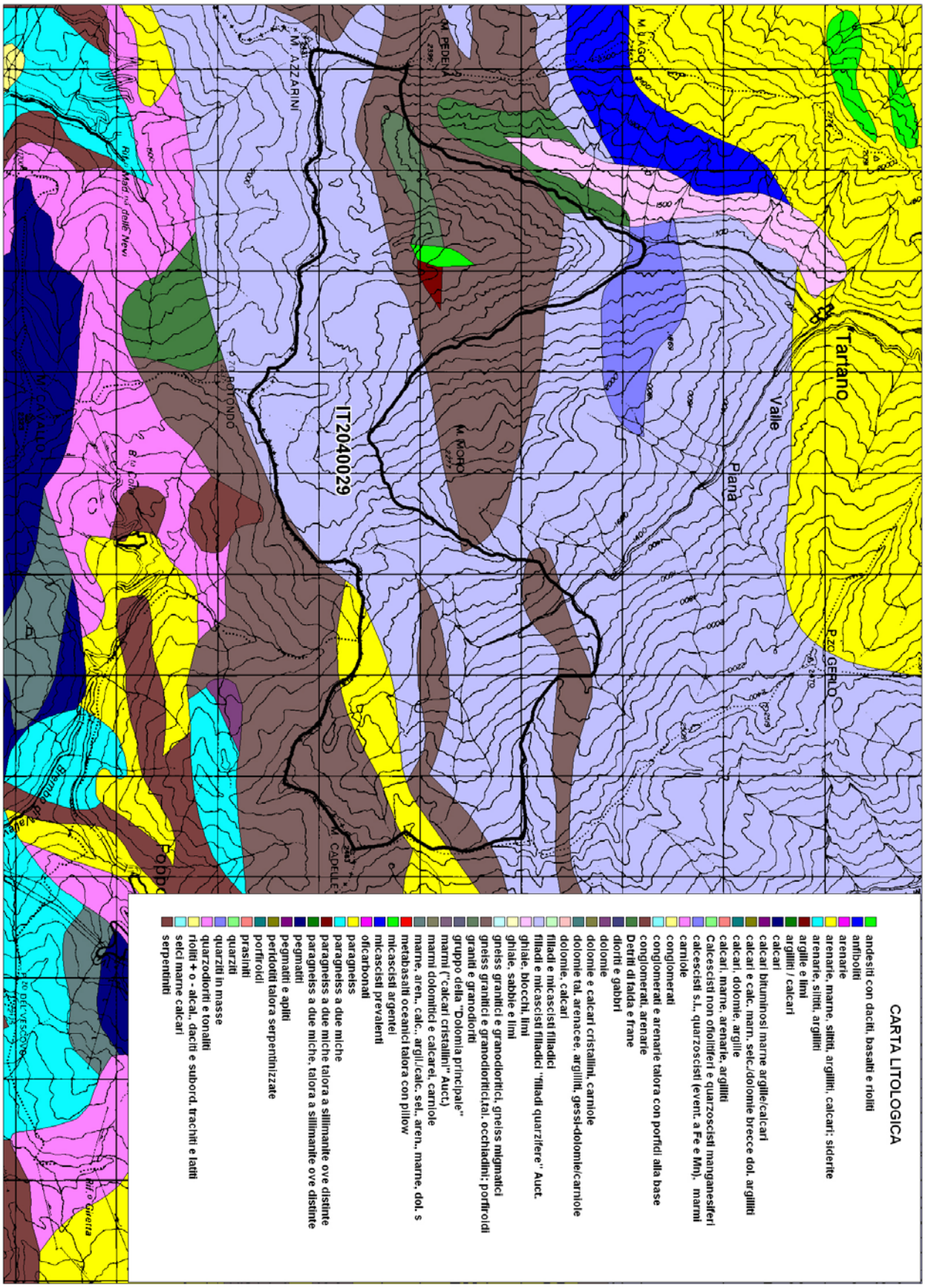


Fig. 2.5 - Litologia

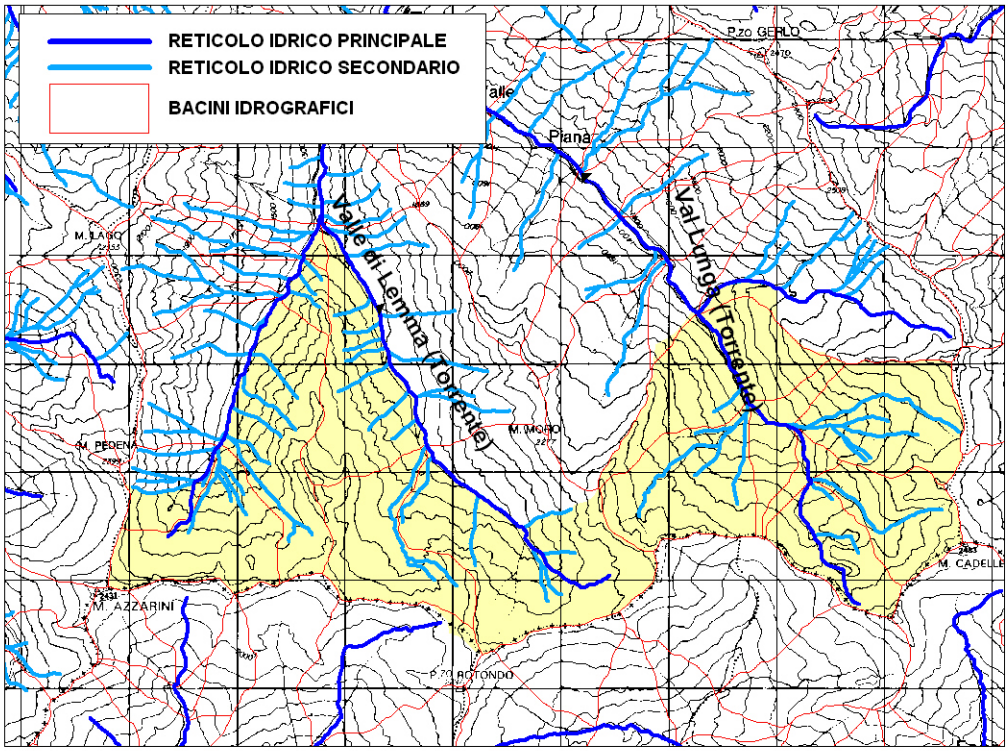
2.1.4 Idrografia

Il territorio del SIC può ritenersi suddiviso in tre grossi bacini idrografici: il primo identificabile con la Val Budria, il secondo identificabile con la Val di Lemma, il terzo con la Val Lunga.

I primi due sono separati dal crinale che dal Monte Tartano scendendo in direzione nord porta al monte Foppone e quindi all'abitato di Barbera.

Il SIC comprende solo la destra idrografica della Val Budria, la sinistra della val di Lemma ed il bacino dell'area di sorgente, mentre l'intero anfiteatro sommitale della Val Lunga è interno al sito. Si deve qui rilevare la significativa presenza dei tre laghi di Porcile.

Tutto il territorio appare fortemente drenato, ad eccezione dei versanti in uscita dalla Val Lunga.

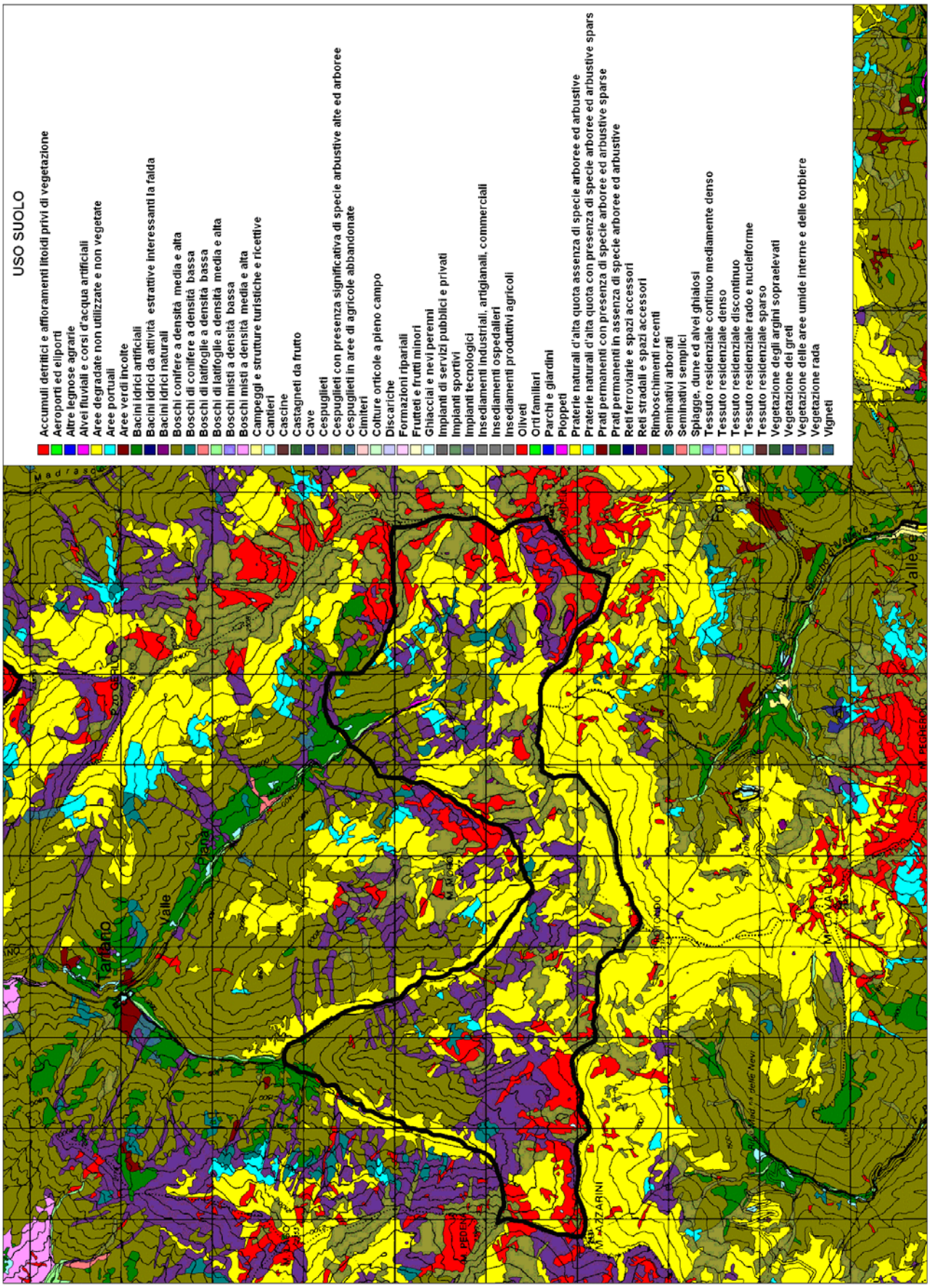


2.1.5 Uso del suolo

Ai fini di una conoscenza generale del territorio in esame si riporta un estratto della carta DUSAF versione 2.0 del 2007 (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali della Regione Lombardia) riferita al SIC, utilizzata senza ulteriori elaborazioni.

USO DEL SUOLO VAL TARTANO		
DESCRIZIONE	SUPERFICIE (HA)	%
Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione	157,21	10,89%
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	2,23	0,15%
Aree degradate non utilizzate e non vegetate	0,19	0,01%
Bacini idrici naturali	5,33	0,37%
Boschi conifere a densitá media e alta	273,43	18,93%
Boschi di conifere a densitá bassa	29,63	2,05%
Cespuglieti	295,42	20,46%

Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	3,51	0,24%
Ghiacciai e nevi perenni	0,25	0,02%
Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive	435,40	30,15%
Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	15,64	1,08%
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	11,43	0,79%
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi	1,03	0,07%
Tessuto residenziale rado e nucleiforme	0,28	0,02%
Vegetazione rada	213,18	14,76%
Totale complessivo	1444,18	100,00%


USO SUOLO
Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione
Aeroporti ed eliporti
Altre legnose agrarie
Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali
Aree degradate non utilizzate e non vegetate
Aree portuali
Aree verdi incolte
Bacini idrici artificiali
Bacini idrici da attività estrattive interessanti la falda
Bacini idrici naturali
Boschi conifere a densità media e alta
Boschi di conifere a densità bassa
Boschi di latifoglie a densità bassa
Boschi di latifoglie a densità media e alta
Boschi misti a densità bassa
Boschi misti a densità media e alta
Campeggi e strutture turistiche e ricettive
Cantieri
Cascine
Castagneti da frutto
Cave
Cespuglieti
Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree
Cespuglieti in aree di agricole abbandonate
Cimiteri
Colture orticole a pieno campo
Discariche
Formazioni ripariali
Frutteti e frutti minori
Ghiacciai e nevi perenni
Impianti di servizi pubblici e privati
Impianti sportivi
Impianti tecnologici
Insediamenti industriali, artigianali, commerciali
Insediamenti ospedalieri
Insediamenti produttivi agricoli
Oliveti
Orti familiari
Parchi e giardini
Pioppeti
Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive
Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive spars
Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse
Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive
Reti ferroviarie e spazi accessori
Reti stradali e spazi accessori
Rimboschimenti recenti
Seminativi arborati
Seminativi semplici
Spiagge, dune ed alvei ghiaiosi
Tessuto residenziale continuo mediamente denso
Tessuto residenziale denso
Tessuto residenziale discontinuo
Tessuto residenziale rado e nucleiforme
Tessuto residenziale sparso
Vegetazione degli argini sopraelevati
Vegetazione dei greti
Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere
Vegetazione rada
Vigneti
Tartano
Valle
Madrasco
Foppoli
Valle di Tartano
M. PEGHERO
M. AZZARINI
M. PIEDENO

2.2 DESCRIZIONE BIOLOGICA

2.2.1 Formulario standard NATURA 2000, verifica e aggiornamento

La Regione Lombardia nel 2004 ha effettuato un'attività di monitoraggio di habitat e specie all'interno dei SIC, finalizzata all'aggiornamento dei dati riportati nel "Formulario standard" predisposto per ogni Sito di Rete Natura 2000.

Per la redazione del presente piano di gestione tali dati sono stati ulteriormente implementati, principalmente per rispondere al vuoto di conoscenze per la porzione di territorio inserita nel SIC dopo il 2004**:**

- per quanto concerne gli habitat, è stato eseguito un affinamento della cartografia grazie al maggior dettaglio offerto dalle ortofotocarte ora disponibili; il dato assunto tramite fotointerpretazione è stato verificato in campo;
- per quanto concerne le informazioni inerenti le specie, animali e vegetali, è stato possibile rivolgersi alla sola analisi della documentazione già esistente.

Per l'inquadramento dgli habitat si è fatto riferimento al nuovo Manuale italiano on-line di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp).

La verifica non si limita alle specie tutelate dalla Direttiva Habitat, ma comprende anche altre specie di elevato interesse conservazionistico.

In Allegato è riportato il formulario aggiornato.

Habitat

Il monitoraggio degli habitat nel SIC, conclusosi nel 2004, aveva consentito l'individuazione di 12 habitat, di cui 1 prioritario (6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale);

La tabella 2.2.1 mette a confronto l'estensione degli habitat riportata dal formulario complilato a seguito del monitoraggio 2004 con quella conseguente alle verifiche ora effettuate.

Habitat (codice)	% superficie coperta (formulario, dal monitoraggio 2003-2004)	% superficie coperta (verifica 2009)
3130	0,04%	0,04%
3220		0,10%
3240		0,30%
4060	5,85%	16,10%
4080	0,04%	0,04%
6150	24,40%	31,70%
6230	15,49%	6,60%
6432	11,19%	
6520	0,45%	0,40%
7140	0,19%	0,50%

8110	5,08%	6,80%
8220	1,14%	11,00%
9410		10,00%
9411	13,00%	
9412	7,00%	
9420		10,80%
totale	**83,9%**	**93,4%**

Tab. 2.2.1 - Aggiornamento al monitoraggio del 2009 dei dati relativi agli habitat del formulario standard.

Le indagini di campo, svolte in occasione della redazione del presente piano di gestione nel 2009, hanno confermato la presenza di tutti gli habitat presenti nel formulario standard, con le seguenti eccezioni:

- ★ le formazioni di ontano verde, attribuite in origine all'habitat 6432, sono ora state attribuite all'habitat 4060, in coerenza con il Manuale on-line sopra citato;
- ★ non compaiono più gli habitat 9411 e 9412, in conformità alla scelta di limitare il livello di approfondimento all'unità gerarchica superiore; le superfici sono state attribuite all'habitat 9410, ma anche all'habitat 9420, a seguito delle ulteriori verifiche effettuate; a tale habitat è attribuita anche parte della superficie presente nell'area di ampliamento del SIC.

Altre variazioni si motivano come segue:

- ★ la riduzione delle superfici attribuite all'habitat 6230, a favore dell'habitat 6150 è conseguente ad una più accurata interpretazione ecologica, sempre in coerenza con le indicazioni del nuovo manuale on-line;
- ★ è stato attribuito un diverso significato alle superfici rocciose, con un'estensione dell'habitat 8220;
- ★ gli ambienti dei corsi d'acqua principali sono stati individuati come habitat (3220, 3240).

Nel complesso, a causa delle modifiche apportate alla copertura degli habitat all'interno della superficie a SIC, l'area degli habitat Natura 2000 è passata dall'83,9% al 93,4%

Descrizione degli habitat comunitari

Si riporta di seguito una descrizione degli habitat rilevati nel SIC, mettendo in evidenza l'espressione locale (fisionomia, ecologia) e la frequenza nel SIC.

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.

3130 – ACQUE STAGNATI, DA OLIGOTROFE A MESOTROFE, CON VEGETAZIONE DEI LITTORELLETEA UNIFOLRAE E/O DEGLI ISOËTO-NANOJUNCETEA

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	0,6
sup. rel (%) nel SIC	0,04

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat corrisponde agli specchi d'acqua lacustre più occidentali dei laghi di Porcile (2000 m s.l.m) situati nella parte sud-orientale del SIC.

L'habitat è a contatto con: habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) e habitat 7140 (Torbiere di transizione ed instabili).

3220 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA ERBACEA

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	2,0
sup. rel (%) nel SIC	0,1

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è localizzato nel fondovalle dell'alta Val Lunga, nella porzione orientale del SIC, ad una quota compresa tra i 1500 e i 1800 m s.l.m.

L'esposizione prevalente è ovest con pendenza media dei versanti ridotta.

L'habitat è a contatto con: habitat 7140 (Torbiere di transizione instabili), habitat 4060 (Lande alpine boreali) e, nella sola porzione terminale inferiore (1500 m di quota), con l'habitat 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos).

3240 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A SALIX ELAEAGNOS

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	5,1
sup. rel (%) nel SIC	0,3

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è localizzato in due diverse aree: nel fondovalle dell'alta Val Lunga, nella porzione orientale del SIC, e nel fondovalle della Valle di Lemma, nella parte occidentale del SIC, ad una quota compresa tra i 1300 e i 1500 m s.l.m.

L'esposizione prevalente è nord-ovest con pendenza media dei versanti ridotta.

L'habitat è a contatto con: habitat 7140 (Torbiere di transizione instabili), habitat 4060 (Lande alpine boreali), habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea – Vaccinio-Piceetalia) e l'habitat 3220 (Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea).

4060 – LANDE ALPINE E BOREALI

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	233,3
sup. rel (%) nel SIC	16,1

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree distribuite all'interno di tutto il territorio del SIC.

La quasi totalità dell'habitat è situata in corrispondenza delle vallecole, ad una quota compresa tra i 1450 ed i 2150 m s.l.m.

In Val Budria, in corrispondenza del gradino a valle di Casera del Lago, sul versante della sinistra idrografica della Valle di Lemma, nei pressi di Casera Porcile, Casera Dordona, casera della Scala l'habitat è presente in condizioni morfologiche meno difficili, caratterizzate solo da un'elevata pendenza.

L'esposizione prevalente è nord-est con significativa presenza anche di versanti esposti a nord-ovest. La pendenza media è elevata, compresa tra l'80 ed il 100%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat

8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 3220 (Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea) e habitat 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos).

4080 – BOSCAGLIE SUBARTICHE DI SALIX SPP.

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	0,6
sup. rel (%) nel SIC	0,04

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è localizzato in un due aree di ridotte dimensioni situate entrambe nell'estrema parte orientale del SIC, ad una quota di 2400 m s.l.m.

Si può riscontrare la sua presenza sopra la Casera Dordona poco al di sotto della linea di spartiacque con la Val Madrasco.

L'esposizione prevalente è sud con pendenza media dei versanti compresa tra il 55 ed il 65%.

L'habitat è a contatto con: habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) e habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale - Andrasacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani).

6150 – FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICEE

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	458,5
sup. rel (%) nel SIC	31,7

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree distribuite in prevalenza nella porzione meridionale ed orientale del SIC, ad una quota compresa tra i 1850 e 2450 m s.l.m.

Si può riscontrare la sua presenza in Val Budria sopra la malga Pradelli di Pedena e la Casera Lago; in Val di Lemma sulle pendici più elevate poco sotto il monte Tartano, Il Pizzo del Vallone e la Cima di Lemma e infine in Val Lunga intorno Casera della Scala e Casera Dordona.

L'esposizione prevalente è nord con pendenza media dei versanti elevata, compresa tra l'80 ed il 100%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 3220 (Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea), habitat 4060 (Lande alpine e boreali), habitat 4080 (Boscaglie subartiche di Salix spp.) e habitat 3130 (Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea).

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

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	95,5

sup. rel (%) nel SIC 6,6

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree distribuite in maniera pressoché uniforme all'interno di tutto il territorio del SIC, ad una quota compresa tra i 1550 e 2200 m s.l.m.

Lo si può riscontrare in alta Val Budria, per la maggior parte dell'estensione dei soprassuoli interessati, in Val di Lemma intorno a Casera Sona di sopra e Alpe Lemma; in Val Lunga, intorno a Baita della Costa, malga La Corna e Casera Porcile.

L'esposizione prevalente è nord-est con pendenza media dei versanti compresa tra il 55 ed il 56%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee), habitat 4060 (Lande alpine e boreali), habitat 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos) e habitat 3220 (Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea).

6520 – PRATERIE MONTANE DA FIENO

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC 5,7

sup. rel (%) nel SIC 0,4

Sono stati inoltre indicate alcune situazioni in cui gli habitat 6230 e 6520 sono fortemente compenetranti.

Questi ambienti "mosaico" hanno un'estensione di sup. totale (ha) 9,9 e sup. rel (%) 0,7

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat 6250 è localizzato nell'alta Val Lunga intorno ai caseggiati della località Fienili Arale, nella porzione nord-orientale del SIC, ad una quota compresa tra i 1450 e i 1550 m s.l.m.

L'esposizione prevalente è ovest con pendenza media dei versanti moderata, compresa tra ed il 5 ed il 45%. Alle quote più alte, l'habitat è a contatto con l'habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea).

Le situazioni di forte compenetramento tra habitat 6230 e habitat 6250 sono disclocate in diverse aree distribuite in prevalenza nella porzione occidentale del SIC, ad una quota compresa tra i 1450 e 2100 m s.l.m.

Si può riscontrare la loro presenza intorno malga Pradelli di Pedena e malga Saroden; in Val di Lemma poco sotto Casera di Lemma Bassa; in Val Lunga nei pressi di Casera della Scala.

L'esposizione prevalente è est con pendenza media dei versanti compresa tra il 55 ed il 65%.

Le si può inoltre segnalare a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee), habitat 4060 (Lande alpinde e boreali) e habitat 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos).

7140 – TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC 7,3

sup. rel (%) nel SIC 0,5

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree concentrate nella parte centro-meridionale del SIC, ad una quota compresa tra i 1750 e 2250 m s.l.m.

Lo si può riscontrare in Alta Val Budria al di sopra di Casera Lago; in Val di Lemma sopra Casera Sona di sopra e Alpe Lemma alta; in Val Lunga, intorno ai Laghi del Porcile e alla Casera Porcile e sul versante superiore tra Casera Dordona e Baita della Cima.

L'esposizione prevalente è nord con pendenza media dei versanti ridotta, compresa tra l'1 ed il 5%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee), habitat 4060 (Lande alpine e boreali) e habitat 3130 (Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea).

8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAE E GALEOPSIETALIA LADANI)

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	98,3
sup. rel (%) nel SIC	6,8

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree concentrate in prevalenza nella porzione meridionale del SIC, ad una quota compresa tra i 1850 e 2300 m s.l.m.

Lo si può riscontrare in Val Budria intorno malga Pradelli di Pedena e Saroden, nei pressi di Casera Lago e alle pendici del monte Azzarin, Pizzo del Vento e monte Tartano; in Val di Lemma su soprassuoli di piccole dimensioni; in Val Lunga sulle coste del Monte Valegino, del monte Cadelle, intorno ai laghi del Porcile e nei pressi di Baita della Cima.

L'esposizione prevalente è nord con pendenza media dei versanti compresa tra il 5 ed il 45%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee), habitat 4080 (Boscaglie subartiche di Salix spp.) e habitat 4060 (Lande alpine e boreali).

8220 –PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	159,4
sup. rel (%) nel SIC	11,0

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree concentrate in prevalenza nella porzione centro-meridionale del SIC, ad una quota compresa tra i 1850 e 2500 m s.l.m.

Si può riscontrare la sua presenza in Val Budria intorno a Casera Lago, sotto malga Saroden, sulle pendici più alte del Pizzo del Vento e del monte Tartano, sul crinale del monte Foppone; in Val di Lemma sul crinale che dal Pizzo del Vallone porta al Pizzo Rotondo e al Passo di Lemma; in Val Tartano nella parte sommitale

del Pizzo Scala e del monte Cadelle, intorno ai laghi del Porcile e sul versante superiore che da sopra Casera Dordona porta a Baita della Cima.

L'esposizione prevalente è ovest con pendenza media dei versanti compresa tra il 45 ed il 55%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) e habitat 4060 (Lande alpine e boreali).

9410 – FORESTE ACIDOFILE MONTANE E ALPINE DI PICEA (VACCINIO-PICEETEA)

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	145,4
sup. rel (%) nel SIC	10,0

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree concentrate in prevalenza nella porzione settentrionale del SIC, ad una quota compresa tra i 1300 e 2000 m s.l.m.

La sua presenza la si può riscontrare su tutta la parte di entrambi i versanti del crinale che dal monte Foppone scende a suddividere la Val Budria dalla Val di Lemma e risalendo per la stessa fino a quasi Alpe di Lemma alta; in Val Lunga su entrambi i versanti a partire da Fienili Arale fino a quasi malga La Corna.

L'esposizione prevalente è nord-est con pendenza media dei versanti significativa, compresa tra il 65 ed l'80%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 4060 (Lande alpine e boreali) e habitat 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos).

9420 – FORESTE ALPINE DI LARIX DECIDUA E/O PINUS CEMBRA

Dati quantitativi

sup. totale (ha) nel SIC	155,8
sup. rel (%) nel SIC	10,8

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree concentrate in prevalenza nella porzione centro-settentrionale del SIC, ad una quota compresa tra i 1450 e 2100 m s.l.m.

La sua presenza la si può riscontrare lungo la parte sommitale del crinale che dal monte Foppone scende a suddividere la Val Budria dalla Val di Lemma, sul versante opposto la Casera di Lemma bassa; in Val Lunga sotto Casera della Scala, Casera Porcile e Baita della Costa.

L'esposizione prevalente è nord-est con pendenza media dei versanti elevata, compresa tra il 80 ed il 100%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 6230

(Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) e habitat 4060 (Lande alpine e boreali).

Specie floristiche

E' stato analizzato il significato conservazionistico delle specie presenti nel SIC, con riferimento

- **ai dati messi a disposizione dal Gruppo Botanico** "Giuseppe Filippo Massara" di Morbegno, derivanti da analidsi della letteratura e da osservazioni originali; le informazioni sono georeferenziate, con riferimento però ad una griglia molto ampia, che non consente qiundi successive elaborazioni;
- **a rilievi floristici effettuati in occasione di altri studi**;
- **alle informazioni riportate in altri lavori, in particolare nel lavoro, di prossima pubblicazione, inerente i SIC della Provincia di Sondrio di Scherini e Parolo.**

All'interno del SIC non sono presenti specie degli allegati II e IV della Direttiva Habitat, ma solo alcune dell'allegato V.

La tabella che segue riporta l'insieme delle specie di interesse biogeografico presenti nel sito (specie del'allegato V ed altre specie di interesse conservazionistico o comunque già oggetto di tutela per effetto di altre normative)

Specie	Motivazione per l'interesse conservazionistico
Allium victorialis	C2 LR - RR
Androsace vandellii	C1 LR - R
Aposeris foetida	RR
Aquilegia vulgaris	C1 LR - R
Arnica montana	all V
Artemisia genepi	all V
Cardamine asarifolia	R
Daphne mezereum	C2 LR
Doronicum clusii	C2 LR
Erica carnea	C2 LR
Eriophorum angustifolium	C2 LR
Eriophorum scheuchzeri	C1 LR
Festuca luedii	E
Gagea fistulosa	R
Gentiana acaulis	C1 LR

Gentiana punctata	C2 LR
Gentiana purpurea	C2 LR
Lilium martagon	C1 LR
Lycopodium clavatum	all V
Pedicularis recutita	C2 LR - R
Pedicularis rostrata	C1 LR
Primula hirsuta	C2 LR
Primula integrifolia	R
Pulsatilla alpina ssp.apiifolia	C1 LR
Ranunculus kuepferi	R
Rhododendron ferrugineum	C2 LR
Saxifraga aizoides	C1 R
Saxifraga bryoidea	C1 R
Saxifraga caesia	C1 R
Saxifraga cotyledon	C1 R
Saxifraga cuneifolia	C1 R
Sempervivum montanum	C1 R
Saxifraga oppositifolia	C1 R
Saxifraga paniculata	C1 R
Saxifraga rotundifolia	C1 R
Saxifraga stellaris	C1 R
Sparganium angustifolium	C1 LR - R
Viola thomasiana	R

Tab. 2.2.5 – Specie floristiche degli Allegati della Direttiva Habitat.

Motivazione per l'interesse conservazionistico:

All.V: la specie è compresa nell'allegato V della Direttiva Habitat

C1 LR: la specie è compresa nell'elenco "C1" che integra le disposzioni della l.r. 10/2008, nella sua versione originaria e/o nella sua versione modificata nel 2010.

C2 LR: la specie è compresa nell'elenco "C2" che integra le disposzioni della l.r. 10/2008, nella sua versione originaria e/o nella sua versione modificata nel 2010.

R: la specie viene indicata come rara dalla letteratura sulla flora valtellinese (Parolo et al, 2005).

RR: la specie viene indicata come rarissima dalla letteratura sulla flora valtellinese (Parolo et al.2005).

E: la specie viene indicata come endemica dal Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000 del Ministero dell'Ambiente.

Si sottolinea in particolare la presenza di specie indicate come rare o rarissime per la provincia di Sondrio.

Sulla base di tali informazioni sono stati aggiornati i dati del formulario.

Delle specie presenti in origine, sono state escluse: *Aconitum napellus, Artemisia vulgaris, Campanula barbata, Campanula rotundifolia, Campanula scheuchzeri, Campanula trachelium, Colchicum autumnale, Fragaria vesca, Gentiana verna, Gentianella campestris, Nigritella rhellicani, Peucedanum ostruthium, Pinus mugo, Rubus idaeus , Taraxacum officinale, Vaccinium gaultherioides, Vaccinium myrtillus, Veratrum album.*

Si tratta di specie la cui presenza non ha avuto riscontro nella documentazione raccolta, o – in molti casi – di entità decisamente comuni, e prive di interesse conservazionistico (es: *Fragaria vesca, Rubus idaeus, Taraxacum officinale, Vaccinium myrtillus).*

Specie faunistiche

La fase di monitoraggio effettuata dalla Provincia di Sondrio nell'ambito di un progetto a livello regionale al fine di aggiornare i dati dei SIC di tutta la Regione, conclusasi nel 2004, ha portato all'individuazione degli habitat comunitari e prioritari presenti e delle specie floristiche e faunistiche incluse negli allegati della Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli.

Alla luce dei dati citati e di valutazioni riguardanti l'intero comprensorio orobico si forniscono alcune proposte di integrazioni delle schede del Formulario Standard per quanto riguardante le specie comprese negli allegati alle direttive.

Nel SIC viene riportata la presenza di otto specie di Uccelli in All. I della Direttiva 79/409/CEE (*Aquila chrysaetos, Bonasa bonasia, Lagopus mutus helveticus, Tetrao tetrix, Alectoris graeca saxatilis, Glaucidium passerinum, Aegolius funereus,Dryocopus martius*), nessuna specie appartenente alle classi di Mammiferi, Anfibi, Rettili e Pesci e nessuna specie di Invertebrati inclusa nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Tre specie di uccelli in All. I della Direttiva 79/409/CEE sono da tenere presenti per futuri aggiornamenti dei formulari: la specie prioritaria *Gypaetus barbatus*, nidificante in Alta Valtellina e osservata al vicino Passo San Marco, per ora da considerare di presenza occasionale, ma di cui è ipotizzabile una futura presenza regolare sulla catena orobica, *Falco peregrinus* che potrebbe frequentare in caccia le vaste praterie sommitali e *Charadrius morinellus,* specie migratrice e talora nidificante che frequenta i crinali montani, di notevole interesse conservazionistico, di cui si sta accertando una sempre maggiore frequentazione delle montagne italiane, a cui andranno dedicate alcune uscite nell'ambito delle azioni future di monitoraggio faunistico previste dal piano di gestione.

Nell'elenco del Formulario Standard si riportano altri uccelli migratori abituali non elencati in All. I della Direttiva 79/409/CEE: *Accipiter nisus, Falco tinninculus, Turdus torquatus, Troglodytes troglodytes, Nucifraga caryocatactes, Carduelis flammmea, Saxicola rubetra.*

L'isolamento pregresso e la secolare storia dell'insediamento pastorale su queste alte valli ha determinato un particolare mosaico di paesaggi naturali e seminaturali che costituiscono un unicum a livello del Parco delle Orobie valtellinesi.

I sopralluoghi eseguiti hanno confermato l'idoneità ambientale per le specie sino ad ora rilevate nei vari studi che hanno interessato il SIC, hanno permesso di redarre una check-list generale, comprensiva dei riferimenti normativi di interesse per la specie e la sua fenologia nell'ambito del SIC.

Non è stato possibile eseguire indagini riguardanti gli Invertebrati ma è auspicabile che tale lavoro sia da prevedere nei prossimi anni.

Le schede del Formulario Standard sono state quindi sottoposte a revisione per quelle già inserite, verificando se le informazioni riportate fossero ancora valide, con particolare riguardo a status della specie, stima della popolazione presente, valutazione dei parametri relativi al sito per la specie.

In particolare la revisione del paragrafo 3.2 del formulario ha riguardato 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: si precisa 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 solo le specie ritenute realmente 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, come richiesto dal formulario, è stata riportata l'indicazione di massima della loro situazione all'interno del SIC ("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.

Il monitoraggio effettuato nel 2004 sui SIC provinciali ha portato alla stesura di una lista di specie faunistiche e della loro localizzazione anche nell'ambito dei SIC "Val Tartano".

Questi dati, insieme a quelli contenuti in relazioni messe a disposizione dall'Ente Parco, hanno costituito la base di partenza per esaminare la situazione faunistica esistente nel SIC e nelle sue immediate vicinanze.

INVERTEBRATI

Nel corso del monitoraggio provinciale del 2004 non sono state effettuati monitoraggi per quanto riguarda

gli invertebrati presenti nel SIC. Neppure per la redazione del presente Piano di Gestione è stato possibile formalizzare alcun incarico a professionisti entomologi, sia per la ristrettezza dei tempi sia per mancanza di fondi ad hoc. Solamente Scherini & Parolo (2009) riportano tra le specie importanti per il SIC *Formica rufa*, specie contemplata in Carta Naturalistica Lombardia. Sicuramente gli Invertebrati sono uno dei taxa da indagare maggiormente nel prossimo futuro, anche per il ruolo di bioindicatori rivestito da molte specie, utili quindi per indirizzare o correggere azioni di conservazione.

PESCI

Le indagini effettuate sui Pesci nell'ambito del monitoraggio della fauna del 2004 non si possono

considerare completamente esaustive poiché non sono stati compiuti rilevamenti specifici. In ogni caso emerge che torrenti e laghi del SIC rientrano nelle acque di tipo B (salmonicole - L.R. n° 12/2001) della

provincia di Sondrio. Nei laghi del Porcile sono presenti il salmerino alpino (*Salvelinus alpinus*) immesso con successo dall'Unione Pescatori Sondrio e la trota fario (*Salmo trutta trutta*), specie che dovrebbe popolare anche i torrenti che scorrono nel SIC, anche se non sono da escludere pregresse immissioni di Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*). Da tenere presente che non tutti i corpi idrici sono adatti all'immissione di ittiofauna e che è necessaria la tutela delle principali aree di riproduzione degli Anfibi.

ANFIBI

Nel SIC in oggetto sono attualmente presenti con certezza 2 specie di Anfibi appartenenti all'ordine degli degli Anuri (Rana temporaria e Rospo comune). Da accertare la probabile presenza della Salamandra alpina (*Salamandra atra)*, inserita in All. IV della Dir. 92/43/CEE – L. n°157 11/2/92 – liste rosse (IUCN: Cr, En, Vu) che si trova qui al limite Nord-Occidentale del suo areale italiano (Balzarini & Ferri 2008).

RETTILI

Tra le specie rigorosamente o particolarmente protette inserite in All. IV della Dir. 92/43/CEE – L. n°157

11/2/92 – liste rosse (IUCN: Cr, En, Vu) si riportano il Colubro liscio *Coronella austriaca,* il Marasso *Vipera berus,* il Saettone *Zamenis longissimus,* il Ramarro *Lacerta bilineata.* Tra le altre specie presenti nel SIC si riporta Lucertola vivipara *Zootoca vivipara* e Lucertola muraiola *Podarcis muralis.* Si ritiene di confermare la presenza probabile di Orbettino *Anguis fragilis* (Scherini 1996; Gentilli & Scali, 2008), possibile quella di Natrice dal collare *Natrix natrix*.

UCCELLI

L'analisi dei dati riportati in bibliografia e recuperati da comunicazioni personali, ha permesso di delineare un più preciso quadro dell'avifauna dell'area oggetto di indagine, comprensivo degli uccelli nidificanti, svernanti e migratori. Questa raccolta di dati ha permesso di aggiungere al Formulario Natura 2000 le seguenti specie:

proposta di inserimento di 3 nuove specie in allegato I della Direttiva Uccelli (Gipeto, Falco pellegrino e Piviere tortolino, da confermare) nel par. 3.2.a "Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409".

1 nuova specie, aggiunta al par. 3.2.b "Uccelli migratori abituali non elencati nell'allegato I della

Direttiva 79/409/CEE".

2 specie inserite in elenchi delle Convenzioni internazionali, nazionali o regionali **elencate nel**

par. 3.3 "Altre specie importanti di flora e fauna" .

A causa del limitato tempo a disposizione è evidente che solo tramite un monitoraggio prolungato e standardizzato (programmato sul medio-lungo termine) sarà possibile redigere un rapporto più completo sulla comunità ornitica presente, certamente interessante e non inferiore alle 100 specie, tenuto conto delle osservazioni recenti in altri SIC orobici (ad esempio 133 specie nel SIC Valle del Bitto di Albaredo) tra specie nidificanti (storiche, certe, probabili e possibili), sedentarie, migratrici e svernanti esclusivi e accidentali.

A livello di commento sulle specie principali indicate in formulario il SIC si può considerare zona di caccia per aquila reale e falco pellegrino e di nidificazione per i rapaci forestali (sparviere, astore) e per i galliformi alpini, presenti con quattro specie (il gallo cedrone era presente in passato sul versante fuori SIC della Val Budria). Gli habitat della pernice bianca e del gallo forcello subiscono localmente un discreto disturbo nella stagione invernale a causa del numero elevato di itinerari di scialpinismo ed escursionismo con racchette da neve, mentre il francolino di monte è presente a bassa densità a causa di un certo isolamento ecologico dato dalla posizione interna del SIC. La coturnice frequenta i ripidi costoni e le praterie alpine a solatio e si verifica stagionalmente un certo spostamento di individui per motivi trofici dal versante meridionale a quello settentrionale. Specie sensibile al mantenimento del pascolo ovi-caprino. I dati su arene di canto storiche e attuali sono noti al Parco ed all'Ufficio Faunistico di Sondrio ma ovviamente, per motivi di tutela si raccomanda al Parco, ai suoi funzionari e tecnici la massima riservatezza e di non diffondere queste informazioni a terzi.

MAMMIFERI

Chirotteri

L'esame della bibliografia esistente (Zilio *et al.* 1999; Preatoni *et al.* 2000; Prigioni *et al.* 2001) ha fornito alcune indicazioni sul gruppo dei Chirotteri che è rappresentato nel SIC (per quanto noto) da solo una specie inclusa nell'allegato IV della Direttiva Habitat, l'Orecchione (*Plecotus auritus*). Probabilmente anche in questo caso si risente della posizione del SIC molto interna alle vallate.

Ungulati

Il SIC Val Tartano è caratterizzato dalla presenza di quattro specie di ungulati: Capriolo, Camoscio, Cervo e

Stambecco. Il capriolo frequenta la fascia boscata e le zone ecotonali del SIC con buona densità (stima 15-25 capi), il cervo frequenta anche aree aperte con tendenza all'incremento (stima circa 10 individui), il camoscio è la specie meglio rappresentata sia nei ripidi fianchi boscosi sia alle quote maggiori (stima attorno ai 200 individui), mentre lo stambecco è presente solo sul crinale di confine verso Bergamo nel periodo estivo.

Lagomorfi

Nel SIC sono presenti due specie di Lagomorfi i cui areali possono parzialmente sovrapporsi alle quote inferiori: lungo il margine inferiore e nei pressi delle varie contrade è presente la lepre comune, anche se molto più rara di un tempo a causa dell'abbandono colturale, mentre le testate delle valli, le foreste e le praterie ospitano la Lepre bianca (*Lepus timidus*), specie inserita in All. V della Direttiva Habitat. Per la sua importanza, la specie è stata inserita nel Formulario Standard al par. 3.3 "Altre specie importanti di Flora e Fauna". La Lepre bianca è specie protetta e non cacciabile su tutto l'arco orobico valtellinese mentre la Lepre comune è oggetto di prelievo venatorio.

Insettivori, Roditori e Carnivori

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

Dal consulto dell'Atlante dei Mammiferi della Lombardia (Prigioni et al. 2001) e dall'archivio del Museo di Scienze Naturali del Museo di Morbegno si riassume la presenza certa di 4 specie di insettivori (Talpa europea, Toporagno alpino, Toporagno comune, Crocidura minore) nonché 9 specie di Roditori (Scoiattolo, Marmotta, Ghiro, Moscardino, Arvicola rossastra, Arvicola di Fatio, Arvicola delle nevi, Topo selvatico e Topo selvatico a collo giallo).

I Carnivori sono rappresentati da 6 specie (Volpe, Faina, Ermellino, Donnola, Tasso e Martora). La martora è a specie più elusiva e meno diffusa, di difficile distinzione attraverso l'osservazione degli indici di presenza lasciati sul terreno.

Infine, tra i Grandi Carnivori, non inseriti nel Formulario Standard del SIC, si segnalano l'Orso bruno (*Ursus arctos*), la Lince (*Lynx lynx*) e il Lupo (*Canis lupus*), specie attualmente non segnalate nel SIC ma potenzialmente presenti nei prossimi anni.

Per quanto riguarda l'Orso bruno, la sua presenza si riconduce alla reintroduzione operata sulle Alpi centro orientali nello scorso decennio. Nel 2008 e 2009 almeno un esemplare maschio di Orso bruno (JJ5) ha transitato più volte nell'area compresa tra l'Alta Val Camonica, Grosio, Mortirolo, le Valli di Corteno, Belviso Aprica, e le Valli di Scalve, Seriana e Brembana. Nell'autunno 2009 alcune segnalazioni della specie sono state raccolte anche in Val Masino, sul versante retico. Per quanto riguarda il Lupo non si hanno più dati certi di presenza sulle Orobie negli ultimi anni dopo che la specie era stata confermata nel 2003/2004 a cavallo delle Valli Seriana, Val di Scalve, Val Camonica e Valtellina. Alcuni esemplari comunque sono presenti nei Grigioni svizzeri. Per quanto riguarda la Lince vi sono stati alcuni indici di presenza della specie intorno al 2000 tra Val Lesina e Val Gerola e più recentemente c'è da registrare il viaggio di un maschio dotato di radiocollare satellitare che dal Cantone di San Gallo (CH), dopo aver soggiornato nel Parco Nazionale Svizzero, ha attraversato l'Alta Valtellina per portarsi infine in Trentino, dove si trova attualmente nel Parco Adamello-Brenta. É comunque tra i grandi Carnivori la specie che ha meno probabilità di raggiungere il SIC, nonostante la buona idoneità.

ELENCO AGGIORNATO DELLE SPECIE PRESENTI NEL SIC

Il lavoro sopra descritto ha consentito di arrivare a compilare l'elenco di specie riportate nelle tabelle sottostanti. Per ogni specie è stato riportato il nome scientifico, il nome italiano e il paragrafo del Formulario Standard in cui è stata collocata (Formulario Standard aggiornato al luglio 2007 e stampato il 6/8/2008) o in cui si propone l'inserimento qualora si preveda una prossima eventuale revisione dello stesso (evidenziato in rosso e in grassetto).

Per le specie prioritarie di Uccelli inserite in All. I e quelle inserite in All. IV della Direttiva Uccelli è stata

indicata la normativa di riferimento internazionale.

Ovviamente la lista risulta carente di molte specie ma è stato privilegiato un criterio di attenersi al minimo certo o in ogni caso più probabile. Sono per ora contemplate 102 specie di Vertebrati.

CHECK LIST DEI VERTEBRATI TERRESTRI PRESENTI NEL SIC "VAL TARTANO"

N	CLASSE AVES	Nome scientifico	Fenologia
	ACCIPITRIFORMES		
	Accipitridae		
1	Gipeto*	*Gypaetus barbatus*	*specie di presenza occasionale dopo la reintroduzione in varie stazioni alpine compreso il Parco Nazionale dello Stelvio
2	Astore	*Accipiter gentilis*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
3	Sparviere	*Accipiter nisus*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
4	Aquila reale	*Aquila chrysaetos*	Sedentaria, nidificante
	FALCONIFORMES		
	Falconidae		
5	Gheppio	*Falco tinninculus*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante
6	Falco pellegrino	*Falco peregrinus*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante
	GALLIFORMES		
	Tetraonidae		
7	Francolino di monte	*Bonasa bonasia*	Sedentaria, nidificante
8	Pernice bianca delle Alpi	*Lagopus mutus helveticus*	Sedentaria, nidificante
9	Fagiano di monte	*Tetrao tetrix*	Sedentaria, nidificante
	Phasianidae		

10	Coturnice alpina	*Alectoris graeca saxatilis*	Sedentaria, nidificante
	CHARADRIFORMES		
	Charadriidae		
11	Piviere tortolino	*Charadrius morinellus*	Migratrice, occasionalmente nidificante
	STRIGIFORMES		
	Strigidae		
12	Civetta nana	*Glaucidium passerinum*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
13	Allocco	*Strix aluco*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
14	Civetta capogrosso	*Aegolius funereus*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
	PICIFORMES		
	Picidae		
15	Picchio nero	*Dryocopus martius*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
16	Picchio rosso maggiore	*Picoides major*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	PASSERIFORMES		
	Hirundinidae		
17	Rondine montana	*Ptyonoprogne rupestris*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	Mottacilladae		
18	Prispolone	*Anthus trivialis*	Migratrice, nidificante
19	Spioncello	*Anthus spinoletta*	Migratrice regolare, nidificante, svernante
20	Ballerina gialla	*Mottacilla cinerea*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante

21	Ballerina bianca	*Mottacilla alba*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	Cinclidae		
22	Merlo acquaiolo	*Cinclus cinclus*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	Troglodytidae		
23	Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	Prunellidae		
24	Passera scopaiola	*Prunella modularis*	Migratrice regolare, nidificante, svernante
25	Sordone	*Prunella collaris*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	Turdidae		
26	Pettirosso	*Erithacus rubecola*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
27	Codirosso spazzacamino	*Phoenicurus ochruros*	Migratrice regolare, nidificante, svernante
28	Codirosso	*Phoenicurus phoenicurus*	Migratrice, nidificante
29	Stiaccino	*Saxicola rubetra*	Migratrice, nidificante
30	Culbianco	*Oenanthe oenanthe*	Migratrice, nidificante
31	Merlo dal collare	*Turdus torquatus*	Migratrice regolare, nidificante, svernante
32	Merlo	*Turdus merula*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
33	Tordo bottaccio	*Turdus philomelos*	Migratrice regolare, nidificante, svernante
34	Tordela	*Turdus viscivorus*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	Sylvidae		
35	Beccafico	*Sylvia borin*	Migratrice, nidificante
36	Capinera	*Sylvia atricapilla*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
37	Luì piccolo	*Phylloscopus collibita*	Migratrice regolare, nidificante, svernante

38	Regolo	*Regulus regulus*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
39	Fiorrancino	*Regulus ignicapillus*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	Paridae		
40	Cincia bigia alpestre	*Parus montanus*	Sedentaria, nidificante
41	Cincia dal ciuffo	*Parus cristatus*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare
42	Cincia mora	*Parus ater*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
43	Cinciallegra	*Parus major*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	Tichodromadidae		
44	Picchio muraiolo	*Tichodroma muraria*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	Certhiidae		
45	Rampichino alpestre	*Certhia familiaris*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
	Corvidae		
46	Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
47	Nocciolaia	*Nucifraga caryocatactes*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
48	Gracchio alpino	*Pyrrhocorax graculos*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
49	Cornacchia nera	*Corvus corone*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
50	Corvo imperiale	*Corvus corax*	Sedentaria, nidificante
	Passeridae		
51	Passera mattugia	*Passer montanus*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
52	Fringuello alpino	*Montifringilla nivalis*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare

	Fringillidae		
53	Fringuello	*Fringilla coelebs*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
54	Cardellino	*Carduelis carduelis*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
55	Lucherino	*Carduelis spinus*	Nidificante, migratrice regolare, svernante
56	Organetto	*Carduelis flammea*	Sedentaria, nidificante, migratrice irregolare, svernante irregolare
57	Crociere	*Loxia curvirostra*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare?, svernante
58	Ciuffolotto	*Pyrrhula pyrrhula*	Sedentaria, nidificante, migratrice regolare, svernante
	Emberizidae		
59	Zigolo giallo	*Emberiza citrinella*	Nidificante, migratrice regolare, svernante
60	Zigolo muciatto	*Emberiza cia*	Sedentaria e nidificante (parziale), migratrice regolare, svernante

N.	**CLASSE MAMMALIA**	**Nome scientifico**	**Fenologia**
	INSECTIVORA		
	Erinaceidae		
1	Riccio	*Erinaceus europaeus*	Sedentaria
	Talpidae		
2	Talpa comune	*Talpa europaea*	Sedentaria
	Soricidae		
3	Toporagno comune	*Sorex araneus*	Sedentaria
4	Toporagno alpino	*Sorex alpinus*	Sedentaria
5	Toporagno nano	*Sorex minutus*	Sedentaria
6	Crocidura minore	*Crocidura suaveolens*	Sedentaria

	CHIROPTERA		
7	Orecchione	*Plecotus auritus*	Sedentaria
	LAGOMORPHA		
	Leporidae		
8	Lepre comune	*Lepus europaeus*	Sedentaria, ripopolata
9	Lepre bianca	*Lepus timidus*	Sedentaria
	RODENTIA		
	Sciuridae		
10	Scoiattolo	*Sciurus vulgaris*	Sedentaria
11	Marmotta	*Marmota marmota*	Sedentaria
	Gliridae		
12	Ghiro	*Myoxus glis*	Sedentaria
13	Topo quercino	*Eliomys quercinus*	Sedentaria
14	Moscardino	*Muscardinus avellanarius*	Sedentaria
	Microtidae		
15	Arvicola rossastra	*Clethrionomis glareolus*	Sedentaria
16	Arvicola delle nevi	*Microtus nivalis*	Sedentaria
	Muridae		
17	Topo selvatico	*Apodemus sylvaticus*	Sedentaria
18	Topo selvatico collogiallo	*Apodemus flavicollis*	Sedentaria
19	Topolino delle case	*Mus musculus*	Sedentaria
	CARNIVORA		

	Canidae		
20	Volpe	*Vulpes vulpes*	Sedentaria
21	Lupo*	*Canis lupus*	Sedentaria, *potenziale, dal 2003 accertata la presenza della specie nella parte orientale delle Orobie
	Ursidae		
22	Orso bruno*	*Ursus arctos*	Sedentaria, *per ora presente occasionalmente per erratismo dal Trentino orientale
	Mustelidae		
23	Martora	*Martes martes*	Sedentaria
24	Faina	*Martes foina*	Sedentaria
25	Ermellino	*Mustela erminea*	Sedentaria
26	Donnola	*Mustela nivalis*	Sedentaria
27	Tasso	*Meles meles*	Sedentaria
	ARTIODACTYLA		
	Cervidae		
28	Cervo	*Cervus elaphus*	Sedentaria
29	Capriolo	*Capreolus capreolus*	Sedentaria
	Bovidae		
30	Camoscio	*Rupicapra rupicapra*	Sedentaria
31	Stambecco*	*Capra ibex*	Sedentaria * reintrodotta

	CLASSE AMPHIBIA		
	CAUDATA		
	Salamandridae		

1	Salamandra alpina	*Salamandra atra*	Sedentaria
	SALIENTA		
	Bufonidae		
2	Rospo comune	*Bufo bufo*	Sedentaria
	Ranidae		
3	Rana di montagna	*Rana temporaria*	Sedentaria
	CLASSE REPTILIA		
	SQUAMATA		
	Lacertidae		
5	Ramarro	*Lacerta bilineata*	Sedentaria
6	Lucertola vivipara	*Lacerta vivipara*	Sedentaria
7	Lucertola muraiola	*Podarcis muralis*	Sedentaria
	Colubridae		
9	Colubro liscio	*Coronella austriaca*	Sedentaria
10	Saettone	*Elaphe longissima*	Sedentaria
	Viperidae		
11	Marasso	*Vipera berus*	Sedentaria

2.3 AREE PROTETTE, VINCOLI E PIANIFICAZIONE

Il sistema delle regole in merito all'assetto territoriale è espresso dall'insieme degli strumenti di pianificazione territoriale, di settore ed urbanistica, dalle aree protette e dal corpo normativo ad esse correlato, dai vincoli imposti dalla normativa generale.

2.3.1 Premessa [1]

Sul territorio del SIC insistono i seguenti vincoli:

- ★ VINCOLI DI TIPO GEOLOGICO E IDROLOGICO
- ★ VINCOLI DI TIPO MONUMENTALE E ARCHEOLOGICO
- ★ VINCOLI DI TIPO PAESAGGISTICO E AMBIENTALE
- ★ VINCOLI DI TIPO ECOLOGICO E NATURALISTICO

2.3.2 Vincoli di tipo geologico e idrologico

Vincolo imposto dal Testo Unico 25 luglio 1904, n.523 (rispetto delle acque pubbliche)

Il Regio Decreto 25 luglio 1904, n.523 "Testo Unico delle disposizioni di Legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie" (G.U. 07.10.1904, n.234) è la norma fondamentale che storicamente ha costituito il riferimento per regolamentare le attività di controllo idraulico, indicando tra l'altro, all'interno di ben definite fasce di rispetto dei corsi d'acqua pubblici, le attività vietate (Art.96) e quelle consentite previa autorizzazione (Artt.97 e 98) o "nulla-osta" idraulico (Art.97).

Il Regio Decreto 2 dicembre 1933, n.1775 "Testo Unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie" prevede le modalità di classificazione delle acque pubbliche in base alle quali sono stati redatti gli "Elenchi delle acque pubbliche", che hanno subito nel tempo periodici aggiornamenti.

L'Art.1 della Legge 5 gennaio 1994, n.36 "Disposizioni in materia di risorse idriche") ha rinnovato il concetto di acqua pubblica, introducendo nell'ordinamento il principio di pubblicità di tutte le acque superficiali e sotterranee.

La Legge regionale 5 gennaio 2000, n.1 "Riordino del sistema delle autonomie in Lombardia, in attuazione del D.Lgs. 31 marzo 1998, n.112", ha previsto l'obbligo per la Regione Lombardia di individuare il "reticolo principale" sul quale la Regione stessa continuerà a svolgere le funzioni di controllo idraulico, trasferendo ai Comuni le competenze sul "reticolo idraulico minore".

[1] L'elencazione dei vincoli che qui si riporta è estratta dalla relazione alla "Carta mandamentale dei vincoli", redatta dall' Arch.Ruggero Ruggeri per la Comunità Montana Valtellina di Morbegno nel 2004

Vincolo imposto dall'art.1 e seguenti del Regio Decreto 30.12.1923, n.3267 (Vincolo Idrogeologico)

Il vincolo idrogeologico pone condizioni di maggiore cautela per gli interventi da effettuare in aree in cui risulti fondamentale tutelare l'assetto e l'equilibrio del territorio, rispettando e favorendo la corretta regimazione delle acque, la stabilità dei versanti e la copertura del suolo.

Per le aree sottoposte a vincolo idrogeologico le attività di trasformazione o di nuova utilizzazione del terreno non sono vietate, ma possono essere sottoposte a limiti e prescrizioni che evitino il danno pubblico.

Vincoli imposti dal PAI - PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEL FIUME PO

Riguardano:

- le aree in dissesto
- le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267)
- le fasce fluviali del fiume Adda (extra SIC, quindi)

Aree in dissesto

Le aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico sono distinte in relazione alla specifica tipologia di fenomeni prevalenti come di seguito indicato.

Frane:

- Fa, aree interessate da frane attive (pericolosità molto elevata)
- Fq, aree interessate da frane quiescenti (pericolosità elevata)
- Fs, aree interessate da frane stabilizzate (pericolosità media o moderata)

Esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio lungo le aste dei corsi d'acqua:

- Ee, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità molto elevata
- Eb, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità elevata
- Em, aree coinvolgibili dai fenomeni con pericolosità media o moderata

Trasporto di massa sui conoidi:

- Ca, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere di difesa e di sistemazione a monte (pericolosità molto elevata)
- Cp, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte (pericolosità elevata)
- Cn, aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa (pericolosità media o moderata)

Valanghe:

- Ve, aree di pericolosità elevata o molto elevata
- Vm, aree di pericolosità media o moderata

Aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267)

Le aree a rischio idrogeologico molto elevato ricomprendono le aree del Piano Straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato, denominato anche PS 267, approvato ai sensi dell'Art.1 comma 1-bis del

D.L. 11 giugno 1998, n.180..

Le aree sono individuate sulla base della valutazione dei fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, della relativa pericolosità e del danno atteso, tenendo conto sia delle condizioni di rischio attuale sia delle condizioni di rischio potenziale anche conseguente alla realizzazione delle previsioni contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

Le aree a rischio idrogeologico molto elevato sono perimetrate secondo la seguente zonizzazione:

IN AMBIENTE MONTANO

ZONA 1: aree instabili o che presentano un'elevata probabilità di coinvolgimento, in tempi brevi, direttamente dal fenomeno e dall'evoluzione dello stesso

ZONA 2: aree potenzialmente interessate dal manifestarsi di fenomeni di instabilità coinvolgenti settori più ampi di quelli attualmente riconosciuti o in cui l'intensità dei fenomeni è modesta in rapporto ai danni potenziali sui beni esposti

Vincoli imposti dalla Legge 5 maggio 1990, n.102

"DISPOSIZIONI PER LA RICOSTRUZIONE E LA RINASCITA DELLA VALTELLINA E DELLE ADIACENTI ZONE DELLE PROVINCIE DI BERGAMO, BRESCIA E COMO, NONCHÉ DELLA PROVINCIA DI NOVARA, COLPITE DALLE ECCEZIONALI AVVERSITA' ATMOSFERICHE DEI MESI DI LUGLIO E AGOSTO 1987"

In attuazione dell'Art.31 della Legge 18 maggio 1989, n.183 l'Autorità di Bacino del Fiume Po, ai fini della definizione delle linee fondamentali dell'assetto del territorio con riferimento alla difesa del suolo, ha predisposto lo schema previsionale e programmatico e individuato gli stralci che hanno riguardato, tra gli altri, il bacino idrografico dell'Adda-Mera-Lago di Como.

Ai sensi dell'Art.4, comma 2, della Legge 5 maggio 1990, n.102 l'Autorità di Bacino del Fiume Po ha successivamente individuato le aree a rischio idrogeologico da sottoporre a vincolo di inedificabilità transitoria, con variante automatica degli strumenti urbanistici comunali.

2.3.3 Vincoli di tipo paesaggistico e ambientale

Si tratta dei vincoli imposti dall'articolo 142 del Codice dei beni culkturali e del paesaggio (Dlgs.42/2004).

Riguardano ambiti territoriali definiti per "categorie geografiche" a contenuto prevalentemente naturalistico; sono imposti in modo "automatico" dalla legge, senza bisogno dell'intermediazione di alcun atto amministrativo.

- ★ vincolo lettera b): laghi
- ★ vincolo lettera d): aree oltre 1600 m
- ★ vincolo lettera e): ghiacciai e circhi glaciali
- ★ vincolo lettera f): parchi e riserve
- ★ vincolo lettera g): boschi e foreste
- ★ vincolo lettera h): università e usi civici
- ★ vincolo lettera i): zone umide
- ★ vincolo lettera k): zone archeologiche

Il vincolo agisce su gran parte della superficie del SIC, in quanto interna al Parco delle Orobie Valtellinesi o coperta da bosco, oltre che per la quota.

2.3.4 Pianificazione territoriale ed aree protette

PTCP: Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale– Sintesi delle linee pianificatorie di rilevanza per il SIC

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale esprime la sua efficacia solo sulle aree estrene al SIC, compreso completamenete nel Parco delle Orobie Valtellinesi, e per le previsioni in materia di mobilità e di inquadramento generale.

Il PTCP, già adottato nel 2005, è stato rielaborato e quindi nuovamente adottato nell'aprile 2009.

Per quanto attinente al territorio oggetto del presente lavoro Il PTCP prevede misure in relazione a

- la prevenzione e la protezione dai dissesti;
- la tutela fisica dei luoghi, con riferimento ai
- i sistemi diffusi (aree agricole di fondovalle e mezza costa, aree di naturalità fluviale, paesaggi sommatali, paesaggi di versante, il fondo delle convalli con i torrenti);
- aspetti specifici(terrazzamenti, forre, cascate, conoidi);
- aree di rilevante naturalità.
- la tutela e la valorizzazione degli insediamenti di valore storico e/o tradizionale;
- la tutela della qualità percepita;
- la tutela della qualità delle acque.

Nel documento (relazioni, cartografia, normativa di attuazione) è esplicita la volontà di integrare la pianificazione territoriale di competenza provinciale con le esigenze di tutela conseguenti a Rete Natura 2000.

Piano cave provinciale – Settore Lapidei

Il Piano Cave Provinciale - settore lapidei è stato approvato dalla Regione Lombardia, con Deliberazione Consiglio Regionale del 20 novembre 2001 - N. VII/356.

Il Piano cave - Settore Lapidei ha validità ventennale ed individua 6 bacini di produzione, ed al loro interno gli ATE (Ambito Territoriale Estrattivo) e le CAVE DI RECUPERO.

Un bacino di produzione interessa il territorio del SIC.

Si tratta del bacino B6, Valtellina: l'ATE 6, Casera Porcile, in comune di Tartano, è stato stralciato dal piano, per prioritarie esigenze di tutela.

Le previsioni del Piano Cave, in quanto piano di settore del Piano territoriale regionale, sono sovraordinate rispetto al Piano Territoriale di Coordinamento del Parco.

2.3.5 Pianificazione urbanistica

E' attualmente in corso la redazione dei primi piani di governo del territorio (PGT), in sostituzione dei precedenti PRG, secondo le prescrizioni della l.r.12/05.

L'analisi dell'assetto pianificatorio a scala comunale è stata effettuata utilizzando il Mosaico degli strumenti urbanistici comunali, reso disponibile dalla Provincia, per quanto concerne l'azzonamento del territorio, e quindi interpretando il significato delle diverse zone tramite le norme tecniche d''attuazione dei PRG, con l'obbiettivo di riconoscere l'intensità delle trasformazioni previste dalla vigente pianificazione urbanistica per il territorio boscato.

Il territorio interno al SIC è interamente compreso in zone con destinazione agricola (E1 ed E2 con modeste possibilità di trasformazione ed intervento edilizio solo qualora il richiedente sia un'impresa agricola.

2.3.6 Aree protette: Parco regionale delle Orobie Valtellinesi e Piano Territoriale di Coordinamento del Parco

La presenza dell'area protetta comporta l'introduzione dei vincoli e delle procedure previsti dalla lr.86/83 e dalle norme di settore ad essa conseguenti. Le competenze affidate dalla normativa regionale all'ente gestore in materia di autorizzazione paesaggistica, di pianificazione e gestione forestale sono particolarmente efficaci per il governo delle trasformazioni del territorio.

La strategia pianificatoria e gestionale trova una sintesi nel Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) e nel Piano di Gestione del Parco. Il PTC del Parco è attualmente in via di predisposzione, dopo una prima adozione, poi revocata, alla fine degli anni 90.

In particolare, per effetto della legge regionale 86/83 le disposizioni del PTC prevalgono e sostituiscono eventuali difformi disposizioni della pianificazione urbanistica, che al piano del parco è tenuta ad adeguarsi.

Qualora l'area venga individuata come Parco naturale, ad essa si applica il regime previsto dalla legge quadro dello Stato per le aree protette (l.394/91), che rafforza ulteriormente quanto definito dalla normativa regionale. Il piano del Parco può quindi sostituire i piani urbanistici di livello comunale, ed anche la pianificazione territoriale e di settore di qualsiasi livello.

L'istituzione del Parco naturale, tramite legge regionale, comporta l'applicazione immediata dei divieti previsti dalla normativa dello Stato,, cui è possibile derogare, se necessario e con opportune mtivazioni, tramite il regolamento di piano.

Per quanto di interesse ai fini del presente piano, sono particolarmente significativi i divieti in materia di raccolta e disturbo di flora e fauna selvaica.

Per quanto sopra esposto, si ritiene quindi che vincoli e dispositivi di tutela garantiscano già la conservazione del territorio, o meglio l'attenta valutazione delle istanze di trasformazione, tanto più in quanto tali disposizioni sono affidate all'amministrazione del Parco, ente gestore del SIC.

Per tale motivo si ritiene che nell'ambito di questo piano di gestione non sia necessario procedere alla produzione di un ulteriore corpus normativo.

2.4 DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

La Val Tartano fa parte delle valli laterali poste sul versante nord delle Alpi Orobie: fa parte di questo vasto insieme di ambienti, differenti uno dall'altro per caratteristiche ambientali, culturali ed antropiche. Il fattore ambientale di essere una valle con sbocco molto alto sulla valle centrale, a circa 700 m slm, ha condizionato lo sviluppo degli insediamenti umani ponendola in un particolare condizione di isolamento.

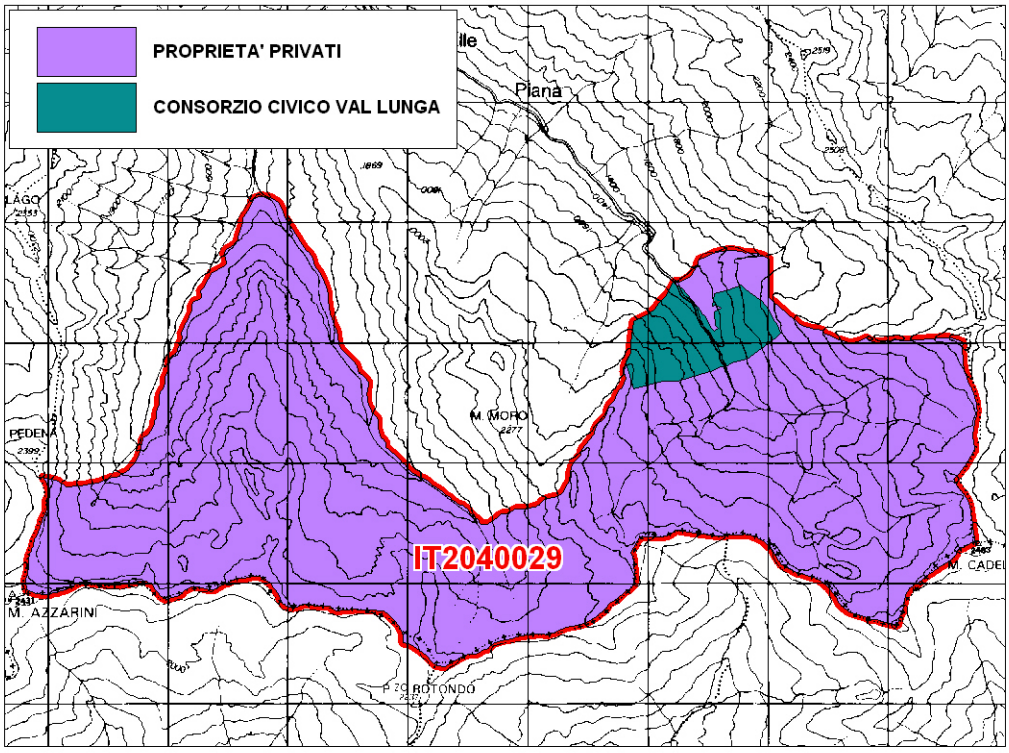
La strada di collegamento con il fondovalle è stata iniziata solo nel 1953; collegò le prime frazioni abitate nel 1960 per giungere al fondo della valle solo dopo il 1969. Prima due mulattiere collegavano Tartano con il fondovalle: una da Talamona verso Morbegno e una da Sirta verso Sondrio attraverso la Val Fabiolo, valle particolare che si immette nella Val Tartano a Campo attraverso un ampia sella. Ancora oggi vien percorsa da pellegrini che da Tartano si recano a piedi in pellegrinaggio alla Madonna di Tirano durante il mese mariano di Maggio.

La Val Tartano è dominata dalla verticalità che caratterizza anche i coltivi: in particolare i prati a sfalcio di Sponda: i due versanti si fronteggiano vicinissimi separati dal fiume. La valle a Tartano di biforca e da ciò prende nome la contrada Biorca.

2.4.1 Proprietà e soggetti amministrativi

Le superfici interne al SIC sono in massima parte di proprietà private, adeccezione di una piccola quota che appartiene al Consorzio degli Antichi Originari oggi denominato Demanio Civico di Vallunga.

PROPRIETA'	ha
Consorzio civico Val Lunga	69,18
Propietà private	1378
totale complessivo	1447,18



I beni collettivi appartengono alle famiglie residenti in Val Lunga "il cui camino deve fumare almeno per sei mesi", discendenti di quelle famiglie che nel 1617 avevano organizzato una proprietà comunitaria; i diritti non appartengono ai singoli individui ma alle unità sociali, per quanto riguarda le famiglie non si condidera il numero dei componenti ma le casate; il criterio della discendenza si accompagna a quello territoriale infatti "la famiglia che trasporta la sua residenza fuori dalla Val Lunga perde il diritto al godimento del codominio" può riacquistarlo se torna a risiedere in valle; l'organo decisionale è l'assemblea generale che decide con un numero di 2/3 dei partecipanti (una persona per ogni famiglia) che votano per alzata e seduta quando è richiesto per appello nominale; il Consorzio si occupa della raccolta della legna (viva o morta), decide dei pascoli e dell'alpeggio; la comunità è dotata di uno statuto scritto molto antico.

Da una mappa del catasto del luglio 1813 (fondo mappe arrotolate - A.S.M.) si osserva la presenza di proprietà famigliari piuttosto estese a carico delle famiglie Angelini, Fognini, Barbera che in parte interessano una porzione del SIC situato in sx idrografica della Val di Lemma, mentre la restante parte del SIC era di proprietà privata di persone non residenti in Val Tartano. Nei pressi dell'abitato di Tartano la proprietà privata era molto frazionata; ben rappresentati i beni della chiesa. I rilievi furono effettuati nel luglio del 1814 e tali mappe sono conservate integralmente all'Archivio di Stato di Milano: si tratta della più antica documentazione cartografica disponibile per il Comune di Tartano: la società di contadini-pastori locali aveva una conoscenza estremamente precisa del territorio infatti tutti i luoghi dove abitavano e

lavoravano avevano un nome: la gente del posto ha dato informazioni agli autori del catasto Carlo Francesco ingegnere, Michele Pasina assistente comunale, Antonio Sosio e Francesco Gusmeroli; ciascun luogo viene riportato con il nome con estrema precisione indicando anche la classifica della proprietà in base al suo utilizzo: ad esempio case, stanze , mulini, zappativi, pascoli boscati dolci, pascoli con ceppi ecc

2.4.2 Attività

All'interno del SIC si praticano le seguenti attività, condizionate dalla morfologia e dalla quota:

Turismo

Il turismo che interessa la Val Tartano è legato principalmente alla frequentazione estiva e secondariamente allo sci-alpinismo molto praticato specialmente in Val Lunga.

Nel periodo estivo l'attività escursionistica raggiunge il suo apice, anche per la raccolta di funghi, soprattutto con permanenze di tipo diurno, ma anche con discrete permanenze alberghiere. Le presenze aumentano anche per la riapertura delle case di origine da parte degli abitanti trasferitisi nel fondovalle, in particolare a Talamona e nella zona di Morbegno, che in valle trascorrono gran parte della stagione estiva.

Vengono organizzate sagre, mostre gastronomiche, manifestazioni sportive e feste paesane che costituiscono buon richiamo dal fondovalle Valtellinese, dall'Alto Lario, dalla Brianza, ecc.

Nel periodo invernale, come già indicato, le frequentazioni sono per lo più legate alla pratica dello scialpinismo e alle passeggiate con racchette da neve (ciaspolate). Alcune iniziative coinvolgono anche numeri notevoli, specialmente le notturne in Val di Lemma (300 partecipanti e oltre), che interessano un numero crescente di appassionati; le presenze più consistenti si hanno nel week-end, con gite giornaliere. Fra le più note vi è la gita al Passo di Tartano, abbastanza semplice e di contenuto impegno fisico e tecnico; salvo condizioni nivo-meteorologiche proibitive sono costantemente tracciate e frequentate anche nell'ambito di corsi CAI, gite sociali.

Di minor richiamo le gite in Val Corta ed in Val Vicima.

All'interno del SIC è presente un Rifugio, oltre, come accennato, ad alcune abitazioni utilizzate per la villeggiatura, soprattutto in estate e nei fine settimana nonché i caseggiati d'alpe utilizzati per la monticazione.

Complessivamente, dunque, le strutture di accoglienza turistica nel bacino prossimo al SIC sono piuttosto limitate ma sufficienti alle attuali richieste dei visitatori.

Il "Rifugio Beniamino" è collocato a brevissima distanza dalla strada della Val Lunga in località Arale pertanto, la funzione che riveste è più di ristoro su una via di passaggio verso la zona dei laghi di Porcile che di rifugio escursionistico. I pernottamenti sono estremamente limitati durante tutto il corso dell'anno e, in genere, non superano la durata di un fine settimana. D'inverno il rifugio è chiuso.

Nel SIC la maggior parte degli escursionisti effettuano trekking leggero e scialpinismo muovendosi lungo gli itinerari principali (sentieri e mulattiere), utilizzando eventualmente il rifugio come punto di ristoro.

Al di fuori dei sentieri si spostano soprattutto i raccoglitori di funghi, generalmente nel periodo tardo estivo. La zona risulta piuttosto interessante da questo punto di vista e, conseguentemente, il richiamo è forte sia di oriundi che di estranei che vi giungono dal Milanese e anche dalla vicina Bergamasca, oltre che naturalmente dal fondovalle valtellinese

Non esiste un piano di coordinamento della sentieristica, né un piano di sviluppo ecoturistico del SIC.

Presso il Parco è disponibile una carta in scala 1:50.000 con gli itinerari principali e secondari del parco (e quindi del SIC). Tra i sentieri principali, che interessano il SIC, citiamo la Gran Via delle Orobie, il sentiero che porta ai laghi di Porcile ed in Alta Val Bodria passando dalla cima di Lemma. Di recente realizzazione, inoltre, una "Guida al parco regionale delle Orobie valtellinesi Lyasis Edizioni" di Vannuccini Mario (2002).

Tra gli sport a motore praticati si segnalano nell'area l'uso delle moto da trial. Non risulta comune nel SIC l'eliski.

L'uso delle motoslitte, soprattutto lungo la strada privata della Valli di Lemma e della Val Corta e in Val Lunga su strada comunale, è registrato con frequenza e concentrazione talvolta notevole, nonostante la presenza di specifica ordinanza comunale che vieta il transito non autorizzato. La sporadicità dei controlli e l'impunità conseguente non dissuade purtroppo i trasgressori alla pratica di questa rumorosa attività.

Caccia e pesca

L'attività venatoria esercitata nel SIC è indirizzata prevalentemente a carico di Ungulati (cervo, capriolo, camoscio), fagiano di monte e coturnice, con pochi abbattimenti per specie, in quanto aree di maggior interesse venatorio si trovano nel restante territorio della Val Tartano. Limitato, a causa delle caratteristiche ecologiche del SIC l'interesse per la caccia a specie migratorie come la beccaccia ed i Turdidi. La parte basale del SIC potrebbe rivestire un certo interesse venatorio per la lepre comune. Non si ritiene il SIC a rischio di episodi sistematici di bracconaggio, che al più possono essere indirizzati alla fauna ittica o a specie comuni, come il capriolo. Il livello di attenzione specifico va in ogni caso destinato alle specie di interesse conservazionistico, nello specifico alle arene di canto del Forcello. Elevato l'interesse del SIC per la pesca sportiva. Infatti alla presenza di torrenti che ospitano la trota fario si associano i laghi del Porcile con presenza di Salmerino alpino e trote.

Strade

La strada provinciale s.p. 16 della Val Tartano, dallo svincolo del Tartano al paese ha lunghezza pari a 15 Km e larghezza compresa fra 5,00 e 6,00 m. 24 t è il limite di peso per i mezzi d'opera.

Tutte le strade che conducono in Val Lunga e Val Corta, quindi al SIC, ed alle varie contrade non sono regolamentate dal Comune di Tartano; sono aperte al transito trattandosi di strade comunali, eccettuata la strada privata che conduce dalla località Barbera in Val di Lemma e in Val di Budria che è ostruita da una sbarra e possono percorrerla solamente coloro che acquistano il diritto con apposito pagamento annuale o pluriennale.

Non esistono regolamentazioni relative al transito di motoslitte sul territorio di Tartano.

La presenza di strade all'interno del SIC ha effetti diversi in base alla vicinanza di rilevanze botaniche o faunistiche e all'entità del traffico, ma anche alla tipologia di mezzi e alla loro velocità di transito

Il cambiamento degli assetti attuali legato all'estensione della viabilità esistente sia in Val Lunga che in Val Corta potrebbe compromettere la naturalità e la bellezza dei luoghi senza rappresentare una valida alternativa di sviluppo futuro dato lo scarso interesse di valico per merci e persone verso la Bergamasca.

Attività agropastorali

Le attività economiche che hanno contraddistinto nel tempo le comunità che hanno abitato la Val Tartano sono state l'agricoltura, l'allevamento del bestiame e le trasformazioni casearie; la generalizzata crisi dell'agricoltura di montagna ha messo a dura prova il sistema pastorale di Valle. Notevoli erano le estensioni dei pascoli ancora oggi percepibili osservando i pendii ripidi e quasi inaccessibili che venivano un tempo assiduamente pascolati. Comunque discreto il numero di alpeggi che continuano ad essere caricati nei mesi estivi anche se fortemente ridimensionati rispetto a quelli di un tempo anche recente.

Gli alpeggi caricati con bovini da latte allo scopo di produrre formaggio "DOP" Bitto e Ricotta d'alpe nel SIC sono i seguenti: Alpe Budria, Alpe Pala, Vallaoro e Lemma Alta.

Si riporta di seguito alcune note sugli Alpeggi tutt'oggi monticati, presenti nel SIC, al riguardo delle pratiche di monticazione. Tutti gli alpeggi presenti nel SIC sono di proprietà privata; si ricorda che a partire dall'anno 2008, con l'entrata in vigore del nuovo PSR 2007-2013, viene meno l'obbligo di redazione dei piani di pascolamento.

L' alpeggio Budria è condotto in affitto, l'escursione altimetrica è di 300 m, è raggiungibile solo tramite sentieri. A fronte di una superficie catastale pari a 300 ha circa la superficie pascolata risultava essere pari a circa 140 ha nel duemila secondo dati del centro studi Fojanini: nelle ultime due stagioni dato il numero ridotto di bovini caricati la malga si limita a pascolare solo una parte del grande anfiteatro glaciale la prima

baita di Saroden ed in parte la seconda denominata Pedena che si trova nei pressi dell'omonimo passo. La terza stazione in altura della baita Lago viene pascolata dalle sole bestie in asciutta che vengono ivi condotte dall'alpeggiatore e sorvegliate pressoché con un passaggio giornaliero. Il pascolo viene razionato tramite recinti mobili che vengono spostati mattina e sera come da tradizione per "culaziuu" e "scena"; importante la funzione dei barech in pietra che vengono sfruttati all'upo per i riposi della malga e per le operazioni di mungitura che vengono svolte rigorosamente a mano. L'alpeggiatore ha cura di ruotare annualmente le aree di riposo notturno e di mungitura, per quanto possibile, in maniera tale da tenere il più possibile sottocontrollo lo sviluppo del romiceto localmente chiamato "lavazza". La contrazione delle aree pascolate ha prodotto nel tempo l'inarbustimento delle aree periferiche che non vengono più percorse dal pascolo. In particolare sono il rododendro e l'ontano verde a farla da padrone. Interessante la diffusione dell'aconito che cresce rigoglioso nell'intorno degli ammassi di pietra creatisi nei secoli grazie all'opera di spietramento delle aree pascolive; si osserva anche la presenza *della Carlina acaulis* nelle stazioni sottopascolate. Il pascolo grasso, localmente chiamata erba fina, per cui è celebre la Budria è ancora ben rappresentato nell'intorno della baita Saroden e di Pedena, più in basso nei pressi della Casera in fondo alla Val Corta prima dei contrafforti della valle. Vengono monticati solo bovini e qualche equino.

L'alpeggio Pala è anch'esso condotto in affitto da una allevatore della Valle, viene sfruttata la sola parte bassa lungo la Val Corta e unitamente viene pascolato l'alpeggio Marmaiu di altra proprietà. Vengono monticati prevalentemente bovini e qualche equino. La mungitura avviene con l'ausilio di mungitrice meccanica e questo provoca inevitabili danni al cotico dovuti al concentramento degli animali nelle poche aree pianeggianti dove è possibile attrezzare la mungitura. Il pascolo si è fortemente ridotto data la scelta di non percorrere più la parte in quota durante il mese di agosto. Sono stati effettuati alcuni interventi di bonifica e decespugliamento del pascolo finanziati dalla Comunità Montana Valtellina di Morbegno. L'alpeggio della Pala è servito da strada carrabile privata che si diparte dalla località Barbera e si inoltra in Val Corta in sx orografica attraversando il fiume tramite un guado con tubi in occasione della Casera.

A partire dall'anno 2008, con l'entrata in vigore del nuovo PSR 2007-2013, viene meno l'obbligo di redazione dei piani di pascolamento.

L'alpeggio Lemma è condotto in affitto, è raggiungibile tramite strada privata anche se la casera la si raggiunge solo tramite sentiero, così come la parte alta. La mungitura viene eseguita tramite mungitrice meccanica ad anche in questo caso si osservano danni al cotico dovuti al concentramento degli animali nelle poche aree pianeggianti dove è possibile attrezzare la mungitura. Le aree a romice sono piuttosto estese a causa del concentramento degli effluvi nelle aree di mungitura e di riposo. Vengono monticati prevalentemente bovini, qualche equino e in numero inferiore ovi-caprini.

L'alpeggio Porcile, di proprietà privata, è stato monticato con greggi cospicue di ovicaprini.

comune	alpeggio	tendenza	UBA							
			1989	2000	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Tartano (SO)	Malga Dordona	diminuzione	35	59	47	40	46	43	43	N.D.
Tartano (SO)	Malga Pala	stabile	56	38	105	89	94	106	104	N.D.
Forcola (SO)	Malga Vicima	stabile	48	24	21	18	11	44	48	N.D.
Tartano (SO)	Malga Sona	aumento	78		80	77	72	74	82	N.D.
Tartano (SO)	Malga Porcile	N.D.	72	108						
Tartano (SO)	Malga Piscino	N.D.		52						
Tartano (SO)	Malga Lemma 1 e 2+ f	diminuzione	55	164	77	62	72	78	82	N.D.
Tartano (SO)	Malga Monte Moro									
Tartano (SO)	Malga Foia Rodonda									
Tartano (SO)	Malga Bodria + vendul	diminuizione	84	61	65	65	58	62	50	N.D.
Tartano (SO)	Scala	N.D.	42							

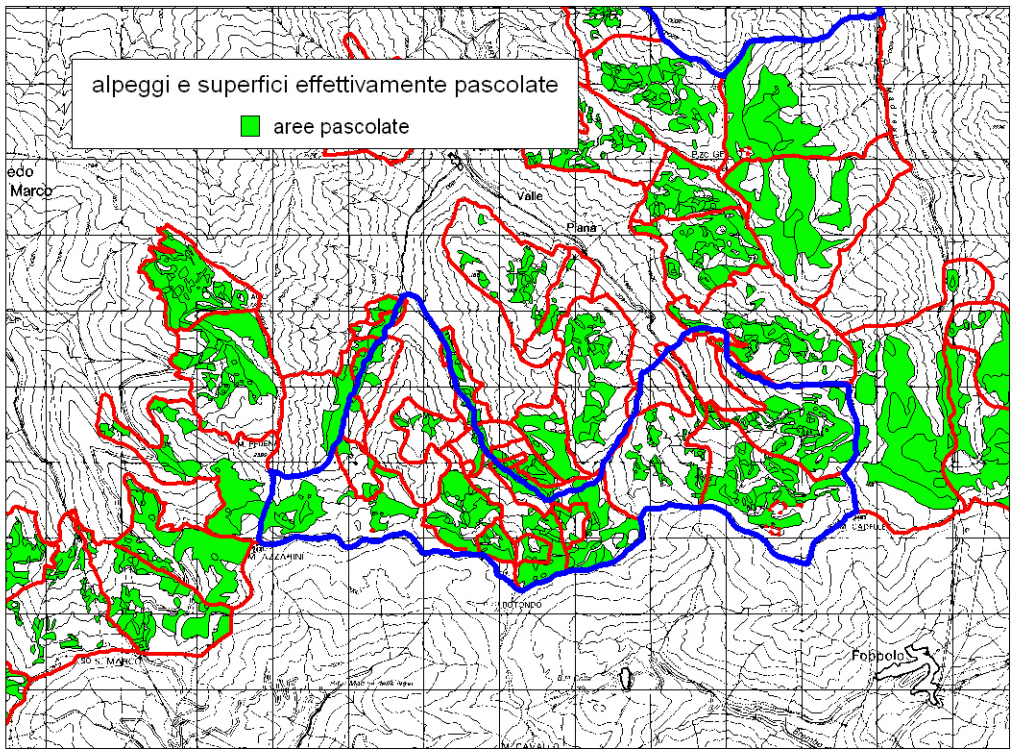


Fig. 2.4.6 - Analisi del caricamento degli alpeggi del SIC.

Sorgono spontanee alcune riflessioni in proposito osservando la situazione degli alpeggi della Val Tartano: la generale contrazione della superficie pascolata negli alpeggi ancora caricati e il trend di abbandono della monticazione degli stessi osservata nell'ultimo decennio, lascia poco spazio agli obiettivi di recupero delle malghe ormai abbandonate da tempo. Meglio sarebbe concentrare gli sforzi su strutture e stato del cotico degli alpeggi ancora monticati per favorirne la buona conservazione. Gli oneri da affrontare per infrastrutturare le malghe ormai abbandonate e più marginali, allo scopo di renderle maggiormente appetibili, sono notevoli e talvolta i danni ambientali dovuti alla costruzione di strade in economia non realizzate a regola d'arte sono eccessivi. L'abbandono dell'alpicoltura è una problematica sociale legata alla difficoltà di trovare addetti disposti a salire in malga ed affrontare un duro lavoro per una stagione intera: basta attraversare i nostri alpeggi ed osservare che le mestranze provengono sempre più spesso dall'Europa dell'Est o da paesi terzi quali l'India. Comunemente la vita d'alpe vien ritenuta troppo umile e legata al passato e come tale sembra essere per i più una attività da abbandonare, specialmente se le malghe sono poco attrezzate (mancanza di viabilità, energia elettrica, ricoveri per i pastori comodi ed adeguati).

Non ultima per importanza vi è la difficoltà di trovare bovini da monticare dato che le aziende agricole di fondovalle che vendono il latte non sono disposte a mandare i capi in lattazione in alpe ma casomai le sole bestie in asciutta per periodi limitati nel tempo. Una soluzione potrebbe essere ricercata in un sistema di premi monetari scalari per la monticazione che aumentano all'aumentare degli impegni contratti dal caricatore di alpeggi nel SIC sul modello Trentino in maniera tale da favorire la buona conservazione degli habitat come il nardeto ricco in specie.

Attività forestali

Dall'analisi del vigente Piano di Assestamento dei beni silvo-pastorali di Tartano redatto dal Dott. Umberto Clementi, emerge come le proprietà comunali non rientrino in maniera significativa nel Sic. Vi rientra la sola part 27: la massa di detta particella è stata stimata a vista dato lo scarso interesse per il taglio. Solo una piccola porzione del Consorzio Premestino rientra in sx orografica della Val Lunga; si tratta di due particelle protettive prevalentemente larice ed abete rosso. Da notare l'interessante presenza di individui isolati di Pino Cembro che svettano su aree burronate all'interno della particella: si tratta dell'avamposto orobico naturale che si spinge più ad ovest: le condizioni endalpiche locali che si vengono a formare nella Val Lunga,

temperature molto rigide in inverno hanno probabilmente fatto si che il cembro trovasse delle stazioni idonee alla sua rinnovazione naturale, seppure con un limitatissimo numero di soggetti.

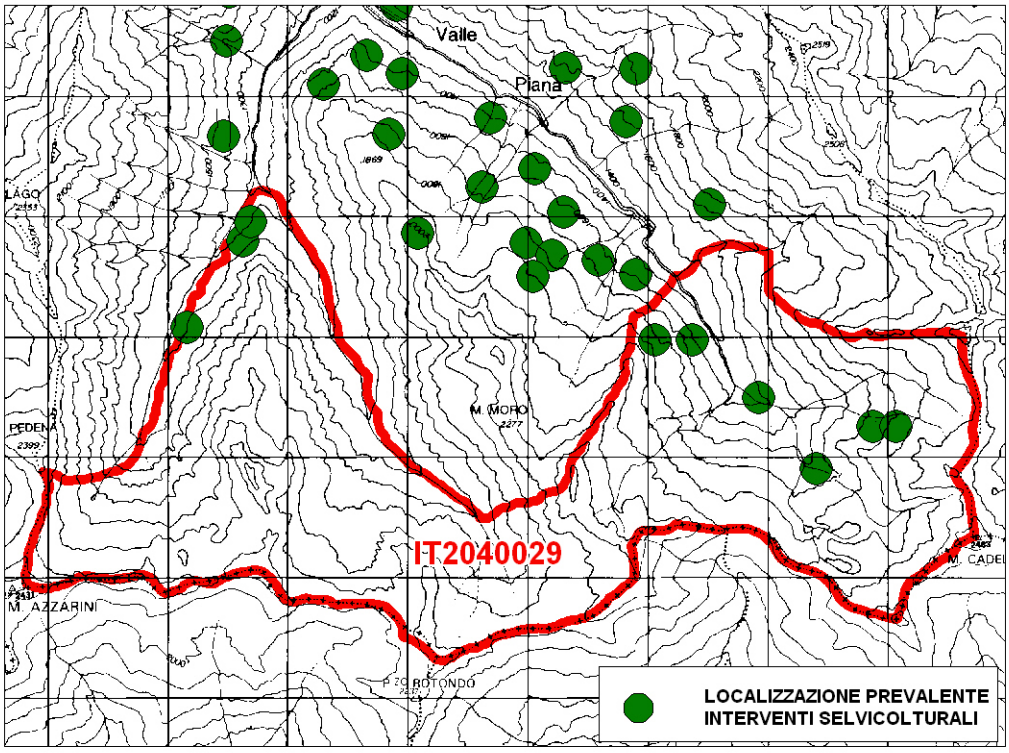
Le particelle forestali ricomprese parzialmente nel SIC sono le seguenti di cui si riporta la descrizione particellare-

La particella n° 14 denominata Calzane costituita da una formazione rupicola di lariceto subalpino con funzione altamente protettiva a scarsa densità. In prevalenza il soprassuolo è invecchiato con piante grosse singole e a piccoli gruppi di scarsi densità e aspetto vegetativo. Portamento mediocre nelle zone più impervie per la presenza di molti soggetti deperienti, contorti, biforcati, incurvati, cancerosi e secchi. Altrove presenza di frequenti gruppi di perticaia per lo più di stentato sviluppo. Verso la part. 13 qualche gruppo di migliore densità e portamento. Il sottobosco è costituito da uno strato arbustivo costituito da ontano verde, salicone e rododendro. Strato erbaceo composto principalmente da muschi, felci, acetosella, graminacee e mirtillo nero. La rinnovazione naturale è generalmente scarsa e di stentato sviluppo.

La particella n° 15 Rovine è una giovane fustaia di larice di varie dimensioni passante a tratti a fustaia adulta a densità per lo più scarsa, in via di precoce invecchiamento, di buon aspetto vegetativo, discreto portamento e sviluppo scarso. Alla fustaia di larice si alternano frequenti gruppi di perticaia di abete rosso in successione naturale, anche folti, ma bisognosi di maggior spazio ed illuminazione. Piante sparse di medio diametro di larice e, sporadicamente più grosse, stramature, di abete rosso. Al centro perticaia di larice e poco abete rosso in alternanza alla fustaia. Nella metà parte verso la part. 13 giovane fustaia mista di larice, abete rosso e abete bianco, passante a tratti a fustaia adulta di aspetto e sviluppo discreti. L'accidentalità è elevata: si tartta di particella di protezione e vi si accede solo tramite sentieri. Il sottobosco è costituito da uno strato arbustivo costituito da ontano verde e salicone. Strato erbaceo composto principalmente da muschi, felci, acetosella, graminacee e mirtillo nero. La rinnovazione naturale è costituita dal novelleto di larice, abete rosso e abete bianco a tratti anche frequente nel piano dominato.

Si rimanda la Piano di Assestamento vigente a firma del Dott. Umberto Clementi con validità 2003-2017 per informazioni circostanziate e puntuali.

Per quanto riguarda il prelievo data la conformazione particolarmente accidentata delle porzioni boscate incluse nel piano è limitato o addirittura assente, se si eccettua la fascia immediatamente confinante con il fondovalle che può essere oggetto di prelievo da parte dei privati che esercitano i diritti di prelievo tramite contrassegno. Occasionale qualche taglio di rapina che comunque non compromette la buona conservazione della risorsa forestale ssendo comunque interventi di minima entità.



Industria idroelettrica - Captazioni Enel spa

Nel Sito è presente un unica captazione di proprietà privata in località Arale, con una centralina di recente costruzione.

Usi civici

La pratica di detti diritti, pur notevolmente diminuita rispetto al passato per il mutare delle condizioni socio-economiche del paese, è ancora esercitata specie per quanto riguarda il diritto al taglio di legname per uso rifabbrico e focatico, disciplinata da uno specifico regolamento.

2.4.3 Valutazione dell'intensità complessiva delle attività umane

Le attività antropiche nel territorio del SIC sono di modesta entità, limitate ad una fruizione estremamente contenuta lungo i sentieri ed alle pratiche colturali tendenzialmente in declino. La pressione antropica deve quindi essere considerata ovunque estremamente modesta.

Appare quindi poco significativo procedere alla predisposizione di elaborati cartografici inerenti la stima della pressione antropica sui sistemi naturali e sulle specie, che difficilmente aggiungerebbero informazione al processo decisionale.

La carenza di informazioni circa la precisa localizzazione delle specie di maggior interesse conservazionistico ridurrebbe ulteriormente il significato di tali elaborazioni.

2.4.4 Indicatori demografici

Dai dati del censimento del 2001 si evidenzia il saldo demografico negativo del Comune di Tartano, analogamente a quanto si verifica per altri comuni del territorio montano orobico, e con una rilevante diversità rispetto a quanto si riscontra a livello di Comunità Montana Valtellina di Morbegno. In termini

percentuali, il saldo del comune di Tartano è il peggiore della Comunità Montana.

Il seguente grafico riporta l'andamento demografico complessivo della Comunità Montana Valtellina di Morbegno nel periodo che va dal 1941 al 2001.

Comuni	Numero abitanti residenti		Variazione 1991/2001
	1991	2001	
Albaredo per San Marco	481	408	-15,18%
Andalo Valtellino	481	548	13,93%
Ardenno	3.018	3.122	3,45%
Bema	149	144	-3,36%
Buglio in Monte	2.094	2.038	-2,67%
Cercino	647	689	6,49%
Cino	333	335	0,60%
Civo	1.011	1.026	1,48%
Cosio Valtellino	4.990	5.135	2,91%
Dazio	319	347	8,78%
Delebio	2.755	2.996	8,75%
Dubino	3.000	3.160	5,33%
Forcola	953	874	-8,29%
Gerola Alta	267	249	-6,74%
Mantello	670	683	1,94%
Mello	965	985	2,07%
Morbegno	10.765	11.087	2,99%
Pedesina	33	34	3,03%
Piantedo	1.129	1.189	5,31%

Rasura	329	306	-6,99%
Rogolo	475	501	5,47%
Talamona	4.261	4.506	5,75%
Tartano	328	262	-20,12%
Traona	1.922	2.187	13,79%
Val Masino	931	963	3,44%
Totale Comunità Montana Valtellina di Morbegno	42.306	43.774	3,47%

Tabella 4 : Andamento demografico - Comuni

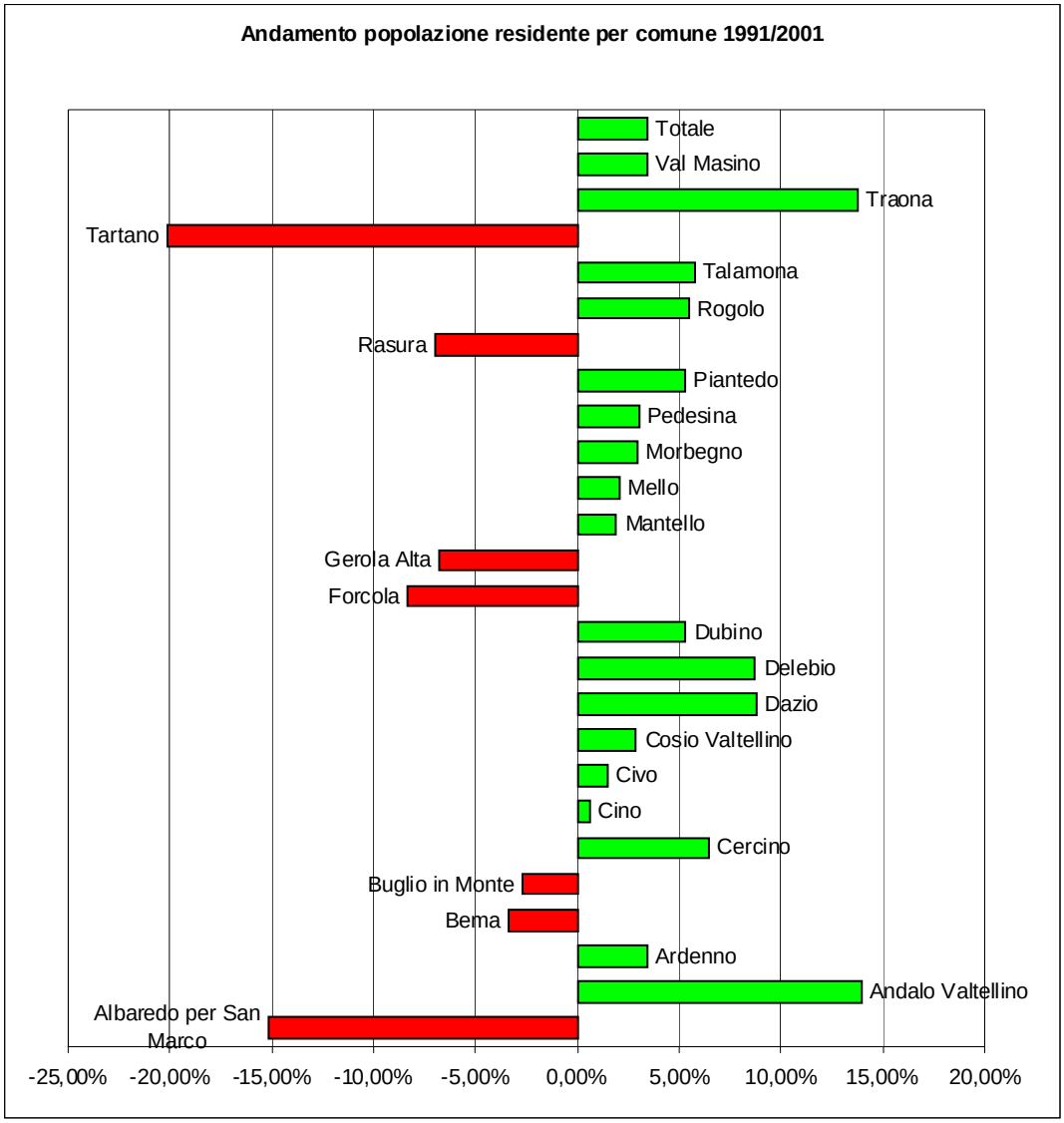


Grafico 2 : Andamento demografico - Comuni

Questi dati, esprimono chiaramente le difficoltà delle comunità più fortemente legate al territorio alpino, e trovano ulteriore riscontro nel dato inerente l'andamento dell'occupazione agricola, espresso tramite le giornate di lavoro in agricoltura.

Comuni	Giornate di lavoro in agricoltura			Variazione	
	1982	1990	2000	1982/1990	1990/2000
Albaredo per San Marco	18.339	8.841	11.018	-51,79%	24,62%
Andalo Valtellino	8.192	3.118		-61,94%	-100,00%
Ardenno	66.431	41.155	4.448	-38,05%	-89,19%
Bema	8.201	3.151	5.900	-61,58%	87,24%

Buglio in Monte	59.229	33.164	25.650	-44,01%	-22,66%
Cercino	25.298	12.520	5.001	-50,51%	-60,06%
Cino	14.002	11.930	4.095	-14,80%	-65,67%
Civo	52.250	13.406	4.703	-74,34%	-64,92%
Cosio Valtellino	47.703	33.285	34.777	-30,22%	4,48%
Dazio	8.177	2.475	2.691	-69,73%	8,73%
Delebio	19.686	26.497	7.852	34,60%	-70,37%
Dubino	51.413	46.949	39.675	-8,68%	-15,49%
Forcola	26.843	25.154	18.731	-6,29%	-25,53%
Gerola Alta	11.346	4.188	3.825	-63,09%	-8,67%
Mantello	16.511	7.855	2.138	-52,43%	-72,78%
Mello	51.469	37.749	21.829	-26,66%	-42,17%
Morbegno	48.984	36.912	17.541	-24,64%	-52,48%
Pedesina	1.312	643	15	-50,99%	-97,67%
Piantedo	26.375	30.761	10.342	16,63%	-66,38%
Rasura	5.427	2.857	2.924	-47,36%	2,35%
Rogolo	10.490	4.864	1.231	-53,63%	-74,69%
Talamona	35.513	29.181	25.080	-17,83%	-14,05%
Tartano	22.398	23.558	8.230	5,18%	-65,06%
Traona	44.034	57.152	29.595	29,79%	-48,22%
Val Masino	10.309	9.231	9.250	-10,46%	0,21%
Totale Comunità Montana Valtellina di Morbegno	689.932	506.596	296.541	-26,57%	-41,46%

Tabella 6 : Giornate lavorative in agricoltura

2.5 DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

Nell'ambiente e nel territorio della Tartano, parte della quale è interessata dal territorio del Sic, si possono rintracciare quei segni e caratteri tipici del paesaggio alpino lombardo. Si tratta di una cellula umana tra le più isolate delle Alpi Italiane: aperta alle comunicazioni stradali solo alla fine degli anni '60, è rimasta immutata nella sua vita tradizionale per secoli (Benetti, Sthal Le radici di una Valle Alpina, 1995 pp329).

I limiti ambientali oggettivi hanno costretto la Val Tartano ad un'esistenza nei secoli di durezza e povertà vissuta con orgoglio e fierezza tipica delle genti alpine. Lo sbocco della Valle sospeso ad oltre 600m slm sulla Valtellina ha accentuato le difficoltà di accesso. La popolazione dispersa in contrade isolate abitate fino a pochi anni fa tutto l'anno a più di 1400 m slm viveva di agricoltura, autarchica e di sussistenza, e dello sfruttamento del bosco e degli alpeggi. Anticamente sfruttati alcuni giacimenti minerari in Val Lunga.

I beni architettonici si rinvengono soprattutto nelle contrade della Val Lunga e della Val Corta: purtroppo interventi di ristrutturazione poco accorti hanno innegabilmente cancellato secoli di storia in alcuni sfortunati casi. Chi ha conosciuto la Val Tartano agli inizi degli anni '70 rileva oggi dei cambiamenti profondi. La Val Lunga in quegli anni si era conservata intatta dal punto di vista ambientale e naturale per secoli. Di questa immagine resta ora ben poco: la trasformazione è inarrestabile per quanto in questo caso notevolmente ritardata: La Val Tartano potrebbe essere un esempio sociologico di passaggio dal mondo tradizionale contadino-pastorale all'era post-moderna, naturalmente solo se il fenomeno di spopolamento si arresterà trovando nuove risorse e prospettive.

Interessanti testimonianza delle doti dei costruttori valligiani alcuni interessanti edifici con destinazione rurale realizzate con perizia incastrando i tronchi: struttura prevalente in legno di larice a travi incastrate e a montanti verticali, su basamenti in pietra. Purtroppo la maggior parte delle strutture lignee è caduta a terra: gli interventi di restauro conservativo troppo onerosi, quando presenti, sono stati sostituiti con interventi radicali che spesso eliminano la porzione lignea favorendo costruzioni interamente in muratura o solamente tamponati al fine di ottenere maggior solidità, durata nel tempo e riduzione dei costi. Sarebbe importante intervenire tempestivamente con vincoli atti alla conservazione ed al restauro (ed agevolazioni fiscali o adeguati e congrui contributi) le poche strutture rimaste pressoché intatte cercando di evitare di perdere interamente questo patrimonio architettonico di valle dall'inestimabile valore culturale.

L'unità più interessante è sicuramente la contrada: sostanzialmente composta da una unica casa, con struttura in muratura di pietrame e malta divisa in numerose unità abitative che possono variare in numero poste prevalentemente sotto la stessa linea colmale. Nei pressi, quasi sempre staccati sono presenti gli edifici rurali: stalle e fienili costruiti come già indicato in legno di larice con basamento in pietra.

Gli insediamenti sono stati nel loro insieme sapientemente collocati nelle zone più protette dalle minacce ambientali quali valanghe, scivolamenti di fango e alluvioni.

L'edificio religioso principale di Tartano è la chiesa di S. Barnaba cui si aggiunge la chiesa della B.V, del Rosario della Piana in Val Lunga, gioiello di architettura religiosa alpestre era posta sulla mulattiera. Il suggestivo protiro sostenuto da due colonne in pietra e da una volta a crocera copriva proprio la mulattiera stessa, atto a dare asilo ai viandanti, a ribadire la continuità tra spazi coperti e spazi pubblici tanto importante nelle contrade. I lavori iniziarono il 7 settembre 1650 per essere ultimati il 29 agosto 1652: lavori voluti da due benefattori i coniugi Giovanni Antonio Brisa e Giacomina, che si sono fatti ritrarre in ginocchio, nel costume dell'epoca, nella tela posta sull'altare. La Piana al centro della quale si trova la Chiesa è l'unica contrada della Val Lunga posta lungo il fiume perché era presente un opificio idraulico: in particolare una segheria. E' stata di recente valorizzata dalla creazione da parte del Parco Orobie di un museo del bosco e dal ripristino della segheria. Mentre in Val Corta- Val di Lemma sempre di recente realizzazione a cura del Parco Orobie un neonato orto botanico, interessante e bel collocato dal punto di vista ambientale potrebbe rappresentare una buona attrattiva per le scolaresche che possono raggiungerlo a piedi con una breve ma piacevole camminata. Vi è poi la chiesa posta nella Contrada di S.Antonio posta a quota 1443 m slm.

Inoltre si narra dell'esistenza della Chiesa di S.Salvatore "in summo culminis monte apurcili ubi dicitur in summo coste de Tartano ". Tale chiesa era posta nei pressi del passo di Tartano, a circa 2.000 m di quota pressoché ove ora si notano i resti delle trincee. Di queste informazioni si rinviene traccia in quattro pergamene conservate presso l'archivio parrocchiale di S. Barnaba di Tartano, quella da cui si è tatto il paessaggio sopra riportato è datata 19 gennaio 1547. Probabilmente si trattava di un luogo di culto voluto dalle popolazioni che valicavano i passi orobici, come quella di S.Salvatore in Valle del Livrio, ritenuta la chiesa valtellinese di più antica fondazione.

Importante la lavorazione del ferro che si cavava in Gavedo e a Dordona come riportano documenti del 1300. Il ferro se non assorbito in Valle, veniva portato a Milano. Una vena correva presso il passo dei lupi che da in Val Madre ed un'altra presente in Dassola.

Fra le emergenze naturalistiche da annoverare oltre al graziosissimo circolo dei laghi di Porcile, le marmitte dei giganti poste in Val dilemma nei pressi della contrada Barbera più precisamente nella profonda forra che si trova alle sue spalle.

2.6 INDAGINE CONOSCITIVA E COINVOLGIMENTO DEGLI ATTORI LOCALI

L'attuazione del processo di partecipazione ha preso spunto da quanto già consolidato dalla prassi dell'"Agenda 21 locale", e in particolare dall'utilizzo di modalità operative formali (lettere, comunicati stampa, incontri ecc.), affiancate ad altre più immediate ed innovative (forum, animazione di incontri pubblici attraverso la diffusione di questionari, cartelloni da compilare con post-it, ecc.), al fine di raggiungere con le prassi e il linguaggio più indicato tutte le possibili tipologie di destinatari e creare un dialogo paritario.

Tenendo conto delle principali caratteristiche socio-economiche e culturali identificative della comunità locale e dei presupposti precedentemente espressi, il lavoro è stato sviluppato secondo differenti "step", in parte temporalmente sovrapposti:

- ★ il preliminare trasferimento delle informazioni sul processo in atto e sulle principali tematiche connesse *(sensibilizzazione*);
- ★ l'ascolto e la raccolta delle opinioni (partecipazione);
- ★ la valutazione delle proposte segnalate dalla comunità locale nella pianificazione e la divulgazione delle scelte effettuate (decisione e *post-concertazione*).

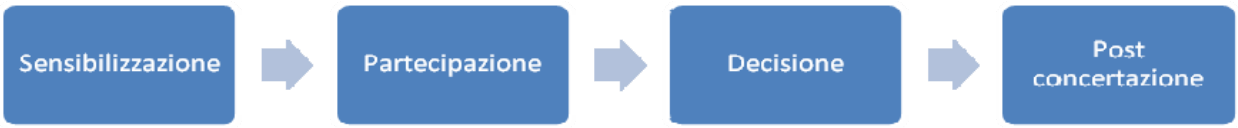


Fig. 1 – Sintesi schematica delle fasi identificate nel processo di partecipazione relativo alla Pianificazione dei Siti Natura 2000 gestiti dal Parco.

2.6.1 Sensibilizzazione

Nella fase di "***sensibilizzazione***", gli sforzi iniziali sono stati posti nell'identificazione di quelli che normalmente vengono chiamati "portatori di interesse" (o stakeholders), ossia le figure (associazioni, individui, istituzioni, operatori economici), che a vario titolo si relazionano con il territorio e con le tematiche trattate, in questo caso quelle connesse alla gestione del Sito Natura 2000. Passo cruciale per la buona riuscita dell'intera iniziativa, sia sotto l'aspetto del processo (ampia e rappresentativa partecipazione e condivisione dello strumento), sia in termini di risultati (realizzazione degli obiettivi e attuazione del Piano), è stata l'accurata ricerca per identificare nella comunità locale la presenza dei gruppi organizzati di volontariato (Protezione Civile, Gruppi ANA, Pro Loco, Associazioni Sportive, Associazioni culturali ed ambientaliste) ed

i principali operatori economici, laddove presenti (rifugisti ed operatori turistici, aziende agricole, imprese boschive). Anche con il supporto della principale amministrazione comunale di riferimento (Tartano), è stato possibile stilare un indirizzario, specifico per il SIC "Val Tartano", composto dai seguenti nominativi:

- ★ AZIENDA AGRICOLA BERTOLINI ONORATO - FORCOLA
- ★ SOC. AGRICOLA BERTOLINI ERNESTO E DINO - FORCOLA
- ★ AZIENDA AGRICOLA GANDOLI BRUNO - FORCOLA
- ★ BERTOLINI LUCIO IMPRESA BOSCHIVA - FORCOLA
- ★ LAZZARINI IVO E MARCO – MEZZOLDO (BG)
- ★ GRUPPO ALPINI DI MEZZOLDO – MEZZOLDO (BG)
- ★ GIARDINO BOTANICO OROBIE - MORBEGNO
- ★ SCI CLUB VAL TARTANO - MORBEGNO
- ★ BULANTI EZIO - MORBEGNO
- ★ COLDIRETTI - MORBEGNO
- ★ CONFEDERAZIONE ITALIANA AGRICOLTORI - SONDRIO
- ★ PROGETTO VIVI OROBIE - TARTANO
- ★ PRO LOCO - TARTANO
- ★ SICHERA CORRADA - SONDRIO
- ★ GRUPPO ALPINI – TARTANO
- ★ ALPE LEMMA SOCIETA' AGRICOLA – TALAMONA
- ★ COOPERATIVA S. EUFEMIA – MILANO
- ★ CONSORZIO BENI PREMESTINI DELLE FAMIGLIE DI TARTANO
- ★ STUDIO RETICO SNC - SONDRIO
- ★ BULANTI OLIMPIA – CAIOLO
- ★ GUSMEROLI DINO – TARTANO
- ★ EREDI DI GUSMEROLI GIOVANNI – BUGLIO IN MONTE
- ★ BULANTI MARCO – TALAMONA
- ★ BULANTI ERMANNO – TARTANO
- ★ SASSELLA ELIO – TARTANO
- ★ GUSMEROLI PIERGIORGIO – TARTANO
- ★ BULANTI ALFREDO – TARTANO
- ★ BULANTI AMEDEO – TARTANO
- ★ BULANTI GIANNI – MONTAGNA IN VALTELLINA
- ★ GUSMEROLI GIACOMO – TALAMONA
- ★ GUSMEROLI GIULIO – TALAMONA
- ★ GUSMEROLI ENEA – TALAMONA
- ★ SASSELLA CLORINDA GILDA – TALAMONA
- ★ GUSMEROLI GIANLUCA – TARTANO
- ★ TIRINZONI MARIA FRANCA – TALAMONA
- ★ FONDRINI LILIANA – S. TERESA DI RIVA (ME)
- ★ BAGII SOC. AGRICOLA SRL – TARTANO
- ★ FONDRINI MARILINDA – ARDENNO
- ★ FONDRINI ATTILIO – ARDENNO
- ★ LIBERA ALICE – ARDENNO
- ★ BULANTI CELSO – TALAMONA
- ★ BERTOLINI ZITA – TALAMONA
- ★ PETRELLI GIAMPIERO – TALAMONA
- ★ PETRELLI MARIO – TALAMONA
- ★ INNOCENTI ANITA – TALAMONA
- ★ GUSMEROLI DELLA FRANCA – TALAMONA
- ★ GUSMEROLI ALFREDO – TARTANO
- ★ GUSMEROLI SANDRO – TALAMONA
- ★ ARIOLI GIUSEPPE – TARTANO
- ★ GUSMEROLI GABRIELE – TARTANO
- ★ GUERRA ARNALDO – TALAMONA

- ★ SASSELLA CLAUDIA – TALAMONA
- ★ SASSELLA ERMINIO – TALAMONA
- ★ BUSI MARIAROSA – SONDRIO
- ★ GUSMEROLI MARIA LUISA – SONDRIO
- ★ GUSMEROLI CESASE – TALAMONA
- ★ TOCALLI GIULIO – BERBENNO
- ★ TOCALLI ALBERTO – BERBENNO
- ★ PASINA MARIUCCIA – BUGLIO IN MONTE
- ★ SPEZIALE OLGA - BUGLIO IN MONTE
- ★ SPEZIALE ARNO – BUGLIO IN MONTE

Sono stati poi selezionati per la partecipazione al processo anche le associazioni e gli Enti istituzionali operanti sul territorio, fra cui, in particolare, si citano le organizzazioni professionali e le associazioni di categoria in campo agro-pastorale, forestale, turistico, commerciale, venatorio e alieutico, l'Amministrazione provinciale di Sondrio, la Comunità Montana, le Amministrazioni Comunali/Unioni dei comuni, il Parco delle Orobie Bergamasche, l'ARPA, il Corpo Forestale dello Stato.

Naturalmente, il Comune di Tartano, ossia quello che interessa la quasi totalità del territorio del SIC, ha avuto un ruolo prioritario nel processo, ed è stato coinvolto nell'iniziativa in corso quale interlocutore primario, attraverso:

- ★ **una lettera informativa** con la quale è stato comunicato l'avvio del processo di partecipazione e le principali opportunità di confronto previste nel percorso di pianificazione;
- ★ un contatto telefonico per programmare un primo incontro informativo sulla tematica e sul processo in atto;
- ★ un incontro, nel quale sono state trasmesse, attraverso la proiezione di una presentazione a video, le informazioni di base e normative su Rete Natura 2000 e sul processo di pianificazione. Sono anche state presentate in via preliminare le peculiarità del SIC, gli obiettivi di Piano e le tipologie di azioni prevista.
- ★ Il SIC IT2040029 "Val Tartano" interessa direttamente il comune di Tartano, e, solo in misura trascurabile, quello di Mezzoldo, posto in sponda orobica bergamasca. Quest'ultima amministrazione, com'è comprensibile visto il contenuto coin**volgimento territoriale, non ha accolto l'invito alla partecipazione, mentre le incaricate hanno incontrato, in data 11 febbraio 2010 presso la sede municipale, Sindaco e Vicesindaco di Tartano. Gli amministratori hanno evidenziato la natura privatistica dei terreni ricompresi nel SIC, e hanno richiesto di evitare l'inserimento di nuove regolamentazioni che ledono il diritto di proprietà, o, laddove la ciò non risulterà possibile, siano previsti opportuni indennizzi a risarcimento. Data anche la presenza nel SIC di attività economiche e strutture antropiche di tipo agro-pastorale, turistico e abitativo fa chiedere all'amministrazione il coinvolgere diretto di tutti i portatori di interesse nel processo partecipativo.**

L'informazione circa l'iniziativa nel suo complesso è stata nel contempo rivolta anche ai portatori di interesse selezionati, mediante:

- ★ **una lettera cartacea informativa** con la quale è stato presentato il progetto in corso ed è stato manifestato l'invito alla partecipazione;
- ★ una lettera cartacea d'invito all'assemblea pubblica.
- ★ Per consentire di raggiungere un pubblico più vasto, si è poi stabilito di contattare i potenziali interessati anche mediante:
- ★ l'affissione sul territorio di locandine di informazione circa l'assemblea pubblica, diffuse sul territorio di Tartano;
- ★ lo sviluppo della sezione del sito web del Parco (www.parcorobievalt.com) dedicata alla Rete Natura 2000, inserendo documenti ufficiali (lettere di convocazione, locandine ecc.) e informazioni a riguardo (comprese quelle di carattere normativo), per testimoniare il processo di partecipazione e garantire la massima trasparenza;
- ★ la diffusione di due comunicati stampa rivolti a giornali locali e riviste web, con l'obiettivo di

informare circa il processo in atto e invitare i lettori agli incontri pubblici;

- la predisposizione di una news-letter, veicolata via e-mail agli iscritti di questa periodica informativa del Parco Orobie Valtellinesi, per fornire indicazioni in merito e invitare il pubblico ad intervenire al processo.

2.6.2 Partecipazione

La fase di "***partecipazione***" ha permesso il confronto diretto fra il Parco, l'amministrazione comunale e il pubblico, attraverso l'ascolto e la raccolta di opinioni dei partecipanti al processo, e la loro restituzione ai pianificatori. In particolare sono stati realizzati:

- **un incontro** incentrato sulle proposte preliminari contenute nel Piano di Gestione, ove, attraverso una specifica presentazione a video, è stato possibile illustrare all'amministrazione comunale gli obiettivi e le singole azioni previste nella bozza dello strumento in fase di ultimazione. In questa occasione, la presenza del Direttore del Parco, Claudio La Ragione, ha permesso di dare ulteriore ufficialità al confronto, rendendolo così maggiormente operativo.

  All'appuntamento, tenutosi presso la sede del Comune di Tartano in data 25 febbraio 2010 e incentrato sul Piano del SIC, hanno partecipato Sindaco e Vicesindaco del Comune. Anche in tale occasione è stata ribadita la problematica relativa alla diffusione della proprietà privata nell'ambito di pianificazione e la conseguente esigenza di non limitarne il il godimento. In merito alla proposta di Piano, è stato richiesto di impostare la strategia di salvaguardia per habitat e specie attraverso azioni incentivanti, più che con interventi attivi o regolamentazioni, cercando così di recuperare il consenso più che imponendo norme restrittive. Elevato inoltre è l'interesse rivolto alla valorizzazione del patrimonio edilizio esistente, da concretizzarsi attraverso incentivi volti alla ristrutturazione di casere, stalle e ricoveri per alpeggiatori ormai in disuso. Nel corso dell'incontro sono state definite le modalità di conduzione dell'assemblea pubblica prevista per la divulgazione dei contenuti di Piano, ed è stata accolta la proposta del Comune, fissando l'incontro per domenica 21 marzo alle ore 10;

- **un'assemblea pubblica,** organizzata sul territorio la domenica mattina per venire incontro alle esigenze della popolazione e consentire una più ampia partecipazione. L'incontro è stato gestito attraverso due momenti: il primo di tipo "frontale", si è sviluppato attraverso la proiezione commentata di una presentazione relativa a Rete Natura 2000, al processo di pianificazione in atto, alle concrete proposte di intervento, sintetizzate per ogni obiettivo individuato nel Piano. Per garantire il corretto passaggio delle informazioni, soprattutto durante questa fase pubblica, ove i principali interessati risultano spesso poco avvezzi al linguaggio tecnico-scientifico, è stata posta particolare attenzione nella semplificazione delle complesse tematiche, cercando di renderle più facilmente comprensibili. La seconda fase dell'incontro è stata invece "interattiva", ossia è stata gestita stimolando la discussione ed il confronto con il pubblico. Il dibattito è stato animato attraverso l'utilizzo di strumenti "aperti", in grado di raccogliere *feed-back* e contributi immediati anche da parte di chi ha maggior difficoltà espressiva/comunicativa. In particolare, sono stati utilizzati questionari, cartelloni suddivisi in vari tematismi da completare con il posizionamento di proposte scritte su *post-it* e gruppi di discussione ristretti. L'assemblea, alla quale ha partecipato il Direttore del Parco Claudio La Ragione, è stata filmata, consentendo dunque la verbalizzazione multimediale, che potrà essere resa pubblica attraverso download dal sito web del Parco.

  L'incontro, svoltosi presso la Sala Consiliare del Comune di Tartano in data 21 marzo 2010, ha visto la partecipazione di 34 persone (dati rilevati tramite il registro firme), per lo più proprietari dei terreni inclusi nel SIC, o figure legate alla realtà agricola locale.

  Dall'analisi del dibattito, delle osservazioni e delle proposte verbalizzate, emerge in prima battuta un'attitudine polemica verso il generico rispetto delle regole sul territorio, spesso avvertite come "imposte dall'alto" e ostacolanti la già difficile vita in ambiente montano. La tutela della proprietà privata sembra poi esser prioritaria, tanto che mal viste sono tutte le norme che ne condizionano il godimento. Tale visione appare piuttosto radicale, soprattutto perché esposta con forza anche dall'amministrazione comunale. Se analoghe argomentazioni emergono nel contesto

territoriale del Parco, raramente esse vengono rappresentate negli stessi termini anche a livello politico, come invece qui si è rilevato. In generale, questa lettura della realtà porta alla luce una limitata sensibilità in campo ambientale, denotando talvolta anche alcune carenze di conoscenza del diritto civile. Il Parco è considerato in modo negativo, in quanto causa di vincoli aggiuntivi per il territorio e, di conseguenza, il Piano di Gestione è additato come ulteriore strumento di ostacolo al godimento della proprietà, e non come opportunità di sviluppo per il territorio. Questa ostilità aprioristica sulle attività del Consorzio sembra in parte fondata su preconcetti e porta alla luce una visione molto localistica e poco avvezza all'apertura verso "l'esterno" e al confronto. In tal senso va rilevato come anche le azioni di carattere informativo e didattico siano state lette da alcuni come un oltraggio alla comunità locale, che in tal modo deve "prendere lezioni da altri su come gestir il proprio territorio", denotando certamente un profondo orgoglio nei confronti delle proprie origini.

Indubbiamente l'incremento delle pratiche amministrative di svincolo introdotte anche a seguito dell'istituzione del Parco ha comportato oneri aggiuntivi per la società civile, pur dovendo riconoscere che molti passi per ridurle sono stati compiuti dal Parco anche recentemente (es. Valutazione di incidenza semplificata ecc.), e la proposta di Piano di Gestione esposta è stata costruita ben considerando le esigenze evidenziate dall'amministrazione comunale già negli incontri preliminari, puntando quasi esclusivamente sull'utilizzo di forme di incentivazione a favore dei comportamenti corretti, riducendo quindi al minimo l'introduzione di divieti.

Per quanto concerne i contributi più concreti emersi in sede di assemblea, oltre alle richieste di supporto per la realtà agricola e il mantenimento degli alpeggi in quota, sintetizzate per lo più nella necessità di realizzare nuove viabilità di accesso, solo pochi interventi sono stati improntati verso il settore turistico, che secondo alcuni sembra poter trovar strada per affermarsi solo in assenza di regole e con modalità "di massa" (es. realizzazione di impianti da sci, villaggi turistici), mentre poco diffuso è ancora il concetto di "ecoturismo" o turismo sostenibile, per il quale il territorio sembra invece maggiormente vocato.

È stato poi richiesto dall'amministrazione comunale un coinvolgimento attivo dei proprietari terrieri dell'area del SIC nella futura fase gestionale, attraverso la formazione di forme consultive periodiche, in aggiunta a quelle già introdotte dal Piano per il settore agricolo.

Il questionario distribuito per rilevare il gradimento circa i contenuti di Piano e raccogliere eventuali proposte aggiuntive è stato compilato solo da pochi partecipanti (5 in totale), tre dei quali hanno rilasciato pareri negativi in merito alle proposte relazionate, soprattutto in relazione alla presunta mancanza di coinvolgimento dei proprietari nelle scelte di Piano e di incentivazioni in campo agricolo e forestale.

Senza dubbio l'incontro ha fornito diversi spunti per la pianificazione, pur mettendo in evidenza un diffuso malcontento sul territorio, legato in particolare alla sensazione di incomprensione della realtà locale da parte delle amministrazioni "di pianura", a cui si imputa la colpa di non saper gestire le difficoltà dell'abitare o lavorare in montagna, ma unicamente di infliggere regole insensate.

Le istanze dell'amministrazione comunale sono state ulteriormente ribadite con lettera al Parco del 25 marzo 2010, nella quale sono sintetizzate le principali proposte effettuate e le problematiche rilevate in connessione al Piano di Gestione, nonché è stata richiesta la revisione dei confini del SIC, escludendo le zone maggiormente antropizzate, e in particolare i nuclei rurali di Arale e Scesura.

- **forum** di discussione, linkato sul sito web del Parco, costantemente monitorato e aggiornato per consentire al pubblico di esprimere giudizi, opinioni e porre quesiti, aggiungendo così un'opportunità di coinvolgimento nello sviluppo territoriale. L'esperienza non ha portato però ad avere positivi risultati, probabilmente per la scarsa familiarità con lo strumento informatico delle principali categorie di portatori di interesse coinvolte nell'iniziativa (mondo agricolo, forestale..).

2.6.3 Decisione

La ***"decisione"***, ossia la fase in cui è stato tenuto conto delle esigenze e delle proposte emerse durante la partecipazione e la consultazione, è stata permessa grazie al dialogo costante fra le scriventi ed il gruppo di pianificatori, ovviamente a seguito del confronto e della mediazione con il Parco. Le osservazioni dell' amministrazione comunale ed i verbali dell'assemblea pubblica sono stati tempestivamente trasmessi al coordinatore del gruppo di lavoro perché valutasse le modulazioni da apportare nello strumento di gestione, al fine di adeguarlo alle esigenze del territorio. Le proposte più significate sono state dunque trasformate in schede di azione e le osservazioni recepite, ovviamente dove hanno trovato spazio e coerenza nell'armonia complessiva di Piano. **In particolare, è stato scelto di fare ampio uso della forma incentivante per condizionare e ottimizzare i comportamenti sul territorio, cercando così di ottenere migliori risultati che quelli attesi con l'imposizione di divieti, malvisti e soprattuto scarsamente rispettati a livello locale. Attraverso azioni specifiche è stato introdotto il confronto periodico con le realtà territoriali, come da esplicita richiesta, al fine di costruire un dialogo e migliorare la collaborazione con l'amministrazione comunale e i portatori di interesse locali. Sono state inoltre introdotte azioni che mirano al recupero della sentieristica di accesso agli habitat seminaturali, con lo scopo principale di sostenere il comparto agro-forestale, valorizzando nel contempo il territorio e le sue potenzialità di fruizione, come pure spazio è stato dato spazio alla valorizzazione degli edifici (anche privati) abbandonati sul territorio per potenziare le strutture di supporte al turismo e alla didattica ambientale.**

In sostanza, bisogna rilevare come il Piano sia stato costruito integrando, laddove ovviamente ciò è stato possibile e conforme, le esigenze di conservazione di habitat e specie con le necessità espresse dalla comunità locale, sulla quale ovviamente fa perno la concreta possibilità di salvaguardia e tutela delle risorse naturalistiche presenti, e in particolare di quelle seminaturali.

2.6.4 Post-concertazione

Allo stato attuale non è ancora stata sviluppata una vera e propria ***"post-concertazione"***, che si intende però realizzare principalmente attraverso il monitoraggio del Piano, da condividersi con la popolazione locale.

In sostanza, il Piano di gestione, mediante l'inserimento di alcune azioni specifiche, si propone di consolidare il dialogo avviato con la comunità locale, mettendo in atto la periodica restituzione al pubblico delle informazioni (attraverso incontri o report) circa il suo stato di avanzamento, per condividere i risultati degli studi effettuati e analizzare l'andamento delle iniziative svolte; sono stati anche ideati tavoli tecnici fra area protetta e agricoltori e momenti di confronto con le proprietà private coinvolte. Si attende così che si instauri un meccanismo virtuoso di collaborazione fra l'Ente gestore e i portatori di interesse, che dovrebbe garantire anche un feed-back del Piano in corso d'opera, ossia il vaglio delle opinioni e l'eventuale modulazione dei contenuti delle azioni proposte, ma soprattutto la costruzione di rapporto di una maggior fiducia e collaborazione fra il Parco e il territorio.

2.6.5 Conclusioni

Non si può non rilevare come le tempistiche con le quali è stato possibile effettuare il processo di partecipazione sopra descritto siano state molto contenute (l'iniziativa si è sviluppata nell'arco di due mesi circa), i risultati appaiono ad ogni modo positivi.

Buona è stata di fatto la collaborazione dell'amministrazione comunale di Tartano (e comprensibile il disinteresse del comune di Mezzoldo, coinvolto in modo davvero marginale) e l'affluenza del pubblico in occasione dell'assemblea, interessanti alcuni spunti emersi nelle sedi di confronto, utili nella costruzione del Piano, nonostante sia emersa una posizione prevalente di chiusura della comunità locale verso l'esterno, e in particolare verso il Parco.

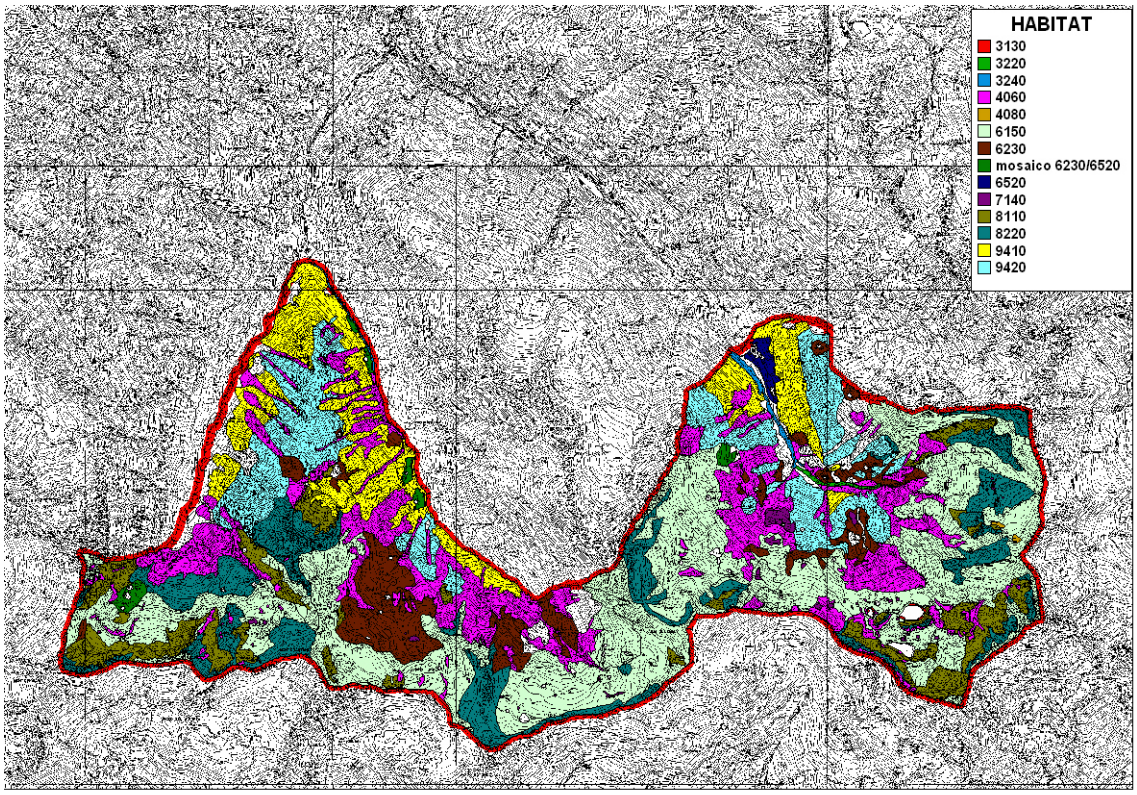
Chiaramente, se è stato tentato di riallacciare il rapporto fra il Parco e la comunità locale attraverso questo breve percorso, ora le aspettative sul territorio sembrano essere cresciute, e il Consorzio dovrà tentare di mantenere il dialogo creato agendo in modo trasparente e con coerenza rispetto a quanto proposto, in tutti

gli aspetti della gestione futura dell'area protetta. Ciò indubbiamente è anche legato alla effettiva disponibilità di risorse che sarà possibile reperire per l'attuazione del programma di Piano, ma anche alla capacità di far leva sul profondo legame fra popolazione e territorio, soprattutto attraverso la sensibilizzazione alle buone pratiche e il coinvolgimento continuo di tutti i portatori di interesse.

2.7 ATLANTE DEL TERRITORIO

2.7.1 Paesaggio ed habitat

Come già llustrato in 2.2, la fotointerprtazione ed i rilievi di campo hanno condotto alla predisposzione di una nuova carta degli habitat di interesse comunitario.



Carta degli habitat nel SIC

L'altimetria del SIC è compresa tra i 1375 ed i 2500 m slm: alle quote inferiori i paesaggi vegetali sono rappresentati da peccete (9410) e lariceti (9420) in purezza o con abete rosso intervallate da paesaggi aperti, un tempo prati a sfalcio (6520) , conservati nei secoli grazie all'incessante ed eroica opera dei contadini.

Salendo alle quote superiori il paesaggio cambia e fanno la loro comparsa le praterie alpine, nardeto (H6230) e formazioni naturali a *Festuca luedii* (H6150), cui si alternano lande ad arbusti o pietraie nonché alnete secondarie che tendono ad invadere le porzioni di pascolo sottoutilizzate. Sono altresì presenti numerosi canaloni di valanga, periodicamente percorsi dalla neve, caratterizzati dalla presenza dell'ontano verde cui si alterna qualche giovane larice (H 40 60)

Nei terrazzi sottosommitali sono presenti diverse ambienti di torbiera (7140), ed è pregevole la presenza dei laghetti di Porcile, anche con un biotopo individuato come habitat 3130. Alcune macchie di Saliceto nano sono da ricondursi all'habitat 4080.

Le pietraie silicee sono state individuate come habita 8110, mentre le strutture tocciose compatte che dominano le tre valli sono riferibili all'habitat 8220.

Lungo i corsi d'acqua sono stati riconosciuti tratti di habitat 3220 e 3240.

Tutti gli habitat censiti e cartografati sono generalmente ben rappresentati e lo stato di conservazione è spesso buono/eccellente.

Negli ambiti seminaturali attualmente si riscontrano seri problemi di conservazione dovuti alla netta contrazione dell'attività agro-silvo-pastorale a cui da sempre è affidato il compito di conservare tali realtà: i prati da fieno ed i pascoli a nardo delle fasce inferiori, in competizione con boschi ed arbusteti, sono a forte rischio invasione scongiurabile unicamente con un'inversione di tendenza per quanto concerne l'abbandono delle pratiche agricole tradizionali.

Purtroppo la Val Tartano rappresenta un chiaro esempio della tendenza senza soluzione di continuità all'abbandono delle pratiche dell'alpeggio. I prati a sfalcio lungo la Val Corta e la Val Lunga vengono mantenuti ormai da una decina d'anni per lo più pascolandoli direttamente salire in alpeggio: questo ha permesso di preservarli dall'entrata del bosco e dell'arbusteto ma ne ha anche pregiudicato al composizione floristica che si è impoverita dato che il pascolo è selettivo.

2.7.2 Cartografia faunistica

La carenza, la varia attendibilità o la discontinuità nello spazio e nel tempo dei dati faunistici relativi ai SIC ed i tempi ristretti destinati alla compilazione del presente Piano di Gestione non hanno permesso la realizzazione di Carte di distribuzione o di idoneità per le le varie specie. Considerando però come "specie ombrello" la parte più significativa tra quelle indicate nei Formulari è stata stilata una graduatoria in funzione dei loro valori faunistici e successivamente realizzata una cartografia utile per indirizzare future azioni gestionali sul territorio.

Alcune delle specie individuate nella *check list* (vedi 2.2.1.3), e in particolare quelle indicate nei Formulari relativi al SIC o rilevate con il monitoraggio eseguito dalla Provincia di Sondrio nel 2004 (paragrafi 3.2, 3.2 bis e 3.3 dei Formulari) sono in seguito state classificazione in base ai "valori faunistici" al fine di esprimere, in modo oggettivo, l'importanza di ogni specie e così fornire un elemento utile a fini pianificatori complessivi sull'area di particolare rilevanza ambientale. Tale dato, espresso come indice di Valore Faunistico è frutto della sommatoria di una serie di indicatori che caratterizzano la peculiare biologia di ogni specie. In tal modo è stato possibile riallacciarsi al metodo utilizzato dal dott. Andrea Mustoni, nell'ambito di un recente studio (Criteri preliminari per la valorizzazione della zoocenosi e gestione faunistica per la stagione venatorie 1998, OIKOS, 1999), che utilizzava i seguenti indicatori:

- ★ distribuzione
- ★ dinamica della popolazione
- ★ ruolo trofico
- ★ valore sociale

L'elenco delle specie e i valori proposti da Mustoni sono stati integrati tenendo presenti anche l'inquadramento delle specie negli Allegati alle Direttive europee n.79/409/CEE e n. 92/43/CEE concernenti rispettivamente la conservazione degli uccelli selvatici e la conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche. A seconda della posizione negli allegati è stato attribuito un punteggio da aggiungere ai precedenti per la valutazione del Valore Faunistico. Successivamente i valori ottenuti sono stati correlati con gli habitat Natura 2000 ed altre categorie ambientali presenti in modo da ottenere delle Carte del Valore Faunistico del SIC.

Attraverso **la distribuzione** è possibile pesare la rarità di una specie valutandone gli areali a livello europeo e l'entità delle popolazioni in termini di numerosità di elementi. La rarità di un animale esprime la consistenza reale delle sue popolazioni in rapporto a quella potenziale; da tali considerazioni emerge dunque il possibile rischio di estinzione che determina una semplificazione della complessità zoocenotica e un rischio per la stabilità degli ecosistemi.

In funzione di queste considerazioni le specie con areali geografici più discontinui e con scarsa densità acquistano particolare importanza nell'ambito della valutazione dell'integrità di un'area naturale. Nell'attribuzione dei valori si è dunque cercato di attribuire maggiore importanza a quelle specie più

strettamente legate alle realtà ambientali locali e più specializzate rispetto alle più comuni.

Seguendo questo criterio i valori attributi sono:

Valore	Caratteristica	Criterio
1	Specie comune in Europa	Specie presente con buona continuità su tutto il territorio continentale
2	Specie rara in Europa	Specie presente in tutta Europa ma con popolazioni discontinue
3	Specie rara in Italia	Specie che oltre a essere particolarmente rara in Europa lo è anche sul territorio nazionale
4	Specie rara in provincia	Specie che oltre a essere rara a livello italiano lo è anche sul territorio provinciale
5	Specie endemica	Specie presente solo ed esclusivamente sul territorio corrispondente all'area di studio e assente altrove

La **dinamica della popolazione** consente di valutare l'attuale andamento delle consistenze numeriche delle singole specie a livello continentale. In tal senso si è attribuito, come espresso nella seguente tabella, un alto valore a quelle specie che, a prescindere dalla rarità, presentano una contrazione numerica delle popolazioni rispetto a quelle in continua espansione che necessitano di una minore attenzione.

Valori dell'indicatore dinamica della popolazione:

Valore	Caratteristica	Criterio
1	Specie in aumento in Europa	Specie numericamente in aumento su tutto il territorio continentale
2	Specie stazionaria in Europa	Specie numericamente stabile su tutto il territorio continentale
3	Specie in regresso nella provincia	Specie stabile in Italia e in Europa ma in regresso sul territorio provinciale
4	Specie in regresso in Italia	Specie stabile in Europa ma in regresso sul territorio nazionale
5	Specie in regresso generalizzato	Specie numericamente in regresso ovunque sul territorio continentale

Per **ruolo trofico** si intende la posizione occupata dalla specie all'interno della piramide ecologica intesa come rappresentazione grafica del flusso di energia tra i diversi livelli di esseri viventi.

Per mezzo di tale piramide, alla cui base vi sono gli organismi autotrofi (vegetali) e al vertice i superpredatori (predatori di grandi vertebrati), si coglie l'importanza dei diversi gruppi animali in relazione al loro ruolo di produttori-consumatori di energia.

In termini energetici e al ruolo che le popolazioni svolgono per l'equilibrio dell'ecosistema un punteggio alto è da attribuire alle specie che si collocano al vertice della piramide, mentre il valore più basso spetta a quelle che ne costituiscono la base.

Valori dell'indicatore ruolo trofico:

Valore	Caratteristica
1	Erbivori
2	Insettivori totali
3	Insettivori e predatori di piccoli invertebrati
4	Predatori di piccoli e occasionalmente di grandi vertebrati
5	Superpredatori di grandi vertebrati

Oltre agli aspetti di tipo esclusivamente biologico risulta utile prendere in considerazione anche il ruolo attribuito dall'uomo alle differenti specie in funzione delle proprie attività o aspettative.

In tal senso si può configurare un indicatore numerico indicativo del valore che si può definire **"sociale"** di un animale, intendendo evidenziare quelle popolazioni che per motivi economici e/o emotivi risultano occupare un ruolo più importante per l'uomo. Tale definizione appare dunque molto soggettiva e variabile in funzione del tipo di fruitori differenti della risorsa fauna: cacciatori, protezionisti, turisti, ecc., e ciò determina la necessità, nella quantificazione del valore, di considerare un ampio spettro di aspetti che possono alternativamente fare attribuire importanza alle specie.

La scelta operata è quella di attribuire un punteggio crescente dall'uno al quattro alle specie ritenute rispettivamente di importanza sociale scarsa, media, buona e alta.

Valori dell'indicatore valore sociale:

Valore	Caratteristica
1	Importanza sociale scarsa
2	Importanza sociale media
3	Importanza sociale buona
4	Importanza sociale alta

Per ottenere un maggiore dettaglio è inoltre possibile fare riferimento alla normativa europea verificando come le specie presenti sul territorio si collocano rispetto alle Direttive Uccelli 79/409 e Habitat 92/43, distinguendo all'interno degli allegati alle medesime, fra "specie citata" e "specie prioritaria".

Sono stati considerati dunque ulteriori indicatori che integrano il lavoro di Mustoni:

- ★ specie citata negli allegati alle Direttive Uccelli e Habitat,
- ★ specie prioritaria negli allegati alle Direttive Uccelli e Habitat.

Le specifiche degli allegati alle Direttive Cee infatti contengono interessanti considerazioni gestionali; per le specie in Allegato 1, ai sensi dell'art.4 della Direttiva Uccelli, sono previste speciali misure di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantirne sopravvivenza e riproduzione. Le specie indicate negli altri Allegati il livello di tutela è minore e sono soggette a misure locali di gestione.

Per la Direttiva Habitat le specie indicate in Allegato 2 richiedono la designazione di zone speciali di conservazione, quelle citate in Allegato 4 richiedono una protezione rigorosa, mentre per quelle citate in allegato 5 il prelievo e lo sfruttamento in natura potrebbero formare oggetto di gestione.

È stato attribuito un diverso valore alle specie assenti o presenti negli allegati alle Direttive citate. La diversa posizione negli allegati, che determina l'importanza per le misure di conservazione di specie o habitat

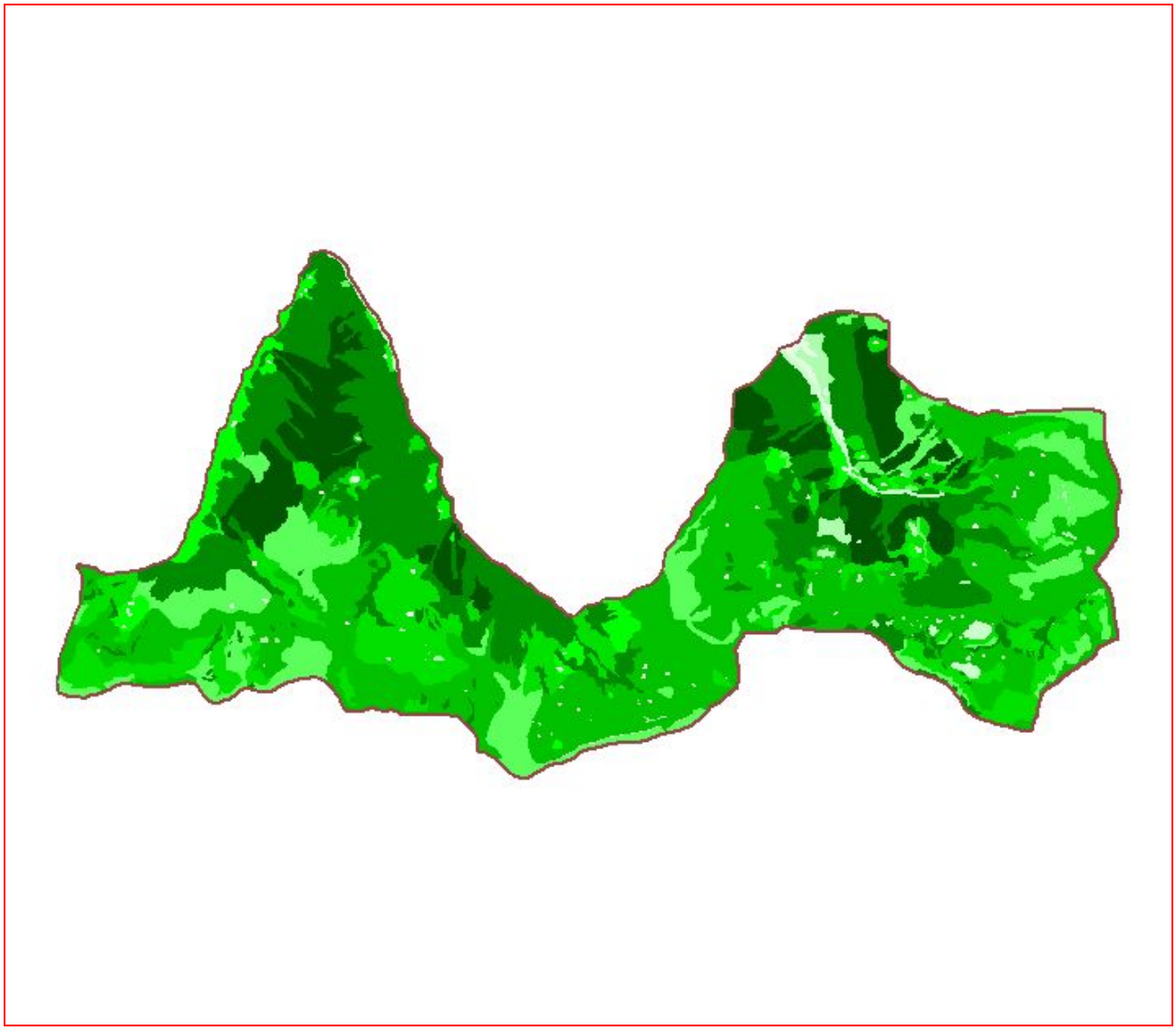
ospitante, è stata opportunamente graduata numericamente. Si è pertanto attribuita una scala di valori da 1 a 5.

Valori dell'indicatore inerente le indicazioni delle Direttive Cee:

Valore	Caratteristica	Criterio
1	Specie non indicata	Specie ritenuta a larga diffusione e senza problemi gravi di conservazione a livello europeo, con qualche eccezione per l'avifauna migratoria.
2	Specie indicata nell'All.5 della Dir.92/43 e negli All. III/1 e III/2 della Dir.79/409	Specie con problemi a scala locale, che possono essere oggetto di gestione (anche venatoria) in alcuni paesi.
3	Specie indicata nell'All.4 della Dir.92/43 e negli All.II/1 e II/2 della Dir.79/409	Specie che necessita di misure di protezione rigorosa da parte dei vari stati membri
4	Specie indicata nell'All.1 della Dir.79/409 e in All.2 della Dir.92/43	Specie la cui conservazione determina l'istituzione di zone speciali di conservazione o di ZPS (Direttiva 79/409).
5	Specie prioritaria ai sensi delle Direttive 79/409 e 92/43.	Specie di cui è prioritaria la conservazione.

La procedura utilizzata è finalizzata a fare emergere le presenze più rilevanti della zoocenosi, ossia quelle il cui valore faunistico totale, ottenuto dalla sommatoria dei punteggi attribuiti in funzione delle caratteristiche della specie per ogni variabile considerata, è particolarmente elevato. Si sottolinea come la soggettività insita nell'attribuzione dei pesi consenta di pervenire a una classificazione, che non mira a essere assoluta, bensì ad assumere un significato comparativo fra le popolazioni prese in considerazione, e soprattutto a evidenziare la forte biodiversità che caratterizza il territorio indagato, facendone emergere l'elevato valore ecologico potenziale.

Per correlare la presenza delle specie più importanti a fini gestionali e conservazionistico presenti nel SIC, considerabili "specie ombrello" dal punto di vista ecologico, con gli habitat esistenti è stata applicato un ulteriore indicatore valutando l'importanza ecologica dell'habitat per la specie in una graduatorio da 0 a 3, in modo da poter calcolare successivamente il valore faunistico intrinseco dell'habitat per il set di specie coinvolte.



Carta del Valore Faunistico del SIC "Val Tartano"- La gradazione dei verdi dal chiaro allo scuro indica un valore faunistico crescente

Valori dell'indicatore "importanza ecologica dell'habitat:

Valore	**Caratteristica**
0	Importanza nulla o habitat non utilizzato
1	Importanza modesta, habitat secondario
2	Importanza media, habitat buono
3	Importanza alta, habitat preferenziale

Per il calcolo dell'importanza ecologica dell'habitat e la sua traduzione da punto di vista cartografico è stato

eseguito il prodotto tra il valore faunistico totale (sommatoria dei punteggi attribuiti per i vari indicatori considerati) ed il punteggio attribuito all'indicatore "Importanza ecologica dell'habitat". Successivamente è stata eseguita la sommatoria dei valori ottenuti per ogni habitat presente nel SIC e per le più importanti categorie "non habitat UE ", tipo prati pingui, canaloni arbustati, peccete secondarie, etc., in modo da mettere in relazione habitat e specie ed ottenere una indicazione del valore faunistico per habitat.

I valori ottenuti, opportunamente scalati per esigenze grafiche, sono stati inseriti nel GIS ottenendo la Carta del Valore Faunistico del SIC.

La gradazione dei verdi dal chiaro allo scuro indica un valore faunistico crescente. In una carta di questo tipo inevitabilmente vengo privilegiate le situazioni a maggiore naturalità, meno manipolate dalla secolare azione dell'uomo e con associato un set di specie maggiore. Alcuni habitat, di indubbio valore e importanza locale, risultano quindi purtroppo sottostimati da questo punto di vista, come è il caso degli ambienti umidi e laghi. Questi sono habitat ad alta priorità di conservazione, ma, ospitando poche specie indicate nei Formulari del SIC, inevitabilmente risultano penalizzati. Osservando la carta emergono la funzione di rifugio e l'importanza faunistica del crinale tra Val Budria e Val Lemma e rispettivi versanti boscati ed il complesso di peccete e lariceti presenti sui fianchi inferiori della Val Lunga. In effetti qui si concentrano le risorse a disposizione di gran parte delle specie di Uccelli e Mammiferi presenti, considerando anche le fasce ecotonali superiori ed inferiori. Queste zone dovrebbero essere destinate alle azioni selvicolturali destinate in particolare al miglioramento ambientale degli habitat per i Tetraonidi forestali (Francolino di monte), Piciformi e Strigiformi. Nella parte alta del SIC, oggetto fino ad un recente passato ad un intenso utilizzo per alpeggio e pastorizia, emergono gli habitat costituiti da mosaici di arbusteti, pascoli e praterie alpine, ospitanti varie specie di notevole interesse conservazionistico. Tali situazioni indicano i siti in cui andrebbero privilegiati gli interventi di miglioramento ambientale a fini anche faunistici.

Le macchie chiare visibili in Val Lunga interessano habitat lacustri, di torbiera e di alveo torrentizio. Come già premesso il modesto valore faunistico risultante non rispecchia l'importanza specifica della conservazione di questi habitat, al contrario importantissimi per Anfibi, Rettili, Pesci e vari Invertebrati specializzati. Gli spazi chiari, edifici a parte devono essere considerati siti privilegiati di intervento con l'obbiettivo di incrementare la biodiversità interna alla stazione.

2.7.3 Carta dell'interesse vegetazionale e floristico

Le specie floristiche di rilevanza conservazionistica, segnalate entro i confini del SIC sono state per quanto reso possibile dalle informazioni acquisite, localizzate cartograficamente.

L'imprecisione del dato non consente però di procedere a particolari elaborazioni.

Si è quindi ritenuto opportuno proceder ad un analisi del valore della vegetazione.

Si è ritenuto di non elaborare un unico documento in cui convergano gli aspetti di valore floristico, faunistico e vegetazionale, in quanto la sovrapposizione di aspetti eterogenei avrebbe portato ad un "appiattimento" del risultato finale, mascherando le particolarità proprie di ciascun settore.

Le stime del settore vegetazione risultano meglio cartografabili e più omogenee rispetto a quelle floristiche o faunistiche che derivano invece da osservazioni puntuali e poco sistematiche.

D'altra parte i dati floristici e faunistici aggiungono specificità alla rappresentazione del territorio; in tal senso si sono considerate tutte le fonti, seppure separatamente.

Si presentano pertanto separatamente i risultati delle elaborazioni di settore.

In particolare si è approfondita l'analisi riguardo agli habitat natura 2000, considerando la vegetazione come il "contenitore" per le specie vegetali ed animali in conformità con lo spirito della direttiva europea, che tratta appunto di habitat, pur caratterizzandoli principalmente sotto l'aspetto vegetazionale.

L'approfondimento ha riguardato quindi i rapporti tra il valore (vegetazionale) degli habitat, le dinamiche in atto e (di conseguenza) la criticità in termini di loro conservazione.

Carta del valore vegetazionale

METODO DEL LAVORO

La carta del valore deriva dalla somma di stime di pregio sotto diversi aspetti, adottando come documento di base la carta degli habitat, redatta per quanto possibile secondo la codifica Natura 2000, o per gli habitat non compresi con tipologie d'uso suolo del suolo (riconducibili alla codifica Corine), e con approfondimenti relativi a composizione e struttura.

Per ogni poligono:

$Vv = Vn_{2000} + Mn + Ml$

dove:

Vv = valore vegetazionale

Vn_{2000} = pregio ambientale per gli aspetti riguardanti Natura 2000

Mn = grado di minaccia a livello nazionale

Ml = grado di minaccia a livello locale

Quindi il pregio della vegetazione è stato stimato sulla base del:

- **pregio ambientale** a livello di comunità europea (direttiva "Habitat" 92/43/CEE);
- **grado di minaccia** a cui l'habitat è sottoposto a livello italiano (Lista Rossa MA&WWF, 2005) o locale (Lasen, 2006).

A quanto derivato dai punti precedenti (limitatamente ad aree particolari) è stato addizionato un punteggio correttivo, inteso come **valore specifico** del singolo poligono, ovvero espressione più o meno ricca, particolare e ben conservata dell'habitat, in funzione di osservazioni speditive effettuate in sede di rilevamento cartografico.

Vn_{2000} - Entrando nello specifico il **pregio ambientale**, per gli aspetti riguardanti Natura 2000, è espresso da un valore di sintesi che deriva dall'elencazione della formazione nell'allegato I della direttiva 92/43/CEE, dalla priorità o meno dell'habitat considerato e dalla presenza all'interno della formazione di altri elementi di habitat riferibili alla stessa direttiva comunitaria o ad altri aspetti di particolare pregio (vedi tabella sottostante):

Punteggio attribuito	Casistica
0	tipologia ambientale non riferibile ad alcun habitat Natura 2000
0.5	tipologia ambientale non riferibile ad alcun habitat Natura 2000, con presenza di mosaicature o transizioni ad habitat Natura 2000 non prioritario
1	tipologia ambientale non riferibile ad alcun habitat Natura 2000, con presenza di mosaicature o transizioni ad habitat Natura 2000 prioritario

2	tipologia ambientale riferibile ad un habitat Natura 2000 non prioritario
3	tipologia ambientale riferibile ad un habitat Natura 2000 non prioritario, con presenza di mosaicature o transizioni ad habitat Natura 2000 prioritario
4	tipologia ambientale riferibile ad un habitat Natura 2000 prioritario

Mn - Il punteggio sopra attribuito esprime un pregio a livello continentale (Europeo); tale pregio è integrato in funzione del grado di minaccia a cui l'ambiente è sottoposto a livello nazionale e locale. Si è perciò fatto riferimento alla Lista Rossa degli Habitat Natura 2000 in Italia (MA&WWF, 2005), attribuendo alla formazione considerata ulteriori punteggi secondo lo schema sottostante:

Punteggio attribuito	Categoria minaccia
0	fuori lista rossa o bassa
1	media
2	medio-alta
3	alta
4	alta e rara

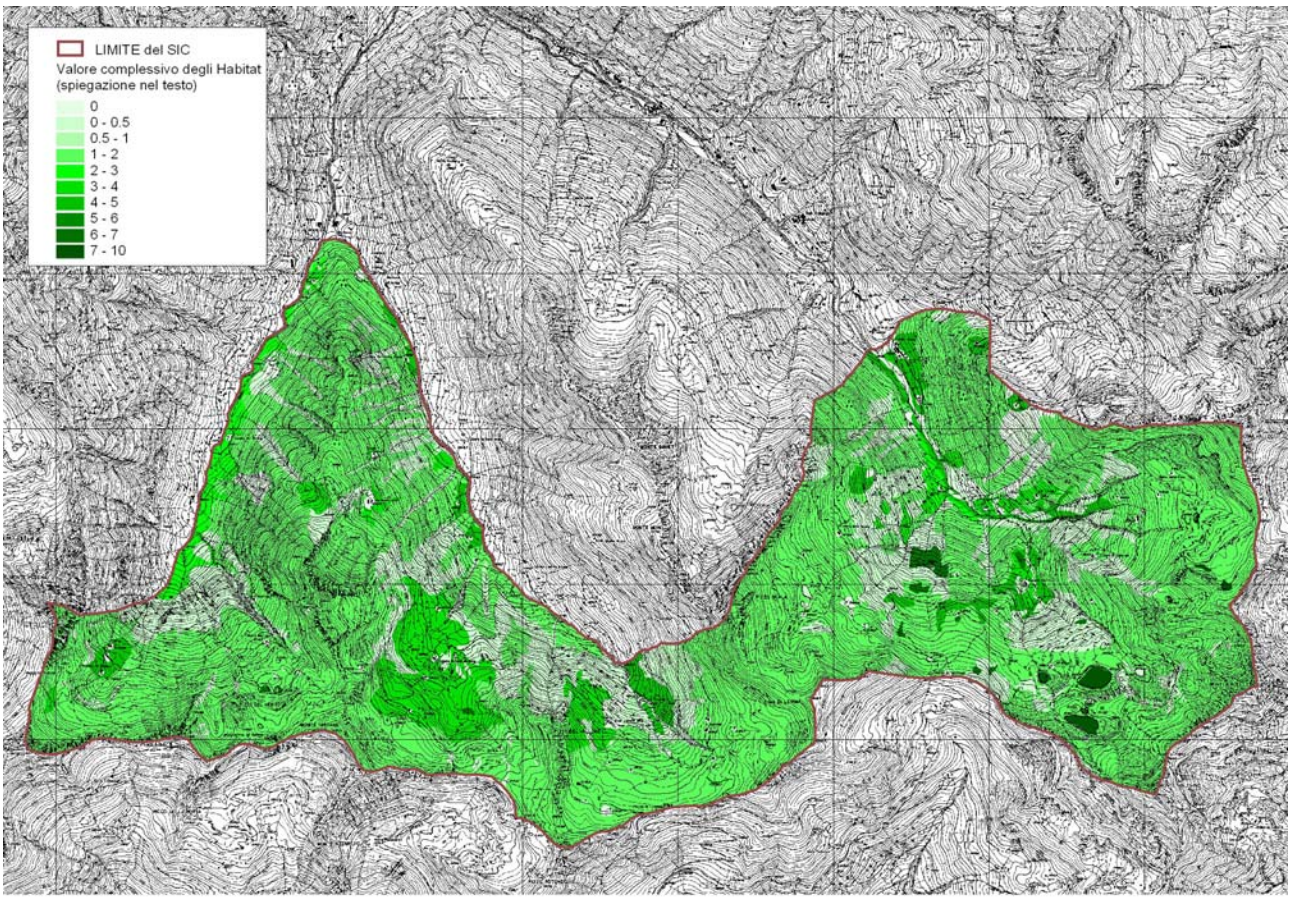
Al codice 4080 non valutato dalla suddetta lista rossa è stato attribuito il valore 3.

Ml - Per il grado di minaccia a livello locale si è fatto riferimento alla Lista Rossa degli Habitat Natura 2000 in Trentino (Lasen, 2006), ritenendo tale riferimento lecito per l'ambiente delle orobie, con pochi adattamenti.

I punteggi attribuiti alle diverse tipologie ambientali hanno seguito lo schema sottostante:

Punteggio attribuito	Categoria
0	fuori lista rossa
1	a minor rischio
2	vulnerabile
3	minacciato
4	gravemente minacciato

Rispetto alla suddetta lista sono stati aggiornati i seguenti codici: 6150, 8210, 8220, a cui era attribuita la categoria "a minor rischio", in quanto poco comuni nelle prealpi carbonatiche, ma che nel complesso dell'area orobica (con substrati silicatici ampiamente diffusi) è parso opportuno considerare "fuori lista rossa".



COMMENTO ALLA CARTA DEL VALORE FLORISTICO E VEGETAZIONALE

Dalla carta emerge come le aree urbanizzate o degradate, insieme a quelle con tipi di vegetazione instabili e/o non valutati da natura 2000 (peccete secondarie, pinete, alnete di ontano alpino pure, neoformazioni forestali, pascoli pingui ecc.) siano gli ambienti di **minor valore** (<=1).

Si tratta spesso di ambienti localizzati in aree fortemente condizionate dall'uso antropico attuale e pregresso.

Da notare che in aree di fondovalle questi ambienti di basso pregio spesso si trovano in contatto e/o in tensione evolutiva con ambienti di elevato interesse, come prati antropogeni, boschi riparali ecc.

Le formazioni di **valore ordinario** (<=2) sono quelle di gran lunga più largamente diffuse: dai sistemi di rocce e ghiaioni in alta quota, alle praterie alpine, agli arbusteti ed ai più diffusi tipi di bosco sulle pendici (lariceti e peccete).

Nel livello di **valore buono** (<=3) si collocano frammenti degli ambienti "ordinari" citati al punto precedente, ma localmente arricchiti da mosaicature o da particolarità vegetazionali, generalmente localizzati in zone di bassa quota o fondovalle con alternanza di spazi aperti e chiusi.

Di **elevato pregio** (3-6) risulta il complesso dei prati e pascoli magri o a conduzione estensiva (nardeti e triseteti), seminaturali e ricchi in specie, che compaiono nei fondovalle o su superfici limitate in prossimità delle numerose malghe. Allo stesso livello si collocano i boschi mesoigrofili ad acero e frassino maggiore che insieme ai pascoli caratterizzano i fondovalle.

Di **pregio eccezionale** (7-10) risultano i corpi idrici, dai torrenti alpini ai laghi, spesso con la loro "corona" di torbiere.

In **conclusione** le zone di pregio più elevato possono essere ricondotte alle seguenti (nell'ordine):

- il complesso dei laghi e delle torbiere

- i torrenti con annessa vegetazione riparia igrofila (a salici e ontano bianco) o mesoigrofila (a frassino maggiore e acero montano)
- le residue praterie da fieno, anche se ormai in parte semiabbandonate o in via di trasformazione da prato a pascolo
- il complesso dei pascoli a nardo presso ai principali alpeggi

STIMA DELLE DINAMICHE DI VEGETAZIONE

Molti tipi di vegetazione tra quelli elencati dalla direttiva europea "habitat" non sono intrinsecamente stabili, ma dipendono per la loro conservazione dal ripetersi di azioni umane (habitat antropogeni o seminaturali) o di eventi "eccezionali" di tipo naturale.

Per ogni habitat è stato quindi stimato un grado di dipendenza dalla manutenzione umana (articolato in 5 livelli da un valore minimo per le formazioni in grado di automantenersi ad uno massimo per quelle che necessitano di pratiche colturali regolari e ripetute tutti gli anni). Un valore correttivo è stato attribuito infine specifiche espressioni dell'habitat (in base alla descrizione dei singoli poligoni) ritenute particolarmente sensibili o con evidenti dinamiche in atto (ad es. prato abbandonato, con ingresso di specie invasive)

CARTA DELLA CRITICITA'

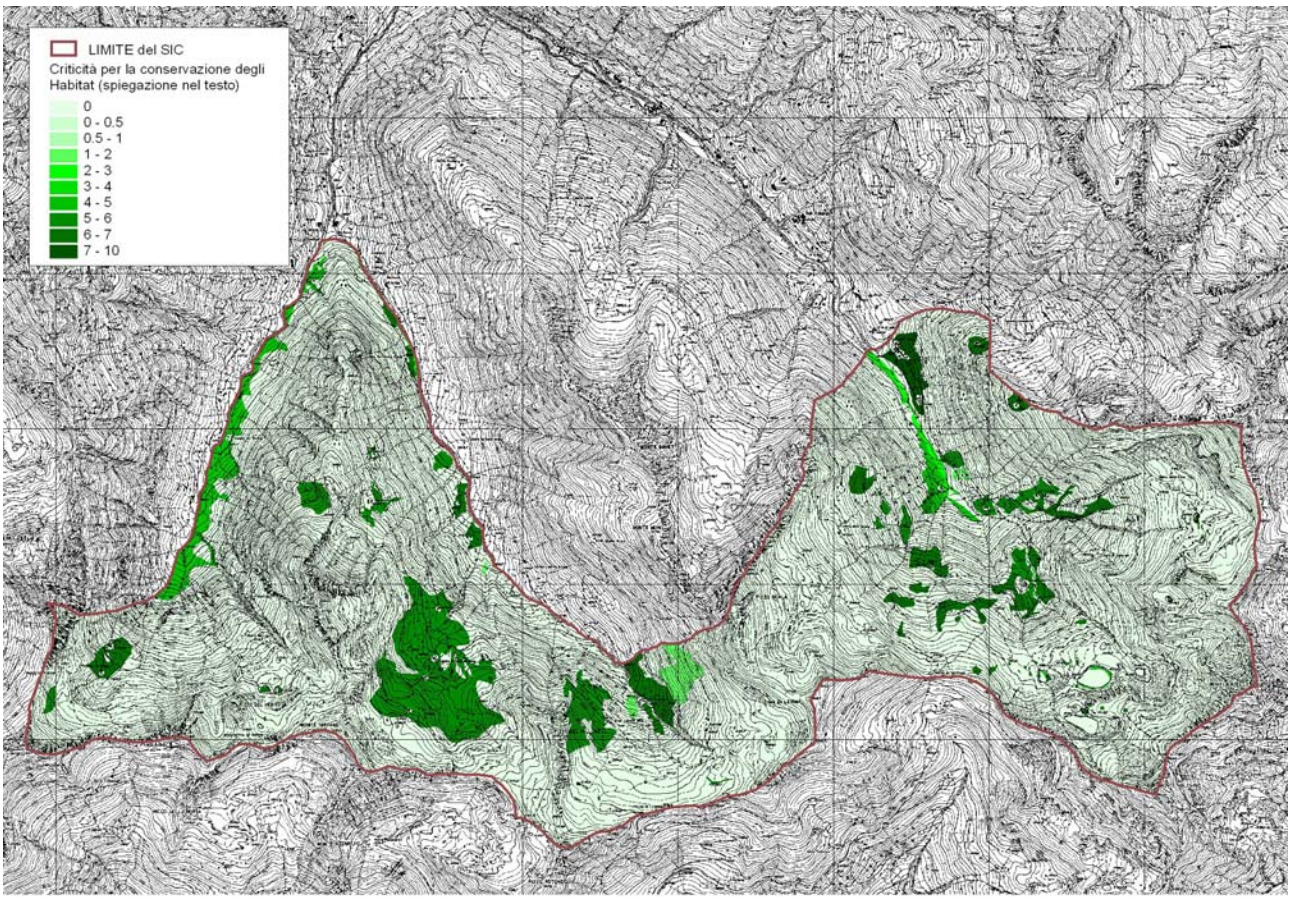
La carta della criticità deriva dal prodotto tra valore e sensibilità alla dinamiche per ogni poligono. Ciò risponde al presupposto che la criticità è:

- ★ elevata in presenza di ambienti di pregio soggetti a minacce;
- ★ trascurabile in caso di ambienti di minimo valore oppure, anche in presenza di aree con elevato valore, in caso di ambienti non soggetti a minacce

Si noti che le minacce qui considerate sono solo quelle derivate dalle dinamiche intrinseche alla vegetazione, non quelle legate ad eventuali azioni distruttive: ne deriva che la carta del valore segnala le aree da tutelare in via prioritaria; quella della criticità le aree in cui attuare politiche di incentivazione delle attività compatibili.

In **sintesi** le zone di criticità intrinseca più elevata possono essere ricondotte alle seguenti (nell'ordine):

- ★ le residue praterie da fieno, e in particolare quelle ormai in parte semiabbandonate o in via di trasformazione da prato a pascolo
- ★ il complesso dei pascoli a nardo connessi ai principali alpeggi, con particolare riferimento alle zone marginali, sottocaricate, in via di arbustamento
- ★ i laghi e le torbiere in quanto potenzialmente minacciate da azioni di pascolamento localmente intensivo
- ★ i torrenti con annessa vegetazione riparia igrofila (a salici e ontano bianco) o mesoigrofila (a frassino maggiore e acero montano)
- ★ altri aspetti di prateria pascolata all'interno degli orizzonti potenzialmente forestali, quindi con possibile evoluzione per ingresso di specie legnose


LIMITE del SIC
Criticità per la conservazione degli Habitat (spiegazione nel testo)
0
0 - 0.5
0.5 - 1
1 - 2
2 - 3
3 - 4
4 - 5
5 - 6
6 - 7
7 - 10

3 VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE

3.1 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE BIOCENOSI PRESENTI NEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Per ognuno degli habitat riconosciuti all'interno del SIC si illustano le esigenze conseguenti alla caratterizzazione ecologica, alle tendenze dinamiche naturali, alle interferenze dell'attività antropica.

3130 – ACQUE STAGNATI, DA OLIGOTROFE A MESOTROFE, CON VEGETAZIONE DEI LITTORELLETEA UNIFOLRAE E/O DEGLI ISOËTO-NANOJUNCETEA

Caratterizzazione ecologica

Il codice è stato utilizzato per quei laghi di Porcile che presentano almeno in tracce sponde fangose o vegetazione spondale di tipo palustre e/o natante (tipico il caso di popolamenti a *Eriophorum sp.* e a *Sparganium sp.*); agli altri specchi d'acqua presenti nell'area che non presentavano le suddette caratteristiche e alle eventuali pozze d'alpeggio per l'abbeverata del bestiame non si è attribuito alcun habitat natura 2000.

In linea generale (compresi gli specchi d'acqua a cui non è stato attribuito alcun codice) si tratta di ambienti di grande importanza naturalistica che arricchiscono il territorio con specie animali, vegetali e biocenosi non riscontrabili altrove. Si tratta quindi di una riserva di biodiversità poco appariscente, ma rara e minacciata

Tendenze dinamiche naturali

Le dinamiche naturali vanno in direzione di un progressivo interramento dei corpi d'acqua, ma di fatto il processo è così lento da risultare ininfluente ai fini gestionali.

Le comunità vegetali che per prime risentirebbero dell'eventuale diminuzione del livello dell'acqua sono quelle spondali, per quanto, laddove tale processo sia sufficientemente lento, la vegetazione ha la possibilità di conquistare via via nuovi spazi verso le acque libere e pertanto di conservarsi

Gestione ed attività antropiche

Le interferenze fra l'habitat e le attività antropiche sono conseguenti al calpestio degli animali al pascolo (quasi dimesso) ed alla fruizione dell'area, complessivamente contenuta

3220 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA ERBACEA

Caratterizzazione ecologica

Si tratta di un habitat pioniero e come tale effimero, che viene però mantenuto dal periodico ripetersi di eventi alluvionali che rimaneggiando il substrato del greto (ghiaie, sabbie o limi) crea nuove occasioni di insediamento; infatti l'alternanza di periodi di piena e di magra, ed i connessi fenomeni di erosione o di deposito, svolgono un ruolo determinante nella formazione degli ambienti torrentizi, caratterizzati da greti ciottolosi più o meno nudi o fiancheggiati da fasce di vegetazione pioniera erbacea. La vegetazione di sponda è condizionata dal regime idrico e dalla qualità delle acque in alveo, che a loro volta ospitano organismi acquatici, dagli invertebrati ai pesci.

Tale situazione ad elevata rappresentatività costituisce solo una piccola parte del grande complesso di torrenti e ruscelli del SIC. In molti casi i torrenti scorrono "stretti" nel bosco o tra le rocce e le

praterie senza formare habitat spondali con vegetazione specifica (che peraltro possono esistere lungo il corso d'acqua in frammenti effimeri e non cartografabili).

Tendenze dinamiche naturali

Le dinamiche naturali sono nel complesso stazionarie e l'habitat è quindi in grado di auto-conservarsi.

Gestione ed attività antropiche

Le interferenze fra l'habitat e le attività antropiche sono conseguenti al calpestio degli animali al pascolo ed alla fruizione dell'area, complessivamente contenuta

3240 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A SALIX ELAEAGNOS

Caratterizzazione ecologica

Rispetto ai torrenti con vegetazione riparia erbacea, quelli a Salix eleagnos si collocano lungo corsi d'acqua, anche temporanei, caratterizzati da minor frequenza di eventi alluvionali, oppure nella porzione più marginale dell'alveo, solo raramente interessata dalle piene. Si tratta comunque di formazioni capaci di rigenerazione in seguito al reiterarsi di eventi alluvionali, o anche in situazioni di degrado dovute a lavori nel greto (Lasen, 2006).

Tendenze dinamiche naturali

L'ambiente si mantiene in presenza di periodici (anche se dilatati nel tempo) fenomeni di ringiovanimento per erosione torrentizia; in caso contrario le dinamiche naturali tenderebbero a favorire l'affermazione di specie mesofile e mesoigrofile quali ontani, frassino ecc.

Gestione ed attività antropiche

L'habitat non appare interessato da attività antropiche dirette.

4060 – LANDE ALPINE E BOREALI

Caratterizzazione ecologica

Gli arbusteti alpini/boreali rappresentano all'interno del SIC un tipo di vegetazione tra i più significativi, spesso in grado di assumere ruolo caratterizzante a livello di paesaggio. Per estensione si collocano subito dopo le grandi categorie delle praterie alpine. Di regola si interpongono tra le aree aperte e il bosco, rappresentando uno stadio intermedio nelle dinamiche di ricolonizzazione forestale, che alle alte quote risultano di fatto congelate. Costituiscono in sostanza un habitat baricentrico in termini compositivi, strutturali e gestionali.

In situazioni di pendice o canalone umido la landa ad ericacee tende ad essere sostituita da un arbusteto alto con ontano alpino (tipologia molto frequente all'interno del SIC); mancando nel quadro di Natura2000 un riferimento per l'Alnetum viridis, si sono attribuite al presente codice (4060) le situazioni di ontaneta non pura, con rododendro, mentre si sono ritenuti privi di codice Natura2000 i popolamenti puri, densi, generalmente su sottobosco a megaforbie. Si tratta comunque di una distinzione artificiosa e forzata, per cui ai fini pratici sarebbe opportuno considerare tutte le alneta alla stessa stregua.

Ecologicamente l'alneta si sviluppa in stazioni più fresche e mediamente di minor quota rispetto a quelle occupate dal rododendro-vaccinieto. Si tratta spesso di canaloni o pendii ripidi in esposizione fresca con accumulo e scivolamento di neve.

Le due tipologie più comuni sono quelle della brughiera a rododendro e mirtilli e quella dell'alneta di ontano alpino con rododendro; vi sono poi le fitocenosi a Loiseleuria procumbens e Vaccinium gaultherioides (Loiseleurio-Vaccinion), di regola localizzate in stazioni più primitive e di maggior quota.

Tendenze dinamiche naturali

Tutti gli arbusteti descritti sono in grado di auto conservarsi. Si tratta quindi di un habitat stabile al di sopra del limite superiore naturale del bosco, talvolta in fase di riaffermazione a seguito della cessazione/riduzione del pascolo; a quote inferiori al limite del bosco la cessazione/riduzione del pascolo favorisce l'affermazione degli arbusteti, che rappresentano però uno stadio evolutivo in dinamica più o meno veloce verso cenosi arboree.

Gestione ed attività antropiche

L'estensione dell'habitat nelle aree con condizioni morfologiche meno aspre è conseguenza dell'abbandono colturale. La documentazione cartografica (Fondazione Fojanini) inerente l'assetto degli alpeggi include questo habitat nelle aree effettivamente pascolate solo in poche stazioni (nei pressi di Casera Porcile, Casera Dordona, casera della Scala, Casera Sona di sopra) dove l'invasione dei pascoli è ancora ai primi stadi.

Può essere considerata irrilevante l'interferenza dei sentieri e della fruizione ad essi associata.

4080 – BOSCAGLIE SUBARTICHE DI SALIX SPP.

Caratterizzazione ecologica

Le boscaglie subartiche si caratterizzano rispetto ad altri tipi di arbusteto alpino per un'ecologia specifica, particolarmente legata ad aree alpine continentali, con stazioni umide e prolungata permanenza della neve. Si localizzano quindi di preferenza in area endalpica e sono nel complesso rare.

I saliceti boreali sono relativamente rari, ma nonostante ciò le specie edificatrici si riscontrano con una certa frequenza anche nella brughiera alpina, che rappresenta un tipo di vegetazione notevolmente affine: l'associazione Salicetum helveticae appartiene infatti insieme ai rododendro-vaccinieti all'alleanza Rhododendro-Vaccinion.

Tendenze dinamiche naturali

Le dinamiche di vegetazione sono di fatto bloccate; si tratta di formazioni generalmente stabili in termini evolutivi, per le caratteristiche estreme di quota o micro-stazionali

Gestione ed attività antropiche

L'habitat è solo marginalmente interessato dal pascolo e dal sistema dei sentieri.

6150 – FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICEE

Caratterizzazione ecologica

Si tratta di formazioni erbacee ad elevata naturalità, situate di norma al di sopra del limite naturale del bosco e degli arbusteti alpini, assai eterogenee in termini compositivi in dipendenza dei caratteri stazionali e degli utilizzi.

A differenza delle cenosi erbacee secondarie, l'esistenza di queste formazioni prescinde in termini generali dall'azione dell'uomo, per quanto quest'ultima sia spesso fondamentale (in aggiunta ai fattori naturali) nel determinare la composizione floristica delle diverse espressioni con cui l'habitat si manifesta.

Le formazioni alle quote maggiori presentano modesto valore a fini pastorali e non sono utilizzate o utilizzate come pascolo molto estensivo da capi semibradi, mentre la loro presenza al di sotto del limite naturale della vegetazione arborea/arbustiva è stata spesso favorita dall'uomo a partire dal medioevo attraverso l'abbassamento di tale limite per aumentare le superfici pascolive (e prative). In questi casi l'habitat si caratterizza per una tensione dinamica con gli arbusteti alpini (4060) e con le formazioni arboree altimontane o subalpine (9410, 9420), verso le quali tende più o meno

rapidamente ad evolvere in caso di cessazione/riduzione delle pratiche pastorali.

La presenza di tali cenosi nella fascia subalpina o montana, in alcuni casi, è legata a condizioni orografiche particolari (valloni, solchi percorsi da slavine, base di pareti, margine di greti) ed in questi casi presenta una certa stabilità.

Le formazioni di minor quota e pascolate sono da ritenersi pregevoli ed infatti entrano in contatto con le praterie seminaturali a nardo (6230*, habitat prioritario). In esse la gestione attiva risulta determinante per mantenere l'habitat, che tende ad evolversi verso superfici arbustate o alberate, creando mosaici complessi, anche di grande pregio.

Tendenze dinamiche naturali

Si tratta di cenosi tendenzialmente stabili in termini dinamico-evolutivi, quantomeno al di sopra del limite naturale del bosco e/o in presenza di residue utilizzazioni. Peraltro la ricostruzione di queste cenosi in situazioni di danneggiamento del suolo è molto difficile e lenta, ostacolata dai fattori stazionali estremi che caratterizzano l'habitat.

Viceversa nel caso delle praterie "altimontano-subalpine" la vegetazione è stata favorita da pratiche gestionali che ne hanno consentito l'espansione in aree potenzialmente arbustate (o al limite alberate) adiacenti o in continuità con nuclei di prateria originari (che fuori dalle quote alpine si collocano su rocce o in canaloni da neve e/o vento). In esse la conservazione dell'ambiente necessita della prosecuzione – al limite anche saltuaria o poco intensiva – delle attività di gestione tradizionali di controllo degli arbusti e pascolo; in caso contrario l'habitat pur non estinguendosi completamente andrebbe incontro a drastiche riduzioni di superficie e di diversità specifica.

Gestione ed attività antropiche

Le aree riferibili a questo habitat sono tuttora interessate dal pascolo (molto estensivo) e percorse dalla rete di sentieri.

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

Caratterizzazione ecologica

Si tratta di cenosi di origine secondaria, localizzate generalmente al di sotto del limite naturale del bosco, la cui conservazione è legata all'utilizzo come pascoli, oppure, più raramente, come prati. In assenza di cure colturali l'habitat evolve verso formazioni arboree o arbustive.

La variabilità stazionale dell'habitat sia in termini altimetrici che edafici (da asciutti a ben dotati in termini idrici), associata alla variabilità colturale (pascoli e prati), si traduce in una considerevole ricchezza in tipi sotto il profilo sia della composizione floristica (e faunistica associata) che della struttura.

L'espressione più comune è data dai nardeti, di fascia altimontano-subalpina, pascolati e dotati di una considerevole ricchezza in specie. Rari e spesso particolarmente interessanti sotto al profilo floristico sono i nardeti di bassa quota, quelli falciati e quelli con elementi di transizione ad altri habitat notevoli, quali ad esempio le torbiere.

Le forme di degrado in situazioni di sottoutilizzo o di elevata fertilizzazione presentano un impoverimento compositivo che determina una scarsa aderenza rispetto all'habitat comunitario.

All'interno dei nardeti della fascia altimontano-subalpina (ordine Nardetalia, alleanza Nardo-Agrostion) si distinguono in sostanza situazioni normalmente pascolate, da altre tendenzialmente sottocaricate e/o significativamente invase da brughiera/arbusti da altre ancora fertili e di transizione ai pascoli pingui.

Un caso a se stante rappresentano i nardeti falciati, che sono rari ed in regresso, e che si presentano prevalentemente in situazioni gestite in modo poco intensivo o in stato di abbandono.

Indipendentemente dalla quota e dal tipo di utilizzazione non di rado la vegetazione dei nardeti risulta in tensione o a mosaico con piccole zone umide, spesso a sfagni.

Tendenze dinamiche naturali

Si tratta di cenosi che, se non regolarmente falciate o pascolate in maniera estensiva, evolvono naturalmente, in tempi medio-lunghi, verso comunità arbustive ed arboree; in ogni caso la povertà e/o l'aridità edafica rallentano il processo evolutivo verso formazioni legnose.

Gestione ed attività antropiche

Le aree riferibili a questo habitat sono tuttora interessate dal pascolo e percorse dalla rete di sentieri.

6520 – PRATERIE MONTANE DA FIENO

Caratterizzazione ecologica

In ambiente mesico di media quota la vegetazione climax è rappresentata dal bosco; i prati mesofili sono quindi formazioni antropogene, gestite attraverso l'esecuzione di regolari pratiche agronomiche: operazioni di sfalcio (di regola, 1-2 volte all'anno), concimazione organica adeguata agli asporti, eventuali leggere erpicature e talvolta irrigazione. La riduzione o cessazione degli utilizzi comporta un infeltrimento del cotico e un rapido ingresso di specie arboree o arbustive, quindi in breve la perdita del prato. Talvolta allo sfalcio si sostituisce più o meno completamente il pascolamento, spesso di tipo estensivo, causando un profondo cambiamento nella composizione e nella struttura del manto erboso.

Le cure colturali dovrebbero svolgersi in misura equilibrata; infatti possono risultare deleteri sia l'abbandono, sia l'eccessiva intensificazione. I rapporti tra concimazione azotata e fosfo-potassica, ad esempio, si riflettono sull'equilibrio tra graminacee e dicotiledoni: di norma in presenza di una forte disponibilità azotata tendono ad affermarsi poche graminacee di grande taglia.

Anche l'epoca delle utilizzazioni, soprattutto del primo taglio primaverile, ha una forte influenza sulla composizione: il taglio anticipato rispetto all'epoca di fioritura delle graminacee dominanti rappresenta generalmente un aspetto di intensificazione colturale e tende anch'esso a favorire una composizione ricca in graminacee; viceversa un taglio tardivo favorisce una composizione più articolata, ma produce un foraggio di scarsa qualità, e denota quindi uno scarso interesse per la conservazione del prato stesso.

Tendenze dinamiche naturali

Si tratta di formazioni secondarie, mantenute dalla gestione a sfalcio. La cessazione o drastica riduzione degli utilizzi comporta una rapida evoluzione verso cenosi arbustive/arboree. Analogamente sono pronte le risposte all'intensivizzazione colturale o a diverse tecniche di utilizzo.

Gestione ed attività antropiche

La pratica dello sfalcio è in costante diminuzione: non viene più eseguita ed è stat sostituita dal pascolo diretto

7140 – TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI

Caratterizzazione ecologica

Il SIC Tartano è ricco d'acqua, con torrenti, laghetti, sorgenti e ruscelli; è però anche un area con un'orografia molto movimentata, e ne risulta che le aree con terreno costantemente impregnato d'acqua quasi ferma, in cui potrebbero esprimersi le torbiere, seppur numerose, sono estremamente frammentate.

Nel determinare lo stato delle torbiere, oltre ai fattori gestionali, hanno grande importanza anche i fattori ambientali ed in particolare quelli geomorfologici e quelli climatici, che determinano il ruolo

svolto rispettivamente dalle acque di scorrimento e da quelle di precipitazione.

La giacitura prevalente sub-pianeggiante rende di fatto ininfluente il gioco delle esposizioni.

Si osservi infine che le transizioni al nardeto insistono su giaciture relativamente più inclinate; sotto questo profilo quindi la composizione vegetazionale non pienamente rappresentativa della torbiera va interpretata come una transizione naturale e non come un disturbo gestionale da eccesso di carico.

L'analisi dei parametri stazionali indica che le torbiere meglio espresse sono incentrate entro quote potenzialmente di pertinenza del bosco boreale, quindi nella fascia altitudinale altomontano-sualpina.

Le torbiere ben espresse sono quindi relativamente poche e spesso allocate in aree dove la concorrenza con il pascolo fa sentire i propri effetti in termini di transizioni o mosaicature con il nardeto e – localmente – di situazioni di degrado.

Nella fascia altitudinale alpina – difficilmente si ha formazione abbondante di torba e di conseguenza tendono a prevalere aspetti di vegetazione fontinale o di torbiera bassa.

Tendenze dinamiche naturali

Sotto l'aspetto evolutivo, la torbiera rappresenta un sistema instabile, spesso legato al tentativo di affrancamento della vegetazione dall'acqua, come ad esempio nel caso della fase finale del processo di interramento di piccoli bacini lacustri. Peraltro i tempi evolutivi sono tali da escludere in molti casi dinamiche apprezzabili e rilevanti sotto il profilo gestionale.

In assenza di significative perturbazioni esterne (essenzialmente di tipo antropico) questi specifici habitat di torbiera sono quindi entro certi limiti in grado di autoconservarsi.

Gestione ed attività antropiche

Le interferenze fra l'habitat e le attività antropiche consistono nel pascolo e nell'attraversamento da parte dei sentieri.

8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAE E GALEOPSIETALIA LADANI)

Caratterizzazione ecologica

I ghiaioni silicei occupano la fascia altitudinale (sub)alpina del SIC costituendo un ambiente tra i più significativi, spesso derivante dai fenomeni di modellamento glaciale e/o da successivi rimaneggiamenti per l'azione erosiva delle acque e/o gravitazionale.

In altri pochi casi l'ambiente di ghiaione è originato da accumulo di detriti di falda o da rimaneggiamento torrentizio dei materiali di conoide.

Si tratta di formazioni ad elevata naturalità, intrinsecamente stabili (per dinamiche bloccate o stazionarie) e generalmente poco accessibili, quindi poco minacciate.

Per quanto complessivamente poco minacciati, meritano comunque una particolare attenzione perché ospitano elementi floristici tra i più "nobili" della flora alpina: rari, con areali di diffusione ristretti ed estremamente specializzati sotto al profilo ecologico, con adattamenti a condizioni ambientali estreme.

Nelle situazioni più tipiche le specie caratteristiche (di classe *Thlaspietea*) sono ben rappresentate, per quanto quasi sempre con un indice di copertura molto limitato. In altre condizioni possono però presentarsi ghiaioni quasi non vegetati, come di norma si verifica alle quote più elevate o in presenza di fenomeni erosivi veloci in atto.

Un caso limite è dato dai ghiaioni generalmente di media e bassa quota e/o a blocchi, in cui la vegetazione è riconducibile ad aspetti forestali o di brughiera: abbondante copertura muscinale con

mirtilli e rododendri (habitat. 4060), oppure con radi individui stentati di larice, o peccio (habitat 9410 o 9420).

Un altro diffuso mosaico è quello che vede alternarsi il ghiaione a piccoli lembi di prateria alpina.

Tendenze dinamiche naturali

L'evoluzione delle comunità pioniere che si sviluppano sui detriti è di norma lenta, date le condizioni ecologiche estreme che li caratterizzano. Ciò è tanto più vero quanto più grossolana è la granulometria del substrato e tanto più frequentemente vengono alimentate le falde detritiche, mantenendo uno stadio durevole.

Gestione ed attività antropiche

Le interferenze fra l'habitat e le attività antropiche sono limitate alle attività di fruizione dell'area, complessivamente contenuta, ed all'occasionale transito di animali al pascolo.

8220 –PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Caratterizzazione ecologica

Il caso più tipico è quello delle rupi sub-verticali punteggiate da vegetazione casmofitica, ma non di rado i complessi rocciosi sono inframmezzati da cenge erbose con vegetazione di prateria, oppure da vegetazione arbustiva o arborea rada/pioniera.

In alta montagna spesso gli habitat rocciosi si estendono su estensioni molto ampie, con giaciture anche poco ripide, e con popolamenti impoveriti, comprendenti uno scarso numero di specie caratteristiche. D'altra parte l'ambiente rupestre esalta le differenze ecologiche stazionali, sia in termini di escursioni termiche, sia in termini di disponibilità idrica, e mantiene di conseguenza una interessante diversità floristica.

Pur in assenza di flora specifica ben espressa, molte transizioni ad altri habitat possono risultare di notevole pregio.

Non sempre la rappresentazione cartografica, con la sua riproduzione bidimensionale "in pianta", riesce a dar pienamente conto della rilevanza paesaggistica e ambientale dei sistemi rocciosi.

Gli ambienti rupestri sono importanti infine come siti di nidificazione per specie pregiate ed appariscenti di ornitofauna, soprattutto rapaci diurni e notturni.

Tendenze dinamiche naturali

Per quanto pioniere, le cenosi rupicole hanno una elevata stabilità legata alle ridotte possibilità evolutive del substrato su cui vegetano. Esse costituiscono uno stadio durevole.

Gestione ed attività antropiche

Le interferenze fra l'habitat e le attività antropiche sono limitate alle attività di fruizione dell'area, complessivamente contenuta, ed all'occasionale transito di animali al pascolo.

9410 – FORESTE ACIDOFILE MONTANE E ALPINE DI PICEA (VACCINIO-PICEETEA)

Caratterizzazione ecologica

Formazioni dominate in modo pressoché assoluto da conifere in cui la partecipazione delle latifoglie

è del tutto secondaria, semmai di una certa rilevanza in presenza di nuclei di colonizzazione su ex prati o pascoli (pioppo tremolo, betulla, ontano verde), altrimenti caratterizzata da singoli individui sparsi in modo disomogeneo nel popolamento (ad es. *Sorbus aucuparia*).

Nell'articolazione delle peccete oltre alla fertilità, all'umidità stazionale, alla quota e all'orografia gioca un ruolo importante la storia passata di intenso sfruttamento di tali formazioni (sia in termini di utilizzazioni legnose che di pascolamento); si tratta in linea generale di popolamenti squilibrati sia dal punto di vista compositivo (alta presenza di larice) che da quello strutturale (popolamenti coetanei).

In linea generale le peccete presenti all'interno del SIC non interessanti dal punto di vista economico trattandosi di formazioni prevalentemente protettive o con materiale di scarso valore tecnologico fatta eccezione per l'area in dx orografica della Val di Lemma dove sono presenti anche dei soprassuoli pressoché maturi e capaci di produrre buoni assortimenti legnosi

Tendenze dinamiche naturali

La stabilità evolutiva è di norma elevata, trattandosi di formazioni climatogene. Relativamente rapide sono le dinamiche di riaffermazione dell'abete rosso nei lariceti pascolati sostitutivi della pecceta, in seguito alla riduzione o cessazione dell'utilizzo pastorale.

Nelle aree di contatto tra pecceta e lariceto l'articolazione compositiva può caratterizzarsi per alternanze cicliche tra stadi a dominanza di larice e stadi con maggiore presenza di abete rosso.

Gestione ed attività antropiche

L'attività selvicolturale nell'habitat è complessivamente poco rilevante.

L'habitat è percorso da diversi sentieri

9420 – FORESTE ALPINE DI LARIX DECIDUA E/O PINUS CEMBRA

Caratterizzazione ecologica

Dal punto di vista compositivo si tratta dei "classici" lariceti con sottobosco a rododendro ferrugineo, mirtillo nero, falso mirtillo, *Calamagrostis villosa*, ecc..

Nell'articolazione dei lariceti giocano un ruolo importante la quota, l'esposizione e l'umidità stazionale; inoltre ha rilevanza la gestione passata, in particolare per quanto riguarda l'aliquota del cembro nei lariceti (praticamente nulla) ed i rapporti con le peccete.

La componente arborea è quindi dominata dal larice, con la diffusione del cembro annullata sia a causa delle attività pascolive sia perche ci troviamo al limite dell'areale di questa specie e sporadico l'abete rosso.

La gestione passata ha portato a sensibili modificazioni degli habitat nella fascia altimontana/subalpina, ad esempio nella difficile ricerca di una compatibilità con le azioni di pascolo in bosco. Nel complesso ciò ha determinato condizioni favorevoli per le specie eliofile (larice in primis), mentre ha svantaggiato le specie relativamente più sciafile (quali il cembro alle quote maggiori e il peccio a quelle inferiori).

Un caso di particolare interesse naturalistico e paesaggistico è dato dalla presenza di individui arborei di dimensioni eccezionali come gli abeti rossi posti in prossimità delle casere come ad esempio Casera di Lemma, spesso anche legati ad antichi pascoli a larici (quindi a quote non estreme).

Tendenze dinamiche naturali

Dato il carattere climatogeno di queste formazioni a livello subalpino la stabilità di queste

formazioni è di norma elevata. Una certa evoluzione verso stadi di maggiore complessità strutturale e talvolta compostiva può riguardare i lariceti subalpini pascolati al momento della cessazione o riduzione delle pratiche pastorali (ripristino dell'equilibrio larice – cembro). L'abbandono degli alpeggi alle quote subalpine è la causa anche dell'instaurarsi di lenti processi evolutivi di ricostituzione ex-novo dei larici-cembreti, attraverso fasi evolutive in cui il bosco si trova in tensione dinamica con l'arbusteto alpino.

Nelle aree di contatto tra pecceta e il lariceto (per lo più a livello altimontano) l'articolazione compositiva può caratterizzarsi per alternanze cicliche tra stadi a dominanza di larice e stadi con maggiore presenza di abete rosso.

Gestione ed attività antropiche

L'attività selvicolturale nell'habitat è complessivamente poco rilevante.

L'habitat è percorso da diversi sentieri.

3.2 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

Per le specie floristiche considerate dall'allegato V della Direttiva Habitat, le specie rare e/o minacciate di notevole importanza per il SIC, vengono di seguito elencate e descritte le esigenze ecologiche.

3.2.1 Specie dell'allegato Vdella direttiva habitat

Specie delle'allegato V della Direttiva Habitat

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche
Arnica montana	comune, ma localizzata	specie di nardeto o di prateria alpina a Festuca luedii (6230, 6150)
Artemisia genepi	molto rara, localizzazione da definire	su sfasciume roccioso detriti silicatici ricchi in basi
Lycopodium clavatum	molto rara, localizzazione da definire	arbusteti subalpini, o radure in boschi acidofili boreali radi

3.2.2 Specie di notevole importanza che necessitano di misure di conservazione

Specie di notevole importanza che necessitano di misure di conservazione

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche
Androsace vandellii	localizzazione da definire, rara	su rocce silicatiche (8220)
Aposeris foetida	rarissima in provincia di Sondrio, localizzazione da definire	di norma legata a boschi fagetali, ma talvolta spostata dal bestiame al pascolo (91XX)
Aquilegia vulgaris	rara, da confermare	
Cardamine asarifolia	rara in Valtellina, con distribuzione discontinua	sorgenti di media quota
Eriophorum scheuchzeri	localizzato	torbiere basse e intermedie (7XXX)

Gagea fistulosa	rara, nei pascoli di Val Lunga	pascoli pingui, con vegetazione nitrofila
Lilium martagon	localizzazione da definire, probabilmente a valle del SIC	ambienti mesofili di media quota, boschi fagetali radi
Pedicularis recutita	nei pressi di Casera Porcile	formazioni a megaforbie nelle alnete di ontano alpino e flora nitrofila
Primula integrifolia	rara, in Val Budria	specie di prateria alpina fresca (6150)
Ranunculus kuepferi	raro, segnalato presso Casera del lago	specie di nardeto o talvolta di prateria alpina (6230, 6150)
Saxifraga caesia	rara, segnalata presso il Passo Tartano	specie legata a rocce carbonatiche (8210)
Sparganium angustifolium	raro, ai laghi di Porcile (lago basso)	acque oligo-mesotrofe poco profonde
Viola thomasiana	segnalata a valle del SIC	arbusteti subalpini, magri e xerici

3.2.3 Altre specie di interesse

Altre specie importanti	motivo dell'importanza	note
Allium victorialis	C2 LR	specie di arbusteti e pendii a Calamagrostis villosa nell'orizzonte (sub)alpino (4060, 6150)
Daphne mezereum	C2 LR	boschi fagetali e talvolta arbusteti
Doronicum clusii	C2 LR	ghiaioni silicatici (sub)alpini (8110)
Erica carnea	C2 LR	specie di boschi e arbusteti xerici, poco comune sulle Orobie
Eriophorum angustifolium	C2 LR	torbiere basse e intermedie (7XXX)
Festuca luedii	End.	specie endemica, ma comune all'interno delle Alpi centrali e occidentali, in praterie alpine soleggiate (6150)
Gentiana acaulis	C1 LR	specie di nardeto o talvolta di prateria alpina (6230, 6150)
Gentiana punctata	C2 LR	specie di prateria alpina (6150)
Gentiana purpurea	C2 LR	specie di nardeto o talvolta di prateria alpina (6230, 6150)
Pedicularis rostrata	C1 LR	praterie alpine magre e acide (6150)
Primula hirsuta	C2 LR	su rocce silicatiche d'alta quota (8220)

Pulsatilla alpina apilifolia	C1 LR	pascoli alpini
Rhododendron ferrugineum	C2 LR	molto comune in arbusteti (sub)alpini
Saxifraga aizoides	C1 LR	sorgenti e bordi di ruscelli
Saxifraga bryoides	C1 LR	ghiaioni silicatici (sub)alpini (8110)
Saxifraga caesia	C1 LR	rocce carbonatiche
Saxifraga cotyledon	C1 LR	su rocce silicatiche (8220)
Saxifraga cuneifolia	C1 LR	boschi di conifere (9410)
Saxifraga oppositifolia	C1 LR	ghiaioni silicatici (sub)alpini (8110)
Saxifraga paniculata	C1 LR	rocce
Saxifraga rotundifolia	C1 LR	arbusteti umidi
Saxifraga stellaris	C1 LR	sorgenti
Sempervivum montanum	C2 LR	su sfasciume di rocce silicatiche (8230)

3.3 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

Vengono di seguito riepilogate brevemente le esigenze ecologiche per le principali specie o gruppi di specie di interesse per il SIC, facendo riferimento in particolare alle specie incluse negli allegati delle Direttive comunitarie e sedentarie o presenti nel sito almeno in una parte dell'anno. Le indicazioni riportate sono state desunte, a livello generale, dalla relazione sul monitoraggio faunistico dei siti provinciali, effettuato nel 2004, e successivamente adeguate, laddove possibile, alla situazione specifica del SIC Val Tartano.

E' stata anche inserita, laddove possibile, una breve descrizione della situazione della specie nel SIC e della tendenza delle popolazioni ad una scala più generale (territorio provinciale o regionale).

3.3.1 Invertebrati

Per questo gruppo non è stato possibile definire esigenze ecologiche distinte per specie, in relazione alla mancanza di dati di monitoraggio, che andranno integrate con ricerche mirate all'ambito del SIC. Nei Formulari relativi al SIC non sono riportate specie di Invertebrati, solamente Scherini & Parolo (2009) riportano tra le specie importanti per il SIC *Formica rufa*, specie contemplata in Carta Naturalistica Lombardia. Sicuramente gli invertebrati sono uno dei taxa da indagare maggiormente nel prossimo futuro, anche per il ruolo di bioindicatori rivestito da molte specie, utili quindi per indirizzare o correggere azioni di conservazione. Si riporta in ogni caso per i gruppi più significativi un inquadramento di massima sulle loro esigenze ecologiche e localizzazione. Il set di specie indicato nel Piano di Gestione del vicino SIC "Valle del Bitto di Albaredo" può costituire una utile base di indagine anche per la Val Tartano (vedi medesimo capitolo in Piano di Gestione).

Ordine	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche
Coleotteri	Non nota	Bosco, preferibilmente in evoluzione a fustaia. Molto utilizzato il legno morto, in varie forme (alberi spezzati, schiantati, senescenti).
Lepidotteri	Non nota	Ambienti aperti, prati montani e pascoli.
Ortotteri	Non nota	Fasce ecotonali, ambienti aperti, prati montani e pascoli.
Odonati	Non nota	Pozze, laghetti, torbiere e brughiere.

3.3.2 Pesci

Il popolamento ittico in Val Tartano è costituito dal Salmerino alpino (Salvelinus alpinus) immesso ai laghi del Porcile, associato probabilmente alla Trota fario (Salmo trutta trutta). In considerazione delle esigenze di conservazione dell'habitat 3130, della tutela della riproduzione degli Anfibi e della ricostituzione di un popolamento ittico ecologicamente coerente è oggetto di specifiche azioni di piano l'individuazione dei corpi idrici compatibili con la presenza di ittiofauna. In ogni caso nei laghi dovrebbe essere presente il solo Salmerino alpino con eliminazione progressiva delle trote presenti. Dopo valutazione degli organi competenti potrebbe essere autorizzata in via sperimentale ed in un solo lago, l'immissione della sanguinerola come specie preda. I torrenti che scorrono in Val Lunga, Val di Lemma e in Val Budria dovrebbero essere popolati dalla sola Trota fario (Salmo trutta trutta), con materiale ittico riconducibile al bacino dell'Adda, anche se non si possono escludere pregresse immissioni di Trota iridea (Oncorhynchus mykiss), specie alloctona. A livello di esigenze ecologiche vanno conservati qualità delle acque, presenza di alternanza di pozze e zone a vario livello, presenza di vegetazione arborea ed arbustiva sulle rive, almeno in alcuni tratti di alveo, presenza di grossi massi in alveo. Le gole con marmitte profonde vanno possibilmente tutelate come zona di rifugio per momenti di scarsità idrica e per i grossi esemplari (possibili zone di pesca limitata "a trofeo").

Nessuna delle specie presenti è inserita negli allegati II o IV della Direttiva 92/43.

3.3.3 Anfibi

Per gli anfibi il sito riveste una particolare importanza, in relazione alla disponibilità di zone umide quali torbiere, laghetti alpini e alvei torrentizi, che sono utilizzate come siti riproduttivi, oltre a costituire un importante habitat per queste specie. Le esigenze ecologiche delle specie di anfibi presenti nel SIC sono riassunte nella tabella successiva.

Specie	Situazione nel SIC	Tendenza	Habitat e esigenze ecologiche
Rana temporaria (Rana temporaria)	Comune	Stabile	Laghetti e torbiere fino a più di 2400 m; fuori dal periodo riproduttivo anche in boschi di latifoglie e conifere.
Bufo bufo (Rospo comune)	Probabilmente raro, un po ai limiti ecologici	Non nota	Nelle aree a prato intercalate a bosco di latifoglie o misto, ove utilizza per la riproduzione acque lentiche di torrenti, pozze e abbeveratoi
Salamandra atra (Salamandra alpina)	Specie probabilmente localizzata o sottostimata	Presente in diversi settori del Parco, quindi possibile anche nel SIC	Ambienti montani, alpini, freschi e umidi, dagli arbusteti alle praterie e tundre alpine a quote comprese tra i 1500 e 2200 m di altitudine. Specie vivipara che non ha bisogno di acqua per riprodursi.

3.3.4 Rettili

A livello generale si può affermare che le specie di rettili presenti nel SIC 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, foraggiamento e sono idonei per la deposizione delle uova. Di grande importanza quindi la manutenzione dei Barek e delle altre strutture murarie a secco presenti nel SIC. La situazione nel SIC e le esigenze ecologiche delle specie presenti sono riepilogate in tabella. Importanza strategica per la conservazione della quasi maggioranza dei Rettili e Anfibi presenti nel SIC risulta dal mantenimento di adeguati spazi aperti, arbusteti che non evolvono in bosco maturo, muretti a secco e raccolte d'acqua alle diverse fasce altitudinali.

Specie	Situazione nel SIC	Tendenza	Habitat e esigenze ecologiche
Coronella austriaca (Colubro liscio)	Probabilmente abbastanza diffuso	Non conosciuta	Aree aperte e ben esposte al sole, come prati aridi, pascoli, arbusteti. Ampia valenza ecologica.
Vipera berus (Marasso)	Probabilmente diffusa in tutto il SIC	Comune	Torbiere di alta quota con arbusteti del piano subalpino, in genere sopra 1400-1500 m; scende anche sotto limite del bosco.
Zamenis longissimus (Saettone)	Specie probabilmente localizzata nei fondovalli presso alvei torrenti, muretti e prati	Non nota	Ricca vegetazione arbustiva o arborea, boschi mesofili e igrofili di bassa e media montagna purchè con radure e aree ben soleggiate
Anguis fragilis	Osservato nei prati sfalciati presso abitazioni	Non nota	Localmente più comune nei prati, aree aperte e boschi di latifoglie

(Orbettino)			
Podarcis muralis (Lucertola muraiola)	Osservata presso abitazioni e su muretti a secco	Stabile	In aree rupestri e nei macereti interforestali
Lacerta bilineata (Ramarro)	Osservato negli alvei dei torrenti e presso muretti a secco nelle zone al limite inferiore del SIC	Non nota	Isole termofile con rupi e macereti, siepi con rovi, anche ambienti antropogeni ruderali purché ben esposti
Zootoca vivipara (Lucertola vivipara)	Probabilmente diffusa in tutto il SIC nei biotopi adatti	Scarsa consistenza ma ben distribuita	Fascia di prateria alpina del piano subalpino e alpino, arbusteti, rodoro-vaccinieti; sopra 1800-1900 (oltre limite del bosco)

3.3.5 Uccelli

La trattazione delle esigenze ecologiche e della situazione degli uccelli presenti nel SIC inclusi nell'allegato I della Direttiva Uccelli è stata schematizzata nella tabella seguente.

Specie	*Situazione nel SIC*	*Tendenza*	*Habitat e esigenze ecologiche*
Aquila chrysaetos (Aquila reale)	Il SIC è probabilmente frequentato da 2 coppie territoriali (coppie di Val Budria e Alta Val Brembana) e da un numero imprecisato di individui non territoriali (*floaters*)	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.
Glaucidium passerinum (Civetta nana)	Presente sui versanti a conifere del SIC.	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
Aegolius funereus (Civetta capogrosso)	Limitata alla parte forestale del SIC, dove si ritiene presente in tutti i settori idonei.	Non nota, probabilmente stabile	Formazioni di conifere 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.
Lagopus mutus helveticus (Pernice bianca alpina)	Confinata ai crinali di maggiore altitudine ed al nodo di Cima Vallocci	In regresso (stimato un max di 2-3 nidiate)	Frequenta gli ambienti sopra i 2000-2200 m in cui 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.

Tetrao tetrix (Fagiano di monte)	Presente con un'arena di canto, ma la posizione del SIC molto interna alla catena orobica penalizza la specie	Stabile con tendenza al calo	Boschi radi di conifere della zona subalpina, arbusteti e brughiere alpine. Utilizzati anche i pascoli in mosaico con gli ambienti descritti.
Bonasa bonasia (Francolino di monte)	Poco diffuso, probabilmente per la scarsa presenza di latifoglie nelle foreste di conifere . Habitat maggiormente idonei in zone meno interne della Val Tartano.	Non nota, tendenza al calo	Formazioni di conifere della zona montana e subalpina con alternanza di popolamenti giovanili e maturi, inframmezzati da canaloni con latifoglie. Radure e zone ecotonali, invasioni di latifoglie su ex coltivi.
Dryocopus martius (Picchio nero)	Presente nei due nuclei boscati principali del SIC in Val Lunga e nel dosso tra Val Budria e Val Lemma	Non nota, probabilmente stabile	Formazioni di conifere della zona montana e subalpina, mature e dense. Importante la presenza di alberi di medie e grosse dimensioni per lo scavo di cavità di nidificazione e la presenza di legno morto in piedi ed a terra.
Alectoris graeca saxatilis (Cotunice delle Alpi)	Presente nei versanti ripidi e rocciosi ben esposti, risente dell'abbandono dei sistemi pastorali	Non nota, tendenza al calo	Specie che utilizza ripide pendici con rocce e ghiaioni, alternati a lembi di prateria alpina, pascoli magri e brughiera alpina, preferibilmente nelle sue varianti più secche.

3.3.6 Mammiferi

Nella seguente tabella vengono sintetizzate le esigenze ecologiche delle principali specie presenti nel SIC incluse nell'allegato II e IV della Direttiva Habitat e quelle definite prioritarie dalla d.g.r. 7/4345 del 2001).

Specie	***Situazione nel SIC***	***Tendenza***	***Habitat e esigenze ecologiche***
Plecotus auritus (Orecchione)	Frequentato per alimentazione in periodo estivo	Non nota	Caccia in foresta (sia di latifoglie sia di conifere) sin oltre i 2000 m ma anche in ambienti meno naturali purchè con presenza di vegetazione arboreo/arbustiva. Le colonie riproduttive si costituiscono in cavità di alberi o all'interno di edifici. I siti di svernamento sono rappresentati da cavità ipogee (spesso presso gli ingressi), edifici (scantinati) o cavità arboree. Specie sedentaria
Specie	***Situazione nel SIC***	***Tendenza***	***Habitat e esigenze ecologiche***
Cervidi (*Caprelous capreolus, Cervus elaphus*)	Buona presenza di entrambe le specie, condizionate dalla copertura nevosa alle quote più alte. Capriolo: maggiore frequentazione alle quote inferiori.	Capriolo: negli ultimi anni in ripresa ma fluttuazioni numeriche negli anni fortemente nevosi. Cervo: stabile e in aumento	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 (*Rupicapra rupicapra, Capra ibex*)	Camoscio: presenza costante per tutto l'anno. Stambecco: sporadico in estate.	Stabile (camoscio)	Rilievi montuosi ad elevata rocciosità, con vegetazione pioniera, pietraie, canaloni. Camoscio presente anche in boschi di conifere o misti, soprattutto in inverno.

Lagomorfi (*Lepus timidus, Lepus europaeus*)	Lepre bianca presente in aree a vegetazione rada e arbustiva alle quote superiori fin oltre il limite stesso della vegetazione, Lepre comune presente solo sporadicamente alle quote inferiori del SIC	Non nota, prob. stabile (lepre alpina)	La lepre bianca è presente in tutti gli ambienti, dai boschi dell'orizzonte subalpino alle praterie alpine d'alta quota. La lepre comune preferibilmente in zone aperte, prati da fieno e ambienti di ecotono, meno usate le zone boscate.
Mustelidi (*Meles meles, Mustela erminea e Mustela nivalis, Martes martes, Martes foina*)	Ermellino in quota, le altre specie presenti nella parte boscata del SIC, alle quote più basse.	Non nota	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 (*Sciurus vulgaris*, *Marmota marmota*, Gliridi, Microtidi, Muridi, Soricidi)	Non nota per tutte le specie ad eccezione della Marmotta, ben distribuita e con colonie anche consistenti e dello Scoiattolo, ben presente nella parte boscata del SIC	Stabile/positiva per Marmotta e Scoiattolo (con fluttuazioni cicliche) Non nota per altre specie	Variabili secondo i biotopi utilizzati dalle varie specie. La Marmotta preferisce zone di prateria alpina e pascoli con pietraie, sassi e orizzonti aperti, lo Scoiattolo e i Gliridi i boschi di conifere e latifoglie.

3.4 INDICATORI PER LA VALUTAZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE ED EVOLUZIONE DI SPECIE ED HABITAT

3.4.1 Indicatori per il monitoraggio degli habitat

Si riportano i principali riferimenti per la conduzione dell'attività di monitoraggio relativamente agli habitat.

Si riportano i principali riferimenti per la conduzione dell'attività di monitoraggio relativamente agli habitat. Si precisa che, considerando gli obbiettivi di Rete Natura 2000, le indicazioni si riferiscono esclusivamente ad aspetti di interesse conservazonistico, e si prescinde quindi da considerazoini di carattere produttivo (valore foraggero per gli habitat dei prati e dei pascoli, parametri dendro-auxometrici per la foresta).

3130 – Acque stagnati, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea unifolrae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali. Elementi qualificanti sono anche la presenza di ittiofauna caratteristica (salmerino alpino e sanguinerola), di anfibi di montagna (rana temporaria e tritone alpino), e di torbiere in comunicazione ecologica con l'habitat.

3220 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA ERBACEA

Presenza di specie guida della fitocenosi (ad es. Epilobium fleischeri), riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali

3240 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A SALIX ELAEAGNOS

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali.

4060 – LANDE ALPINE E BOREALI

La presenza di un numero elevato di specie erbacee deve essere interpretato come indice di un buon stato di conservazione. Per quanto riguarda le formazioni arbustive buoni indicatori sono la continuità della copertura vegetale (intesa come superfici non puntiformi, ma meglio se con struttura a mosaico) e un'alta diversità specifica in Insetti, Aracnidi e Molluschi Gasteropodi. Rilevante la presenza di endemiti alpini o elementi boreo-alpini. A livello di fauna superiore buoni indicatori di qualità sono i galliformi alpini che frequentano le zone aperte (fagiano di monte, pernice bianca e coturnice) e la lepre variabile

4080 – BOSCAGLIE SUBARTICHE DI SALIX SPP.

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali.

6150 – FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICEE

La presenza di un numero elevato di specie erbacee e di una ricca e diversificata Entomofauna deve essere interpretato come indice di un buon stato di conservazione.

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

I parametri climatici legati all'altitudine elevata dei siti e le caratteristiche stazionali, quali la presenza di ghiaioni e rocce affioranti, tendono a rappresentare condizioni ecologiche piuttosto specifiche, operando quindi una selezione rispetto all'invasione di specie alloctone e non coerenti con la situazione locale. La presenza di un numero elevato di specie erbacee deve essere interpretato come indice di un buon stato di conservazione. Per quanto riguarda le formazioni arbustive buoni indicatori sono la discontinuità della copertura vegetale (intesa come superfici con struttura a mosaico) e un'alta diversità specifica in Insetti, Aracnidi e Molluschi Gasteropodi. Talvolta sono presenti endemiti a distribuzione puntiforme (ad esempio, Carabus cychroides, che è un elicofago specializzato). A livello di fauna superiore buoni indicatori di qualità sono i galliformi alpini che frequentano le zone aperte (fagiano di monte, pernice bianca e coturnice) e la lepre variabile.

6520 – PRATERIE MONTANE DA FIENO

Rilievi fitosociologici per accertare la conservazione dei prati polifiti e la variabilità delle specie presenti. Utile anche il monitoraggio della comunità di Ortotteri presente. Popolazioni residue di lagomorfi (Lepus sp.) sono indicatrici di buona valenza ambientale laddove non siano il risultato di immissioni recenti od episodiche.

7140 – TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI

Per le torbiere meglio conservate, l'elevato valore del rapporto tra briofite e spermatofite (relativamente al numero di specie) è indice di buono stato di conservazione. Anche in termini di biomassa, elevati valori di briofite sono da considerare positivamente, così come la presenza di elementi specializzati (ad esempio,

Agonum alpestre), nelle torbiere di alta quota. Anfibi tipici come *Salamandra atra* o le rane rosse caratterizzano in senso positivo torbiere di area alpina ben conservate. Anche la lucertola vivipara spesso frequenta tali aree.

8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAE E GALEOPSIETALIA LADANI)

Accertamento conservazione specie di flora tipiche dell'habitat, valutazione del grado di ingresso delle specie di prateria alpina. La presenza di pernice bianca, lepre variabile, ermellino, arvicola delle nevi attesta una buona condizione della peculiare biocenosi di questo habitat.

8220 –PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Presenza di rari elementi floristici e vegetazionali di grande interesse biogeografico. Presenza di specie animali strettamente legate ad ambienti rupestri, ad esempio, Uccelli, come coturnice, picchio muraiolo, codirossone, passero solitario, falco pellegrino, gheppio.

9410 – FORESTE ACIDOFILE MONTANE E ALPINE DI PICEA (VACCINIO-PICEETEA)

Rilevanti come indicatori di buon stato di conservazione sono i seguenti taxa di Invertebrati: Insecta, Aracnidae, Mollusca gastropoda con alta biodiversità specifica, particolarmente di taxa fitofagi e xilofagi, legati a conifere (Coleoptera Cerambycidae, Hymenoptera Symphyta, ecc.).

Indicatori di buono stato sono le comunità ornitiche forestali con composizione specifica ben diversificata (Picidi, Strigidi e Fringillidi), accompagnati dalla presenza di Galliformi di alta quota e dalle specie tipiche dell'interfaccia con le praterie alpine. La presenza di grandi carnivori (orso, lince) e, soprattutto, di mesocarnivori tipicamente forestali (martora), indica una buona qualità ambientale complessiva.

Dal punto di vista floristico e strutturale, devono essere considerati la copertura e l'articolazione degli strati erbacei ed arbustivi (ricchezza floristica e complessità).

9420 – FORESTE ALPINE DI LARIX DECIDUA E/O PINUS CEMBRA

Interessante (da monitorare) e legato, oltre che a variazioni climatiche, a un minore carico di pascolo, è il processo di espansione verso altitudini maggiori delle formazioni forestali di quota, che si osserva, in particolare, per le cenosi dominate da larice e/o cembro (importante indicatore di qualità per le aree endalpiche).

Rilevanti come indicatori di buon stato di conservazione sono i seguenti taxa di Invertebrati: Insecta, Aracnidae, Mollusca gastropoda con alta biodiversità specifica, particolarmente di taxa fitofagi e xilofagi, legati a conifere (Coleoptera Cerambycidae, Hymenoptera Symphyta, ecc.).

Indicatori di buono stato sono le comunità ornitiche forestali con composizione specifica ben diversificata (Picidi, Strigidi e Fringillidi), accompagnati dalla presenza di Galliformi di alta quota e dalle specie tipiche dell'interfaccia con le praterie alpine. La presenza di grandi carnivori (orso, lince) e, soprattutto, di mesocarnivori tipicamente forestali (martora), indica una buona qualità ambientale complessiva.

ULTERIORI INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO A LIVELLO DI HABITAT

Per un'attenta valutazione delle dinamiche evolutive dei numerosi habitat presenti all'interno del Parco e per poterne definire/monitorare il diverso grado di biodiversità si propongono i seguenti ulteriori monitoraggi:

- *Cartografia habitat*: verifica periodica (decennale) della cartografia degli habitat, volta soprattutto a evidenziare variazioni di superficie negli habitat intrinsecamente soggetti a veloci dinamiche evolutive (praterie antropogene o seminaturali, arbusteti in invasione, boschi igrofili ecc.)

- *Rilievi di composizione e struttura su aree campione*: si riassume di seguito un esempio di possibile attività di monitoraggio da effettuare individuando alcune aree di studio all'interno del territorio del Parco.

Il metodo a cui si fa riferimento è quello utilizzato nel lavoro *"Studio della vegetazione nell'ambito del progetto di monitoraggio della biodiversità nel Parco Orsiera Rocciavrè e nelle Riserve di Chianocco e Foresto. (F. Meloni, L. Aronica, M. Odasso 2009)"*.

Il suddetto lavoro si è basato sul monitoraggio di aree campione permanenti con la realizzazione di microcartografie di dettaglio e transetti, per arrivare poi ad una misura della biodiversità presente nell'area di studio attraverso la formulazione di alcuni indici.

Il metodo prevede l'individuazione nelle aree di studio di plot circolari (raggio di 100 m) per i quali, in fase preliminare, deve essere eseguita una fotointerpretazione al fine di individuare le diverse tipologie di ambienti presenti (ad es. boschi di latifoglie, boschi di conifere, arbusteti, ecc.).

In campo, sulla base della fotointerpretazione, è previsto un rilievo/delimitazione più di dettaglio dei diversi habitat presenti e per ciascuno di essi sono da eseguire dei transetti per il rilievo della componente erbacea e basso-arbustiva; il rilevo della componente arborea ed alto-arbustiva avviene attraverso aree di saggio circolari (raggio 15 metri) con il rilievo per ciascun individuo di paramenti quali specie, diametro, altezza e proiezione della chioma. Successivamente il metodo prevede il rilievo della necromassa presente (sia a terra che in piedi) nell'area.

I dati raccolti confluiscono in un database e si procede quindi alla loro classificazione: "cluster analysis" per la componente erbacea e basso-arbustiva e attribuzione del tipo forestale per la componente arborea ed alto-arbustiva.

Lo studio prevede infine l'individuazione di alcuni indici per una migliore definizione della biodiversità di ciascuna area. Gli indici proposti sono:

- ★ Indice di diversità – Shannon.
- ★ Indice di ricchezza specifica – Menhinick.
- ★ Indice di dominanza – Simpson.
- ★ Indice di equitabilità (Vertical Evenness) – Neumann e Starlinger.
- ★ Forme di Raunkier

3.4.2 Indicatori per il monitoraggio delle specie floristiche

Indicatori per il monitoraggio delle specie floristiche sono (Rossi & Parolo, 2005):

1) la numerosità,
2) l'estensione delle popolazioni,
3) il numero di individui (ramet) per popolazione,
4) efficacia nella fruttificazione (fruit set: n. frutti sul totale n. fiori),
5) il successo riproduttivo (seed set: n. semi fertili sul totale ovuli),
6) il tasso di germinazione dei semi,
7) lo stato di conservazione dei rispettivi siti di crescita.

Indicatore per valutare lo stato di conservazione degli sfagni è la variazione della loro copertura %.

Per *Viscum album* il numero di piante per albero ospitante.

Gli studi devono essere condotti in aree permanenti o mobili di saggio di dimensioni standard (1 x 2 m), commisurate alla grandezza e forma biologica della specie.

Per le specie officinali a raccolta regolamentata, anche il numero di permessi rilasciati all'anno può essere un indicatore di "sfruttamento" della risorsa.

Come sopra argomentato la conoscenza sulla distribuzione delle specie rare (e di conseguenza la relativa cartografia), allo stato attuale delle conoscenze, è da considerarsi solo indicativa. Prima di procedere al monitoraggio di singole specie occorre quindi programmare una serie di rilievi volte a fornire una "fotografia" più chiara della distribuzione iniziale delle specie. In un secondo tempo in base alla verifica preliminare di presenza/assenza e di effettiva distribuzione delle popolazioni segnalate, si procederà a selezionare un pool di specie da monitorare con studi demografici da effettuare in quadrati permanenti, distribuiti in modo da coprire le principali condizioni ecologiche dei siti di crescita.

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 SIC è di fondamentale importanza per poterne valutare l'efficacia. E' quindi necessario, sia per la fauna sia per gli habitat, individuare un insieme di indicatori e di metodi di monitoraggio utili a valutare la situazione delle specie nel SIC 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 individuati sulla base di quanto suggerito anche dalle indicazioni del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio, in relazione all'esperienza degli autori sulla situazione del SIC e 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.

Il metodo è stato adottato nel Piano pilota relativo al SIC "Valle del Bitto di Albaredo" e costituisce il criterio indicativo da applicare anche negli altri SIC delle Orobie Valtellinesi

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 SIC, nonché la tendenza nell'ambito più generale della provincia di Sondrio.

Anche in questo caso i diversi gruppi di specie sono trattati separatamente, individuando specifici indicatori per ognuno di essi.

A seconda dell'importanza dei diversi indicatori, sono stati definiti tre livelli di priorità per il monitoraggio, distinguibili in priorità media, elevata ed assoluta.

Invertebrati

Per gli Invertebrati si ritiene una priorità assoluta effettuare un monitoraggio mirato a individuare le specie presenti e la loro distribuzione nel SIC, in relazione alla quasi totale carenza di conoscenze che ancora le contraddistingue e per poter individuare i migliori interventi gestionali da intraprendere, nonché i risultati di questi interventi, nei diversi ambienti del SIC.

Il monitoraggio dovrebbe essere affidato a tecnici professionisti ed effettuato mediante censimento a vista o campionamento, nei diversi ambienti del SIC, per i principali gruppi di queste specie, e cioè Lepidotteri, Odonati, Ortotteri e Coleotteri. Le poche informazioni raccolte da entomologi esperti hanno messo in luce la presenza di endemismi di alto valore conservazionistico sulle Orobie Valtellinesi, che è necessario conoscere per il corretto svolgimento di azioni gestionali o studi per la valutazione di incidenza o di impatto ambientale.

In particolare si ricorda 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 in ambiti 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 la Regione Lombardia tutela non 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.

Pesci, anfibi e rettili

Per quanto riguarda i Pesci è importante tutelare direttamente la Trota fario limitando la distribuzione della Trota iridea (priorità media). Tale obiettivo deve essere proseguito vietando eventuali e future semine di Trota iridea, favorendo interventi di naturalizzazione delle sponde dei torrenti, evitando ulteriori opere di cementificazione e regimazione, favorendo anche la costruzione di rampe di risalita. Per quanto riguarda il popolamento ittico dei laghetti alpini, le trote, almeno a livello sperimentale, andrebbero gradualmente sostituite con il Salmerino alpino (priorità media), unica specie ecologicamente coerente con i peculiari habitat dei bacini di origine glaciale, sempre tenendo conto della necessità di preservare ove presente l'habitat 3130, le torbiere circumlacuali e la possibilità di riproduzione degli Anfibi e degli Invertebrati. Alcuni corpi idrici quindi non dovrebbero ospitare fauna ittica.

Tali provvedimenti hanno significato anche per la tutela degli Anfibi la cui conservazione ha invece priorità elevata lo svolgimento di censimenti intensivi che prevedano il censimento e il monitoraggio dei siti di riproduzione per verificare il trend e la situazione di conservazione delle zone umide e della fauna ad esse legata. Interventi di regimazione, pulizie meccaniche degli alvei e salti artificiali lungo i torrenti possono alterare pesantemente la fisionomia dei corsi d'acqua, ridurre la distribuzione della Trota fario e delle nicchie ecologiche utili anche alle specie anfibie.

Si ritiene invece di priorità assoluta proseguire col monitoraggio sulla Salamandra alpina finalizzato allo studio della selezione dell'habitat e all'individuazione di nuovi siti di presenza. La Salamandra alpina è sicuramente presente solo in cinque SIC della provincia di Sondrio, considerando i versanti orobico e retico. Le popolazioni orobiche sono geograficamente separate dalle altre alpine e, sebbene l'aplotipo di queste popolazioni non sia significativamente differente da quelli delle altre popolazioni, lo stato di isolamento ne impone una rigorosa conservazione (Riberon 1998; Riberon et al. 2001).

L'avvio di un monitoraggio sui Rettili si considera di priorità elevata, perché le conoscenze sono insufficienti e discontinue, con alcune posizioni da chiarire e probabili nuove scoperte. Approfondire le conoscenze sull'ecologia dei siti di presenza accertata delle varie specie può indirizzare correttamente gli interventi di tutela e conservazione da adottare. Come in altri Taxa infatti anche nei rettili vi sono specie ad alta specializzazione ecologica, che risentono profondamente delle alterazioni antropiche o naturali dell'habitat e specie più adattabili e legate all'ambiente di montagna, che sono infatti le più diffuse e presenti in gran parte dei SIC come Zootoca vivipara, Coronella austriaca e Vipera berus.

Si ritiene opportuno sottolineare che recenti revisioni dell'erpetofauna italiana hanno evidenziato il declino numerico e la rarefazione della maggior parte dei serpenti italiani (Gentilli & Scali 1999; Filippi & Luiselli 2000; Gentili 2004).

Nel caso di interventi di manutenzione e gestione delle pozze d'alpeggio o di altre raccolte d'acqua si ritiene di priorità assoluta svolgere un monitoraggio sugli effetti degli interventi. 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 anche di una rete ecologica sufficiente a conservare una metapopolazione di specie come Rana temporaria. La conservazione o il recupero di naturalità degli alvei dei torrenti e delle sponde, favorisce la creazione di zone di ristagno, utilizzate per la deposizione in particolare da Salamandra pezzata.

Uccelli

Specie nidificanti

In relazione all'estensione del SIC e alla sua idoneità per numerose specie di rapaci, che in esso già nidificano o potrebbero nidificare in un prossimo futuro, è di priorità assoluta monitorare con censimenti periodici queste specie e in particolare Aquila reale, Falco pecchiaiolo, Poiana, Gheppio, Gufo reale, Civetta nana e Civetta capogrosso. Tale monitoraggio potrebbe permettere di valutare l'eventuale necessità di ulteriori

azioni mirate alla riduzione del disturbo (applicando divieti temporanei di accesso all'area e applicando le norme già previste per le ZPS).

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 propedeutiche ad ogni valutazione degli impatti potenziali causati da infrastrutture rilevanti (teleferiche, elettrodotti).

La presenza di altri rapaci di comparsa irregolare ma di alto valore conservazionistico (come Gipeto, Albanelle, Falco pellegrino, Biancone) va monitorata con la raccolta e la verifica di osservazioni casuali e indici di presenza. Anche se discontinue sono informazioni che indicano una tendenza generale verso il recupero di condizioni di naturalità ed equilibrio del SIC.

Il monitoraggio degli Strigiformi invece permetterebbe di valutare la situazione degli ambienti forestali presenti nel SIC e la loro evoluzione. Tale monitoraggio andrebbe effettuato tramite censimenti all'ascolto e/o con il metodo del play-back. Altrettanto importante, con livello di priorità assoluta, è il monitoraggio sul gruppo dei Galliformi alpini, costituito da specie che sono tutte incluse nell'allegato I della direttiva Uccelli e caratterizzate da situazioni non sempre favorevoli nel SIC, con popolazioni soggette a fluttuazioni anche marcate e a rischio di estinzione locale e habitat in alcuni casi con dinamiche vegetazionali sfavorevoli conseguenti all'abbandono di pratiche alpicolturali. Importanti quindi verifiche pre e post intervento e attenta valutazione di tempi e modi operativi nelle azioni di miglioramento ambientale. Il monitoraggio sistematico dei siti ancora utilizzati dai Tetraonidi forestali (Francolino di monte) è una priorità assoluta, importantissima per azioni urgenti di conservazione e corrette valutazioni sull'incidenza ambientale di opere o interventi in progetto e per attuare una strategia di conservazione e gestione naturalistica degli habitat forestali di medio periodo.

Le modalità di censimento primaverile ed estivo dei Galliformi alpini sono ben note e collaudate, i risultati andranno per quanto possibile georeferenziati in un data base GIS per permettere elaborazioni sul rappaorto specie-habitat. Allo stesso modo andrebbero trattati i dati di abbattimento e di rinvenimento casuale di soggetti morti. Un ulteriore indicatore sarà fornito inoltre dalle analisi dei capi abbattuti nel SIC e, per confronto, nell'intero comprensorio, effettuate da tecnici specializzati presso il 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 e dell'effetto degli interventi di gestione adottati nel SIC.

A completamento dei dati raccolti con gli indicatori finora descritti si suggerisce con priorità elevata, di monitorare fin da subito la comunità ornitica nidificante nel SIC, 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 altre specie indicatrici più importanti da tenere sotto controllo e monitorare con regolarità per valutare eventuali variazioni ambientali nel SIC. Un censimento esaustivo della comunità ornitica nidificante costituirebbe un importante riferimento per verificare, di anno in anno, o anche con intervallo di tempo superiore (3-5 anni), l'evoluzione della situazione ambientale del SIC e gli effetti delle modificazioni ambientali o delle misure gestionali in atto.

Specie migratrici

Vista la presenza accertata di un certo numero di uccelli migratori nel SIC si ritiene importante un approfondimento (priorità media) a livello di ZPS sull'importanza dei valichi esistenti e sulle principali rotte migratorie che possono interessare il singolo SIC, in modo da predisporre opportune forme di monitoraggio. Dal punto di vista delle azioni territoriali il complesso degli interventi ambientali prospettato dal Piano di Gestione dovrebbe garantire opportune nicchie di rifugio, sosta, alimentazione e riproduzione per una gran parte delle specie migratrici, la cui permanenza può costituire un utile indicatore di efficacia.

Mammiferi

In relazione alla loro importanza comunitaria, si ritiene di priorità elevata l'avvio di un monitoraggio

intensivo della durata di almeno un paio di anni dei Chirotteri frequentanti l'area del SIC (cattura alle pozze, impiego di bat-detector, apposizione e controllo di bat-box). Ulteriori monitoraggi su Ungulati, Lepre bianca, Lepre comune, Carnivori, Insettivori, Roditori sono tutti da considerarsi di importanza elevata, per colmare, in molti casi, gravi lacune sulla conoscenza delle specie presenti nel SIC e sulla loro distribuzione, ed indirizzare correttamente gli interventi di conservazione degli habitat ospitanti.

I dati raccolti sugli indicatori secondo il metodo sopraindicato vanno armonizzati con il Piano di monitoraggio dei Vertebrati terrestri di interesse comunitario (Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE) in Lombardia, sviluppato da Regione Lombardia e da Fondazione Lombardia per l'Ambiente nel 2009. Nei limiti di una trattazione generale (Relazione di Sintesi) i metodi e le specie indagate sono sovrapponibili con gran parte delle azioni indicate, quindi andranno trovati opportuni accordi per attivare sinergie efficaci per contemperare un obbiettivo generale con l'obbiettivo locale di conservazione di specie e habitat di un Sito Natura 2000.

A titolo informativo si riporta uno dei passi introduttivi della Relazione di Sintesi sul Piano di monitoraggio dei Vertebrati terrestri di interesse comunitario (Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE) in Lombardia, rimandando alla stessa per i dettagli tecnici, molto chiari.

"Il monitoraggio delle specie della fauna vertebrata rappresenta una priorità a livello operativo e gestionale, sia per l'elevato numero di quelle incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e nell'Allegato II della Direttiva Habitat, sia per il loro valore naturalistico e conservazionistico, ecologico, gestionale e di informazione e sensibilizzazione del grande pubblico.

Questa proposta di Piano per il monitoraggio dei vertebrati terrestri si prefigge il raggiungimento di due obiettivi principali:

1. il monitoraggio delle specie di interesse comunitario, ed in particolare delle loro popolazioni più rappresentative;

2. evidenziare il possibile ruolo del monitoraggio delle specie di interesse comunitario per il monitoraggio dello stato di salute degli habitat nell'insieme costituito dai siti di Rete Natura 2000 e dalle altre aree di valore naturalistico, attraverso le informazioni ricavate dal monitoraggio dei vertebrati terrestri, che in molti casi fungono da ottimi indicatori dello stato di salute della biodiversità in generale e degli ecosistemi in cui si trovano. Per elaborare un piano di monitoraggio in grado di essere rappresentativo si è cercato di formulare indicazioni a diversa scala per cercare di conciliare la necessità di monitorare un così grande numero di specie (e indirettamente di habitat), tra loro molto diverse e sparse su una superficie molto elevata ed eterogenea in fatto di ambienti naturali, quota, clima, influenza ed effetto delle attività antropiche, etc. In primo luogo, si è ritenuto opportuno procedere ad una suddivisione per taxa delle specie da monitorare. Questa scelta è motivata dalla grande eterogeneità nelle capacità di spostamento e nelle superfici utilizzate dagli individui che si riscontra tra le diverse Classi di Vertebrati, nonché da profonde differenze nei cicli biologici. In particolare, gli Uccelli, con la loro incredibile mobilità, le vaste aree frequentate e la complessità del ciclo biologico necessitano di una trattazione a parte rispetto agli altri gruppi. Per le forti somiglianze nelle capacità di spostamento e, in taluni casi, nelle esigenze ecologiche, nonché nei metodi di studio, Anfibi e Rettili sono invece considerati insieme. Infine, i Mammiferi sono considerati autonomamente e al loro interno suddivisi in due gruppi, profondamente diversi per ecologia e ciclo biologico, ovvero Chirotteri e Carnivori (unici ordini includenti specie inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat presenti in Lombardia). Il Piano si articola pertanto in sezioni corrispondenti ai gruppi tassonomici sopra elencati; ciascuna sezione è sviluppata secondo uno schema generale che prevede un'introduzione specifica,con un 'punto della situazione' delle principali conoscenze (o lacune di conoscenza) relative a quel dato gruppo, la descrizione dei criteri utilizzati per la scelta delle specie da monitorare, l'elenco delle specie selezionate e una descrizione più o meno articolata dei metodi previsti per il monitoraggio dei diversi gruppi (o gruppi di specie).

Nel caso degli Uccelli, le specie scelte sono ripartite a seconda di macro-ambienti definiti in base a caratteristiche strutturali della vegetazione, a loro volta suddivisi in categorie. Per ciascuna di esse, vengono elencate le specie individuate per il monitoraggio. La lista delle specie è preceduta da un elenco degli Habitat Natura 2000 facenti parte di quella categoria e da una lista degli habitat non inclusi tra quelli individuati dalla Direttiva Habitat ma meritevoli di monitoraggio in quanto ospitanti cospicue popolazioni di specie di

interesse comunitario (cioè incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli). Dopo la trattazione delle specie selezionate per tipologia ambientale, vengono presentati i metodi da impiegare per il censimento delle specie individuate; tali tecniche di conteggio tengono conto della distribuzione, ecologia, etologia delle specie, nonché del loro calendario biologico, in modo tale da massimizzare l'efficacia del censimento, consentendo di ottenere risultati significativi contenendo quanto possibile lo sforzo di campo. Si prevede quindi l'utilizzo di particolari metodologie (es. emissioni di canti territoriali registrati per indurre la risposta in specie altrimenti difficilmente contattabili) e modalità di censimento (dalla visita alle arene di canto dei galliformi al censimento presso i laghi degli acquatici svernanti) per ottimizzare gli sforzi di campionamento.

Nel caso di Anfibi e Rettili, la suddivisione è stata fatta per tipologia di distribuzione, dato che diverse specie appaiono legate a situazioni quasi puntiformi, mentre altre mostrano areali relativamente ampi e continui. In seguito all'elenco delle specie ed alla suddivisione per tipologia di distribuzione, vengono presentate le tecniche di conteggio da utilizzare per queste specie. Nel caso dei Mammiferi, infine, non viene fatta nessuna distinzione in base a tipologie ambientali. Vengono invece discusse le diverse tecniche da attuare per il censimento di gruppi così diversi come Chirotteri e Carnivori".

3.5 RICONOSCIMENTO DELLE CRITICITÀ PER L'AZIONE GESTIONALE

3.5.1 Aspetti generali

I fattori critici per il successo e l'efficacia del Piano di gestione, in conseguenza dei quali devono essere definiti gli obbiettivi dell'azione gestionale e quindi le modalità di intervento, possono essere individuati attraverso il riconoscimento dei "punti di forza" e degli elementi di debolezza del sistema, delle minacce, effettive o potenziali, delle opportunità.

Punti di forza

Assetto gestionale.

Un punto di forza per il SIC e per la sua gestione è sicuramente rappresentato dall'assetto gestionale. Il SIC è compreso all'interno di un Parco ed è gestito dall'ente gestore dell'area protetta. Ciò garantisce al SIC un sistema di tutela forte, e l'attenzione gestionale di un ente specificamente dedicato alla conservazione dei valori ambientali.

L'autonomia del Parco per quanto concerne la proposta di pianificazione territoriale permette di collocare le istanze di tutela in un disegno strategico organico.

Un ulteriore elemento di forza per la gestione del SIC è rappresentato dal fatto che il Parco è ente gestore per una pluralità di SIC, il che consente l'impostazione di azioni sinergiche e di economie di scala nella spesa.

Localizzazione

Un ulteriore elemento di forza, di natura "strutturale" è rappresentato dal relativo isolamento del territorio del SIC, intendendo con tale termine la sua distanza dagli ambiti antropizzati e dagli assi principali dei flussi commerciali e turistici.

A questo stato consegue una condizione di sostanziale assenza di disturbo

Assenza di viabilità

La scarsa viabilità agro-silvo-pastorale all'interno del SIC, immediatamente correlata all'isolamento del territorio, rappresenta un ulteriore elemento di interesse dal punto di vista conservazionistico, limitando il disturbo ai sistemi naturali.

Elementi di debolezza

Carenza nel sistema di conoscenze scientifiche

Il lavoro effettuato ha rimarcato la carenza del sistema di conoscenze inerenti il territorio del SIC, in particolare per quanto concerne le componenti faunistiche e floristiche.

Assenza/carenza di conoscenza e consapevolezza dei residenti

Ad oltre cinque anni di distanza dal riconoscimento dei Siti di Interesse Comunitario per la regione biogeografica alpina, la consapevolezza delle comunità coinvolte dalla presenza di siti di Rete Natura 2000 è ancora assolutamente modesta, spesso confusa e fuorviata da pressapochismi ed informazioni incomplete. La carenza di conoscenza si riflette in una scarsa consapevolezza circa i valori ambientali in gioco ed in merito alle opportunità che derivano da questi istituti di tutela.

Assetto fondiario

Il regime della proprietà, in massima parte privata, dei fondi all'interno del SIC costituisce un elemento di debolezza per l'azione gestionale, almeno in termini strettamente organizzativi: le scelte gestionali devono essere oggetto di confronto con i proprietari privati, possibilmente condivise, certamente spesso mediate., il che può comportare un rallentamento dei processi decisionali e gestionali.

Peraltro, come oltre sviluppato, la presenza di imprenditori agricoli privati può rappresentare un'opportunità per la gestione.

Sostanziale assenza di strutture forestali altimontane-subalpine

La vegetazione dell'orizzonte altimontano e subalpino si presenta ancora sostanzialmente destrutturata. Gli spazi disboscati nei secoli scorsi per dare spazio ai pascoli non sono ancora stati rioccupati dalla foresta, se non in pochi lembi. Questa situazione condiziona la funzionalità complessiva dell'ecosistema.

Opportunità

EXPO 2015

L'EXPO 2015, finalizzata ai temi dell'alimentazione e della conservazione del patrimonio agricolo e della biodiversità, può rappresentare un'occasione di valorizzazione degli habitat semi-naturali, di rilevante valore naturalistico e strettamente correlati alla conduzione delle pratiche agricole.

Processi di ricostituzione degli equilibri naturali a seguito della diminuzione della pressione antropica

La diminuzione della pressione antropica sui sistemi forestali (l'altra faccia dell'abbandono colturale) consente la ricostituzione di equilibri che erano stati alterati dalla presenza dell'uomo. Ciò vale ovviamente per i sistemi effettivamente naturali, la cui esistenza non è cioè conseguente a pratiche colturali.

I processi sono particolarmente rilevanti per gli habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), 91E0 (Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior), 9180 (Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion), 9110 (Faggeti del Luzulo-Fagetum), 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea – Vaccinio-Piceetalia), 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), in misura per minore per gli habitat 4060 (Lande alpine boreali) e 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee).

Attività di operatori privati

La presenza di operatori privati all'interno del SIC da una parte, come già illustrato, rappresenta un fattore di debolezza per il sistema, poichè può imporre una mediazione nell'attuazione delle misure di conservazione.

Costituisce però anche un importante riferimento e strumento proprio per l'attuazione "dal basso" delle medesime misure di conservazione, in forma forse meno efficiente e scientificamente coerente, ma certamente creando consapevolezza nei residenti e producendo "nuova" cultura del territorio.

Questa condizione è particolarmente rilevante per gli habitat correlati all'attività pastorale ed alla zootecnia alpina: habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), 6520 (Praterie montane da fieno) in misura per minore per gli habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) e 7140 (Torbiere di transizione e instabili).

Attività in atto nel settore forestale

La realizzazione di interventi selvicolturali può essere valorizzata dall'Ente gestore ai fini della ricostituzione di assetti forestali con maggior valenza naturalistica.

Questa condizione è quindi significativa per l'insieme degli habitat forestali:

91E0 (Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior)

9110 (Faggeti del Luzulo-Fagetum)

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

9260 (Foreste di Castanea sativa)

9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea – Vaccinio-Piceetalia)

9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus cembra)

Minacce

Alterazioni conseguenti all'abbandono colturale

Il venir meno dell'attività colturale consente l'avvio di processi che possono condurre alla ricostituzione di assetti ed equilibri più strutturati per i sistemi naturali, ma provoca l'alterazione degli equilibri dei sistemi semi.naturali, la cui presenza dipende dall'attività antropica, e la loro scomparsa.

La diminuzione dell'energia disponibile per l'attività colturale non si esprime solo con l'abbandono dl territorio e quindi con il riavvio delle dinamiche vegetazionali, ma anche attraverso modalità di utilizzo più intense, tali da produrre il consumo e il danneggiamento degli ambienti.

Questi processi sono particolarmente rilevanti per gli habitat correlati all'attività pastorale ed alla zootecnia alpina: habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), 6520 (Praterie montane da fieno), in misura per minore per gli habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) e 7140 (Torbiere di transizione e instabili).

Disturbo conseguente alla fruizione

Il territorio della Val Tartano rappresenta uno dei riferimenti più importanti per chi pratica scialpinismo o comunque l'escursionismo nei periodi invernali e primaverili, con presenza di manto nevoso, in un periodo che può quindi essere particolarmente delicato per la fauna montana, per la necessità di contenere la dispersione di energie.

Nel periodo estivo il turismo può rappresentare una fonte di impatti di vario tipo e di varia natura:

- ★ disturbo alla fauna selvatica (schiamazzi, rumore del passaggio di mezzi a motore);
- ★ raccolta di specie rare per scopi ornamentali, più raramente collezionistici;
- ★ raccolta eccessiva di piante officinali per usi curativi e/o liquoristici;
- ★ transito di cicli e motocicli al di fuori dei sentieri;
- ★ calpestio ed erosione di cotica erbosa;
- ★ raccolta eccessiva di frutti del sottobosco;
- ★ presenza di cani vaganti;
- ★ taglio indiscriminato e non controllato di legna, incendi (es. in aree pic-nic).

3.5.2 Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce per gli habitat

Si illustrano i rincipali fattori di criticità per gli habitat presenti nel sito

3130 – ACQUE STAGNATI, DA OLIGOTROFE A MESOTROFE, CON VEGETAZIONE DEI LITTORELLETEA UNIFOLRAE E/O DEGLI ISOËTO-NANOJUNCETEA

Le attività umane possono rappresentare una minaccia nel caso comportino aumento dei livelli trofici, uno sfruttamento a fini idroelettrici o l'immissione di specie ittiche alloctone.

Sono da tenere sotto controllo i bacini localizzati nelle immediate vicinanze di malghe; un pascolamento eccessivo, oltre ad un apporto non compatibile di sostanze nutritive, può banalizzare il corteggio floristico. Il pascolamento non deve comunque essere assente per non ridurre troppo l'apporto di nutrienti ad acque e fondali (Lasen, 2006).

Nell'ipotesi di captazioni idriche è da tenere presente che la modificazione della morfologia del bacino idrico, è causa di alterazioni anche consistenti della vegetazione perilacustre per effetto dell'annullamento delle sponde e/o delle forti ed irregolari variazioni di livello dell'acqua.

L'immissione di specie ittiche alloctone, anche se non direttamente correlata con la conservazione della fitocenosi guida è dannosa perché altera l'equilibrio complessivo della biocenosi tipica di questi particolari habitat.

3220 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA ERBACEA

Le attività umane possono rappresentare una minaccia nel caso di prelievi idrici, di immissioni di inquinanti e di modificazioni strutturali dell'alveo.

Riguardo al primo punto, una diminuzione della portata dei corsi d'acqua per effetto di captazioni idriche, porterebbe ad una contrazione degli ambiti spondali di greto, oltre che alla diminuzione della capacità auto-depurative delle acque; si sottolinea comunque l'assenza di captazioni a monte del tratto considerato.

Per quanto concerne le immissioni di inquinanti nella fattispecie potenzialmente rappresentati da sostanze nutrienti, il pascolo a monte non costituisce una minaccia in quanto esercitato in modo diffuso/estensivo.

Riguardo infine agli interventi di sistemazione idraulica sugli alvei è da evidenziare che trattandosi di opere finalizzate alla sicurezza pubblica sono di fatto irrinunciabili (anche ai sensi delle direttive sulla Valutazione d'Incidenza). Si tratta al più di porre in atto misure di mitigazione/compensazione a fronte di eventuali nuove opere; preferenzialmente da realizzarsi con tecniche di ingegneria naturalistica utilizzando specie autoctone.

Un ulteriore possibile minaccia è l'invasione di specie vegetali alloctone, sia erbacee che arbustive.

3240 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A SALIX ELAEAGNOS

Le attività umane possono rappresentare una minaccia nel caso di modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini (vedi quanto scritto per il codice 3220).

Un possibile fattore di criticità è il taglio della vegetazione spondale che, nel caso specifico, dovrebbe essere effettuato in modo alternato nel tempo e nello spazio (solo su una delle due sponde, in tratti brevi), al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali.

Altro fattore di minaccia è l'invasione di specie vegetali alloctone, sia erbacee che arbustive.

***4060* – LANDE ALPINE E BOREALI**

Si tratta di un habitat che, a causa dell'abbandono delle attività pascolive, è tendenzialmente in espansione e che non presenta particolari minacce.

In alcuni casi (arbusteti di invasione) sarebbe auspicabile arrestare l'espansione, soprattutto quando questa avviene a scapito del nardeto.

In linea generale lo stato di arbustamento avanzato dovrebbe richiedere interventi di recupero finalizzati in quanto, nel complesso, la riduzione dei carichi di bestiame è tale da aver determinato la riduzione in termini di superficie di preesistenti formazioni erbacee. D'altro canto il diffondersi di aree parzialmente arbustate è da intendersi positivamente sotto il profilo faunistico; si tratta quindi di controllare e/o prevenire un processo di abbandono che in futuro potrebbe accentuarsi e portare alla perdita di spazi aperti.

Una minaccia potrebbe venire dal decespugliamento eseguito in modo intensivo e/o non rispettoso dell'habitat (talvolta tramite incendio) a favore di attività pastorali o venatorie.

4080 – BOSCAGLIE SUBARTICHE DI SALIX SPP.

Le attività umane possono rappresentare una minaccia nel caso di decespugliamento (ad es. in aree contigue al pascolo) oppure di interventi in grado di diminuire la risorsa idrica o di modificare il carattere "primitivo" della stazione, nel senso di consentire un'evoluzione della vegetazione (ad es. sistemazioni di versante, paravalanghe ecc).

6150 – FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICEE

Un fattore di minaccia diffuso deriva dalla diminuzione degli utilizzi tradizionali con conseguenze sulla articolazione quantitativa e qualitativa con cui si presenta l'habitat. L'abbandono totale di aree tradizionalmente utilizzate a fini pastorali è causa di infeltrimento del cotico erboso e affermazione di poche specie graminoidi di grande taglia e, successivamente, di diffusa invasione arborea/arbustiva con perdita dell'habitat secondario.

Le utilizzazioni pastorali se da un alto contribuiscono alla valorizzazione della biodiversità e alla conservazione dell'habitat, dall'altra, qualora non "razionali" possono causarne un deterioramento. È il caso di una gestione troppo intensiva (concimazioni, carico eccessivo ecc.) o di una distribuzione del carico squilibrata, causa di banalizzazione della composizione floristica, ingresso di specie nitrofile, erosione, sentieramento , ecc…Ciò si può verificare talvolta anche in presenza di un pascolo (ovi)-caprino "genericamente" estensivo, ma concentrato nelle zone cacuminali, che ne risultano fortemente degradate.

Tutte le azioni che mettono a nudo il suolo innescando processi erosivi rappresentano una minaccia seria e difficilmente sanabile.

Le utilizzazioni in presenza di mosaicature con habitat di pregio quali ad esempio piccole zone umide dovranno essere rispettose degli ambienti più delicati. I tal senso valgono gli accorgimenti suggeriti trattando il codice 7140.

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

La minaccia principale per tali habitat è rappresentata dalla cessazione dell'attività pascoliva e, in secondo luogo, da un pascolamento non sufficientemente regolamentato, con formazione di un mosaico di zone sottoutilizzate ed altre eccessivamente caricate.

Per le principali aree pascolive si tratta in sostanza di mantenere/riprendere la gestione tradizionale necessaria alla conservazione dell'habitat. A partire dalle zone migliori di pascolo può essere opportuno un controllo delle invasioni arboreo-arbustive (salvaguardando però, se presenti, alcuni alberi grossi, in primo luogo larici) o un recupero delle aree invase da Deschampsia. Ciò può essere motivato soprattutto dall'intento di mantenere la funzionalità aziendale nel suo complesso, garantendo quindi il regolare svolgimento delle pratiche pastorali.

Un'eventuale intensivizzazione delle utilizzazioni in alcune aree più vocate non appare ad oggi una minaccia significativa; nonostante ciò sono da monitorare i quantitativi della concimazione, per evitarne un possibile eccesso (eventuali interventi volti a rendere meno magre le praterie sortiscono inevitabilmente il risultato di avvantaggiare poche specie erbacee più competitive, a discapito della biodiversità complessiva).

Utilizzazioni pastorali di tipo intensivo rappresentano una minaccia localizzata;

Riguardo ai nardeti con zone umide, queste ultime inevitabilmente risentono per lo meno in parte delle attività di pascolamento ivi praticate. Il pascolo, specie se intensivo, può essere un elemento di disturbo rispetto alla vegetazione di torbiera o palude, a causa dell'azione del calpestamento e degli apporti di nutrienti.

6520 – PRATERIE MONTANE DA FIENO

Si tratta di una formazione a vulnerabilità elevata, tenuto conto della scarsa stabilità intrinseca e dell'attuale trend di consistente riduzione e trasformazione dell'habitat per effetto delle mutate condizioni socio-economiche del settore zootecnico che rendono sempre più difficile il permanere di utilizzi poco intensivi e/o le utilizzazioni delle aree meno comode da raggiungere; altro fattore significativo è la scarsa estensione dell'habitat.

In caso di abbandono o di semi-abbandono (esecuzione solamente di sfalci saltuari) nel cotico erboso avviene l'ingresso di specie di prato pingue e/o di specie (pre)nemorali; non di rado inoltre il prato semi-abbandonato viene utilizzato come pascolo e ciò determina un completo cambiamento del suo assetto floristico.

In quest'ultimo caso (gestione mista), ad esempio in cui a 1 o 2 sfalci segue un pascolamento autunnale, la vegetazione si mantiene simile a quella prativa, ma in caso di utilizzazione esclusiva mediante pascolo per diverse stagioni consecutive l'habitat si trasforma in misura tale da non poter più essere ricondotto ai presenti codici natura 2000.

In caso di intensificazione l'eccessiva concimazione e l'anticipo delle utilizzazioni tendono a semplificare la composizione floristica del prato e arrecano danno alla fauna.

La conservazione di questi habitat prativi si gioca quindi nel precario equilibrio compreso nella "forbice" tra abbandono ed intensivizzazione.

7140 – TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI

Il problema della conservazione della torbiera si pone anzitutto nei termini di evitare una riduzione degli apporti idrici o un l'abbassamento del livello di falda, che accelererebbero drasticamente il naturale processo di prosciugamento.

A tal fine dovranno innanzitutto essere assolutamente evitate le captazioni idriche nella zona

idrologicamente afferente a ciascuno di tali ambienti; nel caso tali interventi si rendano necessari, essi dovranno avvalersi di un apposito studio idrologico che attesti la loro non interferenza con le zone umide site nelle vicinanze. Altrettanto dicasi per l'esecuzione di movimenti terra (spesso riferiti alla realizzazione di nuova viabilità) che rischiano di interrompere i flussi della falda.

La relativa stabilità dell'ambiente di torbiera, soprattutto nelle aree di quota elevata, consente quasi di escludere il problema, dell'invasione arborea-arbustiva o almeno di limitarlo a modeste aree di margine.

Un fattore che risulta spesso responsabile del danneggiamento di questi delicati ambienti è rappresentato dal calpestio (legato al pascolo) causa di costipamenti del suolo e/o di distruzioni dirette del prezioso tappeto erbaceo.

L'azione di calpestamento e rottura del cotico erboso operata dagli zoccoli degli erbivori, con carichi elevati quali quelli caratterizzanti una mandria di bovini domestici rappresenta sicuramente un'azione nociva. Va però ricordato che con carichi di tipo estensivo, o a maggior ragione nel caso di frequentazione dell'area da parte di erbivori selvatici di grande mole quali il cervo, gli aspetti negativi si fanno assai meno rilevanti e tendono invece a prevalere quelli positivi, identificabili nella creazione/mantenimento di particolari "nicchie ecologiche": piccole zone fangose soggette a ricolonizzazione; alterazione dei rapporti di competizione; attivazione di micro-mosaici in dinamica, ecc..

Talvolta danneggiamenti alle zone umide possono occorrere in occasione di interventi effettuati nelle aree limitrofe. La gestione delle aree confinanti dovrà avvenire nel massimo rispetto di tali ambienti, per esempio evitando la stabulazione nelle vicinanze (causa di eutrofizzazione).

8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAE E GALEOPSIETALIA LADANI)

L'habitat in tutte le sue articolazioni è espressione di fenomeni naturali e non presenta fattori di degrado. Le dinamiche intrinseche pur presenti e potenzialmente importanti (in grado di portare ad un consolidamento del ghiaione e quindi alla sua scomparsa come tale) possono dirsi nel complesso stazionarie, grazie ai continui fenomeni di ringiovanimento.

Allo stato attuale sotto il profilo ambientale i dissesti non appaiono problematici, in quanto rientrano nella normale evoluzione di un territorio montano e come tali non necessitano di interventi di stabilizzazione.

Diverso il caso di eventuali necessità derivanti da esigenze di sicurezza per l'uomo; ove riscontrabili condizioni di rischio sono infatti giustificabili in sede di Valutazione d'Incidenza eventuali interventi di messa in sicurezza del territorio.

8220 –PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

L'habitat in questione non presenta fattori di degrado e non si riscontrano particolari minacce; in linea generale alcune attività che potrebbero essere critiche nei confronti dell'habitat sono: l'apertura di cave, disgaggi e l'apertura di nuove vie di roccia.

Disturbi alla fauna nidificante possono provenire anche da attività (ad es. forestali) in zone limitrofe.

9410 – FORESTE ACIDOFILE MONTANE E ALPINE DI PICEA (VACCINIO-PICEETEA)

La vulnerabilità di queste formazioni è di norma bassa, tenuto conto della peculiare resistenza e plasticità dell'abete rosso.

In alcune situazioni però l'habitat si caratterizza per una vulnerabilità media o elevata, in relazione alle particolari condizioni stazionali che lo caratterizzano, che aumentano di molto la sua sensibilità a perturbazioni esterne. È il caso ad esempio delle peccete di alta quota caratterizzate da dinamiche molto lente e di conseguenza da elevati tempi di recupero in caso di danneggiamento. Una minaccia potrebbe

essere il fuoco che in passato ha gia devastato il versante in costa sotto Dassola interessando principalmente il pino silvestre ma danneggiando anche parte della pecceta che si affaccia in Val Fabiolo con esposizione Ovest.

9420 – FORESTE ALPINE DI LARIX DECIDUA E/O PINUS CEMBRA

La vulnerabilità di tali formazioni, tenuto conto sia della stabilità dell'habitat che delle limitate possibilità di sfruttamento derivanti dal carattere di "bosco di protezione" che presentano la maggior parte di queste formazioni, è generalmente bassa. La riduzione delle attività di alpeggio sta inoltre ovunque favorendo la riaffermazione di questo habitat a livello subalpino.

Una problematica legata all'attività pastorale (creazione di boschi pascolati) è l'assenza del pino cembro nei consorzi subalpini.

4 OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE

4.1 OBIETTIVO GENERALE

Conseguentemente all'individuazione degli elementi di criticità, in grado di condizionare l'efficacia ed il successo nella gestione del SIC, si possono individuare gli obbiettivi dell'azione gestionale.

Il processo di definizione degli obbiettivi può essere espresso dalla matrice nella pagina che segue, che Vengono quindi riconosciuti i seguenti obbiettivi generali dell'azione gestionale

1. Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000
2. Implementazione del sistema di conoscenze - habitat e specie
3. Controllo e governo delle condizioni dei sistemi naturali e delle trasformazioni del territorio
4. Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni
5. Sostegno all'agricoltura di montagna quale strumento per la conservazione e valorizzazione degli ghabitat semi-naturali
6. Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica
7. Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti
8. Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali, anche in senso faunistico
9. Conservazione delle specie animali - Contenimento del disturbo

E' possibile rilevare l'assenza di corrispondenza biunivoca fra criticità ed obbiettivi.

La risposta ad una criticità rilevata si esprime in genere attraverso diversi obbiettivi, ed un medesimo obbiettivo consente di soddisfare diverse criticità.

I primi cinque obbiettivi possono essere considerati obbiettivi di sistema, strutturali.

1. Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000

Il coinvolgimento e l'acquisizione di consapevolezza da parte delle comunità locali nei confronti dei SIC e, più in generale, degli obbiettivi di Rete Natura 2000 deve essere considerato un obbiettivo irrinunciabile per questo territorio, dove gli elementi maggiormente significativi per la tutela sono correlati agli assetti ambientali definiti dall'agricoltura di montagna.

La conservazione dei valori ambientali tutelati da Rete Natura 2000 è quindi in larga misura conseguente, e dipendente, alla conduzione di pratiche agricole sostenibili.

Il raggiungimento dell'obbiettivo non è facile né immediato, e ad esso non possono essere sacrificate le primarie esigenze di tutela che motivano l'esistenza del SIC.

2. Implementazione del sistema di conoscenze - habitat e specie

La predisposizione del Piano di gestione ha evidenziato il sussistere di profonde lacune nelle conoscenze naturalistiche, che devono essere colmate per consentire una gestione più consapevole e mirata.

L'esigenza di conoscenze di base è relativa innanzitutto alle presenze faunistiche e floristiche.

Nell'ambito di questo obbiettivo ci si propone quindi l'acquisizione di conoscenze relativamente:

- ★ alla flora del SIC, con particolare rifermento alle specie di interesse conservazionistico;
- ★ all'ecologia degli habitat di interesse comunitario;
- ★ ai gruppi faunistici di maggior interesse conservazionistico, con particolare attenzione per Mammiferi ed Invertebrati;
- ★ al funzionamento degli habitat forestali.

3. Controllo e governo delle condizioni dei sistemi naturali e delle trasformazioni del territorio

Le conoscenze acquisite in merito ai processi in atto, alle attività antropiche, alle condizioni di specie ed habitat evidenziano l'importanza di un monitoraggio attento e continuo delle condizioni del SIC, in termini generali e gestionali prima ancora che per quanto concerne lo status delle entità oggetto di tutela.

L'acquisizione in continuo di informazioni può consentire all'ente preposto alla gestione di intervenire anche con gradualità nel governo delle azioni, in modo tale da indirizzare le istanze di trasformazione al fine di prevenire situazioni di maggior impatto.

4. Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni

La gestione sostenibile di aree di proprietà privata implica il coinvolgimento dei proprietari e dei conduttori dei fondi, che devono diventare i primi attori, effettivamente responsabili, della gestione del territorio tutelato. Questo obbiettivo implica un notevole impegno culturale, in termini di trasmissione dell'informazione, ma anche per quanto concerne la modifica nel rapporto fra la Pubblica amministrazione (parco-ente gestore del sito) ed il cittadino proprietario-conduttore.

5. Sostegno all'agricoltura di montagna quale strumento per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali

E' stato ampiamente evidenziato che la conservazione di molti habitat seminaturali, e delle specie ad essi correlate, è fortemente dipendente dalla prosecuzione, dalla ripresa o dalla riqualificazione delle pratiche agro-pastorali. L'impegno nei confronti di questo obbiettivo è fortemente correlato alle considerazioni già espresse per quanto concerne la consapevolezza delle comunità locali ed il coinvolgimento dei conduttori e della proprietà.

E' però necessario ricordare che le iniziative che l'Ente gestore potrà assumere in relazione a questo obbiettivo sono fortemente condizionate dai vincoli imposti dalla politica agricola comunitaria e dal sistema normativo conseguente.

Nell'ambito di questo obbiettivo ci si propone

- ★ l'attuazione di iniziative di carattere pianificatorio e gestionale da parte dell'ente gestore nei confronti dell'agricoltura di montagna;
- ★ la valorizzazione multi-funzionale di strutture ed infrastrutture a servizio delle attività agro-silvo-pastorali.

Gli altri quattro obbiettivi hanno invece significato particolare, e si concretizzano tramite azioni in campo.

6. Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica e floristica

La conservazione e la riqualificazione degli habitat seminaturali, correlati alle attività agro-pastorali, deve essere garantita tramite le medesime attività colturali, correttamente condotte, o tramite l'attuazione di interventi sostitutivi.

Nell'ambito di questo obbiettivo ci si propone

- ★ la ricostituzione degli assetti vegetazionali degli habitat 3220 e 3240;
- ★ il riassetto della fauna ittica nei corsi d'acqua.
- ★ la conservazione delle cenosi riferibili agli habitat 6520;
- ★ la ricostituzione delle cotiche delle cenosi riferibili all'habitat 6230, floristicamente impoverite e/o alterate;
- ★ la conservazione delle condizioni di ecotono, al limite dei pascoli, in funzione faunistica;
- ★ la conservazoine delle specie floristiche di maggior interesse conservazionistico

7. Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti

La ricostituzione dei sistemi dei torrenti integra la componente faunistica, e la pratica della pesca ad essa

correlata, con la ricostituzione dell'assetto floristico degli habitat.

Nell'ambito di questo obbiettivo ci si propone

- la ricostituzione degli assetti vegetazionali degli habitat 3220 e 3240;
- il riassetto della fauna ittica nei corsi d'acqua.

8. Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali, anche in senso faunistico

La conservazione e la ricostituzione di assetti più strutturati dei sistemi forestali è fondamentale per consentire la piena funzionalità dei sistemi stessi, ed un aumento del significato conservazionistico della foresta.

L'obbiettivo si declina con modalità differenti nei diversi habitat, con una significativa connotazione faunistica in relazione alle potenzialità degli habitat forestali nei confronti dei Chirotteri, Tetraonidi, del Picchio nero e della Civetta capogrosso.

Nell'ambito di questo obbiettivo ci si propone

- ★ la ricostituzione dell'assetto dendrologico e compositivo degli habitat 9410, 9420;
- ★ la ricostituzione di condizioni ambientali idonee nei confronti dei Tetraonidi forestali, in primis il Gallo cedrone, ma anche il Francolino di monte;
- ★ l'aumento della componente di legno morto e della presenza di alberi di grosse dimensioni con cavità, a fini faunistici;
- ★ un'offerta di formazione tecnica per gli operatori del settore.

9. Conservazione di habitat naturali e specie animali - Contenimento del disturbo

La conservazione degli habitat naturali, meno direttamente correlati alle attività colturali e alle azioni selvicolturali, implica soprattutto il contenimento di fenomeni di disturbo, correlati alla fruizione in periodi di particolare importanza per gli equilibrio biologici o comunque ad usi impropri del territorio, e la prevenzione di possibili alterazioni distruttive degli habitat per azioni infrastrutturali, sia pur correlate alle pratiche agro-silvo-pastorali.

Nell'ambito di questo obbiettivo ci si propone quindi:

- la conservazione e la ricostituzione dell'ambente degli habitat 3130, 6150 e 7140.

FATTORI CRITICI		OBBIETTIVO									
		Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000	Implementazione del sistema di conoscenze - habitat e specie	Controllo e governo delle condizioni dei sistemi naturali e delle trasformazioni del territorio	Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni	Sostegno all'agricoltura di montagna quale strumento per la conservazione e valorizzazione degli ghabitat semi-naturali	Conservazione /ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica	Conservazione/riqualificazione del valore naturalistico degli habitat dei torrenti	Conservazione /ricostituzione degli habitat forestali, anche in senso faunistico	Conservazione delle specie animali - Contenimento del disturbo	
Punti di forza	Assetto gestionale	X			X	X					
	Localizzazione			X		X					
	Assenza di viabilità tartano e lesina	X		X	X	X					
Elementi di debolezza	Carenza nel sistema di conoscenze scientifiche		X	X							
	Assenza/carenza di conoscenza e consapevolezza dei residenti	X			X	X					
	Assetto fondiario	X			X	X					
	Sostanziale assenza di strutture forestali altimontane-subalpine			X					X		
	Dissesto e squilibrio idrogeologico val madre			X		X					
	Alterazione dell'ambiente dei torrenti per attività pregresse	X		X				X			
Opportunità	EXPO 2015	X				X					
	Processi di ricostituzione degli equilibri naturali a seguito della diminuzione della pressione antropica		X	X	X		X		X		
	Attività di operatori privati	X			X	X					
	Attività selvicolturale			X		X			X		
Minacce	Alterazioni conseguenti all'abbandono colturale	X		X	X	X	X				
	Disturbo conseguente alla fruizione nel periodo invernale	X		X						X	
	Disturbo conseguente ad attività antropiche improprie lesina	X		X	X					X	

4.2 OBBIETTIVI DI CONSERVAZIONE PER GLI HABITAT

Per quanto concerne i singoli habitat, il piano si propone i seguenti obbiettivi

3130 – ACQUE STAGNATI, DA OLIGOTROFE A MESOTROFE, CON VEGETAZIONE DEI LITTORELLETEA UNIFOLRAE E/O DEGLI ISOËTO-NANOJUNCETEA

Mantenimento dell'habitat e delle sue caratteristiche di oligo- (o meso-) trofia.

3220 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA ERBACEA

Mantenimento dell'habitat con particolare riferimento al rispetto quantitativo e qualitativo delle acque e del loro letto di scorrimento.

3240 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A SALIX ELAEAGNOS

Mantenimento dell'habitat con particolare riferimento al rispetto quantitativo e qualitativo delle acque e del loro letto di scorrimento.

4060 – LANDE ALPINE E BOREALI

Mantenere l'habitat in tutte le sue articolazioni compositive e strutturali, regolandone in alcuni casi i rapporti dinamici rispetto a formazioni erbacee concorrenti di particolare interesse.

4080 – BOSCAGLIE SUBARTICHE DI SALIX SPP.

Trattandosi di un habitat localmente raro se ne prescrive la piena conservazione.

6150 – FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICEE

Mantenimento dell'habitat non solo nelle sue espressioni più tipiche, ma in tutte le articolazioni floristico-vegetazionali, dovute a differenze stazionali, o di localizzazione, o a differenze di trattamento. Quindi conservazione e talvolta anche modificazione di alcune pratiche gestionali.

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

Mantenimento dell'habitat non solo nelle sue espressioni più tipiche, ma in tutte le articolazioni floristico-vegetazionali, dovute a differenze stazionali, o di localizzazione, o gestionali.

Ripristino di superfici floristicamente impoverite.

Le praterie seminaturali risultano essere ambienti molto ricchi dal punto di vista floristico e faunistico, ospitando una grande varietà di specie proprie: perciò almeno nelle loro espressioni più ricche sono considerate habitat prioritari ai fini della conservazione della biodiversità.

6520 – PRATERIE MONTANE DA FIENO

Mantenimento/recupero del prato mesofilo montano

7140 – TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI

Mantenere le zone umide in tutte le loro articolazioni naturali, minimizzando – ove presenti – gli effetti di disturbo da pascolo e attuando in singoli casi interventi di recupero ambientale.

8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAE E GALEOPSIETALIA LADANI)

Mantenimento rispettando le dinamiche naturali intrinseche, preservando questi complessi mosaici nella

loro funzionalità, più che conservando le singole aree detritiche, siano esse tipiche o meno.

8220 –PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

Libera evoluzione.

9410 – FORESTE ACIDOFILE MONTANE E ALPINE DI PICEA (VACCINIO-PICEETEA)

Mantenimento dell'habitat in tutte le sue articolazioni, dovute a caratteri stazionali, o di localizzazione, o a differenze di trattamento.

In particolare:

- per gli aspetti compositivi: conservazione/miglioramento delle espressioni miste;
- per gli aspetti strutturali: ricerca di una buona articolazione verticale e orizzontale;
- inoltre salvaguardia di grandi piante e di un'aliquota di legno morto in bosco.

9420 – FORESTE ALPINE DI LARIX DECIDUA E/O PINUS CEMBRA

Mantenimento dell'habitat in tutte le sue articolazioni, dovute a caratteri stazionali, o di localizzazione, o a differenze di trattamento.

In particolare:

- per gli per gli aspetti compositivi: conservazione/miglioramento delle espressioni miste (con peccio e cembro ed eventuali altre specie congrue alla stazione);
- per gli aspetti strutturali: ricerca di una buona articolazione verticale e orizzontale;
- inoltre salvaguardia di grandi piante e di un'aliquota di legno morto in bosco.

4.3 INDICAZIONI GESTIONALI PER LE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE FAUNISTICI DI INTERESSE

4.3.1 Invertebrati

Un'indicazione gestionale valida per tutte le specie di invertebrati compresi nelle direttive CEE o nell'elenco regionale consiste innanzitutto nell'avvio di un monitoraggio mirato a definire, per quanto possibile, le specie presenti, la loro distribuzione e, laddove possibile, alcune indicazioni sulle consistenze delle popolazioni.

Secondo quanto indicato dal gruppo di studio sul Piano pilota relativo al SIC "Valle del Bitto di Albaredo" si consiglia di intraprendere i monitoraggi per quanto riguarda il Phylum Arthropoda su gruppi che si possono campionare con metodi di raccolta non selettivi e quali-quantitativi (pitfall traps e retino da sfalcio).

Ad esempio: ragni, Coleotteri Carabidi, Imenotteri Formicidi, Lepidotteri Esperidi e Papilionidi.

Da una prima analisi sarà opportuno focalizzare l'attenzione sui taxa utili per la pianificazione paesaggistica e il monitoraggio nel tempo della sua naturalità quali ad esempio: Ragni, Coleotteri Carabidi e Stafilinidi e

Lepidotteri. Anche gli Ortotteri rivestono un certo interesse a livello di indicatori ecologici dello stato delle praterie e delle zone ecotonali e andrebbero indagati, così come gli Odonati per caratterizzare le zone umide. I campionamenti andrebbero svolti con precedenza assoluta laddove sono in previsione progetti che si ritengono potenzialmente impattanti e dunque su taxa ritenuti maggiormente vulnerabili nei confronti della gestione antropica del territorio, secondariamente l'attenzione andrebbe rivolta alle specie di interesse biogeografico.

Coleotteri

Per la loro conservazione è necessaria disponibilità di legno morto in piedi, a terra, cavitato da intemperie, fulmini e da altri animali. Boschi articolati, ben rappresentati in termini di classi di età e diversità specifica, con radure e spazi aperti rappresentano un habitat idoneo per numerose specie di coleotteri.

Lepidotteri

Le specie a maggior rischio di conservazione sono quelle legate agli ambienti rurali tradizionali minacciati dall'abbandono, quindi quelle correlate alle specie dei prati da fieno e ai pascoli. Anche le specie che frequentano gli alvei torrentizi risentono delle sistemazioni idrauliche eseguite, con notevole semplificazione delle nicchie ecologiche a disposizione. Il recupero di pratiche di agricoltura estensiva e tradizionali, integrato da azioni mirate di recupero di spazi aperti e ripristino della naturalità degli alvei dovrebbero garantire una ripresa delle popolazioni di Lepidotteri nel SIC.

Odonati

La specie si riproduce in stagni, laghi alpini con vegetazione flottante (habitat 3130) e fondali bassi, occhi di torbiera e pozze d'alpeggio. Anche le pozze create dall'insoglio dei cervi nelle torbiere possono costituire temporanei siti di riproduzione della specie l'anno successivo. Per garantire la conservazione di queste specie (e di molti altri Macroinvertebrati acquatici) è importtante la salvaguardia delle residue zone umide e il ringiovanimento o la creazione di nuove pozze in aree adiacenti a quelle già occupate da libellule.

4.3.2 Pesci

Nei torrenti presenti nel SIC, acque di tipo B (salmonicole - L.R. n° 12/2001) vanno rispettate le indicazioni della Carta ittica e del Piano Ittico della provincia di Sondrio, che prevedono l'immissione della sola Trota fario Salmo (trutta) trutta e la cessazione di immissioni di specie alloctone (Salmerino di fonte, Trota iridea). Negli altri corpi idrici eventualmente presenti come i laghetti alpini dovrebbero cessare le immissioni ittiche generalizzate, per procedere ad una valutazione generale delle esigenze di conservazione ed eventualemnte procedere in seguito a semine di Salmerino alpino, unica specie realmente adattata a questi peculiari habitat, se condotte con scopi scientifici e non finalizzati unicamente alla pesca sportiva.

4.3.3 Anfibi

Anche per questo gruppo sarebbe utile innanzitutto effettuare un monitoraggio approfondito, in modo da valutare la reale distribuzione delle specie nell'ambito del SIC, al fine di effettuare interventi di conservazione mirati ed efficaci. In particolare modo sarebbe auspicabile censire tutti i corpi d'acqua (torbiera, affioramenti temporanei e duraturi, stagni, pozze di abbeverata artificiali, vasche di cemento incluse e quelle naturali).

Le indicazioni di seguito proposte, tratte per la maggior parte del lavoro di Gentilli et al. (2004) svolto per il monitoraggio dei SIC provinciali, valgono in generale per tutti i corpi d'acqua presenti nel SIC, che, nel complesso, sono in diminuzione a causa dell'abbandono delle attività pastorali, o possono essere naturalmente soggetti a un progressivo interramento.

Vista la loro notevole importanza, nell'ambito del SIC, per il mantenimento delle popolazioni di Rana temporaria, Bufo bufo e Salamandra salamandra, è fondamentale che siano previsti interventi 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. Anche la tutela degli habitat di sorgente è importante così come gli interventi di rinaturalizzazione degli alvei che possono garantire la formazione di pozze temporanee isolate dal corpo idrico principale, utilizzabili a fini riproduttivi dagli Anfibi. Vanno evitati interventi di drenaggio di zone umide ed è necessario prevedere una limitazione delle immissioni ittiche nei laghetti con vegetazione palustre, in quanto i pesci non sono naturalmente presenti in tali ambienti e costituiscono una minaccia molto seria per i girini di anuri e urodeli.

4.3.4 Rettili

Il monitoraggio effettuato nel 2004 da erpetologi professionisti (Gentilli 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 SIC. 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 ed è quindi importante avviare un più dettagliato monitoraggio sulle specie presenti e la loro distribuzione.

In 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. 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 possono costituirne la preda. Le azioni di mantenimento delle zone aperte sono favorevoli, così come quelle di conservazione e rinaturalizzazione dei corpi idrici.

4.3.5 Uccelli

Le esigenze ecologiche di alcune specie inserite in Allegato I della Direttiva Uccelli sono di seguito riportate. Per alcune si è preferito una trattazione a livello di gruppo, per esigenze simili.

Francolino di monte (Bonasa bonasia)

Il Francolino di monte è una tipica specie che necessita di strutture forestali disomogenee, sia nella struttura verticale (multiplani), sia nella composizione arborea (boschi misti con componente di latifoglie nei piani inferiori), come anche nella tessitura spaziale delle diverse tipologie (alternanza di gruppi di piante adulte, radure, spessine e novellame) sulla piccola e media scala. Importante, per la conservazione della specie nell'area il mantenimento degli ecotoni tra boschi di Conifere ed i prati sottostanti, ove specie quali la betulla, il nocciolo, i salici, il sorbo, possano fornire una notevole variabilità. Altri conflitti possono esprimersi con la presenza di linee di teleferica sul territorio (pericolo di impatto) e dalla eventuale presenza di recinzioni metalliche in sostituzione dei recinti in legno nella delimitazione delle aree pascolate.

Misure: principali misure da adottare per la conservazione della specie sono il mantenimento e la creazione di radure boschive, con sottobosco di suffruticose, gli interventi di taglio a buche e cura della rinnovazione naturale, la tutela dei rari nardeti delle fasce boschive. Importante, nella cura e gestione dei boschi e degli ambienti di margine tra diverse formazioni, il mantenimento e la creazione di strutture articolate, sia dal punto di vista delle tipologie forestali sia da quello della composizione vegetazionale con l'ampliamento delle fasce ecotonali (diradamenti selettivi e mirati sulle spessine e perticaie molto estese, tagli a denti di sega, sfalci o pascolo controllato in bosco), attuando le misure che favoriscano una colonizzazione del sottobosco da parte di specie acidofile appetite dalla specie.

Gallo forcello (Tetrao tetrix)

Misure adottabili per la conservazione: il principale fattore di degrado ambientale è rappresentato dall'inarbustamento e/o rimboschimento eccessivo all'interno dell'areale distributivo della specie, che si può contrastare attivamente con il controllo della vegetazione mantenendo, ad esempio, le coperture inferiori al 65-70% nelle aree vocate. In particolare gli interventi andrebbero mirati sulle aree di alimentazione ed allevamento delle covate e sulle arene di canto ove risulti strettamente necessario, per cui sono indispensabili accurati monitoraggi sul territorio. Oltre alla copertura sui generis, diviene importante anche mantenere una certa tipologia degli arbusteti o delle aree di margine del bosco, con la realizzazione e/o conservazione di un mosaico ambientale articolato e differenziato su una scala dimensionale dell'ordine di pochi metri (aperture a "macchia di leopardo" negli arbusteti fitti, tagli a "denti di sega" nelle fasce boschive marginali). Ove invece l'inarbustamento riguarda terreni aperti, pascoli alpini, vi può essere un evidente effetto positivo se la

chiusura viene spazialmente controllata e mantenuta disomogenea.

Il pascolo può avere un effetto favorevole laddove limita la eccessiva diffusione della copertura arbustiva, diviene negativo se eccessivamente reiterato portando ad un infeltrimento ed impoverimento del cotico erboso. Per questo il pascolo ovino andrebbe accuratamente regolamentato limitandolo nelle aree di nidificazione alla tarda estate e, se sottoposto a rotazione, può divenire un fattore di contenimento della naturale evoluzione degli arbusteti. Per quanto riguarda il turismo, il rispetto della segnaletica dei sentieri d'estate e la creazione di rotte scialpinistiche che escludano le aree di svernamento della specie, costituiscono i presupposti per una tutela più attenta degli habitat.

Pernice bianca alpina (Lagopus mutus helveticus)

Misure adottabili per la conservazione: censimenti su aree campione la cui selezione tenga conto delle differenti tipologie dei territori, del loro diverso grado di utilizzo antropico (ad esempio aree più o meno soggette a turismo, a differente carico di pascolo), della loro diversa vocazionalità per la specie. Riguardo al pascolo, la sua intensità andrebbe regolata in base alla capacità portante del territorio, evitando il pascolo brado di grandi greggi sull'intera superficie. Nel caso di greggi conttrollate da un cane pastore, i cani dovrebbero essere addestrati a non molestare la fauna selvatica. Il pascolo può venire esercitato anche in aree idonee alla Pernice bianca se condotto nel rispetto dell'ecologia riproduttiva della specie, ovvero non prima del mese di agosto.

Coturnice delle Alpi (Alectoris graeca saxatilis)

Misure adottabili per la conservazione: la specie, ove i suoi popolamenti non siano eccessivamente ridotti, secondo esperienze recenti, reagisce velocemente alle operazioni colturali, proprio in relazione ai suoi forti legami con gli ecosistemi secondari, quindi i margini di intervento possono essere notevoli. Operazioni possibili riguardano il ringiovanimento del cotico erboso, il controllo degli arbusteti, andando ad intervenire "congelando" la naturale evoluzione delle coperture erbacee ed arbustive. Tali interventi andrebbero condotti nei diversi stadi di evoluzione di ambienti idonei alla specie e mantenendo determinati criteri:

1.- Ringiovanimento del cotico erboso: potrebbe venire condotto mediante l'utilizzo del pascolo controllato, nel numero dei capi/gregge (30-50) e nell'estensione, mediante recinzioni elettrificate mobili, per un periodo non precedente il mese di agosto.

2.- Decespugliamento ove l'evoluzione delle vegetazioni pioniere è in stadio avanzato, soprattutto in determinate posizioni, ad esempio su crinali rocciosi che separano aree prative utili.

Tutte le operazioni andrebbero comunque condotte non su vaste superfici ad interessare intere aree utili alla specie ma, individuati gli areali di distribuzione, si provvederà ad operazioni condotte a strisce, o a scacchiera, in modo tale da garantire sempre delle zone di tranquillità per la Coturnice. Tali operazioni inoltre, è scontato vengano condotte solamente a partire da agosto, quando le covate, ormai sviluppate, possano spostarsi con facilità.

Tutte queste opportunità operative sottostanno ad una condizione di buona conoscenza delle densità e distribuzione dei popolamenti, di individuazione di aree prioritarie di intervento, di valutazioni di opportunità ecologica non solo intraspecifica ma anche interspecifica, ovvero nel caso di interazione tra potenziali o reali Habitat di Coturnice e Fagiano di monte, è fondamentale saper pesare il valore ambientale dell'area per l'una o l'altra specie ed intervenire di conseguenza (in alcuni casi di condivisione di Habitat le pendenze possono divenire una discriminante sulla quale prevedere interventi a favore di una o dell'altra specie).

Riguardo la caccia, estremamente importante diviene legare strettamente le quote di prelievo ai censimenti di popolazione effettuati annualmente atti a stabilire, oltre alle consistenze numeriche, il successo riproduttivo annuale. L'Office National de la Chasse francese suggerisce, ad esempio, la sospensione dei prelievi con densità inferiori a 1 coppia/100 ha e nel caso di piccoli nuclei distanti più di 10 Km da altri siti di presenza.

Rapaci diurni e notturni

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 aree di foraggiamento aggiuntive. Per queste ragioni l'agricoltura tradizionale è sicuramente favorevole per i rapaci, così come per molte altre specie faunistiche (ungulati, lagomorfi, invertebrati, ecc.). 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.

Al contrario, nel caso di formazioni forestali a fitta copertura che presentano un elevato grado di maturità ed integrità, costituendo un habitat primario per la sopravvivenza di specie a ecologia strettamente forestale, quali Astore, Sparviere, 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 di naturalità e di isolamento di queste formazioni.

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 qualche albero di grandi dimensioni (diametro superiore a 50 cm).

Picchio nero

Il Picchio nero è stato oggetto di una ricerca approfondita nel territorio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, riguardante la selezione dell'habitat di nidificazione e di alimentazione e il ruolo di specie ombrello all'interno degli ecosistemi forestali del Parco (Pirovano, 2004). La specie frequenta per nidificare principalmente l'orizzonte montano dove vegeta l'abete bianco, specie arborea fortemente selezionata per la nidificazione rispetto alla disponibilità e maggiormente utilizzata per il nido (78% dei casi) seguita da larice e abete rosso (11% entrambi). Il diametro degli alberi nido (media 50,8 ± 1,26 cm) è risultato significativamente maggiore di tutti gli alberi di controllo misurati, evidenziando come gli alberi di grandi dimensioni vengano fortemente selezionati e siano una risorsa limitata all'interno dell'area di studio.

Un altro parametro importante per discriminare i siti di presenza del Picchio nero da quelli di assenza è ilquantitativo di legna morta presente a terra, risultato maggiore nei siti di presenza (nidificazione e alimentazione) e importante per la conservazione di alcune componenti della biodiversità forestale. Anche l'altezza delle chiome è risultata maggiore nei siti di nidificazione del Picchio nero rispetto a quelli di controllo. La ricerca condotta per valutare l'uso del Picchio nero quale specie ombrello è stata focalizzata sulle sette specie di uccelli nidificanti nelle cavità degli alberi presenti nel Parco delle Orobie Valtellinesi. I risultati della ricerca hanno dimostrato che nelle zone di presenza del Picide c'è un maggior numero di specie di uccelli nidificanti. Nel corso della ricerca è stato anche possibile valutare il valore del Picchio nero quale specie ombrello ovvero una specie la cui conservazione dovrebbe favorire altre specie compresenti. I risultati mostrano che le variabili ambientali cui è sensibile il Picchio nero (altezza delle chiome, diametro degli alberi, densità degli alberi) sono importanti anche per la presenza delle altre specie censite. Il numero delle specie totali è infatti correlato positivamente all'altezza delle chiome mentre l'abbondanza relativa e il numero di specie degli uccelli "montani" (Civetta nana, Rampichino alpestre e Cincia bigia alpestre) sono risultati correlati negativamente con la densità degli alberi e positivamente con il diametro medio, in accordo con le esigenze del Picchio nero.

4.3.6 Mammiferi

Chirotteri

Le principali azioni da effettuare nel SIC per queste specie sono tratte dalla relazione sul monitoraggio dei chirotteri nei SIC provinciali (Martinoli et al. 2004) e rientrano principalmente nelle categorie sotto riportate.

1) Esecuzione di monitoraggi a medio-lungo termine.

2) Conservazione dei biotopi di caccia

Nel complesso si ritiene che il SIC sia piuttosto ben conservato e che non siano necessari particolari interventi di modifica sugli habitat e sul paesaggio, purché venga garantita la conservazione delle pozze e delle zone umide attualmente presenti, in particolare di quelle situate sui passi e negli avvallamenti d'alta quota che costituiscono importanti biotopi di caccia per alcune specie che frequentano il SIC, per la produzione di insetti e per l'offerta alimentare. Le indicazioni di gestione e conservazione di queste zone umide sono sostanzialmente coincidenti con quelle già riportate per la tutela degli anfibi.

Anche la conservazione di praterie, radure nel bosco e zone aperte determina un effetto positivo, come già suggerito per i rapaci e per alcune specie di rettili.

3) Incremento dei siti di rifugio

Poiché è probabile che nel periodo estivo il SIC venga utilizzato anche come luogo di rifugio, è importante mantenere le piante senescenti, ricche di fessurazioni e cavità, e, se risultasse necessario, incrementare la disponibilità di siti di rifugio installando apposite cassette nido per chirotteri o creando artificialmente rifugi idonei nei tronchi di piante. Una particolare tutela dovrebbe essere indirizzata anche ad alberi con nidi di picidi, che possono rivelarsi utili ai chirotteri, ma anche a rapaci notturni quali le civette. Anche la conservazione degli alberi vetusti è importante, per il loro elevato valore naturalistico, e non solo per i Chirotteri.

4) Informazione e divulgazione

Ungulati

Per quanto riguarda i Bovidi è importante che sia effettuato un accurato controllo sanitario degli ovicaprini al pascolo, al fine di evitare che patogeni tipici dei domestici vengano trasmessi ai selvatici: nel caso ad esempio della cheratocongiuntivite gli animali domestici devono assolutamente essere demonticati e trattati con antibiotici appropriati prima che la malattia si possa diffondere, utili anche un trattamento antiparassitario preventivo all'alpeggio. Valutare anche i possibili problemi di competizione tra domestici e selvatici ed adottare il pascolo turnato senza diffusione di capi in tutto il SIC. In ambito forestale Cervo, Capriolo e Camoscio traggono benefici dalle azioni di mantenimento e ripristino di radure, spazi aperti e creazione di buche o fessure. Le attività antropiche che possono determinare disturbo e stress, specialemnte nel periodo invernale, andrebbero seriamente regolamentate.

Lagomorfi, Carnivori, Roditori e Insettivori

Per la Lepre bianca, inserita nell'allegato V della direttiva Habitat, la principale indicazione di gestione riguarda la necessità di avviare un monitoraggio standardizzato e costante, al fine di ottenere indici di abbondanza delle popolazioni presenti, da correlare se possibile alle densità. A tale fine si propone di utilizzare il protocollo di censimento inserito nel nuovo Piano faunistico venatorio (Ferloni 2007), e redatto dal gruppo di tecnici (Martinoli, Nodali e Masseroni) che stanno conducendo la ricerca sull'ecologia della Lepre bianca anche all'interno del Parco delle Orobie Valtellinesi.

Tra i Carnivori presenti nel SIC, la Martora è inserita nell'allegato V della Direttiva Habitat: l'avvio di un monitoraggio mirato sembra quindi necessario per poter contribuire in futuro alla sua conservazione.

Per tutte le altre specie, il SIC risulta nel complesso ben conservato e non sembrano esserci particolari emergenze. La principale indicazione che si ritiene di fornire al momento riguarda il monitoraggio di questi

gruppi, al fine di individuare quali specie sono effettivamente presenti e la loro distribuzione nell'ambito del SIC. Alcune di queste, quali l'Arvicola delle nevi, il Toporagno alpino, il Quercino e la Marmotta, sono tra l'altro considerate prioritarie anche dalla delibera regionale, con punteggi piuttosto elevati, e contribuiscono certamente al mantenimento di una elevata biodiversità nell'ambito del SIC.

Azioni mirate di divulgazione e gestione degli animali al pascolo devono essere velocemente affrontate poiché nei prossimi anni probabilmente si assisterà al passaggio sempre più frequente dell'Orso bruno e del Lupo, specie di particolare importanza conservazionistica e naturalistica. E' evidente che nel caso in cui una di queste specie di dovesse stabilire nel SIC o nelle vicinanze, dovrebbero essere attivati tutti i possibili interventi per minimizzarne l'impatto sulle attività antropiche e quindi favorirne la conservazione.

Azioni gestionali riguardanti la fauna

IA: Messa in posa di apposito contrassegno a scopo di tutela e censimento degli alberi scavati da Picidi

MR: Monitoraggio di base sui principali gruppi di Invertebrati in relazione ad habitat prioritari o in cui sono previsti interventi infrastrutturali potenzialmente impattanti. Particolare riguardo verso le specie endemiche e rare a livello regionale

MR: Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi faunistici.

RE - Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani

IA - Gestione degli arbusteti e delle fasce ecotonali al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte e della lepre variabile coturnice

IA - Mantenimento (ove presenti) degli elementi della rete ecologica costituita dalla successione verticale di prati e pascoli (migliore garanzia di successo nella delicata fase dello svernamento per molte specie, tra cui la coturnice alpina)

IA - Selvicoltura naturalistica indirizzata al mantenimento, al miglioramento ed all'incremento dell'habitat idoneo per i Tetraonidi forestali. Applicazione dei modelli culturali finalizzati alla riqualificazione degli habitat forestali per il Francolino di monte

RE: Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo forcello

MR/RE/PD - Studio sul disturbo antropico negli habitat dei Galliformi alpini nel SIC, finalizzato all'individuazione di eventuali situazioni di criticità da correggere con opportune misure di comunicazione e regolamentazione

MR/RE/PD - Studio sul disturbo antropico negli habitat dei Galliformi alpini nel SIC, finalizzato all'individuazione di eventuali situazioni di criticità da correggere con opportune misure di comunicazione e regolamentazione

MR - Verifica specie presenti, metodologie di ripopolamento ed origine del materiale ittico immesso

PD - Incontri con associazione pescatori per impostazione della strategia di recupero ittiofauna autoctona, individuazione delle tecniche di pesca sportiva compatibili con una corretta conservazione e predisposizione di materiale informativo

RE – Adozione di tecniche di pesca sportiva compatibili con una corretta conservazione del popolamento faunistico autoctono

MR - Monitoraggio componenti faunistiche ed idrobiologiche in generale degli habitat di sorgente

IA - Salvaguardia degli alberi interessati da cavità scavate da Picidi, potenziali habitat riproduttivi delle civette di montagna

IA - Salvaguardia della fauna saproxilica con rilascio di legno morto a terra ed in piedi

MR – Individuazione dei principali alberi o gruppi di interesse faunistico (posatoi, siti svernamento, individui ramosi, gruppi di particolare importanza per determinate specie)

5 STRATEGIA DI GESTIONE

La gestione del SIC a fini della conservazione di habita e specie in un soddisfacente stato di conservazione si attua tramite un insieme di azioni, di carattere diverso (Azioni di gestione), proposte dal piano, che attraverso di esse si concretizza, e tramite lo strumento ordinario della procedura di valutazione di incidenza. Il Piano (paragrafo 5.2) fornisce indicazioni per l'applicazione della procedura in forma semplificata.

5.1 PRESENTAZIONE GENERALE DELLE AZIONI DI GESTIONE

Il perseguimento degli obbiettivi del Piano del gestione è affidato ad una gamma di azioni, illustrate dalle schede che seguono.

Prima di procedere ad un esame analitico delle misure di piano (elencate nel paragrafo 5.3 ed illustrate nell'allegato), si ritiene necessario evidenziare che le azioni considerano esclusivamente argomenti che sono immediatamente attinenti con la conservazione degli habita e delle specie presenti nel SIC nel miglior stato di conservazione, anche se talvolta indirettamente.

La relazione fra obbiettivi generali e misure di piano è quindi espressa dalla matrice che segue.

E' possibile rilevare che diverse azioni sono "multi-obbiettivo", sono cioè efficaci nei confronti di più obbiettivi.

		OBBIETTIVO												
TIPO	MISURA	Aumento della consapevolezza delle comunità locali e dei fruitori in merito a Rete Natura 2000	Implementazione del sistema di conoscenze - habitat e specie	Controllo e governo delle trasformazioni del territorio	Coinvolgimento di proprietari e conduttori dei fondi nella realizzazione delle azioni	Sostegno all'agricoltura di montagna quale strumento per la conservazione e valorizzazione degli habitat semi-naturali	Conservazione ricostituzione habitat semi-naturali, anche in funzione faunistica	Conservazione ricostituzione degli habitat forestali, anche in senso faunistico	Conservazione significativi esemplari del valore naturalistico degli habitat dei torrenti	Conservazione della specie animali Contenimento del disturbo
MR	Attuazione di programmi di monitoraggio di habitat e specie naturali o naturaliformi: H 3130, H 6230*, H 7140 - MR		X	X						
MR	Attuazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi faunistici - MR		X	X						
IN	Azione Speciale Expo 2015 "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita" - "Valorizzazione degli spazigli e della loro fruizione" - IN					X				
IA	Conservazione delle caratteristiche ecologiche dell'habitat di sorgenti con eventuale piccole opere di ingegneria naturalistica per la regimazione delle acque - IA									
IN	Controllo della dinamica vegetazionale e dell'ingresso di specie estranee, arbustive ed arboree, invasive - Interventi di conservazione attiva dell'habitat 6230 - IN						X			
D	Divulgazione della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet -	X								
IA/RN	Gestione degli arbusteti e della fascia ecotonale al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte, coturnice e della lepre variabile - IA/N						X			
IN	Incentivazione alla realizzazione di recinzioni elettrificate mobili o fisse per evitare disturbi da parte dei bestiame pascolante ai habitat 3130 - IN									
D	Incontri con associazioni per l'educazione ambientale - D									
IN	Cattura storica - IN					X				
PD	Incontri con associazione pescatori per l'educazione della tecniche di pesca sportiva compatibili con una corretta conservazione e predisposizione di materiale informativo - PD	X								
MR	Individuazione dei principali attori e gruppi di interesse, faunistici (locali), siti riproduttivi, individui censiti, gruppi di particolare importanza per determinate specie) - MR			X						X
MR	Informazione e monitoraggio dello stato di avanzamento dei Piano di gestione con la comunità locale - MR	X								
IN	Interventi di riqualificazione in senso naturalistico degli habitat forestali - IN									X
PD	Interventi selvicolturali finalizzati alla conservazione degli habitat forestali - Interventi selvicolturali finalizzati alla conservazione degli habitat forestali per la sensibilizzazione sulle problematiche di conservazione - PD									X
IN	Mantenimento delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6520 - Prati da fieno - IN						X			
IN	Manutenzione manuale a sfalcio, cumuli di pietre, ghiaioni, integrazione artificiale con nuovi nidi nei muri a secco Chiodino Upupa - IN					X	X			
IA/RN	Monitoraggio componenti faunistiche ed ittiologiche in generale degli habitat di sorgente - IA/N		X	X						
MR	Monitoraggio di base sui principali gruppi di invertebrati in relazione agli habitat presenti e di particolare interesse per la conservazione, anche verso le specie endemiche e rare a livello regionale - MR		X	X						
N	Predisposizione Piani di Pascolamento - N					X				
RE	Regolamentazione del transito veicolare e limitazioni per la circolazione di mezzi a motore fuoristrada - RE						X			X
E	Regolamentazione dell'accesso alle aree e orario del fuoco forestale - E									X
RE	Regolamentazione delle immissioni ittiche e adozione di tecniche di pesca sportiva compatibili con una corretta conservazione del popolamento faunistico autoctono - RE							X		
RE	Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani - RE									X
IA	Ricostituzione della fascia arbustiva all'ubaye - luoghi ricorsi d'acqua - IA									X
IA/RN	Ripristino e manutenzione di vasche minore a servizio degli habitat faunistici e degli abbeveratoi - IA/N					X	X			
RE	Salvaguardia degli alberi interessanti da cavità, scavate da picchi, potenziali habitat riproduttivi delle civette di montagna - RE									X
RE	Salvaguardia della fauna e saproxilica con rilascio di legno morto a terra ed in piedi - RE							X		
A	Selvicoltura naturalistica orientata al mantenimento, al miglioramento ed all'incremento dell'habitat idoneo per i Tetraonidi forestali - Applicazione dei modelli colturali finalizzati alla conservazione degli habitat forestali per il ruolo di rifugio - A									X
IA	Spietramento dell'area abbeveratoio - IA					X	X			
IN	Sostegno ai pascoli estensivi per la conservazione e incremento dei cenosi dell'habitat 6230 e 6150 in aree ad elevata pastorale e economicamente sostenibile - IN					X	X			
MR	Studio sul disturbo antropico negli habitat dei Galliformi alpini nei SIC, finalizzato all'individuazione di eventuali situazioni di criticità da correggere con opportune misure di comunicazione e regolamentazione - MR		X	X						
IA	Taglio raso a buche - IA									
IA	Tradizionale dei confini dei SIC - IA	X								
RE	Tutela dei luoghi alpini - RE									
RE	Utilizzo di metodi di ingegneria naturalistica per la sistemazioni idraulico-forestali - RE								X	
IN	Valorizzazione ai fini della fruizione sostenibile e della didattica ambientale dei fabbricati d'alpe in cui è cessata l'attività pastorale - IN	X		X		X				
MR	Verifica degli effetti presenti, metodologie di responsamento ed origine del materiale ittico immesso - MR								X	

Le azioni si articolano in diverse categorie, come indicato dal Manuale per i piani di gestione come si chiama

- - interventi attivi (IA)
- - regolamentazioni (RE)

- - incentivazioni (IN)
- - programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
- - programmi didattici (PD).

Secondo il Manuale

"Gli interventi attivi (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile.

Nella strategia di gestione individuata per il sito, gli interventi attivi sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi una tantum a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio, ma non è da escludersi, soprattutto in ambito forestale, una periodicità degli stessi, in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.

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

Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.

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

I programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

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

Le azioni sono state inoltre classificate rispetto a vari livelli di priorità, basati sui seguenti criteri:

- priorità ALTA: azioni finalizzate a eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto;
- priorità MEDIA: azioni finalizzate a monitorare lo stato di conservazione del sito;
- priorità BASSA: azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione dello stesso".

Si ritiene necessario evidenziare che le azioni sono state indicate come IN ogni qualvolta si è ritenuto plausibile ipotizzare un interesse alla realizzazione da parte di operatori (imprenditori agricoli, volontari, proprietari) diversi dall'ente gestore, sulla base di un contributo.

Nel caso di azioni da realizzarsi da parte dei conduttori o dei proprietari, il ricorso all'incentivazione è possibile fino a quando sussiste comunque un interesse proprio nell'esecuzione dell'intervento, la cui esecuzione è sostenuta dall'incentivo, volto anche a premiare modalità particolarmente attente.

Le azioni vengono invece definite come IA quando si ritiene che sia scarso, o nullo, l'interesse di altri soggetti all'esecuzione.

Si noti che tale indicazione può comunque comportare l'attuazione dell'intervento da parte del proprietario o conduttore, sulla base però di un rapporto di carattere contrattuale, per il perseguimento di un interesse esclusivamente, o prevalentemente, pubblico.

In diversi casi le azioni vengono indicate come IA/IN: si tratta di interventi che di volta in volta potrebbero

essere realizzati dal Parco, ente gestore, o da altri soggetti.

Peraltro, come già in precedenza ricordato, l'azione del Parco, ente gestore, nel momento in cui interviene con un sostegno indiretto alle imprese agricole è condizionata dai vincoli procedurali della politica agricola comunitaria, che limita la possibilità di fornire "aiuti di Stato" agli imprenditori.

Per questo motivo è opportuno conformarsi alle procedure del Progetto Speciale Agricoltura della Regione Lombardia, già approvate dall'Unione Europea, o ricorrere a modalità contrattuali.

Per quanto concerne invece le azioni di natura regolamentare, si evidenzia che il piano di si limita ad offrire elementi conoscitivi e ad esprimere priorità, per eventuali successive azioni dell'ente.

Si rileva anche, e soprattutto, che disposizioni regolamentari proposte operano in massima parte nei confronti del Parco stesso, cui si propone di adeguare la propria strumentazione pianificatoria e regolamentare alle esigenze di tutela che qui vengono espresse.

Infine, si torna ad evidenziare la forte valenza gestionale che il sistema Parco delle Orobie – Siti di Rete Natura 2000 assume, per la possibilità di impostare azioni coordinate sia in senso "verticale" (misure riferibili a tipologie di azioni diverse su un medesimo territorio) sia in senso "orizzontale" (impostazione di iniziative comuni all'insieme dei SIC e dell'area protetta), quindi con una maggior forza di penetrazione, diffusione delle informazioni, e con significative economie di scala.

5.2 APPLICAZIONE DELLA PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA IN FORMA SEMPLIFICATA

L'art.6, comma 6 bis, dell'allegato C alla DGR 14106 dell'8 agosto 2003, dispone che gli enti gestori dei SIC possano prevedere e discplinare procedura semplificate della valutazione di incidenza per interventi di limitata entità, sulla base delle peculiari esigenze di conservazione del Sito.

In relazione a quanto sopra, per quanto concerne il SIC Val Tartano si ritiene che possano essere applicata la procedura di valutazione di incidenza semplificata alla totalità degli interventi da realizzare nell'immediata adiacenza degli edifici presenti nel SIC, così come individuati nell'allegata cartografia (Carta di applicazione della valutazione di incidenza in forma semplificata). Si tratta di aree che non sono state attribuite ad alcun habitat di interesse comunitario, e che potrebbero essere interessate da interventi di carattere prevalentemente edilizio connessi alla sistemazione degli immobili e del loro intorno.

L'applicazione della procedura di incidenza semplificata è subordinata al rispetto di due condizioni:

1. l'effetto degli interventi deve esaurirsi all'interno delle aree in cui gli interventi vengono realizzati;

2. più in particolare, gli interventi non devono comportare un aumento del "peso insediativo", intendendo con tale termine l'insieme delle interferenze sull'ambiente prodotte dalla residenza.

Si ritiene pertanto che la procedura di valutazione di incidenza in forma semplificata debba essere applicata secondo la modalità b, prevista dalla norma prima richiamata. Pertanto il proponente gli interventi presenta al parco la richiesta di valutazione di incidenza unitamente alla documentazione progettuale, e spetta poi all'ente esprimersi, entro i termini previsti dalla norma, circa l'applicabilità della procedura semplificata, prescrivendo quindi , se necessario, l'applicazione della procedura ordinaria, e quindi la predisposizione dello studio di incidenza.

Si evidenzia che il piano di gestione propone il sostegno alla valorizzazione degli edifici ai fini della fruizione sostenibile.

Anche a tali interventi, pur previsti dal piano perché funzionali alla miglior conservazione del sito, deve applicarsi la procedura sopra esposta.

In particolare, si ritiene che debba comunque essere soggetto a studio di incidenza ordinaria l'avvio di pratiche di agriturismo e comunque la valorizzazione per l'ospitalità residenziale o la ristorazione, curando

con particolare cautela quanto connesso all'illuminazione e allo smaltimento dei reflui.

5.3 MISURE GESTIONALI PER GLI HABITAT E CONFLITTI GENERATI DALLE MISURE

3130 – ACQUE STAGNATI, DA OLIGOTROFE A MESOTROFE, CON VEGETAZIONE DEI LITTORELLETEA UNIFOLRAE E/O DEGLI ISOËTO-NANOJUNCETEA

- **Misure gestionali**

  Nel complesso si riscontra uno stato di conservazione soddisfacente di tali ambienti, che consente di non prevedere alcun intervento specifico; in linea generale si possono comunque prevedere una serie di misure da incentivare o da evitare.

Azioni da incentivare:

- libera evoluzione
- interventi di ripristino dell'habitat (lotta alle specie ittiche alloctone).

Azioni da evitare:

- pascolamento intensivo delle sponde con concentrazioni di animali (e quindi di deiezioni) nelle zone di alimentazione dei bacini;
- manomissioni del regime idrico naturale (bonifiche, canalizzazioni, trasformazioni di laghi in bacini per l'approvvigionamento idrico, captazioni ecc.)
- immissione di specie ittiche alloctone e/o alterazione qualitativa e quantitativa dei popolamenti ittici naturali.

Azioni compatibili:

- pascolo estensivo

<u>Misure di piano proposte</u>

Il piano prevede:

- la possibilità di assicurare una tutela all'habitat da eccesso di calpestio tramite posizionamento di recinti elettrificati (IA /IN - Conservazione mediante recinti elettrificati mobili di protezione per gli habitat 7140 e 3130);
- l'attivazione di programmi di monitoraggio relativi all'habitat ed alle specie

- **Conflitti generati dalle misure**

Si può ritenere che le misure di piano proposte non introducano alcuna situazione di conflitto con le attività in atto

3220 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA ERBACEA

- **Misure gestionali**

Nel complesso per la totalità dell'habitat si riscontra uno stato di conservazione buono, che consente di non prevedere alcun intervento specifico; si possono comunque prevedere una serie di misure da incentivare o da evitare.

Azioni da incentivare:

- interventi di ripristino dell'habitat (lotta alle specie vegetali e animali alloctone).

Azioni da evitare:

- manomissioni del regime idrico naturale (canalizzazioni, captazioni ecc.)
- immissione di specie ittiche alloctone e/o alterazione qualitativa e quantitativa dei popolamenti ittici naturali.

Azioni compatibili:

- opere di regimazione idraulica, laddove indispensabili e qualora realizzate compromettendo nel minor modo possibile le caratteristiche ecologiche funzionali dell'ecosistema idrico.

Misure di piano proposte

Non sono previste misure di piano specifiche, per l'habitat, oltre all'attività di monitoraggio

3240 – FIUMI ALPINI CON VEGETAZIONE RIPARIA LEGNOSA A SALIX ELAEAGNOS

- **Misure gestionali**

Nel complesso per la totalità l'habitat si riscontra in uno stato di conservazione e con rappresentatività scarsi, a causa dei frequenti eventi di piena e di alcuni interventi antropici sull'alveo; si possono quindi prevedere una serie di misure da incentivare o da evitare.

Azioni da incentivare:

- interventi di ripristino dell'habitat (lotta alle specie vegetali e animali alloctone);
- ripristino delle comunità ittiche originarie con esemplari provenienti da stock il più vicini possibile a quelli autoctoni.

Azioni da evitare:

- manomissioni del regime idrico naturale (canalizzazioni, captazioni ecc.);
- opere di consolidamento spondale (scogliere, arginature, ecc.) e di stabilizzazione delle portate (briglie, casse di espansione, invasi artificiali) dei corsi d'acqua;
- utilizzo di specie alloctone nelle tecniche di rinverdimento/consolidamento delle opere di sistemazione idraulica;
- gestione non regolamentata e/o poco oculata della risorsa ittica, attraverso prelievi e immissioni di pesci non opportunamente valutati in termini di conseguenze sull'equilibrio ecosistemico del corpo idrico;
- escavazione di ghiaie e sabbie.

Azioni compatibili:

- opere di regimazione idraulica, laddove indispensabili e qualora realizzate compromettendo nel minor modo possibile le caratteristiche ecologiche funzionali dell'ecosistema idrico.

Misure di piano proposte

Il piano prevede l'attivazione della Misura IA – Ricostituzione delle fasce arboree ed

arbustive lungo il corso d'acqua.

***4060* – LANDE ALPINE E BOREALI**

- **Misure gestionali**

Nel complesso per la totalità dell'habitat si riscontra uno stato di conservazione buono, che consente di non prevedere alcun intervento specifico (sarebbe opportuno l'abbandono all'evoluzione naturale); d'altra parte trattandosi di situazioni comuni in esse possono essere autorizzabili locali decespugliamenti qualora risultino utili al funzionamento del sistema pastorale complessivo.

Si possono inoltre prevedere una serie di misure da incentivare o da evitare.

Azioni da incentivare:

- abbandono all'evoluzione naturale;
- articolazione strutturale a favore di determinate specie animali minacciate dall'eccessiva chiusura/uniformità dell'habitat (per es. fagiano di monte);
- adozione di piani di pascolo nelle aree soggette ad utilizzazioni pastorali.

Azioni da evitare:

- decespugliamento (per fini pastorali, venatori ecc.) eseguito in modo intensivo e/o su ampie superfici e/o con modalità non rispettose dell'habitat (ed es. incendio);

Azioni compatibili:

- decespugliamento per fini pastorali o venatori, procedendo con interventi parziali e a mosaico (no tagli a raso su ampie superfici) astenendosi da tecniche che causano un danneggiamento del suolo e/o del cotico erboso (per es. sradicamento);
- decespugliamento a carico di formazioni arbustive <u>in invasione</u> su habitat di pregio in termini vegetazionali, floristici o faunistici (nardeti, prati umidi, altri ambienti erbacei rari a scala locale, ad esempio in un contesto quasi completamente boscato e/o con significativo valore faunistico);
- pascolamento estensivo

<u>Misure di piano proposte</u>

L'habitat è coinvolto dalle misure di piano indirizzate principalmente agli habitat, più critici, con cui è a contatto:

- la realizzazione di azioni correlate al sostegno del pascolo (Misura IN – Conservazione e recupero dei pascoli -habitat 6230 e 6150- in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile e Misura IA/IN/RE – Adozione di piani di pascolamento)

E' inoltre interessato dalle azioni di controllo degli arbusti al margine superiore della vegetazione forestale a fini faunistici (IA - Gestione degli arbusteti e delle fasce ecotonali al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte, coturnice e della lepre variabile)

4080 – BOSCAGLIE SUBARTICHE DI SALIX SPP.

- **Misure gestionali**

Si tratta di formazioni generalmente stabili per cui l'obbiettivo di conservazione è raggiungibile senza misure attive, semplicemente prevedendo la tutela assoluta.

Alcune misure da adottare eventualmente sono:

Azioni da incentivare:

- abbandono all'evoluzione naturale in stazioni primitive a naturalmente stabili;
- adozione di piani di pascolo nelle aree soggette ad utilizzazioni pastorali.

Azioni da evitare:

- decespugliamento;

Azioni compatibili:

- pascolamento estensivo.

Misure di piano proposte

L'habitat è marginalmente interessato dalle azioni correlate al sostegno del pascolo (IA/IN – Conservazione e recupero dei pascoli -habitat 6230 e 6150- in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile e IN/RE – Adozione di piani di pascolamento)

6150 – FORMAZIONI ERBOSE BOREO-ALPINE SILICEE

- **Misure gestionali**

In quanto formazioni primarie, la conservazione delle praterie alpine – nelle loro espressioni più tipiche o comunque non fortemente condizionate dall'attività antropica – non necessita di alcun intervento attivo.

Peraltro, alle quote minori, anche nelle zone non più gestite a scopi pastorali è comunque utile un monitoraggio dei fenomeni di invasione arbustiva e – al limite – l'attuazione di alcuni interventi straordinari di controllo della vegetazione legnosa.

Alcune misure da adottare sono:

Azioni da incentivare:

- libera evoluzione salvo in zone tradizionalmente soggette a pascolamento estensivo;
- prosecuzione/ripresa del pascolamento estensivo laddove tradizionalmente praticato, a garanzia della conservazione della biodiversità ad esso associata e/o della permanenza dell'habitat stesso. Opportuna l'adozione di piani di pascolo;
- adozione nei casi citati al punto precedente di piani di pascolamento (per definire il carico adeguato e il sistema di conduzione/rotazione del pascolamento.

Azioni da evitare:

- pascolo intensivo, anche localizzato, causa di banalizzazione della composizione floristica, ingresso di specie nitrofile e innesco di processi erosivi;
- definitivo abbandono di aree tradizionalmente utilizzate a fini pastorali;
- livellamento del suolo e distruzione del cotico erboso per la realizzazione di infrastrutture viarie, in particolare il presenza di stazioni con flora pregiata;
- inerbimento artificiale, trasemina e concimazione per migliorare la produttività dei pascoli.

Azioni compatibili:

- controllo, in aree pascolate dell'invasione arborea /arbustiva, astenendosi da tecniche che causino un danneggiamento del suolo e/o del cotico erboso (per es. sradicamento, debbio, decespugliamento intensivo)

Misure di piano proposte

L'habitat è coinvolto dalle misure di piano indirizzate principalmente agli habitat, più critici, con cui è a contatto:

- la realizzazione di azioni correlate al sostegno del pascolo (Misura IN – Conservazione e recupero dei pascoli -habitat 6230 e 6150- in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile e Misura IA/IN/RE – Adozione di piani di pascolamento)

E' inoltre interessato dall'insieme di misure indirette a sostegno dell'attività alpicolturale:

- la realizzazione di azioni volte al miglioramento dell'accessibilità all'alpe (Misura IA-IN Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli alpeggi)
- la valorizzazione dei fabbricati d'alpe per finalità didattiche e ricreative (Misura IN/PD – Valorizzazione ai fini della fruizione sostenibile e della didattica ambientale dei fabbricati d'alpe in cui è cessata l'attività produttiva);

A fini faunistici, è interessato dalla misura IA: Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.

E' inoltre coinvolto dall'insieme di iniziative di sostegno all'attività alpicolturale di cui deve farsi carico il Parco, ente gestore del SIC (Misura IA– Misure per il sostegno all'alpicoltura).

- **Conflitti generati dalle misure**

L'introduzione di forme gestionali più attente comporta inevitabilmente un aumento dell'impegno richiesto all'alpeggiatore, cui consegue una condizione di disagio e conflitto solo qualora tale maggior impegno non sia adeguatamente riconosciuto e, in varie forme, compensato.

Si deve rilevare però che il piano prevede una gamma di azioni di sostegno, che se effettivamente attuate, porteranno ad un indubbio beneficio per l'alpeggiatore.

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

- **Misure gestionali**

Molti dei nardeti descritti appartengono a stazioni caratterizzate da buone condizioni edafiche, entro fasce altitudinali potenzialmente di pertinenza del bosco. Sono dunque richiesti interventi di conservazione attiva che nella maggior parte dei casi coincidono con il mantenimento/ripresa delle pratiche agro-pastorali.

Per la conservazione dell'habitat è quindi necessaria una gestione, che di norma non dovrebbe essere intensiva, ed anzi può risultare saltuaria nelle situazioni ambientali più estreme.

Alcune misure da adottare sono:

Azioni da incentivare:

- Introduzione del pascolamento razionale in aree tradizionalmente pascolate, in modo tale da agrantire l'utilizzo di tutta la superficie con un carico adeguato, tale da non altarere composzione floristica e pabularità;
- adozione di piani di pascolamento (per definire il "giusto" carico e il sistema di conduzione/rotazione del pascolamento);
- controllo delle specie arboreo-arbustive e/o deschampsia e delle infestanti nitrofile astenendosi da tecniche che causino un danneggiamento del suolo e/o del cotico erboso ed asportando le biomasse di risulta in modo da liberare l'erba dalla copertura di rami e parti legnose.

Azioni da evitare:

- libera evoluzione o semiabbandono -compatibile solo in zone alpine da riferire a 6150;
- pascolo irrazionale, causa di banalizzazione della composizione floristica, ingresso di specie nitrofile e innesco di processi erosivi;
- pascolamento (per quanto estensivo) in aree tradizionalmente falciate;
- concimazione minerale o anche organica se in misura non commisurata agli asporti;
- inerbimento artificiale, trasemina e concimazione per migliorare la produttività dei pascoli;
- in tutte le zone umide, anche se comprese in aree di pascolo o di sfalcio, sono inoltre assolutamente da evitare drenaggi e concimazioni.
-

Azioni compatibili:

- pascolo estensivo libero, non regolamentato, possibile causa mosaici tra aree sotto e sovracaricate, ma talvolta umica alternativa al completo abbandono.

<u>Misure di piano proposte</u>

Il piano indirizza verso questo habitat il maggior impegno gestionale.

Si prevede quindi

- la realizzazione di azioni correlate al sostegno del pascolo (Misura IN – Conservazione e recupero dei pascoli -habitat 6230 e 6150- in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile e Misura IA/IN/RE – Adozione di piani di pascolamento)
- la realizzazione di azioni di conservazione attiva dell'habitat dove è cessata la pratica pastorale (Misura IA/IN- Controllo della dinamica vegetazionale e dell'ingresso di specie erbacee, arbustive ed arboree improprie - Interventi di conservazione attiva dell'habita 6230)

- la realizzazione di azioni di controllo degli arbusti al margine superiore della vegetazione forestale per fini faunistici (Misura IA - Gestione degli arbusteti e delle fasce ecotonali al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte, della coturnice e della lepre variabile)

- la realizzazione di azioni volte al miglioramento dell'accessibilità all'alpe (Misura IA-IN Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli alpeggi)

- la valorizzazione dei fabbricati d'alpe per finalità didattiche e ricreative (Misura IN/PD – Valorizzazione ai fini della fruizione sostenibile e della didattica ambientale dei fabbricati d'alpe in cui è cessata l'attività produtttiv);

A fini faunistici, è interessato dalla misura IA: Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.

Ma soprattutto, l'habitat è il principale obbiettivo dell'insieme di iniziative di sostegno all'attività alpicolturale di cui deve farsi carico il Parco, ente gestore del SIC (Misura IA – Misure per il sostegno all'alpicoltura)

➢ **Conflitti generati dalle misure**

L'introduzione di forme gestionali più attente comporta inevitabilmente un aumento dell'impegno richiesto all'alpeggiatore, cui consegue una condizione di disagio e conflitto solo qualora tale maggior impegno non sia adeguatamente riconosciuto e, in varie forme, compensato.

Si deve rilevare però che il piano prevede una gamma di azioni di sostegno, che se effettivamente attuate, porteranno ad un indubbio beneficio per l'alpeggiatore.

6520 – PRATERIE MONTANE DA FIENO

➢ **Misure gestionali**

Come già anticipato in precedenza, trattandosi di formazioni completamente antropogene il loro mantenimento richiede la regolare esecuzione delle operazioni colturali tradizionali: sfalci (in numero di 1-2 all'anno a seconda della quota e della fertilità), concimazione, irrigazione.

Alcune misure da adottare sono:

Azioni da incentivare:

- prosecuzione o ripresa degli sfalci, asportando l'erba o il fieno ottenuti;
- contenimento dell'invasione arborea-arbustiva in aree in semi-abbandono;
- adozione di epoche di sfalcio ottimali per contemperare gli aspetti produttivi con quelli di un'equilibrata composizione floristica
- concimazione organica (in particolare letamazione) in sostituzione di quella chimica (o dell'uso di liquami freschi);
- adozione di piani e modalità di concimazione tali da mantenere l'habitat evitando locali eccessi di concimazione.

Azioni da evitare:

- cessazione o riduzione drastica degli sfalci;
- concimazioni eccessive o squilibrate, in particolare uso di liquami freschi o intensa concimazione azotata;
- intensivizzazione degli sfalci; ad esempio epoca troppo precoce, in particolare in situazioni di accertata presenza di specie faunistiche nidificanti a terra;
- rottura del cotico erboso e risemina o anche trasemina con specie diverse da quelle spontanee;
- sfalcio meccanizzato veloce ed eseguito con modalità che non consentono la fuga alla fauna vertebrata;
- pascolo, in sostituzione dello sfalcio.

Azioni compatibili:

- piccoli livellamenti o ricomposizioni fondiarie a scapito dell'articolazione complessiva, ma a possibile vantaggio della funzionalità del sistema foraggero**;**
- trasemina con specie autoctone o localizzata rottura del cotico erboso, subito seguita da risemina, se eseguite "*una tantum*" per mantenere in efficienza il sistema foraggero;
- pascolo (un turno di pascolo in tarda estate-autunno);
- concimazione (anche chimica) equilibrata.

Misure di piano proposte

Il piano prevede la realizzazione di azioni di sostegno alla conservazione delle attività tradizionali (Misura IN – Mantenimento delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6520– Prati da fieno)

A fini faunistici, è interessato dalla misura IA: Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.

- **Conflitti generati dalle misure**

Si può ritenere che le misure di piano proposte non introducano alcuna situazione di conflitto con le attività in atto

7140 – TORBIERE DI TRANSIZIONE E INSTABILI

- **Misure gestionali**

Le forti minacce antropiche cui spesso sono sottoposti, associate all'elevato pregio naturalistico e all'estrema vulnerabilità di questi ambienti, in particolare per il territorio alpino, impongono comunque una loro attenta e continua tutela.

Alcune misure da adottare sono:

Azioni da incentivare:

- di norma libera evoluzione, salvo interventi saltuari in caso di dinamiche regressive;
- in aree critiche per la vicinanza ad aree pascolive, regolamentazione dell' accesso alle zone umide da parte del bestiame.

Azioni da evitare:

- deterioramento della risorsa idrica sotto l'aspetto quantitativo e qualitativo (drenaggi, captazioni, immissioni ecc.);
- gestione delle aree limitrofe che comporta l'alterazione dei livelli di falda o l'immissione in torbiera di azoto, nutrienti ecc.;
- azioni di livellamento, sfalcio o decespugliamento generalizzato;
- asporto torba.

Azioni compatibili:

- pascolamento purché molto estensivo, con carichi confrontabili a quelli potenziali degli ungulati selvatici.
- controllo dell'invasione arborea-arbustiva. Solamente dove necessario (situazioni in veloce dinamismo) potranno prevedersi interventi di contenimento. Le piante arboree da eliminare sono esclusivamente quelle che manifestano maggior vigore (giovani individui in fase di affermazione o alberi vigorosi con lunghe frecce di accrescimento e chioma densa). Sono viceversa da rispettare gli individui nani ("bonsai"), deboli, in cattive condizioni vegetative e con accrescimenti molto limitati e chioma rada che ben caratterizzano alcune porzioni di torbiera boscata. Tutti gli interventi dovranno essere effettuati con la massima gradualità e delicatezza, evitando di danneggiare il cotico erboso e asportando i materiali di risulta.

Misure di piano proposte

Il piano prevede:

- la possibilità di assicurare una tutela all'habitat da eccesso di calpestio tramite posizionamento di recinti elettrificati (IA /IN - Conservazione mediante recinti elettrificati mobili di protezione per gli habitat 7140 e 3130);
- l'attivazione di programmi di monitoraggio relativi all'habitat ed alle specie
- L'habitat è inoltre marginalmente interessato
- dalle azioni correlate al sostegno del pascolo (IA/IN – Conservazione e recupero dei pascoli -habitat 6230 e 6150- in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile e IN/RE – Adozione di piani di pascolamento)

- dalle azioni di controllo degli arbusti al margine superiore della vegetazione forestale (IA - Gestione degli arbusteti e delle fasce ecotonali al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte, della coturnice e della lepre variabile)

Sempre a fini faunistici, è interessato dalla misura IA: Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.

- **Conflitti generati dalle misure**

L'introduzione di forme di controllo del pascolo, in prospettiva, potrebbero comportare disagi per la pratica d'alpeggio in corrispondenza delle torbiere prossime ai fabbricati d'alpe e nelle aree più frequentate.

8110 – GHIAIONI SILICEI DEI PIANI MONTANO FINO A NIVALE (ANDROSACETALIA ALPINAE E GALEOPSIETALIA LADANI)

- **Misure gestionali**

Trattandosi di habitat primitivi, l'indicazione gestionale complessiva è quella di lasciarli alla libera evoluzione. Alcune misure da adottare sono:

Azioni da incentivare:

- libera evoluzione, salvo casi molto particolari e di limitata estensione in cui sia da evitare l'aumento dell'ombreggiamento sfavorevole a specie di pregio.

Azioni da evitare:

- apertura nuove strade o sentieri;
- attività di cava o di movimentazione dei detriti, soprattutto in siti di valore floristico
- raccolta minerali o fossili.

Azioni compatibili:

- pascolamento di tipo ovicaprino molto leggero od occasionale può essere funzionale al mantenimento del complesso degli habitat del sito, senza causare danni significativi all'ambiente di ghiaione.

Misure di piano proposte

Non sono previste misure di piano specifiche, per l'habitat, oltre all'attività di monitoraggio

8220 –PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

- **Misure gestionali**

L'ampiezza dei sistemi rocciosi e la loro localizzazione in territori minimamente antropizzati esclude di fatto la presenza di impatti significativi e quindi non si manifesta alcuna necessità riguardo l'adozione di misure gestionali.

Alcune misure da considerare sono:

Azioni da incentivare:

- libera evoluzione.

Azioni da evitare:

- attività di cava;
- apertura di nuove vie di arrampicata;
- in ambienti particolari come forre, placche o nicchie sottoroccia possibili disturbi per attività di fotografia, collezionismo naturalistico o raccolta minerali e fossili.

Azioni compatibili:

- disgaggi e sistemazione di reti di protezione; da limitarsi ai casi di effettiva necessità di tutela dell'incolumità pubblica. La realizzazione di tali interventi dovrà essere effettuata il più possibile rispettando le comunità vegetali ivi presenti.; inoltre dovrà essere garantito il rispetto dell'avifauna frequentante tali ambienti, effettuando i lavori in momenti lontani dal periodo di nidificazione ed evitando il più possibile l'alterazione/distruzione di eventuali siti di nidificazione
- attività di arrampicata su vie già esistenti, provvedendo dove sia accertata la presenza di siti di nidificazione di specie di pregio a vietare l'accesso nei periodi di nidificazione
- contenimento della vegetazione arborea o arbustiva

Misure di piano proposte

Non sono previste misure di piano specifiche, per l'habitat, oltre all'attività di monitoraggio

9410 – FORESTE ACIDOFILE MONTANE E ALPINE DI PICEA (VACCINIO-PICEETEA)

- **Misure gestionali**

Le peccete, con l'esclusione di quelle secondarie (non attribuite al presente codice), rappresentano formazioni climax e come tali nel complesso non necessitano di una gestione attiva per il loro mantenimento.

La gestione si pone quindi come opportunità di valorizzazione sotto il profilo socio-economico, non come necessità naturalistica. Peraltro se eseguita con opportune regole può risultare del tutto compatibile con le finalità di conservazione dell'habitat. Anzi la gestione può essere utile alla conservazione di particolarità strutturali o compositive, quale una significativa aliquota di larice nel piano altitudinale montano.

Alcune misure da considerare sono:

Misure da incentivare:

- modalità selvicolturali improntate all'uso sostenibile delle risorse forestali e rivolte alla ricostituzione ed al miglioramento della funzionalità ecosistemica;
- abbandono all'evoluzione naturale di aree tradizionalmente non gestite o di specifiche aree con funzione di studio e conservazione;
- rilascio all'evoluzione naturale delle formazioni di maggior quota.

Misure da evitare:

- sviluppo su vaste superfici di popolamenti uniformi, con scarsa articolazione strutturale e compositiva;
- sostituzione della pecceta con lariceti pascolati.
- tagli intensi eseguiti con modalità full-three-sistem

Misure compatibili:

- esercizio del pascolo estensivo, in formazioni caratterizzate da bassa densità ed elevata articolazione strutturale, di norma appartenenti all'orizzonte altitudinale altimontano o subalpino. In queste condizioni il pascolo contribuisce a mantenere una significativa aliquota di larice, senza eccessivo danno alla rinnovazione;
- riduzione al minimo delle potenziali fonti di disturbo all'avifauna del bosco rispettando i periodi critici come specificato nelle misure di conservazione faunistiche.

Misure di piano proposte

Il piano prevede l'attivazione di una serie di attività finalizzate alla valorizzazione dei significati naturalistici del sistema forestale con le misure

- IA- IN – RE: Selvicoltura naturalistica indirizzata al mantenimento, al miglioramento ed all'incremento dell'habitat idoneo per i Tetraonidi forestali - Applicazione dei modelli culturali finalizzati alla riqualificazione degli habitat forestali per il gallo cedrone ed il francolino di monte
- IA-IN Interventi di valorizzazione in senso naturalistico degli habitat forestali

- Individuazione dei principali alberi o gruppi di interesse faunistico (posatoi, siti svernamento, individui ramosi, gruppi di particolare importanza per determinate specie)

L'habitat è inoltre interessato in modo significativo dalle proposte inerenti la pianificazione in funzione delle esigenze dei Tetraonidi forestali.

- **Conflitti generati dalle misure**

L'attuazione del piano di gestione del SIC richiede inevitabilmente maggiori cautele agli operatori forestali (tecnici, imprese, proprietari), particolarmente rilevante per questo habitat.

9420 – FORESTE ALPINE DI LARIX DECIDUA E/O PINUS CEMBRA

- **Misure gestionali**

I lariceti, con l'esclusione di quelli secondari (non attribuiti al presente codice o comunque rapportabili alla pecceta), rappresentano formazioni climax o paraclimax (massima evoluzione in presenza di un fattore ecologico che ne impedisca il pieno completamento) e come tali nel complesso non necessitano di una gestione attiva per il loro mantenimento.

La gestione se eseguita con opportune regole può risultare del tutto compatibile con le finalità di conservazione dell'habitat. e può risultare utile alla conservazione di particolarità strutturali o compositive, quali i pascoli a larice.

Alcune misure da considerare sono:

Misure da incentivare:

- valorizzazione della rinnovazione di cembro;
- conservazione degli esemplari più vetusti di larice in relazione al loro ruolo di preziosi archivi storici (per l'effettuazione di ricerche climatiche su base dendrocronologica), biologico e paesaggistico.

Misure da evitare:

- utilizzi forestali, se non limitatamente a qualche sporadica utilizzazione da svolgere secondo schemi di assoluto rispetto della naturalità di tali formazioni;
- produzione di squilibri compositivi a favore del larice (per motivi di norma pastorali).

Misure compatibili:

- esercizio del pascolo estensivo, in formazioni caratterizzate da bassa densità ed elevata articolazione strutturale, di norma appartenenti all'orizzonte altitudinale altimontano o subalpino. In queste condizioni il pascolo contribuisce a rallentare i processi di successione naturale verso la pecceta;

contrasto alle dinamiche verso la pecceta in stazioni di quota relativamente bassa, laddove il lariceto sia poco diffuso

<u>Misure di piano proposte</u>

- IA- IN – RE: Selvicoltura naturalistica indirizzata al mantenimento, al miglioramento ed all'incremento dell'habitat idoneo per i Tetraonidi forestali - Applicazione dei modelli culturali finalizzati alla riqualificazione degli habitat forestali per il gallo cedrone ed il francolino di monte
- IA-IN Interventi di valorizzazione in senso naturalistico degli habitat forestali

- Individuazione dei principali alberi o gruppi di interesse faunistico (posatoi, siti svernamento, individui ramosi, gruppi di particolare importanza per determinate specie)

L'habitat è inoltre interessato in modo significativo dalle proposte inerenti la pianificazione in funzione delle esigenze dei Tetraonidi forestali.

- **Conflitti generati dalle misure**

L'attuazione del piano di gestione del SIC richiede inevitabilmente maggiori cautele agli operatori forestali (tecnici, imprese, proprietari).

5.4 AZIONI DI GESTIONE

Si noti che sono state idicate come IA/IN quelle azioni che potrebbero essere realizzate da conduttori e/o proprietari dei fondi tramite incentivo/premio; l'Ente gestore dovrebbe intervenire direttamente nella realizzazione solo a seguito della verifica dell'assenza di interesse da parte dei conduttori/proprietari.

Scheda azione 1 IA/IN

Controllo della dinamica vegetazionale e dell'ingresso di specie erbacee, arbustive ed arboree improprie - Interventi di conservazione attiva dell'habitat 6230

Scheda azione 2 – IA/IN

Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.

Scheda azione 3 – IA/IN

Gestione degli arbusteti e delle fasce ecotonali al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte, coturnice e della lepre variabile

Scheda azione 4 – IA/IN

Selvicoltura naturalistica indirizzata al mantenimento, al miglioramento ed all'incremento dell'habitat idoneo per i Tetraonidi forestali - Applicazione dei modelli culturali finalizzati alla riqualificazione degli habitat forestali per il francolino di monte

Scheda azione 5 – IA/IN

Conservazione delle caratteristiche ecologiche dell'habitat di sorgente con eventuali piccole opere di ingegneria naturalistica o chiudende in legno

Scheda azione 6 – IA/IN

Interventi di riqualificazione in senso naturalistico degli habitat forestali

Scheda azione 7 – IA/IN

Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli habitat seminaturali e degli alpeggi

Scheda azione 1 – IA

Tabellazione dei confini del SIC

Scheda azione 2 - IA

Ricostituzione delle fasce arboree ed arbustive lungo i corsi d'acqua

Scheda azione 3 – IA

Sostegno all'attività alpicolturale

Scheda azione 4 – IA

Azione Speciale Expo 2015 "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita" - "Valorizzazione degli alpeggi e della loro fruizione"

Scheda azione 5 – IA

Potenziamento del Giardino Botanico Orobie per fini conservazionistici

Scheda azione 1 – IN

Sostegno all'attività d'alpeggio per la conservazione e recupero dei pascoli (habitat 6230 e 6150) in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile

Scheda azione 2 – IN

Predisposizione Piani di Pascolamento

Scheda azione 3 – IN

Incentivazione per l'utilizzo del ceppo Bruna alpina e della Capra orobica.

Scheda azione 4 – IN

Mantenimento delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6520– Prati da fieno

Scheda azione 5 – IN

Incentivazione alla realizzazione di recinzioni elettrificate mobili o fisse per evitare disturbi da parte del bestiame pascolante all'habitat 3130

Scheda azione 6 – IN

Valorizzazione ai fini della fruizione sostenibile e della didattica ambientale dei fabbricati d'alpe in cui è cessata l'attività produttiva

Scheda azione 1 – RE

Tutela dei laghi alpini

Scheda azione 2 – RE

Salvaguardia degli alberi interessati da cavità scavate da Picidi, potenziali habitat riproduttivi delle civette di montagna

Scheda azione 3 – RE

Salvaguardia della fauna saproxilica con rilascio di legno morto a terra ed in piedi

Scheda azione 4 – RE

Regolamentazione del transito veicolare e limitazioni per la creazione di nuove strade agrosilvopastorali

Scheda azione 5 – RE

Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani

Scheda azione 6 - RE

Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo forcello

Scheda azione 7 – RE

Regolamentazione delle immissioni ittiche e adozione di tecniche di pesca sportiva compatibili con una corretta conservazione del popolamento faunistico autoctono

Scheda azione 8 – RE

Utilizzo di metodi di ingegneria naturalistica per le sistemazioni idraulico-forestali

Scheda azione 1 – PD

Interventi di riqualificazione in senso naturalistico degli habitat forestali - Iniziative formative rivolte a tecnici ed operatori forestali per la sensibilizzazione sulle problematiche di conservazione

Scheda azione 2 – PD

Divulgazione della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet

Scheda azione 3 – PD

Incontri con associazione pescatori per impostazione della strategia di recupero ittiofauna autoctona, individuazione delle tecniche di pesca sportiva compatibili con una corretta conservazione e predisposizione di materiale informativo

Scheda azione 4 – PD

Informazione e monitoraggio dello stato di avanzamento del Piano di gestione con la comunità locale

Scheda azione 1 - MR

Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 3130, H 6230*, H 6520, H 7140

Scheda azione 2 – MR

Monitoraggio di base sui principali gruppi di Invertebrati in relazione ad habitat prioritari o di particolare interesse. Particolare riguardo verso le specie endemiche e rare a livello regionale

Scheda azione 3 – MR

Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi faunistici

Scheda azione 4 –MR

Individuazione dei principali alberi o gruppi di interesse faunistico (posatoi, siti svernamento, individui ramosi, gruppi di particolare importanza per determinate specie)

Scheda azione 5 –MR

Studio sul disturbo antropico negli habitat dei Galliformi alpini nel SIC, finalizzato all'individuazione di eventuali situazioni di criticità da correggere con opportune misure di comunicazione e regolamentazione

Scheda azione 6 – MR

Verifica specie presenti, metodologie di ripopolamento ed origine del materiale ittico immesso

Scheda azione 7 – MR

Monitoraggio componenti faunistiche ed idrobiologiche in generale degli habitat di sorgente

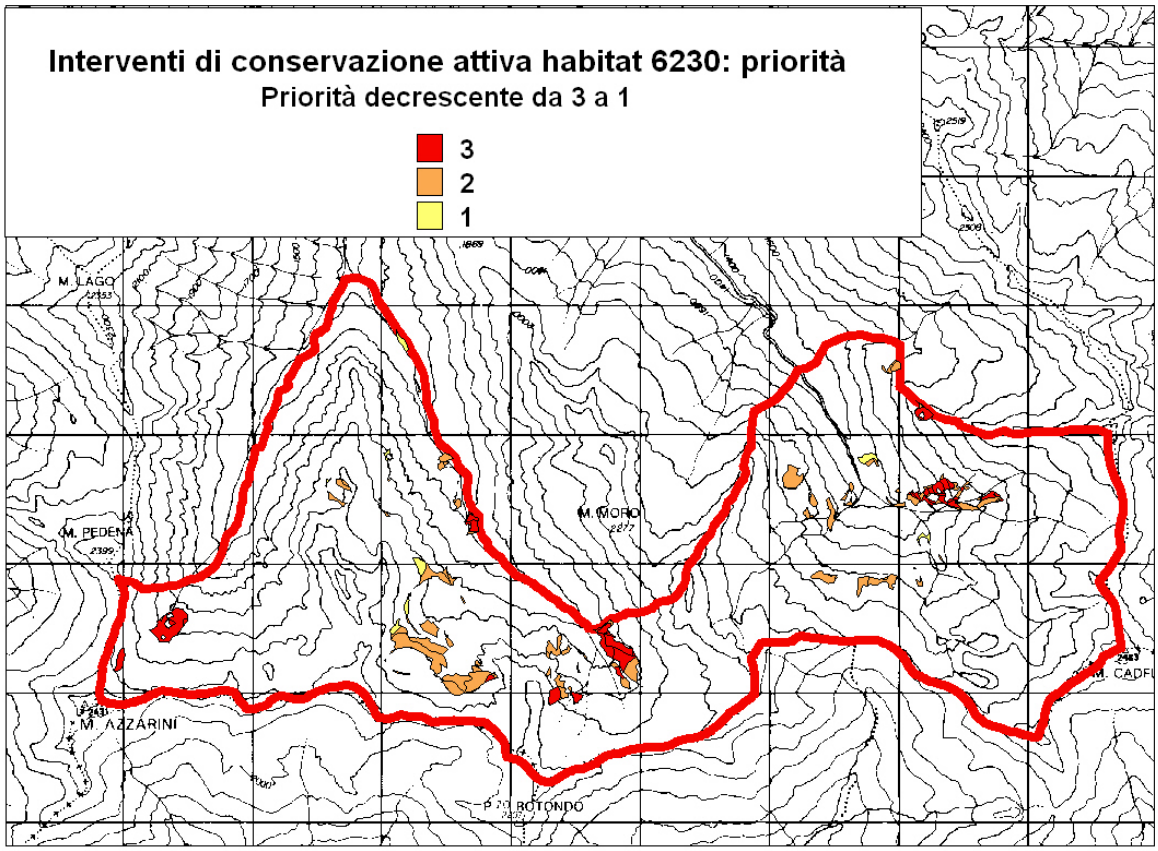
APPENDICE

Allegati

1 Schede di azione
Norme tecniche di attuazione
2 Schede sintetiche per habitat
3 Formulario Rete Natura 2000
4 Carta degli habitat scala 1:10000
5 Carta delle azioni principali scala 1:10000
6 Carta del valore degli habitat
7 Carta della criticità degli habitat
8 Carta di applicazione della valutazione di incidenza in forma semplificata

Allegato I - Schede di azione

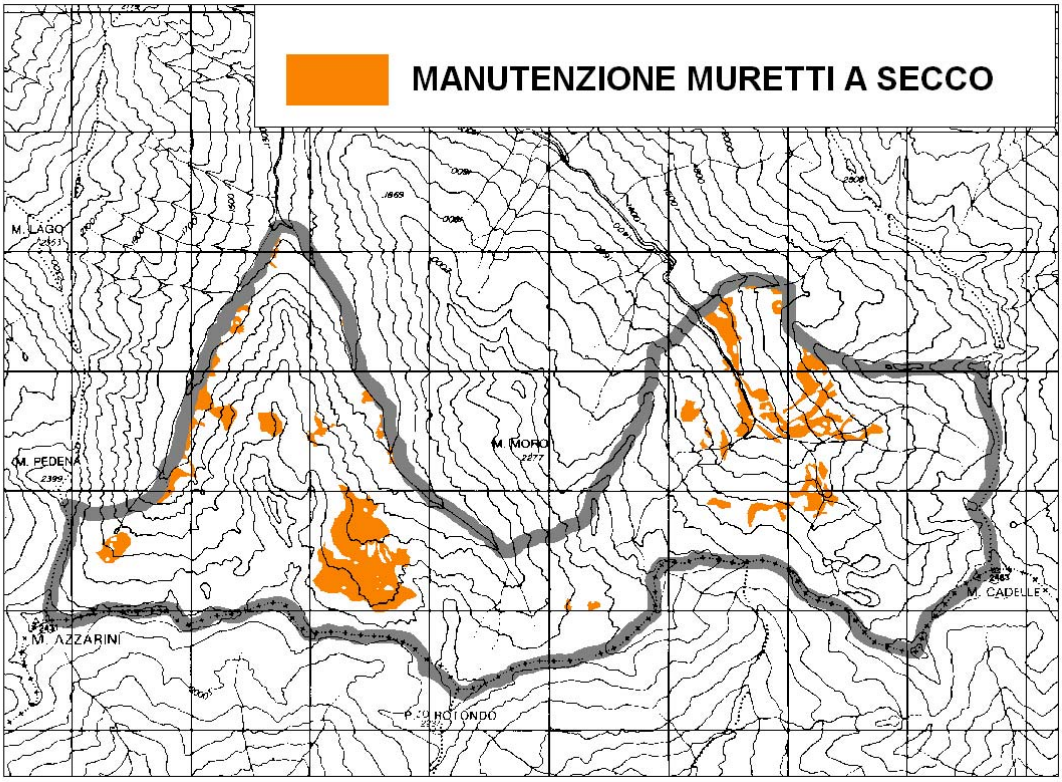
Scheda azione 1 – IA/IN	**Titolo dell'azione**	**Controllo della dinamica vegetazionale e dell'ingresso di specie erbacee, arbustive ed arboree improprie - Interventi di conservazione attiva dell'habitat 6230**
		Generale x Localizzata □
Tipologia azione	**x intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	



Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La misura deve essere considerata speculare a quella consistente nel sostegno all'attività di pascolo. Si realizza nelle aree che possono essere riferite all'habitat 6230 ma che non

	sono (più) pascolate, e dove quindi la conservazione dell'apertura richiede un intervento diretto
Indicatori di stato	Ricchezza floristica Quantitativo di mangimi offerto agli animali
Finalità dell'azione	Arricchimento floristico dell'habitat 6230* , ripristino di nardeti degradati.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Interventi di decespugliamento e sfalcio, da ripetersi ogni anno per tre anni, quindi ogni due anni.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Misura dell'arricchimento floristico del nardeto
Descrizione dei risultati attesi	Arricchimento floristico dei nardeti, miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat 6230*
Interessi economici coinvolti	Alpeggiatori, proprietà pubbliche
Soggetti competenti	Alpeggiatori, Parco
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	indicativamente 1.000 /ha per l'intervento iniziale, 500 /ha (ha per le azioni di mantenimento
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR – Progetto Speciale Agricoltura
Riferimenti e allegati tecnici	Tavola "Azioni di piano"

Scheda azione 2 – IA/IN	**Titolo dell'azione**	**Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.**
		Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	**x intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	

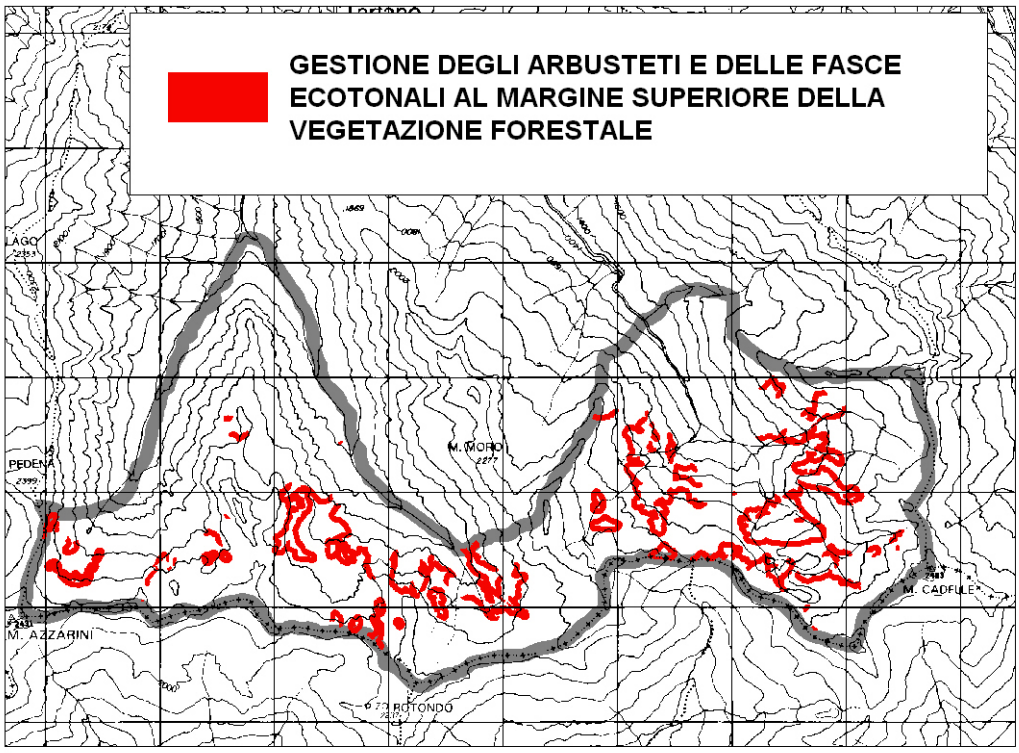


Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Esistono nel SIC diversi elementi caratterizzanti gli ambienti aperti alpini, quali muretti a secco (in particolare i "Barek"), cumuli di pietre e fasce di ecotono cespugliate che contribuiscono alla diversità del paesaggio, alla testimonianza dei sistemi di conduzione razionale dell'alpeggio e a fornire siti di rifugio e alimentazione per vari *taxa* quali entomofauna, erpetofauna, micromammiferi e Passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli, quali Averla piccola, Culbianco, Codirosso spazzacamino e posatoi per specie stanziali come il Sordone e il Fringuello alpino. E' importante evitare l'abbandono di tali siti e mantenerne la funzionalità.

Indicatori di stato	Presenza di un'elevata biodiversità nel SIC a livello di entomofauna, erpetofauna, microteriofauna e piccoli passeriformi in prossim,ità dei manufatti oggetto di intervento.
Finalità dell'azione	Identificazione ed intervento di recupero finalizzata alla conservazione e tutela degli ambienti di specifiche nicchie ecologiche di origine antropica storica utilizzate per il rifugio e la riproduzione di entomofauna, erpetofauna, microteriofauna e passeriformi in ambienti aperti alpini. Conservazione di elementi testimoniali dell'alpicoltura.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Mantenimento e ripristino di muretti a secco intorno alle baite, dei "Barek", di elementi di diversità del paesaggio quali nuclei o siepi di arbusti spinosi, realizzazione di operazioni di spietramento dei pascoli oggetto di recupero con relativo accumulo delle pietre in linea o in cumulo.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello status di conservazione degli elementi di diversità del paesaggio, monitoraggi per valutazione presenza-assenza di taxa correlati.
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento della diversità ambientale. Aumento della diversità specifica. Conservazione di elementi testimoniali dell'alpicoltura.
Interessi economici coinvolti	Privati proprietari delle baite e dei pascoli, Comune di Tartano, Associazioni culturali e ambientaliste;
Soggetti competenti	Proprietari, Comune di Tartano, Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore)
Priorità dell'azione	Media (M)
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	Progetto Speciale Agricoltura Regione Lombardia, fondi ad hoc
Riferimenti e allegati tecnici	Nella carta illustrativa dell'azione si identifica l'ambito generale di intervento. É necessaria una verifica puntuale delle possibilità operative anche in merito ad accessibilità dei luoghi, possibilità o meno di ausilio con piccoli mezzi meccanici (motocarriole, microescavatori), valore testimoniale ed importanza paesaggistica dei manufatti.

Scheda azione 3 – IA/IN	Titolo dell'azione	**Gestione degli arbusteti e delle fasce ecotonali al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte, coturnice e della lepre variabile**
		Generale x Localizzata □

Tipologia azione	**x intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)



Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La presenza del fagiano di monte nel SIC è sufficiente nelle stazioni residue ad alta idoneità ambientale, con tendenza al calo, a causa di sinergie tra dinamiche vegetazionali conseguenti all'abbandono, dinamiche di popolazione, eventi casuali e fattori di disturbo di origine antropica (in particolare scialpinismo e ciaspole nella stagione invernale). La posizione interna, di testata alle valli presso le vette più elevate risulta meno frequentato dalla specie rispetto ai comprensori più "esterni" del resto della Val Tartano. La coturnice frequenta le pendici di prateria alpina alternate a rocce e ghiaioni, preferibilmente con esposizioni a solatio, e, nel periodo successivo o immediatamente precedente all'alpeggio i pascoli ed i dintorni

	dei fabbricati d'alpe per trovarvi nutrimento e siti di rifugio. La lepre variabile è presente negli habitat frequentai dalle altre due specie e quindi beneficia indirettamente degli interventi di miglioramento ambientale. Per la conservazione di queste specie sono utili locali azioni di mantenimento ed incremento della comunicazione ecologica tra i pascoli e gli alpeggi posti in successione verticale, azioni mirate e graduali di decespugliamento nelle ontanete e brughiere alpine a tessitura uniforme, a partire dalle residue radure e dai pascoli abbandonati. Particolare attenzione andrà rivolta, qualora note o manifeste, alle aree di nidificazione e allevamento della prole. Nel SIC si possono individuare 3 aree generali di intervento in Vallunga, in Val di Lenna ed in Val Budria, in siti in cui vengono a contatto e si intersecano gli habitat 4060, 4080 e 6230*, preferibilmente in situazioni di invasione di ex pascoli in modo da sviluppare un'azione in sinergia con le operazioni di recupero delle superfici a pascolo. Gli arbusteti nei canaloni invece non sono oggetto di intervento in quanto periodicamente rinnovati ecologicamente dall'azione delle valanghe.
Indicatori di stato	Miglioramento densità e successo riproduttivo delle specie, contributo verso una condizione di stabilità a livello di metapopolazione (intesa a livello di Orobie valtellinesi).
Finalità dell'azione	Ripristino e conservazione del residuo habitat di buona qualità per le specie, in una logica di rete che permetta la comunicazione e lo scambio genico tra individui e popolazioni, con particolare riferimento alla nicchie ecologiche destinate alla riproduzione e all'allevamento dei piccoli.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Interventi di diradamento in brughiere alpine o in pascoli abbandonati arbustati: individuazione preliminare delle unità morfologiche su cui agire (conche, dossi, pendici, linee di radure esistenti); una volta definite le zone da lasciare indisturbate (punti ad alto valore naturalistico o con funzioni di protezione), attuazione di decespugliamento secondo schemi a mosaico o a dente di sega, cercando di evitare l'apertura totale, la creazione di "buche" lineari e di lasciare macchie molto estese; in ogni caso gli interventi devono essere graduali, distribuiti in più anni, a partire dalla aree ancora relativamente migliori per poi allargarsi progressivamente seguendo la morfologia di dettaglio del terreno; da evitare azioni troppo intense; privilegiare le stazioni in cui, con opportuni accordi con gli alpeggiatori locali, è possibile combinare un intervento manuale-meccanico iniziale con un successivo pascolamento delle zone trattate; in alpeggi caricati con più specie (bovini, equini, ovi-caprini) sperimentare intervento di miglioramento ambientale sostitutivo mediante pascolo controllato (connessione con azioni di incentivazione). Da evitare in ogni modo l'utilizzo del fuoco durante le operazioni di decespugliamento. L'azione dovrebbe essere realizzata preferibilmente dai conduttori, tramite incentivazione. In caso di insuccesso nel coinvolgimento degli operatori, si procede direttamente, previo intesa con le proprietà.

Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica della superficie ove si è stato effettuato il taglio, possibilmente monitoraggio degli indici di presenza delle specie trattate precedentemente e successivamente all'esecuzione dei lavori.
Descrizione dei risultati attesi	Ripristino e mantenimento di copertura erbacea nelle praterie e negli arbusteti; creazione di una rete di punti ad alta idoneità ambientale sul territorio per garantire una maggiore resistenza ai fattori di stress, conseguente miglioramento della densità della specie, miglior successo riproduttivo e consolidamento della metapopolazione delle Orobie valtellinesi.
Interessi economici coinvolti	Cacciatori dei CA di Morbegno, proprietari del bosco e degli alpeggi
Soggetti competenti	Privati, Comitati Caccia, Comuni, Ente gestore
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento, dilazionato negli anni. Costi da valutare. Preventivare come minimo una quota da 2.000 a 4.000 €/ha più IVA per compenso operai e spese mezzi agricoli. Superficie complessiva di intervento: almeno 10 - 15 ha per SIC
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, Progetto Speciale Agricoltura del parco (PSA).
Riferimenti e allegati tecnici	Tavola "Azioni di piano"

Scheda azione 4 – IA/IN	**Titolo dell'azione**	**Selvicoltura naturalistica indirizzata al mantenimento, al miglioramento ed all'incremento dell'habitat idoneo per i Tetraonidi forestali - Applicazione dei modelli culturali finalizzati alla riqualificazione degli habitat forestali per il francolino di monte** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	**x intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il francolino di monte, unico tetraonide forestale attualmente presente nel SIC a bassa densità, subisce un processo di progressiva diminuzione dell'idoneità degli habitat forestali, conseguente all'invecchiamento ad all'omogeneizzazione dei boschi della fascia montana, in una fase di abbandono dell'attività alpicolturale. La specie è favorita da situazione di alternanza ecologica tra lembi di foresta matura, spessine, novelleti, buche e radure o da una buona qualità degli habitat ecotonali. La prima fase dell'ingresso di latifoglie negli ex prati o pascoli è favorevole se in situazione di alternanza con spazi aperti e boschetti di conifere. Per la conservazione della specie vanno conservati gli ingressi e le presenze di latifoglie all'interno dei popolamenti di conifere e preservate le piante e gruppi di sorbi degli uccellatori.	
Indicatori di stato	Interventi forestali eseguiti con l'applicazione di modelli colturali volti a favorire la specie.	
Finalità dell'azione	Ripristino e conservazione dell'habitat ottimale per il francolino di monte e per altre specie di uccelli forestali.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per la conservazione dell'habitat della specie, si possono assumere come obbiettivo di riferimento, le formazioni multiplane articolate a buona partecipazione di latifoglie <u>Conservazione</u> Nei boschi degli habitat 9410 e 9420, al taglio deve essere conservato un contingente significativo di latifoglie anche isolati, in particolare sorbo degli uccellatori in fascia subalpina. E' necessario il rispetto della vegetazione nei canaloni da valanga <u>Ricostituzione degli habitat</u> Si deve applicare un trattamento a tagli a buche o fessura, volti a creare all'interno del bosco condizioni di luminosità e ambiente simili a quelle dei canaloni da slavina, o radure con invasioni a *Rubus idaeus* e *Sambucus racemosa*. Devono essere conservate le radure presenti, intervenendo quindi con la	

	rimozione della rinnovazione delle conifere. Si devono conservare le situazioni ecotonali, con tagli di ringiovanimento sul limite delle radure.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Analisi interventi forestali, denunce e progetti di taglio
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione del francolino di monte e della fauna legata al bosco
Interessi economici coinvolti	Privati proprietari del bosco, Comuni, Ditte boschive
Soggetti competenti	Ente gestore, proprietari pubblici e privati, tecnici forestali e Ditte boschive
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Tempi: Costi circa 5.000 € /ha per gli interventi nelle aree a macchiatici negativo
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSA, PSR
Riferimenti e allegati tecnici	-

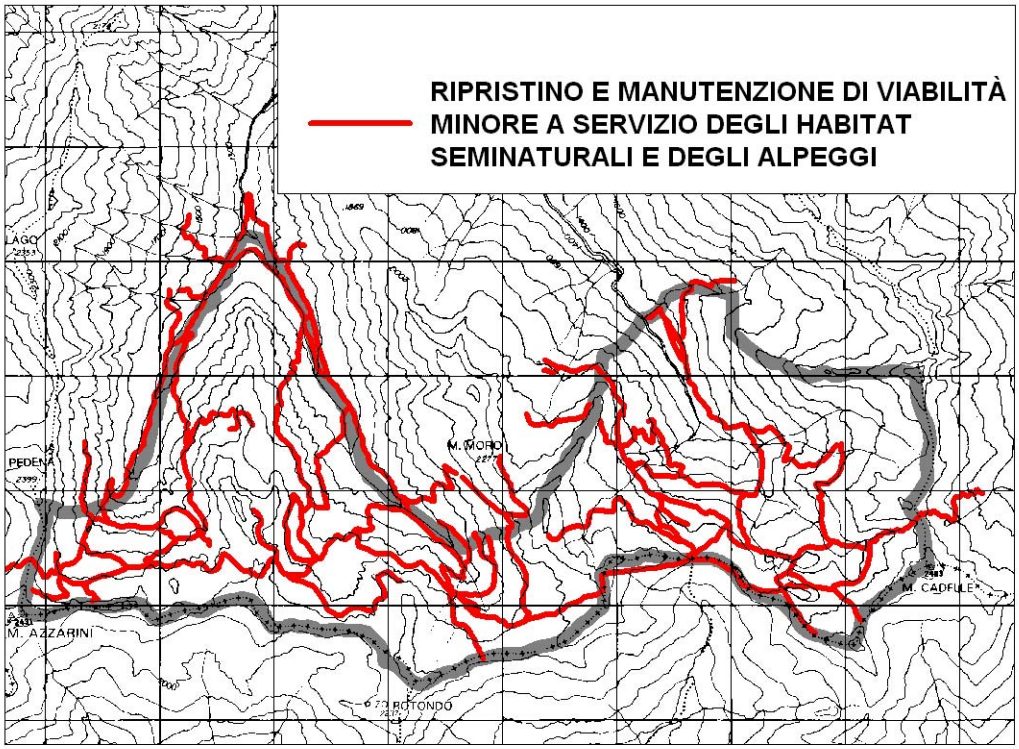
Scheda azione 5 – IA/IN	**Titolo dell'azione**	**Conservazione delle caratteristiche ecologiche dell'habitat di sorgente con eventuali piccole opere di ingegneria naturalistica o chiudende in legno** Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	**x intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le sorgenti sono quindi ambienti "stabili", cioè soggetti a variazioni molto piccole dei parametri fisici e chimici nel corso delle giornate e delle stagioni. Vi possono essere però alcuni casi in cui tale caratteristica fondamentale diventa a rischio, in caso di utilizzo della sorgente ad uso idropotabile o se la stessa viene adattata per l'abbeverata del bestiame. Tali situazioni sono segnalate dagli operatori addetti al monitoraggio idrobiologico (Azione MR..). In questo caso mentre le componenti ipogee restano sostanzialmente inalterate, sono fortemente minacciati di estinzione locale tutti gli organismi animali e vegetali che si insediano nel tratto di prima emersione delle acque, con grave alterazione di questo peculiare microhabitat.	
Indicatori di stato	Numero di sorgenti protette e conservazione delle strutture	
Finalità dell'azione	Delimitazione fisica e tutela delle sorgenti a maggiore priorità di conservazione.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si possono ovviare tali problemi con opere molto semplici di difesa fisica della sorgente come piccoli manufatti naturaliformi in pietra locale, piccole chiudende in legno, opere di presa posizionate qualche metro a valle (potabilizzazione successiva con UV), posa di abbeveratoi in luoghi meno fragili ecologicamente.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli periodici sulle strutture di protezione da parte di personale competente (Ente gestore, CFS, GEV)	
Descrizione dei risultati attesi	Protezione delle sorgenti presenti nel SIC a maggiore priorità di conservazione.	
Interessi economici coinvolti	Comuni, privati	
Soggetti competenti	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore), Provincia di Sondrio, Museo di Morbegno, Università	
Priorità dell'azione	Media (B)	
Tempi	A partire dall'approvazione del piano.	

Stima dei costi	Nell'ordine delle poche centinaia di euro per ogni sorgente
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 6 – IA/IN	**Titolo dell'azione**	**Interventi di riqualificazione in senso naturalistico degli habitat forestali** Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	**x intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'attuale condizione delle cenosi forestali è sovente differente e distante da condizioni di piena coerenza ecologica (espressione utilizzata per evitare gli equivoci correlati al concetto di vegetazione forestale potenziale). Pertanto l'attuale localizzazione degli habitat di interesse comunitario di tipo forestale deve essere ritenuta differente rispetto a quella che potrebbe essere osservata a seguito di fenomeni dinamici, a prescindere dalla evoluzione verso forme forestali di fisionomie vegetazionali differenti. La gestione forestale del SIC, è regolamentata da PIF e PAF, che devono prevedere modelli colturali idonei per ogni tipo forestale in relazione alla destinazione del territorio. E' tuttavia opportuno prevedere l'esecuzione di interventi di miglioramento delle formazioni forestali corrispondenti ad habitat di interesse comunitario in condizioni di macchiatici negativo, in forma diretta o tramite incentivazione.	
Indicatori di stato	Superficie e stato di conservazione habitat forestali.	
Finalità dell'azione	Mantenere e migliorare lo stato di conservazione degli habitat forestali del SIC.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Gli interventi si propongono la riqualificazione complessiva dei boschi corrispondenti ad habitat di interesse comunitario. Gli interventi agiscono a livello dei parametri di copertura; composizione; struttura verticale e assetto gestionale; struttura orizzontale; Alcune considerazioni sono comuni a tutti gli habitat. E' necessario perseguire innanzitutto la costituzione di formazioni forestali ricche di alberi di grandi dimensioni. L'assunzione di strutture verticali più ecologicamente interessanti (stratificazione) è spesso conseguente al raggiungimento di elevati livelli di massa.	

	Devono essere conservati gli alberi morti di grandi dimensioni, da portare a disfacimento Devono essere conservati gli alberi interessati da cavità scavate dal Picchio, anche in relazione al loro utilizzo da parte delle Civette di montagna Per quanto concerne la copertura, fatta salva l'esigenza di un'articolazione della formazione che consenta il mantenimento della diversità al loro interno, è necessario porsi obbiettivi di copertura elevata, tali da consentire il mantenimento di condizioni di maggiore stabilità. Per quanto concerne la composizione, è necessario favorire l'affermazione delle specie proprie di ogni habitat, ed in particolare di quelle meno frequenti e di quelle proprie di stadi più evoluti Si deve perseguire la diversificazione delle strutture, sia orizzontale che verticale, con modalità differenti in relazione alle caratteristiche delle stazioni (montana, alti-montana, subalpina) <u>H 9410 – Foreste acidofile montane ed alpine di Picea</u> Conservare la presenza del larice, senza quindi accelerare i fenomeni dinamici; <u>H 9420 – Foreste a Larix decidua e Pinus cembra</u> Nel SIC sono presenti stazioni di *Pinus cembra*, che assumono grande interesse biogeografico per la localizzazione al margine meridionale e prealpino rispetto all'areale principale di distribuzione centroalpino. Si tratta di conservare la limitata popolazione di alberi adulti e garantirne la rinnovazione.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Presentazione di progetti di miglioramento forestale.
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione ed incremento delle superfici delle foreste del SIC.
Interessi economici coinvolti	Ditte forestali, proprietari dei boschi, tecnici forestali.
Soggetti competenti	Ditte forestali, Ente gestore, comuni, Comunità Montana
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Da valutare caso per caso., indicativamente fra 2000 e 5000 €/ha.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PIF, PAF, PTC del Parco, PSA, PSR
Riferimenti e allegati tecnici	Carta degli habitat – Carta dei tipi forestali ecologicamente coerenti (progetto carta dei tipi forestali della Regione Lombardia).

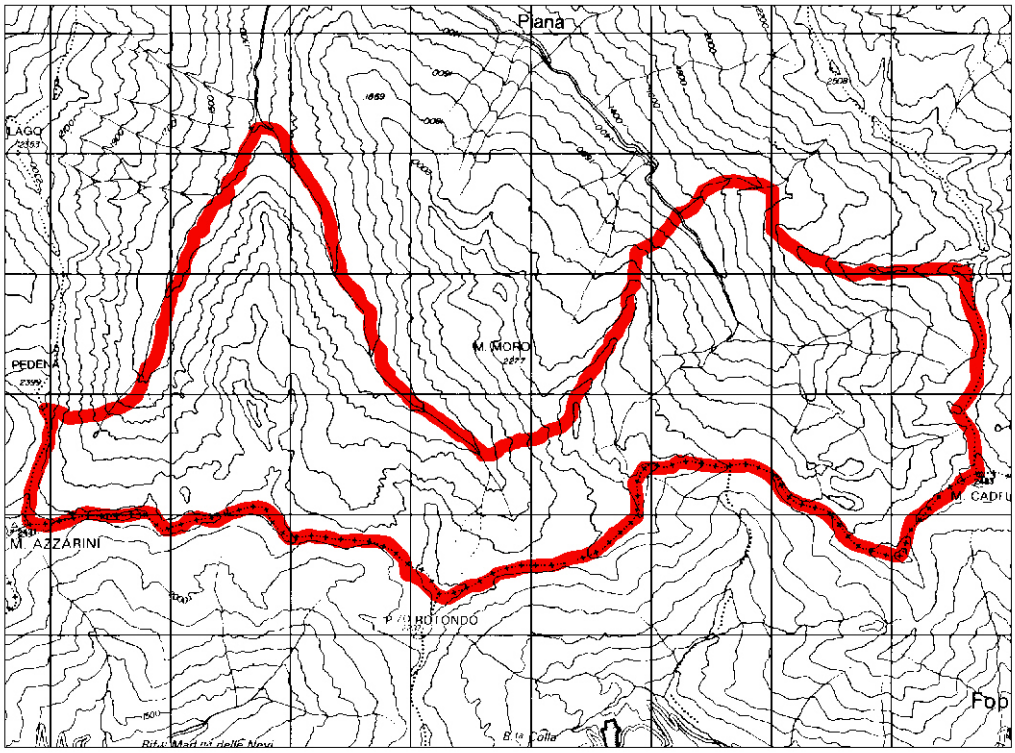
Scheda azione 7 – IA/IN	**Titolo dell'azione**	**Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli habitat seminaturali e degli alpeggi**
		Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	**x intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	



Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La conservazione degli habitat seminaturali presenti nel SIC (6230, 6520), in particolare laddove non esistono strade di collegamento al fondovalle, è strettamente legata alla presenza della sentieristica, che riveste un ruolo fondamentale per garantirne il collegamento e quindi gli interventi, inquadrabili come gestionali, condotti dall'uomo. La manutenzione di queste infrastrutture, che talvolta rivestono anche un grande valore storico e testimoniale, è spesso carente e lacunosa, poiché richiede importanti sforzi economici periodici, non sempre supportati da adeguati finanziamenti.
Indicatori di stato	Qualità degli habitat seminaturali, svolgimento delle attività agro-silvo-pastorali, percorribilità della viabilità minore di collegamento ad ambiti marginali non raggiunti da strade

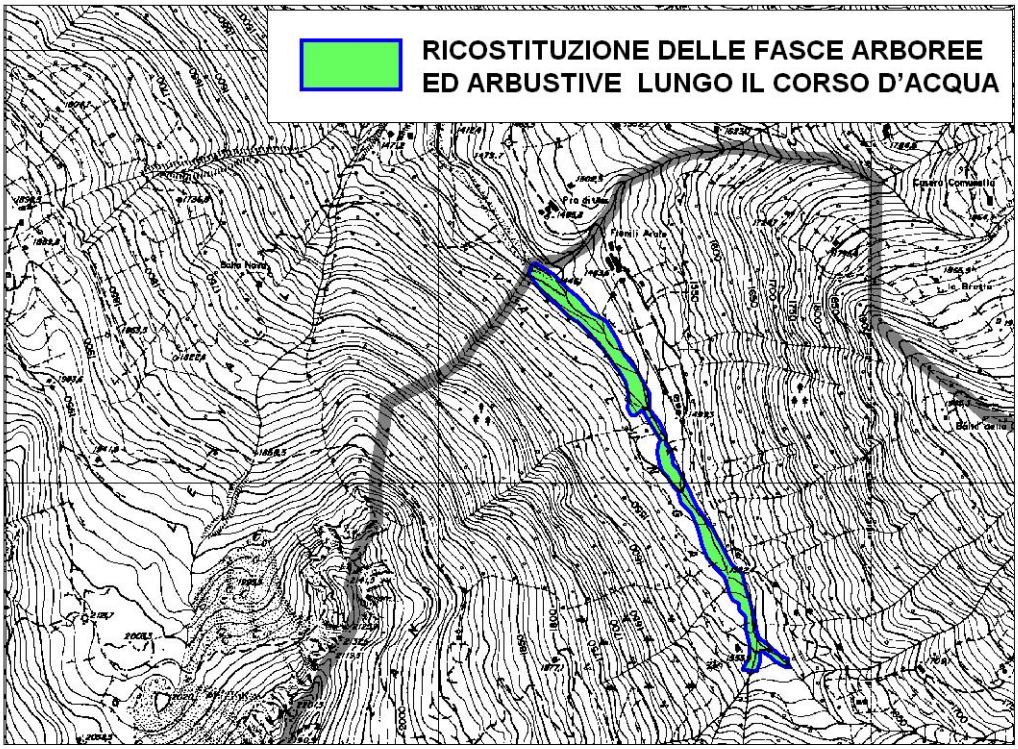
Finalità dell'azione	Favorire le attività agro-pastorali di alpeggio
Descrizione dell'azione e programma operativo	Mediante questa azione si intende incentivare interventi di ripristino della sentieristica di collegamento agli habitat seminaturali, che richiedono quindi periodici interventi "gestionali" da parte dell'uomo, ove questi non siano raggiunti da viabilità stradale. La sistemazione di tratti compromessi, quali quelli sottoposti ad erosione o all'avanzamento della vegetazione, dovrebbe principalmente essere effettuata con modalità conservative, utilizzando prioritariamente tecniche e materiali compatibili con la sensibilità dei luoghi, e, nel caso di sentieristica di interesse storico-culturale, ripristinando i lastricati originali eventualmente presenti. Inoltre, potrà esser valutata di caso in caso, l'opportunità di garantire l'accessibilità anche ai mezzi agricoli di piccole dimensioni, attraverso modesti interventi di allargamento o adeguamento del tracciato, sino ad una larghezza massima inferiore a 1,80 m. E' necessario intervenire anche oltre il limite del SIC, sui percorsi di prioritario interesse per l'accesso al SIC.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controllo della realizzazione da parte delle autorità competenti.
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione degli habitat seminaturali e soggetti a manutenzione antropica
Interessi economici coinvolti	L'azione potrà essere realizzata direttamente dagli alpeggiatori, da gruppi di volontari, da associazioni ecc.
Soggetti competenti	Parco Orobie Valtellinesi, Comunità Montane, comuni, proprietari
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Da definire
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc, PSR, PSA
Riferimenti e allegati tecnici	Piani VASP, d.g.r. 7/14016/2003

Scheda azione 1 - IA	Titolo dell'azione	Tabellazione dei confini del SIC Generale x Localizzata □
Tipologia azione	**x intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	



Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente il confine non è tabellato; ciò comporta problemi di difficile individuazione dell'area a SIC, regolamentata con modalità differenti rispetto alla restante superficie del territorio.
Indicatori di stato	Lunghezza del perimetro tabellato in rapporto al totale
Finalità dell'azione	Consentire l'individuazione dell'area da parte di fruitori ed operatori, e quindi la messa in atto di comportamenti coerenti con le esigenze di tutela.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Posa in opera di cartelli e tabelle nei principali punti di accesso (passi, incroci, etc.) lungo confini ben delineati da elementi morfologici (crinali, spartiacque, torrenti). Posa in modo classico (tabelle a vista) lungo i confini poco individuabili. Affinché la tabellazione possa essere efficace rispetto alla finalità attesa, è necessario che sia assicurata un'adeguata informazione ad operatori e visitatori circa il SIC e le esigenze di tutela.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica tramite sopralluoghi del corretto posizionamento
Descrizione dei risultati attesi	Riconoscimento in campo dei limiti del SIC.
Interessi economici coinvolti	Provincia di Sondrio, comuni, Privati proprietari.
Soggetti competenti	Ente gestore, Provincia di Sondrio
Priorità dell'azione	Alta (A)

Scheda azione 2 - IA	**Titolo dell'azione**	**Ricostituzione delle fasce arboree ed arbustive lungo i corsi d'acqua** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	**x intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	



Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Formazioni riparali sono localizzate lungo ai torrenti nei fondovalle di Vallunga e di Val Corta (quest'ultime esterne al SIC, ma in contiguità con esso e quindi considerabili come ambienti da rispettare per migliorare la funzionalità della rete ecologica). Recenti lavori in alveo hanno interessato le parti di minor quota, distruggendo localmente la vegetazione tipica. Anche nelle parti più a monte non danneggiate prevalgono aspetti pionieri e giovanili a *Salix* sp. mentre la presenza dell'ontano bianco è rara.
Indicatori di stato	Composizione specifica.
Finalità dell'azione	Ripristino di porzioni dell'habitat prioritario 91E0 attualmente presente solo a valle del SIC e miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat 3240
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il rispetto delle fasce riparali potrebbe nel medio periodo consentire la ricostituzione spontanea dell'habitat. Dati però i recenti e pesanti interventi pare opportuno accelerare le dinamiche naturali mediante la messa a dimora di talee delle specie tipiche: salici e in minor misura ontani prelevati nei tratti integri posti più a valle. Le talee potranno essere poste per gruppi, creando

	dei nuclei di insediamento in aree denudate, e lasciando all'evoluzione naturale le aree in cui la vegetazione spontanea appare meglio affermata. Per quanto riguarda le aree ancora vegetate si raccomanda di limitare i prelievi ed eseguirli a tratti alterni, evitando la scopertura contemporanea delle due sponde o di lunghi tratti contigui.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Superficie delle aree in ricostruzione e loro stato.
Descrizione dei risultati attesi	0,5 ha ca. di habitat ripristinato
Interessi economici coinvolti	-
Soggetti competenti	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi	A partire dall'approvazione del piano.
Stima dei costi	6.000 €, comprensive delle cure colturali per 5 anni
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Riferimenti e allegati tecnici	Tavola "Azioni di piano"

Scheda azione 3 - IA	Titolo dell'azione	**Sostegno all'attività alpicolturale** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	**x intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La conservazione degli habitat semi-naturali (6230 e 6520) è strettamente dipendente dalla continuazione delle pratiche agricole, correlate alla zootecnia ed all'alpicoltura. Peraltro, se l'attività d'alpe è considerata fondamentale per la conservazione di questi ambienti, trattandosi di un'attività economica, è necessario superare un approccio che ne accetta il permanere in condizioni di mera sussistenza, ed è invece necessario puntare al suo rilancio, ad una maggior strutturazione e ad un rafforzamento, tale da garantire piena dignità, anche economica, agli operatori, la cui attività deve ora essere apprezzata anche per il significato conservazionistico. La strutturazione di un sistema più solido consentirebbe di superare anche le difficoltà relazionali che spesso si riscontrano.	
Indicatori di stato	Conservazione – Ripresa dell'attività agricola all'interno dei SIC	
Finalità dell'azione	Sostegno all'attività delle imprese agricole operanti nel SIC – Rafforzamento del sistema agricolo	
Descrizione dell'azione e programma operativo	E' necessario che il Parco, nella sua qualità di ente gestore del SIC realizzi una serie di iniziative finalizzate al sostegno dell'attività agricola, ed integri di conseguenza la propria strumentazione normativa, pianificatoria (Piano Territoriale di Coordinamento, Piano del Parco Naturale, regolamenti, pianificazione di settore) e gestionale (piano di gestione del Parco). Deve essere chiaro che l'impegno richiesto sarebbe privo di significato se limitato al SIC: le azioni devono estendersi all'intero territorio dell'area protetta (Parco) per consentire l'attuazione di misure effettivamente di sistema. Deve altresì essere chiaro che sarebbe illusorio ritenere che l'azione del Parco possa essere risolutiva, essendo ben più ampio il quadro di riferimento. Nell'ambito delle azioni complessivamente volte al sostegno dell'agricoltura di montagna di cui il Parco dovrebbe farsi carico si possono citare le seguenti attività (ulteriori alle azioni specifiche descritte dalle schede che seguono): attivazione di un servizio di assistenza tecnica, volto a garantire agli operatori le informazioni in merito alle pratiche agricole sostenibili ed alle opportunità di contribuzione; predisposizione di un piano di settore per l'agricoltura sostenibile;	

	predisposizione di programmi di intervento di breve periodo (1-3 anni), da finanziare con le risorse messe a disposizione dalla Regione o da altri soggetti; attivazione del Marchio dei prodotti agricoli del Parco, secondo i protocolli predisposti dalla Regione; attivazione di un tavolo tecnico permanente Parco-agricoltori; definizione di una "corsia" privilegiata per l'esame delle pratiche presentate dalle imprese agricole; attuazione di corsi di formazione per le imprese agricole Per quanto concerne i finanziamenti ed il sostegno alle imprese, è necessario ricordare che gli interventi in ambito agricolo devono tenere conto dei vincoli conseguenti alla politica comunitaria, che esclude finanziamenti privi di approvazione da parte della UE. Pertanto, è possibile riprendere le modalità di intervento del Progetto Speciale Agricoltura della Regione Lombardia, già notificato alla UE, che consente di erogare incentivi per la realizzazione di azioni con finalità ambientali, peraltro comunque contenuti, ma consente anche di affidare alle aziende la realizzazione di interventi e servizi per conto del Parco stesso.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Periodico censimento delle imprese agricole operanti nel Parco e ricognizione dell'attività in alpe (UBA caricate, prodotti)
Descrizione dei risultati attesi	Aumento – conservazione dell'attività agricola nel SIC
Interessi economici coinvolti	Imprese agricole
Soggetti competenti	Ente gestore: Parco Orobie Valtellinesi
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Attivazione di un servizio di assistenza tecnica, volto a garantire agli operatori le informazioni in merito alle pratiche agricole sostenibili ed alle opportunità di contribuzione (1 giorno /settimana per un agronomo) + Predisposizione di programmi di intervento di breve periodo (1-3 anni), da finanziare con le risorse messe a disposizione dalla Regione o da altri soggetti + attivazione di un tavolo tecnico permanente Parco-agricoltori = € 15.000/anno Predisposizione di un piano di settore per l'agricoltura sostenibile = € 30.000

	Attivazione del Marchio dei prodotti agricoli del Parco, secondo i protocolli predisposti dalla Regione = € 5.000 /anno Attuazione di corsi di formazione per le imprese agricole = € 300/serata
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, ma soprattutto Progetto Speciale Agricoltura per le aree protette della Regione Lombardia, fondi legge 86/83
Riferimenti e allegati tecnici	-

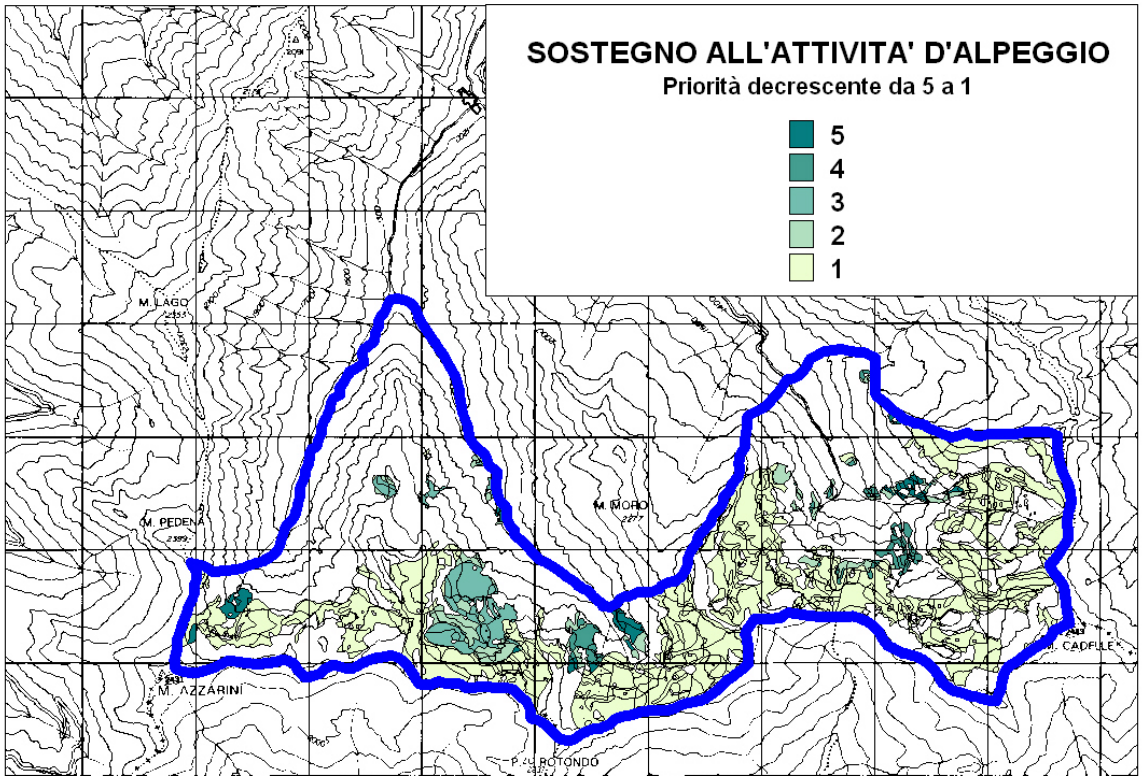
Scheda azione 4 - IA	**Titolo dell'azione**	**Azione Speciale Expo 2015 "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita" - "Valorizzazione degli alpeggi e della loro fruizione"** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	x **intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il Parco delle Orobie Valtellinesi fa parte del Sistema Regionale SIRE, e come tale ha il compito di proporre iniziative per l'EXPO 2015, che avrà come filo conduttore il tema delle tecnologie, dell'innovazione, della cultura, delle tradizioni e della creatività legati al settore dell'alimentazione e del cibo. La montagna, in Lombardia come nel mondo, rappresenta estesi territori marginali in termini di produzione agricola intensiva, ma essenziali per alimentare la popolazione mondiale e per conservare gli equilibri ecologici e la biodiversità del Pianeta. L'attuazione di un'azione speciale di "valorizzazione degli alpeggi e della loro fruizione" potrebbe costituire pertanto l'occasione per far conoscere questi prestigiosi ambiti territoriali, per lo più interessati dalla presenza di habitat prioritari (6230), in contesti internazionali, dando conseguentemente supporto alla loro conservazione nel tempo. Nel SIC, infatti, l'esigenza di salvaguardia degli habitat seminaturali in alpeggio va di pari passo con quella di mantenere i saperi e le conoscenze millenarie legate alle antiche pratiche di caseificazione e agli elevati valori connessi in campo gastronomico:	
Indicatori di stato	Alpeggi attivi e legati ad attività di caseificazione, presenza di strutture fruitive e di iniziative di promozione territoriale, nonché offerte ricreative e didattiche legate agli alpeggi e alla loro funziona storica, ambientale e gastronomica	
Finalità dell'azione	Favorire la conservazione degli alpeggi e degli habitat seminaturali prioritari, mantenere vive le tradizioni casearie stimolando l'interesse anche in contesti esterni, garantire la conservazione del territorio e forme di turismo compatibili. Promuovere la qualità dei prodotti.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si intende promuovere le realtà di alpeggio e quelle agricole annesse, sia attraverso stand in manifestazioni ed esposizioni, che con seminari, visite guidate e incontri didattici a tema. Sarà necessario sviluppare nel dettaglio un progetto ad hoc, al fine di identificare e ripristinare eventuali strutture necessarie, trovare le soluzioni per minimizzare gli impatti e creare dei percorsi sul territorio che, attraverso esperienze laboratoriali legate alle pratiche tradizionali, al gusto e agli aspetti sensoriali possano costituire una innovativa chiave di promozione di questa realtà, innescando processi utili alla sua conservazione che si	

	protrarranno ben oltre il 2015.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controllo della realizzazione delle opere da parte delle autorità competenti.
Descrizione dei risultati attesi	Numero di visitatori, incremento degli alpeggi attivi e caseificanti, ripristino dell'Habitat 6230
Interessi economici coinvolti	Alpeggiatori, rifugisti, operatori di educazione ambientale, operatori turistici, aziende casearie
Soggetti competenti	Parco Orobie Valtellinesi, Comunità Montane, Amministrazione Provinciale
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Da definire
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc, PSR, PSA
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione 5 - IA	Titolo dell'azione	**Potenziamento del Giardino Botanico Orobie per fini conservazionistici** Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	x **intervento attivo (IA)** □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel contesto orobico valtellinese, ma potenzialmente anche in quello montano lombardo, il Giardino Botanico Orobie si configura come una struttura di interesse per la conservazione di specie floristiche rare e minacciate, oltre che per fini didattici e turistici.	
Indicatori di stato	Numero di visitatori, numero di specie rare riprodotte nell'orto botanico.	
Finalità dell'azione	Il potenziamento del Giardino Botanico potrebbe consentire la coltivazione di specie importanti da tutelare nell'ambito dei SIC orobici e di quelli alpini lombardi in genere, grazie alla possibilità di riprodurre entità floristiche rare e minacciate, garantendone quindi la conservazione ed eventuali interventi di restocking.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si intende rafforzare, anche ampliandole e dotandole di idonee strumentazioni, le strutture esistenti, potenziandone la funzionalità conservazionistica attuale, ma anche quella didattica e legata all'ospitalità, eventualmente anche ripristinando ad hoc edifici esistenti (secondo quanto previsto dalle vigenti pianificazioni territoriali comunali – PGT ecc.) e costituendo in sostanza un centro di riferimento provinciale/regionale nell'ambito di iniziative di conservazione di specie floristiche di interesse, in collaborazione con il CFA (Centro flora autoctona) e istituti universitari di ricerca.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Aumento di specie rare e di interesse conservazionistico coltivate nell'orto botanico e incremento del numero di visitatori.	
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione di specie floristiche di interesse nell'ambito della Rete Natura 2000 del contesto orobico e montano lombardo, realizzazione di un'area di produzione di piante per interventi di restocking, incremento dei visitatori e del turismo ambientale, migliore tutela ed attenzione verso il territorio	
Interessi economici coinvolti	Operatori di educazione ambientale, operatori turistici locali, operatori dell'orto botanico.	
Soggetti competenti	Parco Orobie Valtellinesi	
Priorità dell'azione	media	
Tempi e stima dei costi	Da definire	

Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc, PSR, PSA
Riferimenti e allegati tecnici	

Scheda azione 1 - IN	**Titolo dell'azione**	**Sostegno all'attività d'alpeggio per la conservazione e recupero dei pascoli (habitat 6230 e 6150) in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	

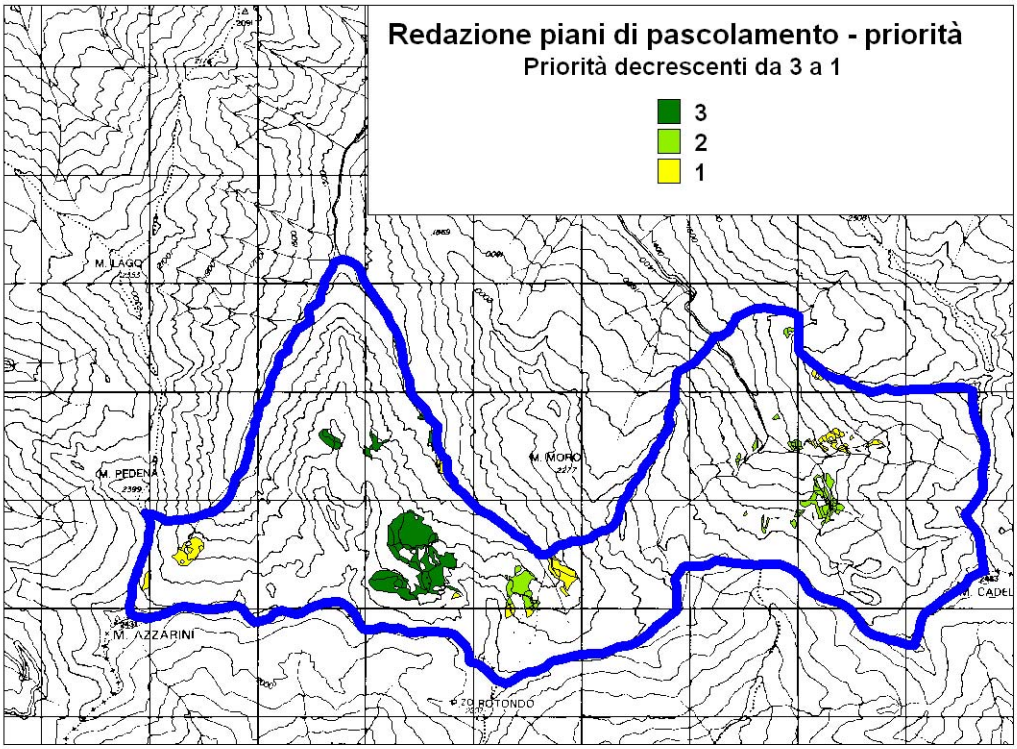


Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il nardeto è un habitat molto sensibile che negli ultimi anni ha sofferto di una gestione non sempre ottimale del pascolo: dal sovrasfruttamento all'abbandono degli alpeggi, a tecniche non ecosostenibili di allevamento che porteranno inevitabilmente alla banalizzazione dell'habitat. Il processo di inarbustimento dei nardeti è già in atto dove il pascolamento non viene gestito in modo idoneo, mentre dove il carico animale è eccessivo si assiste a fenomeni di impoverimento floristico, erosione e comparsa della flora nitrofila.
Indicatori di stato	Incremento della ricchezza floristica e del valore foraggero delle cotiche

	(crescita della produttività).
Finalità dell'azione	Ripristino dell'habitat 6230* e ripristino dello stato di conservazione e del valore produttivo di nardeti degradati.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il recupero dei nardeti nelle aree migliori è possibile attraverso idonee forme di mandratura L'azione è da condurre quindi negli alpeggi ancora caricati presenti nel SIC: Pedena, Casera di Sona, Porcile, Lemma Alta, La Corna L'azione prevede: Rimozione manuale degli arbusti: la rimozione degli arbusti infestanti il nardeto permette il recupero di aree che la naturale evoluzione porterebbe al cespuglieto. Per il rododendro e l'ontano verde è necessario recidere le radici a 8-10 cm di profondità, mentre per il ginepro basta l'asportazione della parte aerea. A seguito della rimozione degli arbusti, andrà previsto un periodo di pascolamento precoce (metà giugno) e piuttosto intenso. In questo modo si rende possibile il deterioramento dello strato di mirtilli e dei giovani rami degli arbusti, permettendo l'insediamento delle specie erbacee. Lotta alle erbe infestanti: per il controllo della flora ammoniacale effettuare lo sfalcio di queste aree, precludendole allo stazionamento degli animali. Spargimento delle mete sui nardeti in modo uniforme: le mete vanno frantumate e disperse nel pascolo non appena indurite favorendo così la fertilizzazione organica di tutte le superfici e prevenendo la crescita e la diffusione di specie nitrofile. Particolare attenzione va posta nei luoghi ove la mandria viene stabulata per mungitura o pernottamento. Regolazione del carico bovino (vedi relativa scheda): ove il carico bovino è eccessivo si presentano problemi legati a impoverimento floristico con modificazioni della composizione dell'habitat verso popolamenti con basso valore pastorale e fenomeni di erosione. Il coinvolgimento dell'habitat 6150, immediatamente adiacente, nella razionale conduzione del pascolo e nell'accesso agli incentivi consente di aumentare il loro interesse per i caricatori. La corresponsione del sostegno deve essere correlata alle azioni effettivamente eseguite e al carico animale.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Misura dell'arricchimento floristico del nardeto (necessario rilevo fitosociologico dello stato zero), stima o calcolo della produttività attraverso la valutazione della sostanza secca /ettaro.
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione dell'habitat prioritario 6230 dal 1) invasione dei cespugli e 2) impoverimento per sovrasfruttatamento, con miglioramento floristico e pabulare Arricchimento floristico dei nardeti, miglioramento dello stato di conservazione dell'habitat 6230* , incremento della produttività dei pascoli magri acidi
Interessi economici coinvolti	Alpeggiatori; si deve prevedere un indennizzo per le restrizioni al pascolamento previste.

Soggetti competenti	Proprietari: diversi a secondo degli alpeggi Ente gestore: Parco Orobie Valtellinesi
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Il costo dell'intervento deve essere riferito alle condizioni specifiche del singolo alpeggio, sulla base di rilievi analitici. E' possibile ipotizzare costi fino a 3000 €/ha/anno per i primi anni di intervento.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, ma soprattutto Progetto Speciale Agricoltura per le aree protette della Regione Lombardia
Riferimenti e allegati tecnici	Tavola "Azioni di piano"

Scheda azione 2 - IN	Titolo dell'azione	**Predisposizione Piani di Pascolamento** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	



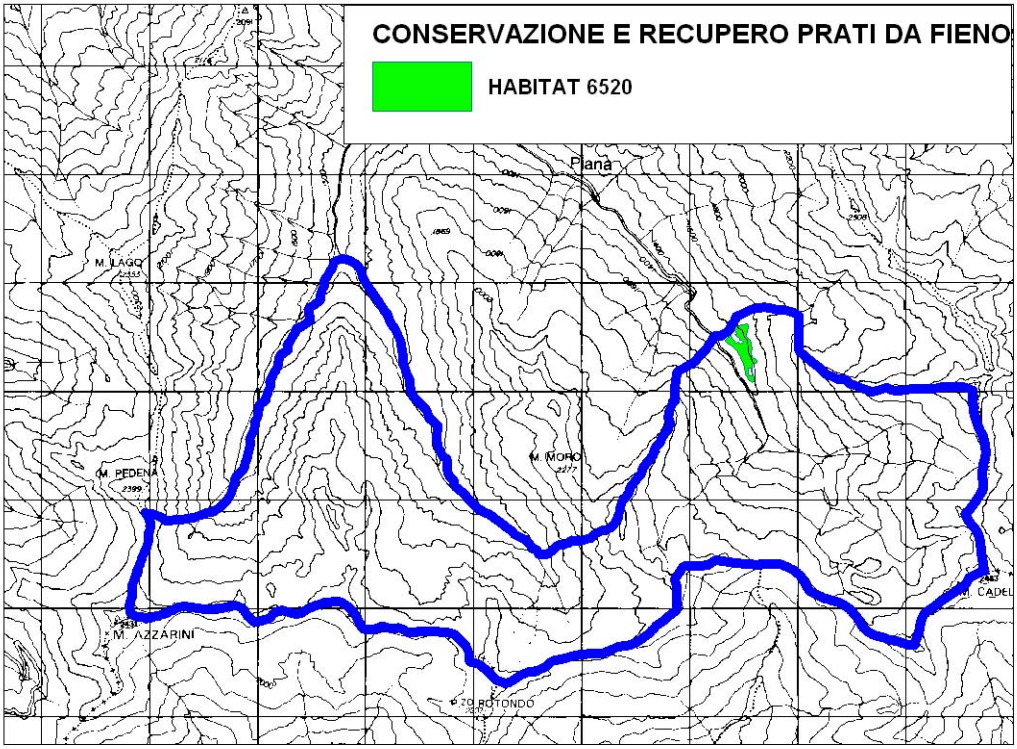
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gli alpeggi presenti nel SIC mostrano un carico bovino eccessivo nelle aree con vegetazione nitrofila presso le casere o gli ambiti adibiti al posizionamento del carro mungitura gli alpeggi in Val Corta di Val di Lemma Sona e Lemma e di Val Corta Alpeggio Pala località Marmaiu e alla Casera Bodria aree ciscoscritte ai riposi seppur turnati annualmente. Pedena, Casera di Sona, Porcile, Lemma Alta, La Corna, mentre le aree più marginali sono abbandonate o in via di abbandono. Questo causa da una parte impoverimento floristico, erosione e introduzione di flora nitroflila dovuto al sovrasfruttamento e dall'altra l'insediamento della vegetazione arbustiva dovuta a uno scarso utilizzo delle superfici pascolive. Data la presenza di torbiere comprese nelle aree di alpeggio, talvolta sottoposte a pascolamento, si ritiene indispensabile fornire indicazioni per le corrette modalità di pascolo nelle diverse cenosi, al fine della loro conservazione e del migliore sfruttamento delle superfici pascolive.
Indicatori di stato	Composizione floristica

	UBA/ha
Finalità dell'azione	Regolamentazione del carico di bestiame per il mantenimento e la conservazione degli habitat seminaturali e sensibili. Il mantenimento del nardeto ricco di specie è strettamente connesso alla buona gestione del pascolo stesso, che deve essere prevista nei piani di pascolamento, non più obbligatori dall'entrata in vigore del nuovo PSR 2007-2013. Devono quindi essere previsti incentivi per chi redigerà piani di pascolamento.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Predisposizione di un Piano di Pascolamento specifico per ogni alpeggio allo scopo di preservare le aree di pascolo attraverso la regolamentazione del carico di bestiame e l'adozione di pratiche agronomiche per la gestione del pascolo che assicurino un'utilizzazione continua delle superfici pascolive. Il Piano di Pascolamento deve prevedere: - il numero di lotti e le loro superfici; - tempi di permanenza del bestiame sui singoli lotti e organizzazione della mandria. Il Piano viene realizzato attraverso: - indagini preliminari e raccolta dati sulle modalità di conduzione; - indagine floristico - vegetazionale; - conoscenza dell a gestione dell'alpeggio e delle infrastrutture presenti; -elaborazione dei dati con stima della produttività del pascolo e calcolo teorico del carico animale.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dell'osservanza dei piani di pascolamento da parte degli organi competenti (CFS, GEV, ecc..)
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione dell'habitat prioritario 6230 dall'invasione degli arbusti e miglioramento floristico e pabulare
Interessi economici coinvolti	Proprietari
Soggetti competenti	Proprietari: Ente gestore: Parco delle Orobie valtellinesi
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	Il costo dell'intervento deve essere riferito alle condizioni specifiche del singolo alpeggio. E' possibile ipotizzare costi fino a 2000 Euro a piano.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Progetto Speciale Agricoltura per le aree protette della Regione Lombardia
Riferimenti e allegati tecnici	Tavola "Azioni di piano"

Scheda azione 3 - IN	**Titolo dell'azione**	**Incentivazione per l'utilizzo del ceppo Bruna alpina e della Capra orobica.** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Al fine di incrementare il reddito, nel corso dell'ultimo cinquantennio gli allevatori locali hanno sostituito la razza bovina originaria (Bruna alpina con fenotipo leggero), il cui ceppo locale non è più reperibile o ridotto a pochissimi individui, con altre più produttive e pesanti, meno idonee al territorio montano. Tale fatto, associato alla modificazione e semplificazione dei sistemi di pascolamento tradizionale, ha determinato un anomalo sfruttamento dei siti più accessibili e l'abbandono degli alpeggi più magri e scomodi. L'introduzione di integratori alimentari a base di concentrati ha determinato l'aumento dei carichi azotati oltre le capacità di assimilazione della vegetazione, mentre l'uso di animali pesanti incide ed erode il cotico, innescando piccoli fenomeni di dissesto idrogelogico. Lo stato attuale dei pascoli rispecchia la situazione illustrata: distese di piante nitrofile presso le casere, pochi lembi di pascolo buono, nardeti sempre più infeltriti o invasi da specie arbustive ed arboree, dissesti sui pascoli e sui percorsi per raggiungerli. Il fenomeno sta conducendo alla riduzione progressiva degli habitat legati all'economia pastorale, in particolare i prati da fieno (habitat 6520) ed i pascoli magri,in molti casi ascrivibili all'habitat prioritario 6230, il nardeto ricco di specie. L'abbandono dei sistemi di alpeggio tradizionale ha inoltre determinato un diminuito utilizzo della Capra orobica, tradizionalmente alpeggiata nelle frazioni più impervie dei pascoli, il cui latte veniva mescolato con quello vaccino nella preparazione di tipici latticini.	
Indicatori di stato	Reintroduzione di soggetti di vacca Bruna alpina di fenotipo simile all'originario, reperibili in Svizzera, incremento numerico della Capra orobica, con recupero e mantenimento dei pascoli più magri, impervi e marginali, in particolare quelli con presenza dell'habitat prioritario 6230 e migliore e più equilibrato sfruttamento dei pascoli in migliori condizioni.	
Finalità dell'azione	Incrementare le aree pascolate, anche al fine di conservare l'habitat prioritario 6230 e le specie floristiche e faunistiche dei pascoli alpini. Incentivazione all'uso di vacche più adatte al pascolamento nel contesto ambientale delle Orobie valtellinesi, aventi caratteristiche fenotipiche ed ecologiche paragonabili a quelle dei bovini autoctoni. Conservazione di un ceppo caprino autoctono, la Capra Orobica, originaria delle Valli del Bitto, selezionata nel tempo per rispondere nel modo migliore alle condizioni ambientali del territorio e componente essenziale nella	

	produzione del tipico formaggio Bitto.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Saranno incentivati quegli allevatori che introdurranno nelle loro mandrie bovine esemplari della razza Bruna alpina, del ceppo reperibile in Svizzera e simile a quello locale ormai perduto. Saranno altresì supportati i conduttori che rafforzeranno la presenza sul territorio della Capra Orobica. Priorità di intervento destinata a chi caricherà anche con vacche da latte in siti ad alto valore di conservazione (combinazione ideale per garantire un piano di pascolo efficiente e premessa ad una migliore conservazione di habitat e specie). Disciplinari stretti incentrati sulla conduzione biologica dell'alpeggio o tendente ad essa, in ogni caso divieto di mangini concentrati, antibiotici ed alimentazione in alpeggio solo con foraggio disponibile in loco.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di bovini della razza Bruna alpina e della Capra Orobica presenti nelle mandrie del SIC in conduzione tradizionale. Superfici dell'habitat prioritario cod. 6230 (nardeto ricco in specie) recuperate al pascolo.
Descrizione dei risultati attesi	Incremento delle aree pascolabili e conservazione dell'habitat prioritario cod. 6230. Conservazione dell'autoctona Capra Orobica e diffusione di ceppi bovini di razza Bruna alpina in conduzione tradizionale.
Interessi economici coinvolti	Aziende agricole, conduttori, Ente gestore.
Soggetti competenti	Allevatori, conduttori, Ente gestore, Fondazione Fojanini, Ersaf, Associazioni specifiche (es. Rare)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del Piano di gestione. Gli incentivi andranno calibrati sulle priorità di conservazione del sistema degli alpeggi, tenendo presenti le effettive perdite di produzione e maggiori oneri rispetto ai sistemi di allevamento ormai consolidati, compensati però da una maggiore qualità complessiva del prodotto ottenuto (anche il miglioramento ambientale va messo sul piatto della bilancia).
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, PSA.
Riferimenti e allegati tecnici	Carta dei pascoli (Fondazioni Foianini), Piani di Pascolo ove esistenti

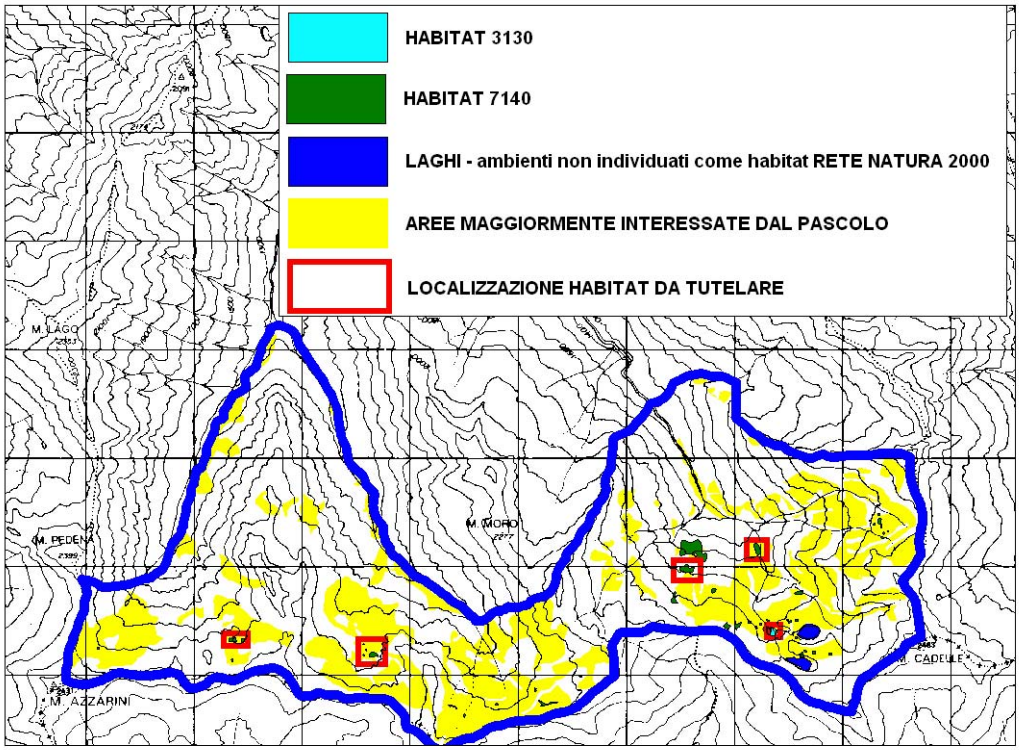
Scheda azione 4 - IN	Titolo dell'azione	**Mantenimento delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6520– Prati da fieno** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	



Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC l'habitat 6520 riveste grande importanza ai fini della conservazione della biodiversità, in quanto è presente in un'unica stazione in fondo alla Vallunga, in prossimità del Rifugio Arale, di proprietà privata. É attualmente sfalciato in minima parte e in via di trasformazione a pascolo pingue, con perdita considerevole del corredo floristico tipico del Triseteto. Attuando un confronto con la cartografia degli anni '80 si nota una grande perdita di questo habitat che ha coinvolto anche il SIC: ogni prato è stato colonizzato ai margini dal bosco, perdendo gran parte della superficie originale. In quest'ottica si rende necessaria la conservazione quantomeno delle superfici attuali, evitando ulteriore perdita di habitat, attraverso l'erogazione di un premio che incentivi i proprietari a tornare a sfalciare il prato.
Indicatori di stato	Assenza di specie legnose o di specie inappetite. Presenza di specie foraggere tipiche del triseteto.

Finalità dell'azione	Recuperare in uno stato di conservazione soddisfacente l'habitat 6520. Mantenere e incrementare l'habitat per la flora e l'entomofauna specifica.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Le azioni da favorire per garantire la conservazione dell'habitat consistono nell'estirpazione delle specie legnose e arbustive eventualmente insediate e nel ripristino delle attività di mantenimento tradizionali (letamazione e sfalcio). La concimazione deve avvenire in tardo autunno o all'inizio della stagione vegetativa, utilizzando possibilmente letame di origine locale, mentre lo sfalcio deve essere effettuato due volte all'anno, con rimozione della fitomassa secca. Nel caso delle proprietà private, tale azione andrà associata ad azioni di incentivazione.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Riduzione delle specie inappetite/invasive e aumento della diversità in specie.
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione generale dell'habitat.
Interessi economici coinvolti	Proprietari privati dei terreni, agricoltori utilizzatori dei prati.
Soggetti competenti	Proprietari, Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Tempi: Sfalcio e letamazione a partire dal primo anno dall'approvazione del piano. Stima dei costi: Incentivi di €1000/ha/anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, dotazione Parco Orobie, Regione Lombardia, Progetto Speciale Agricoltura
Riferimenti e allegati tecnici	Tavola "Azioni di piano"

Scheda azione 5 - IN	**Titolo dell'azione**	**Incentivazione alla realizzazione di recinzioni elettrificate mobili o fisse per evitare disturbi da parte del bestiame pascolante all'habitat 3130** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) **x incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	



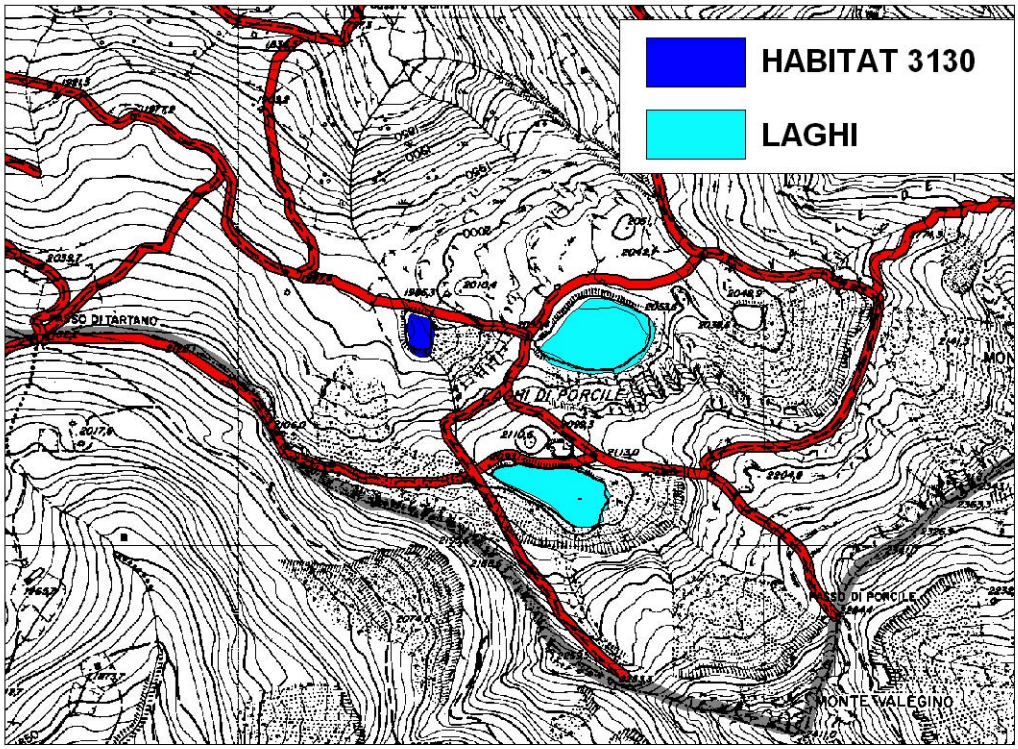
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'habitat 3130 è presente in uno dei laghi di Porcile, colonizzato da una vegetazione riconducibile all'associazione *Sphagno obesi-Sparganietum angustifolii*. Diverse piccole superfici riconducibili all'habitat delle torbiere in transizione sono presenti alle quote superiori del SIC.
Indicatori di stato	Superficie delle aree vegetate con specie natanti o con specie di torbiera.
Finalità dell'azione	Conservazione degli habitat
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'azione prevede di incentivare i caricatori dell'alpe che decidono di realizzare recinzioni elettrificate mobili per evitare disturbi da parte del bestiame pascolante.

	Interessa quindi solo gli habitat a contatto con i pascoli più frequentati. Deve peraltro essere considerato che le aree in questione sono di proprietà privata: le iniziative devono quindi essere precedute dalla ricerca di un'intesa con la proprietà.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli da parte delle autorità competenti.
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento dell'habitat 3130 e 7140 in uno stato di conservazione soddisfacente.
Interessi economici coinvolti	Alpeggiatori.
Soggetti competenti	Alpeggiatori, Ente gestore.
Priorità dell'azione	Alta.
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del PdG. Costi: da prevedere spesa per l'acquisto della recinzione elettrificata e della mano d'opera
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSA
Riferimenti e allegati tecnici	Tavola "Azioni di piano"

Scheda azione 6 - IN	Titolo dell'azione	**Valorizzazione ai fini della fruizione sostenibile e della didattica ambientale dei fabbricati d'alpe in cui è cessata l'attività produttiva**
		Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) **X incentivazione (IN)** □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Si tratta di un'azione strategica di supporto alla diffusione dell'ecoturismo, alle imprese agricole, alla diffusione delle conoscenze sul SIC.	
Indicatori di stato	-	
Finalità dell'azione	Si vuole sostenere la riqualificazione dei fabbricati d'alpe, sovente dismessi, quali punti d'appoggio per la didattica ambientale delle scuole e per la fruizione, anche con forme di recettività (agriturismo).	
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'azione comporta l'assistenza alle imprese agricole per l'individuazione dei fabbricati che potrebbero essere valorizzati in senso didattico e ricreativo, nonché per la ricognizione delle possibili fonti di finanziamento e per l'accesso ad esse. L'individuazione cartografica ha solo significato indicativo. Nota bene: gli interventi che comportano un aumento del peso insediativo sono comunque da sottoporre a valutazione di incidenza, finalizzata a verificare che siano state adottate le più opportune mitigazioni. La progettazione (e la valutazione) deve prestare particolare attenzione a quanto concerne l'illuminazione esterna e lo smaltimento dei reflui oltre che alla conservazione delle peculiarità storico-testimoniali dei fabbricati.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del numero di strutture attive.	
Descrizione dei risultati attesi	Questa attività concorre a configurare un percorso di sostenibilità favorendo l'afflusso nell'area di ecoturisti e valorizzando in modo nuovo l'attività d'alpe	
Interessi economici coinvolti	I soggetti coinvolti nell'azione sono: le imprese agricole e la pro loco.	

Soggetti competenti	Gli Enti locali hanno funzione di coinvolgimento e coordinamento dei soggetti operanti nel settore, in collaborazione con le associazioni di categoria
Priorità dell'azione	Media
Tempi e stima dei costi	La stima dei costi non è possibile. L'impegno economico dipende da: - dimensioni e caratteristiche degli interventi; - disponibilità di agevolazioni economiche.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR
Riferimenti e allegati tecnici	Tavola "Azioni di piano"

Scheda azione 1 - RE	Titolo dell'azione	**Tutela dei laghi alpini** Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) **x regolamentazione (RE)** □ incentivazione (IN) □programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	



Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC sono presenti alcuni laghetti alpini di circo glaciale (laghi di Porcile). In parte sono riferibili all'habitat 3130 per la presenza di popolazioni natanti di *Sparganium angustifolium* e di sponde basse torbose. Oltre all'interesse floristico l'habitat riveste interesse per la riproduzione degli Anfibi (Rana temporaria) e per la ricchezza di componenti idrobiologiche. nche le porzioni non riferibili al suddetto habitat hanno uguale importanza e costituiscono un tutto unitario. Si tratta di evitare alterazioni qualitative o quantitative del corpo idrico e delle sue sponde.
Indicatori di stato	Superficie delle aree vegetate con specie natanti o con specie di torbiera.
Finalità dell'azione	Conservazione dello stato attuale.
Descrizione dell'azione e programma operativo	Divieto di trasformazione, di immissioni salvo quelle legate al pascolo estensivo, di intensivizzazione degli utilizzi o di prelievo idrico, valutazione

programma operativo	eventuali impatti puntuali connessi con l'accesso escursionistico e minimizzazione con educazione dei visitatori della zona e dei pescatori, regolamentazione delle immissioni ittiche (cfr. anche Azione 22 "Regolamentazione delle immissioni ittiche e adozione di tecniche di pesca sportiva compatibili con una corretta conservazione del popolamento faunistico autoctono"). L'area, per le sue peculiari caratteristiche, ha un interesse considerevole per azioni future di educazione ambientale. Deve peraltro essere considerato che le aree in questione sono di proprietà privata: le iniziative devono quindi essere precedute dalla ricerca di un'intesa con la proprietà.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Monitoraggio rispetto allo stato attuale. Oltre all'interesse floristico l'habitat riveste interesse per la riproduzione degli Anfibi (Rana temporaria) e per la ricchezza di componenti idrobiologiche.
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento dell'attuale stato di conservazione soddisfacente e possibile miglioramento degli aspetti ittici.
Interessi economici coinvolti	
Soggetti competenti	Comuni di Tartano, Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, Provincia di Sondrio, Corpo Forestale dello Stato, UPS.
Priorità dell'azione	Media.
Tempi e stima dei costi	Da valutare
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi per eventuali materiali informativi o iniziative didattiche
Riferimenti e allegati tecnici	Tavola "Azioni di piano"

Scheda azione 2 - RE	Titolo dell'azione	**Salvaguardia degli alberi interessati da cavità scavate da Picidi, potenziali habitat riproduttivi delle civette di montagna** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) **x regolamentazione (RE)** □ incentivazione (IA) □programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Sulla base del Regolamento Regionale n° 5 del 2007 viene introdotto nei siti Natura 2000 il divieto di taglio degli alberi cavitati dai picidi entro 10 m dalla base del fusto. Tale norma prevede inoltre di rilasciare a invecchiamento indefinito 2 alberi/ha tra i soggetti dominanti di maggior diametro, appartenenti a specie autoctone. Tali criteri sono tuttavia transitori, in attesa della Valutazione di Incidenza dei Piani di Assestamento Forestale e dei Piani di Indirizzo Forestale. Queste norme sono importanti per la conservazione dei piciformi alpini e delle specie beneficiarie di interesse comunitario, quali in particolare Civetta nana e capogrosso. Vista la provvisorietà di tali provvedimenti si ritiene importante regolamentare queste norme in via definitiva all'interno delle aree Natura 2000, incrementando il numero di piante ad invecchiamento indefinito/ha.	
Indicatori di stato	Inserimento della norme di tutela delle cavità dei picidi e di rilascio di alberi ad invecchiamento indefinito nei Piani di Indirizzo Forestale e dei Piani di Assestamento Forestale e nelle prescrizioni delle Valutazioni di Incidenza.	
Finalità dell'azione	Migliorare lo stato di conservazione della foresta matura, dei picidi e delle specie beneficiarie, attraverso la conservazione delle cavità nido e delle piante idonee alla riproduzione.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Vietare, in via definitiva, l'abbattimento delle piante che presentino cavità nido di piciformi, anche oltre i 10 m dalla base del fusto, e promuovere, sempre in via definitiva, il rilascio, a invecchiamento indefinito, di 5-10 piante/ha tra i soggetti dominanti di maggior diametro appartenenti a specie autoctone. Le piante cavitate individuate nel corso di sopralluoghi o martellate e quelle da rilasciare vanno possibilmente individuate con coordinate GPS e/o in ogni caso segnalate all'impresa boschiva che eseguirà i tagli.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Recepimento di tale norme dai Piani di Indirizzo Forestale e di Assestamento.	
Descrizione dei risultati attesi	Estensione in via definitiva nei siti Natura 2000 del divieto di taglio delle piante nido cavitate dai picidi, anche oltre i 10 m dalla base del fusto e obbligo di rilascio ad accrescimento indefinito di 5-10 piante/ha tra i soggetti dominanti di maggior diametro, appartenenti a specie autoctone.	
Interessi economici coinvolti	Interessi delle ditte private che effettuano tagli. Va considerato che alberi già cavitati dall'azione dei picidi hanno un valore commerciale inferiore o	

coinvolti	scadente rispetto a piante non intaccate o scavate. Le piante sane di grandi dimensioni hanno invece un buon valore commerciale, tuttavia sono fattori chiave per la presenza del Picchio nero.
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	Costi solo indiretti: si tratta di attenzioni che devono integrare la prassi gestionale e pianificatoria.
Riferimenti e allegati tecnici	Regolamento Regionale n° 5 del 2007 art. 3, 24, 48

Scheda azione 3 - RE	**Titolo dell'azione**	**Salvaguardia della fauna saproxilica con rilascio di legno morto a terra ed in piedi** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) **x regolamentazione (RE)** □ incentivazione (IA) □programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Negli ultimi anni si è rivalutato fortemente il significato della necromassa forestale rilasciata in foresta. La necromassa legnosa incide fortemente su due fattori dell'ecosistema, la **fertilità** del suolo e la **biodiversità.** La **fertilità** del suolo, e cioè gli elementi nutritivi a disposizione delle piante, sono il risultato di entrate e uscite che costituiscono il cosiddetto ciclo degli elementi. Il loro equilibrio nell'ambiente forestale dipende essenzialmente dalla restituzione al suolo di materia organica attraverso la lettiera. Nel contesto del SIC sono perciò auspicabili utilizzazioni forestali realizzate secondo sistemi tradizionali (sramatura e scortecciatura direttamente in bosco), che non impoveriscono il bosco di elementi nutritivi, i quali sono maggiormente presenti nelle parti fini della pianta (foglie, frutti, fiori, cortecce, gemme) che non nei tronchi. Al contrario, asportando alberi interi con metodologia full-trhee-sistem, l'impatto negativo sulla fertilità sarebbe molto maggiore. Inoltre è noto che il legno morto in decomposizione può costituire spesso un substrato di germinazione indispensabile per la rinnovazione. Per quel che riguarda la **biodiversità**, se le utilizzazioni legnose sono di un'intensità tale da permettere comunque a parte del bosco di raggiungere quello stadio di maturità indispensabile a molti organismi viventi, essa appare addirittura incrementata dall'azione antropica. Molti infatti sono gli organismi che dipendono in maniera diretta o indiretta dalla presenza del legno morto, in piedi o a terra, nel bosco, e tra di esse molti sono inclusi nelle *Liste Rosse delle specie a rischio d'estinzione*. Oltre a roditori, anfibi e rettili che trovano spesso riparo sotto tronchi a terra in avanzato stato di decomposizione, la categoria animale che più dipende dalla presenza di necromassa di grosse dimensioni è quella degli invertebrati terrestri, molti dei quali usano il legno come cibo, riparo, e come sito di riproduzione. Inoltre è da essi, assieme ai funghi, che dipende la decomposizione e la rimessa in circolo degli elementi nutritivi bloccati nei fusti legnosi.	
Indicatori di stato	Presenza di necromassa in bosco, sia in piedi che a terra, con classi diametriche ben rappresentate.	
Finalità dell'azione	Migliorare la fertilità e la biodiversità degli ecosistemi forestali	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Una misura auspicabile e supportata da indicazioni bibliografiche (tra cui si ricordano i seguenti 2 contributi: 1) D. Vallari, 2003 - "Dead wood, a gap in French managed forests" 7-9, in "Atti del simposio: Legno morto: una chiave per la biodiversità". 2) Atti del convegno: AAVV, 2002 - "Dagli alberi morti… la vita della foresta", Parco Nazionale delle foreste casentinesi) da adattare ai Regolamenti forestali e agli altri strumenti pianificatori vigenti può essere	

	l'identificazione stabile (ad es. rilevandone la posizione con sistema GPS) di ca. 10 alberi/ha, da lasciare poi all'invecchiamento fino a morte e successiva marcescenza. La misura è applicabile solo in aree limitate, in cui la scelta dovrebbe ricadere su alberi rappresentativi e differenziati per specie e dimensione, privilegiando diametri medio-grossi (superiori ai 30-50 cm a seconda delle formazioni) e esemplari particolari, ramosi, con cavità ecc.. Le piante morte vanno sostituite, ma non asportate, né abbattute. Nel lungo (lunghissimo) periodo ciò dovrebbe garantire la presenza di esemplari monumentali, piante morte in piedi e materiale in decomposizione a terra. Nel breve periodo si sopperirà all'eventuale scarsità di necromassa rilasciando direttamente alcuni alberi morti differenziati per dimensione e specie, sia in piedi, sia abbattuti, in ragione di ca. (5) 10 mc/ha.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Recepimento di tali norme negli strumenti di pianificazione forestale, applicazione da parte dei professionisti che si occupano dei piani di taglio.
Descrizione dei risultati attesi	Incremento della fertilità del terreno e del numero di specie presenti in foresta. Tutela e conservazione di specie rare e minacciate.
Interessi economici coinvolti	Interessi delle ditte private che effettuano tagli. Eventualmente prevedere incentivazione per il mancato reddito con valutazione economica variabile da caso a caso.
Soggetti competenti	Ente gestore, Comunità Montana, Ditte boschive e Privati
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Costi solo indiretti: si tratta di attenzioni che devono integrare la prassi gestionale e pianificatoria.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Da definire
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 4 - RE	Titolo dell'azione	**Regolamentazione del transito veicolare e limitazioni per la creazione di nuove strade agrosilvopastorali** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) **x regolamentazione (RE)** □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente esiste una parziale regolamentazione dell'utilizzo dei mezzi motorizzati nell' ambito del SIC. E necessario implementare tale regolamentazione e meglio definirla: l' accesso con mezzi motorizzati deve essere autorizzato soltanto a coloro che svolgano all' interno del SIC una attività dichiarata: rifugisti, malgari o personale che svolge attività professionali, personale tecnico che deve essere direttamente autorizzato dal sindaco competente o dall' ente gestore Non sono per ora previste fasce orarie di rispetto suddivise per periodo. Il DM 184/ 2007 e le DGR 7884 e DGR 9275 sottolineano il divieto di "svolgimento di attività di circolazione motorizzata al di fuori delle strade, fatta eccezione per i mezzi agricoli e forestali, per i mezzi di soccorso" nelle ZPS . Inoltre "è vietato l' utilizzo di motoslitte e battipista al di fuori delle strade, fatti salvi l' utilizzo per ragioni di servizio nelle aree sciabili e in rapporto all'attività dei rifugi, limitatamente al trasporto dei clienti e all'approvvigionamento delle derrate alimentari e dei materiali d' uso corrente" e "è vietata la realizzazione di nuove strade permanenti e l' asfaltatura delle strade agro-silvo-pastorali e delle piste forestali salvo che per ragioni di sicurezza e incolumità pubblica ovvero di stabilità dei versanti.	
Indicatori di stato	N° permessi rilasciati all' anno. Presenza di disturbo ad opera di mezzi motorizzati nei periodi invernale ed estivo fuori dai percorsi autorizzati	
Finalità dell'azione	Riduzione dei rischi di disturbo sulla fauna, in periodo di svernamento e riproduttivo. Riduzione rischi di danneggiamento del cotico erboso.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Riguardo all'uso di strade e sentieri esistenti, deve essere applicato in tutto il SIC il divieto di transito di mezzi motorizzati lungo i sentieri, ad eccezione di quanto eventualmente correlato alle necessità dei caricatori d'alpe o dei gestori di strutture. La vigilanza deve essere particolarmente attenta nei confronti dei mezzi privi di autorizzazione, in particolare quad, motoslitte e motocross, per i quali il divieto deve essere esteso alle strade agro-silvo-pastorali. Lungo la viabilita agrosilvopastorale che interseca arene di canto del Gallo cedrone e del Gallo forcello deve essere valutata la possibilità di interdire ai mezzi motorizzati nel periodo 15 aprile – 15 maggio dalla fascia notturna fino alle ore 8.00 di mattina.	

	Allo stesso modo devono essere proibite forme di turismo organizzato e non, che prevedano l'impiego di tali mezzi (ad esempio per manifestazioni, gare, ecc.). Si deve prevedere la realizzazione di adeguata cartellonistica che espliciti divieti e restrizioni. Tutte le proposte di apertura di nuove strade (in linea teorica non si possono aprire nuove strade nella ZPS) agrosilvopastorali dovranno essere sottoposte a Valutazione di incidenza, con particolare attenzione qualora interessino l'areale potenziale del Gallo cedrone. Riguardo alla creazione di nuove strade, è possibile individuare alcune linee generali per uno sviluppo coerente con le finalità del SIC: - *Motivazione*: un elemento discriminante per valutare la possibilità di realizzare nuove strade forestali è la motivazione che spinge alla loro realizzazione. Il parere favorevole ad un progetto può essere rilasciato se questo è supportato da una specifica analisi che supporti la necessità di realizzare l'opera. La realizzazione di una strada forestale all'interno del territorio del SIC può trovare giustificazione in motivazioni socio-economiche, purché riferite ad un uso sostenibile delle risorse ambientali (come ad esempio la necessità di servire una porzione di bosco produttiva altrimenti non esboscabile o l'esigenza di raggiungere una malga per ottimizzarne l'utilizzo) oppure in motivazioni di carattere protettivo (ad es. funzione antincendio). - *Minimo impatto*: la realizzazione di una strada forestale e le scelte progettuali ad essa legate dovranno tener presente la necessità di garantire un minimo impatto su habitat e specie di interesse comunitario. Lo strumento della "valutazione di incidenza ambientale" permette di analizzare in modo appropriato se un'opera abbia effetti significativi sulla conservazione di un determinato habitat o specie e, in caso affermativo, individua eventuali soluzioni alternative. La compatibilità ambientale deve inoltre tenere in considerazione l'eventuale presenza di habitat o specie prioritarie, o rare a livello locale (liste rosse italiane e regionali). Sarà infine valutata la possibilità o meno di prescrivere misure a carattere di compensazione. - *Ottimizzazione*: l'efficienza delle opere in progetto dovrà essere documentata in relazione ad una serie di parametri quali: distanza da strade esistenti o in progetto; densità della rete viaria; possibilità di soluzioni alternative (teleferiche ecc.); assenza di percorsi circolari ad anello; limitazioni all'acceso; tipo di pavimentazione ecc. Inoltre è da considerare che la presenza di più proprietari con molteplici necessità e con tempistiche non sempre coincidenti può portare ad uno sviluppo distorto della rete viaria forestale (ad esempio con la realizzazione di due strade forestali che risalgono lo stesso versante su due proprietà diverse). Anche in questo caso attraverso lo strumento della valutazione di incidenza è possibile sollecitare un'ottimizzazione della rete viaria, evitando la duplicazione di opere e favorendo un maggior coordinamento tra le diverse proprietà. A tale scopo, dove si riscontrasse la possibilità che un'opera si sovrapponga ad un'altra, generando effetti cumulativi non valutabili singolarmente, l'autorizzazione alla realizzazione può essere subordinata alla presentazione di un piano della viabilità a livello di ambito.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento	Il rispetto di questa regolamentazione dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, ecc.).

dell'azione	
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione del transito veicolare di mezzi a motore. Minore disturbo alla fauna del SIC e migliore sopravvivenza invernale di galliformi e ungulati. Riduzione dellinquinamento atmosferico e acustico e miglioramento della qualità ambientale a disposizione di turisti ed escursionisti.
Interessi economici coinvolti	Privati e comunali
Soggetti competenti	Ente gestore, Comuni, CFS, Polizia Provinciale e GEV.
Priorità dell'azione	Alta
Tempi	A partire dall'approvazione del piano.
Stima dei costi	Gestionali, per la predisposizione dei regolamenti. Indicativamente € 3.000
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Regolamenti tipo regionali e del Parco per VASP. Regolamenti comunali
Riferimenti e allegati tecnici	Carta della viabilità

Scheda azione 5 - RE	Titolo dell'azione	**Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) **x regolamentazione (RE)** □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Già attualmente i cani da compagnia possono essere condotti sul territorio provinciale solo se legati e strettamente sorvegliati. A maggior ragione, tenuto conto degli obblighi di conservazione delle specie insiti nell'istituzione di un SIC, tale norma va fatta rispettare. La regolamentazione deve essere estesa a tutti i tipi di cani e a tutti i periodi ad eccezione del loro utilizzo in periodo di caccia. Unica parziale eccezione per i cani pastori e da difesa delle greggi contro i grandi Carnivori (nell'eventualità del loro uso), che in ogni caso non devono essere lasciati liberi sul territorio una volta finiti i turni di lavoro.	
Indicatori di stato	Presenza di cani incustoditi	
Finalità dell'azione	Tutela dei Galliformi, Lagomorfi e marmotte nel periodo riproduttivo.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Deve essere adottato un regolamento con i seguenti contenuti. In considerazione dell'impatto anche elevato della libera circolazione di cani sul territorio, è vietato condurre nel SIC cani non legati o non strettamente sorvegliati (intendendo che il cane è sotto controllo padronale), 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. Unica parziale eccezione per i cani da difesa delle greggi contro i grandi Carnivori (nell'eventualità del loro uso), che in ogni caso non devono essere lasciati liberi sul territorio una volta finiti i turni di lavoro.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovra 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, Corpo Polizia Provinciale, Comuni, CFS, GEV	
Priorità dell'azione	Alta	
Tempi	A partire dall'approvazione del piano e per tutto l'anno, a eccezione del	

	periodo di addestramento e caccia previsto dalle norme provinciali.
Stima dei costi	Gestionali, per la predisposizione dei regolamenti. Indicativamente € 1500
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norma prevista dal regolamento venatorio provinciale; qualora l'ente dovesse rivedere la norma, essa sarà inserita nel regolamento del Parco.
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 6 - RE	Titolo dell'azione	**Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo forcello**
		Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) **x regolamentazione (RE)** □ incentivazione (IA) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il Gallo forcello è presente negli habitat di brughiera alpina e nei lariceti al limite superiore della vegetazione ed è la specie di tetraonide più diffusa nel SIC. In ogni caso localmente può risentire dell'effetto combinato di vari fattori di disturbo oltre che delle modificazioni del suo habitat. Attualmente non esistono particolari regolamentazioni inerenti le attività antropiche che possono causare disturbo nell'ambito delle zone di riproduzione e nidificazione dei Galliformi. È pertanto necessario prevedere tali norme, per tutelarne la riproduzione. Un problema per quanto riguarda le arene di canto note consiste nel disturbo causato da visitatori (fotografi e osservatori generici) che se numerosi e frequenti possono spaventare ed allontanare i soggetti presenti compromettendo questa delicata fase riproduttiva. Anche il passaggio di itinerari pubblicizzati di scialpinismo, ciaspole e mountain bike può condurre all'abbandono delle arene di canto verso aree maggiormente svantaggiate.	
Indicatori di stato	Arene di canto attive	
Finalità dell'azione	Riduzione del disturbo antropico arrecato durante gli accoppiamenti.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	A meno di particolari autorizzazioni con serie motivazioni scientifiche, viene vietata l'attività di caccia fotografica in prossimità di tutte le arene o punti di canto del Gallo forcello. Nel periodo del canto (metà aprile-fine maggio) si deve provvedere alla chiusura temporanea delle strade che portano in quota per le sole ore notturne (fino alle 8 del mattino). In tal modo si limiterà consistentemente l'accesso e si selezionerà sensibilmente anche il tipo di visitatori. Può essere concessa deroga solo per le esigenze correlate alle necessità dei caricatori d'alpe o dei gestori di strutture, come già in precedenza richiamato. Solo chi è realmente motivato e quindi più rispettoso dell'ambiente affronterà le scomodità di un lungo percorso a piedi per accedere al mattino presto nelle aree più elevate. Particolari cautele andranno adottate nel corso dei monitoraggi e censimenti, che dovranno essere svolti dal Personale competente senza avvicinarsi in modo eccessivo alle zone di parata. Per far comprendere finalità e necessità dell'azione andrebbe sviluppato un adeguato programma preventivo di comunicazione rivolto alle categorie	

	sensibili. L'esatta localizzazione delle arene è nota (o resa nota in caso di novità) al personale dell'Ente Gestore e della Polizia provinciale.
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, ecc.).
Descrizione dei risultati attesi	Salvaguardia delle arene e della riproduzione del Gallo forcello
Interessi economici coinvolti	-
Soggetti competenti	Ente gestore, Polizia Provinciale, Comuni, CFS, .
Priorità dell'azione	Alta (A)
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano, ogni anno, da aprile a maggio. Costi gestionali, per la predisposizione dei regolamenti. Indicativamente € 3.000
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Regolamento del Parco, DGR 8 aprile 2009 n. VIII/9275
Riferimenti e allegati tecnici	--

Scheda azione 7 - RE	Titolo dell'azione	**Regolamentazione delle immissioni ittiche e adozione di tecniche di pesca sportiva compatibili con una corretta conservazione del popolamento faunistico autoctono** Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) **x regolamentazione (RE)** □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Non esiste attualmente una regolamentazione delle immissioni ittiche, che vengono effettuate nel SIC nonostante l'impatto negativo che queste producono sulla riproduzione degli anfibi e la competizione dell'alloctona trota iridea a danno della trota fario. La presenza del salmerino alpino ai laghi del Porcile (2004) sembra compromessa da successive immissioni di trote fario. Necessaria una valutazione della potenzialità per l'Ittiofauna in rapporto alle necessità di conservazione di altre componenti degli habitat lacustri, in base alla quale indirizzare le future immissioni o reintroduzioni di specie ecologicamente coerenti.	
Indicatori di stato	Numero di immissioni ittiche nei corpi idrici del SIC e specie coinvolte.	
Finalità dell'azione	Limitazione delle immissioni ittiche. Tutela degli Anfibi nel periodo riproduttivo, della trota fario e del salmerino alpino.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Deve essere predisposto un regolamento, possibilmente comune all'insieme dei SIC, con i seguenti contenuti: Le uniche immissioni di trota fario potranno essere effettuate solo nei torrenti di fondovalle e loro tributari. Non si potrà più prevedere l'uso di trota iridea, ne di altre specie alloctone. Specifiche semine di salmerino alpino, unica specie realmente adattata all'habitat dei laghetti d'alta quota e della sanguinerola, sua specie preda, se condotte soltanto con scopi scientifici e non finalizzati direttamente alla pesca sportiva (eventualmente da permettere successivamente e con forti limitazioni), potrebbero essere prese in considerazione negli anni futuri per i laghi del Porcile. Ove presenti devono cessare le immissioni di trote nei laghi in vista della reintroduzione del salmerino. Devono essere vietate tutte le immissioni in altri stagni, torbiere o pozze presenti nel SIC e nelle sue adiacenze. Valutazione della presenza ittica in rapporto con le esigenze di conservazione di altre specie (andrà verificato in primis la compatibilità tra presenza ittica e conservazione dell'habitat 3130 e delle sue componenti nel laghetto minore). I pesci utilizzati nelle immissioni devono provenire dal centro ittiogenico	

	provinciale gestito da UPS che utilizza ittiofauna del bacino valtellinese dell'Adda.
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 di specie ittiche dannose per Anfibi e pesci autoctoni.
Interessi economici coinvolti	UPS, pescatori
Soggetti competenti	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore), UPS, Provincia di Sondrio
Priorità dell'azione	Media (B)
Tempi	A partire dall'approvazione del piano.
Stima dei costi	Gestionali, per la predisposizione dei regolamenti. Indicativamente € 3.000
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC del Parco.
Riferimenti e allegati tecnici	--

Scheda azione 8 - RE	Titolo dell'azione	**Utilizzo di metodi di ingegneria naturalistica per le sistemazioni idraulico-forestali** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) **x regolamentazione (RE)** □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Formazioni riparali sono localizzate lungo ai torrenti nei fondovalle di Vallunga e di Val Corta (quest'ultime esterne al SIC, ma in contiguità con esso e quindi considerabili come ambienti da rispettare per migliorare la funzionalità della rete ecologica). Recenti lavori in alveo hanno interessato le parti di minor quota, distruggendo localmente la vegetazione tipica. Anche nelle parti più a monte non danneggiate prevalgono aspetti pionieri e giovanili a Salix sp. mentre la presenza dell'ontano bianco è rara. Gli interventi sono stati realizzati senza applicare i metodi dell'ingegneria naturalistica. Ne consegue una forte artificializzazione degli ambienti, con rilevante impoverimento anche del paesaggio.	
Indicatori di stato	Caratteri dei progetti e degli interventi	
Finalità dell'azione	Adozione di modalità di intervento per le sistemazioni idrauliche sostenibili	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Le sistemazioni in alveo possono essere realizzate solo a seguito della definizione e progettazione delle misure a livello di bacino. Gli interventi di sistemazione idraulica all'interno del SIC devono obbligatoriamente essere realizzati con metodi di ingegneria naturalistica, e conseguente scelta dei materiali. Soluzioni differenti potranno essere ammesse solo a fronte della dimostrazione dell'impossibilità tecnica di applicare metodi di ingegneria naturalistica, e comunque attuando le necessarie misure di mitigazione e compensazione.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Analisi dei progetti	
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione valori ambientali e paesistici del sistema torrente	
Interessi economici coinvolti	Imprese impegnate nelle sistemazioni	

Soggetti competenti	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi	A partire dall'approvazione del piano.
Stima dei costi	I metodi di ingegneria naturalistica non comportano costi differenti.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Riferimenti e allegati tecnici	--

Scheda azione 1 - PD	**Titolo dell'azione**	**Interventi di riqualificazione in senso naturalistico degli habitat forestali - Iniziative formative rivolte a tecnici ed operatori forestali per la sensibilizzazione sulle problematiche di conservazione** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) □programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) **x programma didattico (PD)**	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gli interventi selvicolturali, soprattutto se realizzati con contributo pubblico, come ad esempio nel caso delle azioni sostenute dal PSR, se opportunamente impostate, applicando criteri di intervento rispondenti alle esigenze della specie, potrebbero acquisire un notevole significato ai fini degli sforzi messi in atto d per la valorizzazione naturalistica della foresta. Appare quindi importante proporre ad ogni operatore attivo nei boschi del SIC, anche non professionale, le informazioni che consentano di valorizzare ogni intervento.	
Indicatori di stato	Partecipazione alle iniziative di formazione	
Finalità dell'azione	Operatori forestali formati nei confronti delle esigenze del Tetraonide	
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'iniziativa assume significato se rivola all'intero sistema dei SIC nel territorio del Parco delle Orobie Valtellinesi Opuscolo per l'informazione agli operatori non professionali, da distribuire a coro che intervengono nei boschi delle Orobie saltuariamente, o comunque con approccio non professionale (per usi civici, per le utilizzazioni, per autoconsumo sulle piccole proprietà). Questo opuscolo viene predisposto in 2000 copie, e viene consegnato in occasione dei sopralluoghi per la contrassegnatura dei boschi a seguito di denuncia di taglio. Incontri seminariali con imprese boschive, professionisti e altri portatori di interesse	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Analisi della partecipazione degli operatori professionali all'iniziativa	
Descrizione dei risultati attesi	Aumento sensibilità degli operatori forestali.	
Interessi economici coinvolti	-	
Soggetti competenti	Ente gestore, tecnici forestali e Ditte boschive	
Priorità dell'azione	-	

Tempi e stima dei costi	Tempi: l'iniziativa è da ripetere periodicamente (ogni 3 anni) Costi: • € 1.000 + IVA per evento, formativo • € 2.000 + IVA per la predisposizione dell'opuscolo informativo,
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, lr 86/83, bandi Fondazione CARIPLO
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 2 - PD	**Titolo dell'azione**	**Divulgazione della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet, percorsi naturalistici ed Orto Botanico** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) **x programma didattico (PD)**	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Si deve prendere atto della scarsa conoscenza e consapevolezza di residenti e visitatori in merito al SIC ed a Rete Natura 2000.	
Indicatori di stato	Divulgazione delle tematiche inerenti SIC e Rete Natura 2000	
Finalità dell'azione	Educazione e sensibilizzazione alle tematiche della conservazione della natura, presa di coscienza da parte della popolazione locale dell'area protetta e del suo significato.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Affinché i SIC e la Rete Natura 2000 possano essere maggiormente conosciuti ed avere una ricaduta culturale e per far sì che vengano accettati dalla popolazione, è necessario porre la giusta attenzione agli aspetti divulgativi. In particolare, sembrano opportune azioni didattiche intercorrelate: organizzazione di corsi, escursioni e serate culturali a tema, tenuti da esperti, che affrontino le tematiche ambientali di Rete Natura 2000, habitat, fauna, flora e loro protezione; la valorizzazione, tramite cartellonistica divulgativa, della sentieristica generale e a tema delle principali emergenze naturalistiche (fauna, flora, habitat); stampa di brochure dedicate al SIC (es. carta dei sentieri con ecocompatibilità) da distribuire presso i rifugi, alberghi, etc; realizzazione di pannelli informativi corredati di valente iconografia, per far conoscere ai fruitori del SIC le emergenze floristiche e faunistiche, evidenziando inoltre le norme comportamentali da adottare nell'area protetta; predisposizione di spazi informativi dedicati sul WEB Deve inoltre essere ulteriormente valorizzato l'Orto Botanico recentemente realizzato dal Parco, che deve rappresentare una porta di ingresso per la scoperta del SIC.	

Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Realizzazione di prodotti grafici quali brochure e pannelli illustrativi.
Descrizione dei risultati attesi	Maggior conoscenza delle peculiarità naturalistiche del SIC e della Rete Natura 2000; informare i turisti sul comportamento da adottare per il rispetto del SIC.
Interessi economici coinvolti	Amministrazioni comunali, albergatori, turisti, Consorzio turistico porte di Valtellina, scuole.
Soggetti competenti	Parco delle Orobie Valtellinesi, Regione Lombardia.
Priorità dell'azione	Alta.
Tempi e stima dei costi	Nel primo anno dall'approvazione del piano Stima dei costi: ca. 15.000 € (per il compenso agli autori e le spese di stampa)
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondo Europeo di Sviluppo Rurale 5(2)a
Riferimenti e allegati tecnici	SIT del SIC

Scheda azione 3 - PD	Titolo dell'azione	**Incontri con associazione pescatori per impostazione della strategia di recupero ittiofauna autoctona, individuazione delle tecniche di pesca sportiva compatibili con una corretta conservazione e predisposizione di materiale informativo** Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) □ programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) **x programma didattico (PD)**	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il collaudato modello gestionale, adottato dall'Unione Pescatori Sondrio, per soddisfare le attese dei propri associati, prevede diffusi e cospicui interventi di immissione di materiale ittico, necessari a compensare i prelievi alieutici ed a sostenere la riproduzione naturale. Da questo tipo di gestione emergono però anche elementi critici dovuti alla prospettiva di UPS che, per motivi istituzionali, è sbilanciata a favore degli interessi e delle aspettative propri iscritti. In alcune situazioni infatti, in particolare con le immissioni di pesci adulti (pronta pesca), la gestione di UPS ha prodotto un incremento della biomassa a discapito della qualità delle popolazioni ittiche. Inevitabilmente però questi ripopolamenti sono stati causa di inquinamento genetico con una parziale o totale perdita dei ceppi autoctoni della trota fario. È presumibile che anche all'interno del SIC le cose non siano andate diversamente. Va ricordato che, in applicazione della L. R. n.12, devono essere gli obiettivi primari di tutti gli interventi di gestione la conservazione degli habitat, la tutela delle popolazioni ittiche autoctone e l'incremento della diversità genetica, soprattutto negli ambienti che presentano buone caratteristiche di naturalità. A questo proposito da alcuni anni è in funzione, presso Sondrio, un Centro Ittiogenico per la produzione di materiale da ripopolamento, gestito dall'Unione Pesca Sportiva di Sondrio, che ha come finalità il recupero dell'ittiofauna autoctona del bacino dell'Adda. Sono periodicamente aggiornati sia la Carta ittica che il Paino ittico provinciale. É quindi fondamentale il confronto tra Ente Gestore e UPS sulle politiche gestionali riguardanti l'ittiofauna all'interno dei SIC.	
Indicatori di stato	Numero di incontri e partecipanti	
Finalità dell'azione	Coordinamento finalizzato alla condivisione delle politiche gestionali riguardanti l'ittiofauna all'interno dei SIC	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Istituzione di un tavolo di lavoro comune tra Ente Gestore ed UPS sulle politiche gestionali riguardanti l'ittiofauna all'interno dei SIC, associato ad iniziative di carattere seminariale destinate agli agenti di vigilanza e ad altri portatori di interesse per condividere le azioni necessarie ad una riqualificazione del popolamento ittico del SIC ed a una sua distribuzione maggiormente in equilibrio con le esigenze di conservazione generali. Valutazione della compatibilità delle tecniche attualmente diffuse di pesca	

	sportiva con le finalità di conservazione di specie ed habitat ed individuazione di quelle maggiormente idonee alla situazione locale.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Regolarità degli incontri tra parti interessate.
Descrizione dei risultati attesi	Gruppo di studio Parco-UPS per la redazione del Piano di Gestione dell'ittiofauna del SIC, avvio delle azioni correlate (20/MR; 7/RE; 22/RE).
Interessi economici coinvolti	UPS, pescatori
Soggetti competenti	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore), UPS, Provincia di Sondrio
Priorità dell'azione	Alta
Tempi	A partire dall'approvazione del piano.
Stima dei costi	Costi impliciti, di gestione. Indicativamente € 500/anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 4 - PD	Titolo dell'azione	**Informazione e monitoraggio dello stato di avanzamento del Piano di gestione con la comunità locale e con i proprietari dei fondi interessati** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □regolamentazione (RE) □ incentivazione (IA) □programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) **x programma didattico (PD)**	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il processo partecipativo che ha accompagnato la definizione del Piano di gestione ha messo in evidenza l'opportunità di mantenere aperto il dialogo con le comunità locali, sia per una miglior condivisione delle proposte e delle regole in esso contenute, che per sensibilizzare la popolazione stessa sulle principali tematiche a carattere naturalistico e ambientale. Non di meno, si è evidenziata l'importanza del contributo delle assemblee pubbliche anche per la calibrazione delle azioni: la mancanza nella prassi comune della concertazione degli interventi con la popolazione fa in tal senso venir meno un prezioso contributo. In questo SIC, in cui è assolutamente prevalente il significato della proprietà privata, è essenziale garantire l'interlocuzione con conduttori e proprietari dei fondi.	
Indicatori di stato	Grado di informazione della popolazione, eventi pubblici organizzati sul territorio e report diffusi	
Finalità dell'azione	Coinvolgere, responsabilizzare e sensibilizzare la popolazione sull'attuazione degli interventi di Piano e sull'avanzamento delle conoscenze scientifiche emerse dalle ricerche connesse, garantire la trasparenza dell'informazione e consolidare il dialogo con la comunità locale, e in particolare potenziare la collaborazione con i conduttori dei fondi, i proprietari, le associazioni di volontariato presenti sul territorio.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Realizzazione di incontri periodici sul territorio o di report da divulgare alla popolazione attraverso adeguati canali, che diano informazione dello stato di avanzamento del piano, sugli interventi svolti e sui risultati e sulle conoscenze acquisite attraverso le attività di ricerca. Periodica programmazione delle attività da realizzare	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di incontri, report realizzati, quantificazione della partecipazione della popolazione	
Descrizione dei risultati attesi	Consolidamento del rapporto di fiducia e dialogo con le popolazioni, maggior condivisione e supporto delle iniziative, diffusione delle conoscenze e dell'informazione, sensibilizzazione sulle principali tematiche connesse alla conservazione della biodiversità, nuovi stimoli e suggerimenti per intraprendere/calibrare nuove azioni	

Interessi economici coinvolti	Associazioni locali, Ente gestore, comuni
Soggetti competenti	Portatori di interesse, Associazioni locali, Ente gestore, comuni
Priorità dell'azione	Media (M)
Tempi e stima dei costi	All'approvazione del PdG. Stima dei costi: 1000 €/anno
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondo Europeo di Sviluppo Rurale, Fondi ad hoc da Ente Gestore, Regione Lombardia
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 1 - MR	Titolo dell'azione	**Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 3130, H 6230*, H 6520, H 7140**
		Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) **x programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)** □ programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Poligoni afferenti agli habitat oggetto dell'azione.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gli habitat più sensibili presenti nei SIC (H 3130, 6230*, 6520, 7140) devono necessariamente prevedere un monitoraggio periodico della loro estensione (in termini di copertura % del SIC) e dello stato di conservazione per evidenziare eventuali divergenze rispetto alla situazione pregressa nota ed avviare azioni correttive. Le dinamiche in atto infatti interferiscono negativamente con gli habitat 6230* e 6520 e sono state riscontrate situazioni di vulnerabilità per gli habitat 3130, 7140.	
Indicatori di stato	Copertura % dell'habitat e definizione del trend. Definizione della dinamica in corso.	
Finalità dell'azione	Controllo della dinamica degli habitat in oggetto, da cui si possono desumere azioni ad hoc mirate a mitigare processi che venissero riscontrati.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Con cadenza periodica, ogni 5 anni, si deve effettuare un monitoraggio dei limiti cartografici degli habitat ed indagini fitosociologiche mirate (anche indagini di carattere idrobiologico per 3130 e 7140) volte a valutarne lo stato di conservazione. In aree campione devono quindi essere definiti sia con picchettaggio sul terreno sia con rilievo GPS i plot di rilievo e misurati i confini degli habitat, da riportate come poligoni nei GIS in uso. L'analisi in campo, supportata da una fase di discussione dei risultati e degli stadi dinamici rilevati svolta preferibilmente in modalità multidisciplinare, serve per individuare le azioni correttive da adottare o a giustificare, con dati scientificamente validi, eventuali modifiche alle superfici degli habitat in esame a livello di formulario sul SIC. L'azione si conclude con un report periodico, con allegati tecnici in forma di aggiornamento di un data base georeferenziato, e con un cronoprogramma delle azioni correttive da adottare con tempestività per garantire la	

	conservazione soddisfacente degli habitat in questione e delle specie ospiti.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Pubblicazione dei risultati del monitoraggio a cadenza regolare.
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	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore)
Priorità dell'azione	Alta.
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Stima dei costi: 15.000 € per SIC.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2007-2013
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 2 - MR	Titolo dell'azione	**Monitoraggio di base sui principali gruppi di Invertebrati in relazione ad habitat prioritari o di particolare interesse. Particolare riguardo verso le specie endemiche e rare a livello regionale** Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) **x programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)** □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente sono stati compiuti pochi studi mirati. Vi sono lacune ampie per tutti i principali gruppi di invertebrati.	
Indicatori di stato	È necessario effettuare indagini mirate anche per individuare i più corretti indicatori di un buono stato di conservazione della fauna e degli habitat del SIC.	
Finalità dell'azione	Aumento delle conoscenze di base e acquisizione di dati relazionati a ciascun habitat.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si deve procedere al campionamento prioritario degli Invertebrati negli habitat a prato (6520) e pascolo (6230*) e nelle torbiere (7140) di maggiore interesse conservazionistico, nelle forre e negli ambienti perinivali. Secondariamente andranno incrementate le conoscenze sugli Invertebrati negli altri habitat presenti con escursioni dedicate e verifica di segnalazioni pregresse. Campionamenti e catture sono da eseguirsi secondo metodiche standard e con rilascio obbligatorio nel luogo di cattura.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Avvio dello studio e acquisizione dei primi dati a livello di ciascun habitat	
Descrizione dei risultati attesi	Carta delle localizzazioni dei principali gruppi, misure di gestione, check-list aggiornamento	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore), entomologi professionisti	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi	Dal primo anno dopo l'approvazione del piano	

Stima dei costi	Due anni di studio. 15.000 € + IVA
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Bando Fondazione Cariplo, Fondi regionali
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 3 - MR	Titolo dell'azione	**Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi faunistici**
		Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) **x programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)** □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Non sono attivi sul territorio censimenti faunistici tranne che, in parte, per alcune specie di interesse venatorio o gestionale. Gran parte dei Vertebrati e tutti gli Invertebrati non sono indagati, se non sporadicamente o in occasione di redazione di piani o studi di incidenza particolarmente approfonditi. Tale situazione caratterizza il SIC ma è comune a gran parte degli altri siti Natura 2000 del Parco Orobie Valtellinesi (necessaria quindi una strategia di azione comune). A seguito di una valutazione incrociata e ponderata da parte di Ente Gestore e soggetti competenti (Provincia SO, Museo Morbegno, Università) sono da individuare i taxa principali da indagare, privilegiando quelli strettamente correlati con le esigenze di conservazione degli habitat ospitanti o le specie la cui conservazione futura è a rischio (ad esempio la pernice bianca). Il Piano di Monitoraggio dei Vertebrati terrestri di interesse comunitario avviato recentemente (2009) dalla Regione Lombardia può essere considerato lo schema metodologico da adottare e l'obiettivo minimo da perseguire nell'azione (per questo se ne riportano stralci nella descrizione dell'azione). Tecniche e procedure che saranno adottati devono essere rigorosi e scientificamente valide.	
Indicatori di stato	Presenza assenza di specie e popolazioni, distribuzione, consistenza e dinamica delle popolazioni.	
Finalità dell'azione	Raccolta di dati qualitativi e quantitativi delle specie indagate.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	"Il monitoraggio delle specie della fauna vertebrata rappresenta una priorità a livello operativo e gestionale, sia per l'elevato numero di quelle incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e nell'Allegato II della Direttiva Habitat, sia per il loro valore naturalistico e conservazionistico, ecologico, gestionale e di informazione e sensibilizzazione del grande pubblico. Questa proposta di Piano per il monitoraggio dei vertebrati terrestri si prefigge il raggiungimento di due obiettivi principali: 1. il monitoraggio delle specie di interesse comunitario, ed in particolare delle loro popolazioni più rappresentative; 2. evidenziare il possibile ruolo del monitoraggio delle specie di interesse comunitario per il monitoraggio dello stato di salute degli habitat	

nell'insieme costituito dai siti di Rete Natura 2000 e dalle altre aree di valore naturalistico, attraverso le informazioni ricavate dal monitoraggio dei vertebrati terrestri, che in molti casi fungono da ottimi indicatori dello stato di salute della biodiversità in generale e degli ecosistemi in cui si trovano. Per elaborare un piano di monitoraggio in grado di essere rappresentativo si è cercato di formulare indicazioni a diversa scala per cercare di conciliare la necessità di monitorare un così grande numero di specie (e indirettamente di habitat), tra loro molto diverse e sparse su una superficie molto elevata ed eterogenea in fatto di ambienti naturali, quota, clima, influenza ed effetto delle attività antropiche, etc. In primo luogo, si è ritenuto opportuno procedere ad una suddivisione per taxa delle specie da monitorare. Questa scelta è motivata dalla grande eterogeneità nelle capacità di spostamento e nelle superfici utilizzate dagli individui che si riscontra tra le diverse Classi di Vertebrati, nonché da profonde differenze nei cicli biologici. In particolare, gli Uccelli, con la loro incredibile mobilità, le vaste aree frequentate e la complessità del ciclo biologico necessitano di una trattazione a parte rispetto agli altri gruppi. Per le forti somiglianze nelle capacità di spostamento e, in taluni casi, nelle esigenze ecologiche, nonché nei metodi di studio, Anfibi e Rettili sono invece considerati insieme. Infine, i Mammiferi sono considerati autonomamente e al loro interno suddivisi in due gruppi, profondamente diversi per ecologia e ciclo biologico, ovvero Chirotteri e Carnivori (unici ordini includenti specie inserite nell'Allegato II della Direttiva Habitat presenti in Lombardia). Il Piano si articola pertanto in sezioni corrispondenti ai gruppi tassonomici sopra elencati; ciascuna sezione è sviluppata secondo uno schema generale che prevede un'introduzione specifica,con un 'punto della situazione' delle principali conoscenze (o lacune di conoscenza) relative a quel dato gruppo, la descrizione dei criteri utilizzati per la scelta delle specie da monitorare, l'elenco delle specie selezionate e una descrizione più o meno articolata dei metodi previsti per il

monitoraggio dei diversi gruppi (o gruppi di specie).

Nel caso degli Uccelli, le specie scelte sono ripartite a seconda di macro-ambienti definiti in base a caratteristiche strutturali della vegetazione, a loro volta suddivisi in categorie. Per ciascuna di esse, vengono elencate le specie individuate per il monitoraggio. La lista delle specie è preceduta da un elenco degli Habitat Natura 2000 facenti parte di quella categoria e da una lista degli habitat non inclusi tra quelli individuati dalla Direttiva Habitat ma meritevoli di monitoraggio in quanto ospitanti cospicue popolazioni di specie di interesse comunitario (cioè incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli). Dopo la trattazione delle specie selezionate per tipologia ambientale, vengono presentati i metodi da impiegare per il censimento delle specie individuate; tali tecniche di conteggio tengono conto della distribuzione, ecologia, etologia delle specie, nonché del loro calendario biologico, in modo tale da massimizzare l'efficacia del censimento, consentendo di ottenere risultati significativi contenendo quanto possibile lo sforzo di campo. Si prevede quindi l'utilizzo di particolari metodologie (es. emissioni di canti territoriali registrati per indurre la risposta in specie altrimenti difficilmente contattabili) e modalità di censimento (dalla visita alle arene di canto dei galliformi al censimento presso i laghi degli acquatici svernanti) per ottimizzare gli sforzi di campionamento.

Nel caso di Anfibi e Rettili, la suddivisione è stata fatta per tipologia di distribuzione, dato che diverse specie appaiono legate a situazioni quasi puntiformi, mentre altre mostrano areali relativamente ampi e continui. In

	seguito all'elenco delle specie ed alla suddivisione per tipologia di distribuzione, vengono presentate le tecniche di conteggio da utilizzare per queste specie. Nel caso dei Mammiferi, infine, non viene fatta nessuna distinzione in base a tipologie ambientali. Vengono invece discusse le diverse tecniche da attuare per il censimento di gruppi così diversi come Chirotteri e Carnivori" (estratto da relazione di sintesi del Piano di Monitoraggio dei Vertebrati terrestri di interesse comunitario, FLA e Regione Lombardia, settembre 2009). Per gli altri taxa da indagare necessaria fase di programmazione coordinata dall'Ente Gestore.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Effettuazione di monitoraggi, censimenti e analisi dei risultati ottenuti.
Descrizione dei risultati attesi	Definizione di azioni e misure gestionali per la conservazione delle specie e del loro habitat.
Interessi economici coinvolti	--
Soggetti competenti	Ente gestore, Provincia di Sondrio, Museo Morbegno, Università
Priorità dell'azione	Alta (A)
Tempi e stima dei costi	Fase di programmazione a partire dall'approvazione del piano, attuazione nel biennio o triennio successivo. Stima dei costi per il monitoraggio: da definire in base al gruppo da indagare e al dettaglio da ottenere.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 4 -MR	Titolo dell'azione	**Individuazione dei principali alberi o gruppi di interesse faunistico (posatoi, siti svernamento, individui ramosi, gruppi di particolare importanza per determinate specie)** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) **x programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)** □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Alcuni gruppi faunistici utilizzano preferibilmente come posatoi, siti di svernamento, alimentazione e rifugio particolari alberi o gruppi di essi o posti in posizione strategica o aventi una morfologia tale da costituire un punto di interesse particolare (ad esempio un grosso individuo ramoso in un contesto di fustaia giovane). Le specie che ricercano gli alberi che potremmo definire di interesse "naturalistico" appartengono ai Galliformi alpini, ai rapaci diurni e notturni, ai Turdidi e a molte altre. Anche la martora può essere considerata una specie associata alla presenza di tali entità. Nell'ambito del SIC le piante ramose o utilizzabili come posatoio si trovano principalmente in situazione di crinale o in stazioni rupestri primitive, interessando prevalentemente l'habitat 9420 e in qualche caso ai margini dei pascoli o presso edifici rurali. Più difficile è l'identificazione di individui o gruppi di interesse naturalistico all'interno delle particelle forestali più strutturate e chiuse, all'interno delle peccete (habitat 9410).	
Indicatori di stato	Numero di individui arborei o gruppi di interesse naturalistico censiti	
Finalità dell'azione	Individuazione degli esemplari o gruppi da monitorare successivamente e da preservare nelle operazioni di taglio	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Ricognizione in campo, su base di analisi preliminare su ortofoto per individuare gli ambiti di indagine, per mappare e segnalare tramite GPS gli individui o gruppi (aggregati di piante della stessa specie o di specie diverse, anche a diversa stratificazione) classificabili come di interesse naturalistico. Verifica con soggetti locali esperti (cacciatori, alpeggiatori, agenti di vigilanza). Monitoraggio delle presenze faunistiche presso con metodo naturalistico con attenzione ad evitare disturbi eccessivi a fasi biologiche delicate (quindi rilievi di indici di presenza in loco solo successivi, altrimenti osservazioni a distanza), verifica di eventuali cause di minaccia diretta o indiretta e segnalazione di eventuali priorità di conservazione. L'azione si potrà svolgere per settori di indagine nel SIC, seguendo a grandi linee i bacini idrografici delle valli.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Copertura dei settori, numero di esemplari o gruppi mappati, controlli successivi da parte di personale addetto alla vigilanza	
Descrizione dei risultati attesi	Individuazione di piante o gruppi che fungono da punti focali della rete ecologica all'interno del SIC e da elementi di diversificazione dei paesaggi	

attesi	forestali
Interessi economici coinvolti	-
Soggetti competenti	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore)
Priorità dell'azione	Media (B)
Tempi	A partire dall'approvazione del piano.
Stima dei costi	Da definire. Sulla base di specifica formazione, l'attività può essere attuata da volontari.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 5 -MR	**Titolo dell'azione**	**Studio sul disturbo antropico negli habitat dei Galliformi alpini nel SIC, finalizzato all'individuazione di eventuali situazioni di criticità da correggere con opportune misure di comunicazione e regolamentazione** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) **x programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)** □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gli habitat frequentati dai Galliformi alpini nel SIC, con particolare riferimento a quelli elettivi di pernice bianca e gallo forcello, sono soggetti a potenziali fattori di disturbo conseguenti ad alcune attività antropiche esercitate sul territorio. La diffusione recente dell'escursionismo invernale nelle sue varie forme (scialpinismo, snowboard, ciaspole) sta determinando un'anomala e diffusa frequentazione degli habitat di alta e media montagna precedentemente mai verificatesi in precedenza in questa stagione, che può rappresentare un fattore critico aggiuntivo a già precarie condizioni dovute ad altre cause. La raccolta di funghi e di erbe commestibili invece possono determinare un disturbo temporaneo, ma meno importante, per i Galliformi forestali e per altre specie. L'azione ha lo scopo di verificare principalmente la frequentazione escursionistica del SIC individuando i settori in cui si sovrappongono elevata presenza antropica ed alta idoneità ambientale per le specie in esame, allo scopo di indicare misure regolamentari adatte.	
Indicatori di stato	Riduzione o incremento di indici di presenza di Galliformi alpini presso itinerari escursionistici estivi ed invernali	
Finalità dell'azione	Individuazione di eventuali situazioni critiche	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Verifica incrociata tra dati disponibili e rilievi di campo, con esecuzione di ricerca di indici di presenza in aree campione, lungo i principali percorso escursionistici estivi ed invernali utilizzati nel SIC. Conteggio e valutazione della copertura di territorio determinate dai percorsi di salita e soprattutto di discesa nella stagione invernale, in rapporto alle aree di svernamento dei Galliformi alpini. Classificazione dei percorsi in base alla loro criticità, preliminare ad una successiva azioni di minimizzazione del disturbo. Individuazione degli altri eventuali fattori di disturbo di origine antropica che si verificano nell'ambito del SIC.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di percorsi censiti e di aree indagate, data base su GIS, controlli successivi	
Descrizione dei risultati attesi	Individuazione delle criticità e delle necessità di interventi correttivi	
Interessi economici	-	

coinvolti	
Soggetti competenti	Ente Gestore, Associazioni alpinistiche ed escursionistiche
Priorità dell'azione	Media
Tempi	A partire dall'approvazione del piano
Stima dei costi	Indicativamente € 10.000.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione 6 - MR	Titolo dell'azione	**Verifica specie presenti, metodologie di ripopolamento ed origine del materiale ittico immesso** Generale □ Localizzata x
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) **x programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)** □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Negli ultimi decenni sono state eseguite in gran parte dei corsi d'acqua delle Orobie valtellinesi immissioni ittiche di salmonidi di varia provenienza, apprtenenti anche a specie alloctone (salmerino di fonte, trota iridea). La presenza nel SIC di corpi idrici di grande interesse come i laghi del Porcile e alcuni torrenti montani determina la necessità di un accertamento sul popolamento ittico presente, sulla sua distribuzione e una ricognizione, per quanto possibile, sulle azioni pregresse di ripopolamento ed immissione a fini di pesca sportiva. Importante chiarire la presenza o meno del salmerino alpino ai laghi del Porcile (citata nel 2004). L'azione è funzionale ad una valutazione della potenzialità per l'Ittiofauna in rapporto alle necessità di conservazione di altre componenti degli habitat lacustri del SIC, in base alla quale indirizzare le future immissioni o reintroduzioni di specie ecologicamente coerenti.	
Indicatori di stato	Specie rilevate in relazione ai corpi ittici del SIC	
Finalità dell'azione	Individuazione delle specie presenti e dei settori a maggiore o minore idoneità, anche in rapporto alle esigenze di conservazione di altre componenti faunistiche.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Censimento con elettropesca in stazioni di basso, medio ed alto corso dei torrenti (anche in relazioni a barriere che impediscano al risalita dei salmonidi) e nei laghetti alpini presenti, valutazione delle possibilità di riproduzione naturale (aree di frega), determinazione specifica e possibilmente del ceppo di immissione degli esemplari catturati, anche con l'invio di campioni a laboratori competenti.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello svolgimento corretto delle operazioni (Polizia Locale, CFS, guardie dell'UPS, etc..).	
Descrizione dei risultati attesi	Determinazione esatta della situazione dell'ittiofauna nel SIC	
Interessi economici coinvolti	UPS, pescatori	
Soggetti competenti	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore), UPS, Provincia di Sondrio	
Priorità dell'azione	Media (B)	

Tempi	A partire dall'approvazione del piano.
Stima dei costi	-
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC del Parco.
Riferimenti e allegati tecnici	Tavola "Azioni di piano"

Scheda azione 7 - MR	Titolo dell'azione	**Monitoraggio componenti faunistiche ed idrobiologiche in generale degli habitat di sorgente** Generale x Localizzata □
Tipologia azione	□ intervento attivo (IA) □ regolamentazione (RE) □ incentivazione (IN) **x programma di monitoraggio e/o ricerca (MR)** □ programma didattico (PD)	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le sorgenti rappresentano dei particolari biotopi in cui vengono a contatto elementi del mondo ipogeo con elementi del mondo esterno, in uno spazio ristretto e di particolare interesse. A parte alcuni casi particolari gli habitat di questo tipo sono esclusi dal Manuale interpretativo europeo. Lo studio delle componenti idrobiologiche delle sorgenti è particolarmente importante in quanto vi possono essere presenti specie di particolare interesse scientifico o conservazionistico e, attraverso l'analisi di bio-indicatori, associata ad alcuni parametrici fisici di agevole rilievo (ad es. temperatura dell'acqua), se ne può definire l'importanza a livello di SIC e di Parco, in modo da evidenziare opportune misure di tutela del microhabitat.	
Indicatori di stato	Specie rilevate in relazione alle sorgenti rilevate nel SIC	
Finalità dell'azione	Individuazione delle specie presenti e delle sorgenti a maggiore priorità di conservazione (cfr. successiva azione IA...).	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Operazione preliminare al monitoraggio idrobiologico è una ricognizione sulle conoscenze attuali sulla distribuzione delle sorgenti e l'individuazione dei settori da indagare maggiormente (escludendo quelle con opere di presa). Esecuzione di rilievi in due fasi stagionali (tarda primavera e fine estate/inizio autunno) per accertare le specie presenti, identificazione di bio-indicatori per caratterizzare localmente gli habitat sorgentizi, valutazione delle eventuali minacce e delle priorità di conservazione, raccolta dei dati necessari alla finalizzazione di interventi puntuali di tutela (azione AI...). Una volta individuate tutte le sorgenti del SIC non captate vanno mappate con GPS e soggette a controlli periodici.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di sorgenti indagate per anno, esito dei controlli periodici	
Descrizione dei risultati attesi	Determinazione di qualità ed importanza delle sorgenti presenti nel SIC	
Interessi economici coinvolti	Comuni, privati	
Soggetti competenti	Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (ente gestore), Provincia di Sondrio, Museo di Morbegno, Università	
Priorità dell'azione	Media (B)	

Tempi	A partire dall'approvazione del piano.
Stima dei costi	Indicativamente € 10.000
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-
Riferimenti e allegati tecnici	-

Norme Tecniche di Attuazione

Le misure di gestione previste dal PdG per essere cogenti ed efficaci devono essere incorporate in altri piani di sviluppo territoriale oppure essere documenti a se stanti.

La normativa Nazionale e Regionale non specifica il periodo di validità del Piano di Gestione; si ritiene che una volta approvato il PdG debba essere soggetto a revisione ogni 10 anni.

Le presenti Norme di Attuazione vengono adottate e approvate congiuntamente con il PdG, in seguito potranno essere ulteriormente integrate o modificate in virtù dei risultati dei monitoraggi con approvazione da parte dell'Ente Gestore, indipendentemente dalla revisione del PdG. Si prevede comunque una verifica dell'efficacia del Piano dopo tre anni dalla sua approvazione.

Attraverso questo Piano si intendono inoltre recepite le Misure Minime di Conservazione previste per le ZSC (DM 17 ottobre 2007 e smi), ancorchè non esplicitate, a far data dall'approvazione del Piano.

ART 1 – RECEPIMENTO DELLE REGOLAMENTAZIONE NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE ESISTENTI

1. Le regolamentazioni identificate nelle schede di azione del presente Piano di gestione verranno recepite dalle norme attuative degli strumenti di pianificazione previsti dalla normativa, come indicato nell'allegata Tabella "Rapporto delle proposte del piano di gestione con strumenti di pianificazione attuativi".

ART 2 - VALUTAZIONE DI INCIDENZA

1. La valutazione di Incidenza si applica agli interventi che ricadono all'interno del SIC, ma non sono previsti dal Piano di Gestione. Per gli interventi previsti dal PdG è necessaria l'approvazione da parte del Parco delle Orobie Valtellinesi (Ente Gestore) del progetto esecutivo.

2. La valutazione di Incidenza si applica agli interventi localizzati all'esterno del SIC qualora, per localizzazione e natura, siano ritenuti suscettibili di produrre incidenze significative sulle specie e sugli habitat presenti nel Sito. Rientrano, a titolo esemplificativo, le seguenti tipologie di interventi:

• 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..);

• 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..);

• Interventi che alterano il regime delle acque superficiali e sotterranee (ad esempio sbarramenti, canalizzazioni, derivazioni…).

3. Per gli interventi di limitata entità, come stabiliti dalla Deliberazione del Consiglio di Amministrazione del Parco n. 85 del 14.12.2007, la procedura di Valutazione di Incidenza è effettuata con la procedura semplificata prevista dalla stessa, in attuazione alla DGR 8/3798 del 13 dicembre 2006;

4. Per gli interventi quali la costruzione di edifici civili e rurali ricadenti nelle aree di minor naturalità, identificate come aree a "valutazione ambientale semplificata" dalla allegata Carta di applicazione della valutazione di incidenza in forma semplificata, si applica la procedura semplificata prevista dalla DGR 8/3798 del 13 dicembre 2006, con modalità specificate in apposito provvedimento del Parco.

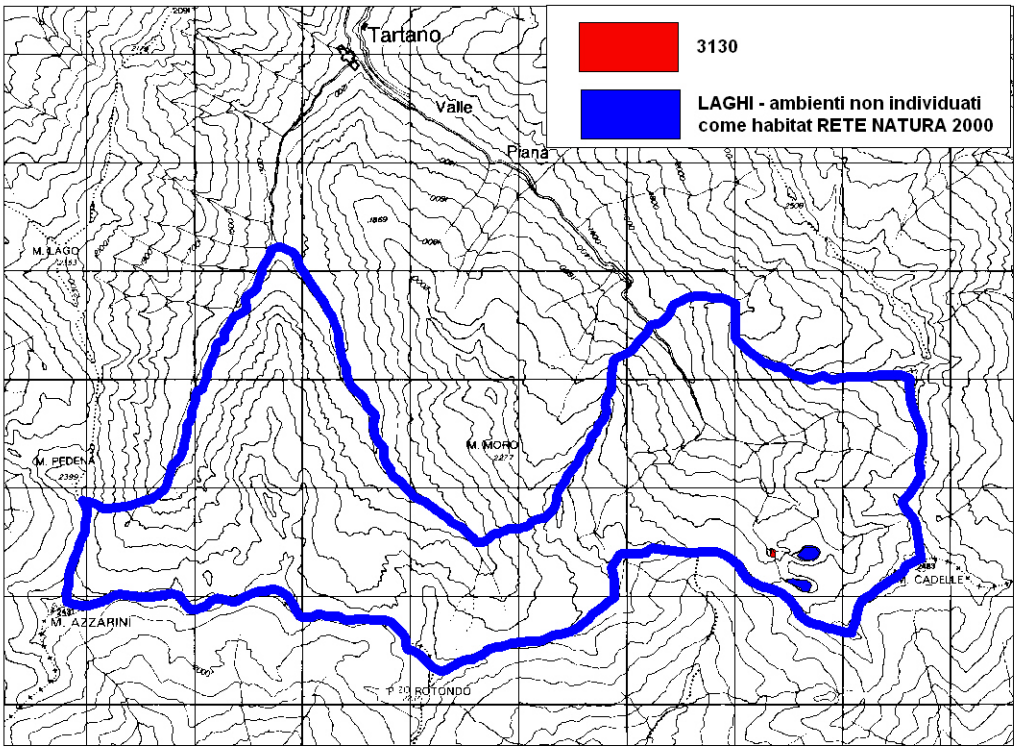
ART. 3 - REVISIONE DEL PIANO E DELLE NORME DI ATTUAZIONE

Il Piano di gestione verrà sottoposto a revisione dopo 10 anni a partire dalla data di approvazione.

Adeguamenti tecnici connessi ad accresciute conoscenze scientifiche sul territorio, ai risultati dei monitoraggi previsti dal Piano o ad esigenze di conservazione di habitat e specie potranno essere apportati alla Carta di applicazione della valutazione di incidenza in forma semplificata ed alle Norme di Attuazione mediante deliberazione del Consiglio di Amministrazione del Parco e non costituiscono variante di Piano.

Allegato II - Schede sintetiche per habitat

3130 – Acque stagnati, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea unifolrae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 0,6
  - sup. rel (%) nel SIC 0,04

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat corrisponde agli specchi d'acqua lacustre più occidentali dei laghi di Porcile (2000 m s.l.m) situati nella parte sud-orientale del SIC.

L'habitat è a contatto con: habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) e habitat 7140 (Torbiere di transizione ed instabili).

- **Caratterizzazione ecologica**

Il codice è stato utilizzato per quei laghi di Porcile che presentano almeno in tracce sponde fangose o vegetazione spondale di tipo palustre e/o natante (tipico il caso di popolamenti a *Eriophorum sp.* e a *Sparganium sp.*); agli altri specchi d'acqua presenti nell'area che non presentavano le suddette caratteristiche e alle eventuali pozze d'alpeggio per l'abbeverata del bestiame non si è attribuito alcun habitat natura 2000.

In linea generale (compresi gli specchi d'acqua a cui non è stato attribuito alcun codice) si tratta di ambienti di grande importanza naturalistica che arricchiscono il territorio con specie animali,

vegetali e biocenosi non riscontrabili altrove. Si tratta quindi di una riserva di biodiversità poco appariscente, ma rara e minacciata

- **Tendenze dinamiche naturali**

  Le dinamiche naturali vanno in direzione di un progressivo interramento dei corpi d'acqua, ma di fatto il processo è così lento da risultare ininfluente ai fini gestionali.

  Le comunità vegetali che per prime risentirebbero dell'eventuale diminuzione del livello dell'acqua sono quelle spondali, per quanto, laddove tale processo sia sufficientemente lento, la vegetazione ha la possibilità di conquistare via via nuovi spazi verso le acque libere e pertanto di conservarsi

- **Gestione ed attività antropiche**

  Le interferenze fra l'habitat e le attività antropiche sono conseguenti al calpestio degli animali al pascolo (quasi dimesso) ed alla fruizione dell'area, complessivamente contenuta

- **Obiettivo di conservazione**

Mantenimento dell'habitat e delle sue caratteristiche di oligo- (o meso-) trofia.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  Le attività umane possono rappresentare una minaccia nel caso comportino aumento dei livelli trofici, uno sfruttamento a fini idroelettrici o l'immissione di specie ittiche alloctone.

  Sono da tenere sotto controllo i bacini localizzati nelle immediate vicinanze di malghe; un pascolamento eccessivo, oltre ad un apporto non compatibile di sostanze nutritive, può banalizzare il corteggio floristico. Il pascolamento non deve comunque essere assente per non ridurre troppo l'apporto di nutrienti ad acque e fondali (Lasen, 2006).

  Nell'ipotesi di captazioni idriche è da tenere presente che la modificazione della morfologia del bacino idrico, è causa di alterazioni anche consistenti della vegetazione perilacustre per effetto dell'annullamento delle sponde e/o delle forti ed irregolari variazioni di livello dell'acqua.

  L'immissione di specie ittiche alloctone, anche se non direttamente correlata con la conservazione della fitocenosi guida è dannosa perché altera l'equilibrio complessivo della biocenosi tipica di questi particolari habitat.

- **Misure gestionali**

  Nel complesso si riscontra uno stato di conservazione soddisfacente di tali ambienti, che consente di non prevedere alcun intervento specifico; in linea generale si possono comunque prevedere una serie di misure da incentivare o da evitare.

Azioni da incentivare:

- libera evoluzione
- interventi di ripristino dell'habitat (lotta alle specie ittiche alloctone).

Azioni da evitare:

- pascolamento intensivo delle sponde con concentrazioni di animali (e quindi di deiezioni) nelle zone di alimentazione dei bacini;
- manomissioni del regime idrico naturale (bonifiche, canalizzazioni, trasformazioni di laghi in bacini per l'approvvigionamento idrico, captazioni ecc.)
- immissione di specie ittiche alloctone e/o alterazione qualitativa e quantitativa dei popolamenti ittici naturali.

Azioni compatibili:

- pascolo estensivo

Misure di piano proposte

Il piano prevede:

- la possibilità di assicurare una tutela all'habitat da eccesso di calpestio tramite posizionamento di recinti elettrificati (IA /IN - Conservazione mediante recinti elettrificati mobili di protezione per gli habitat 7140 e 3130);
- l'attivazione di programmi di monitoraggio relativi all'habitat ed alle specie

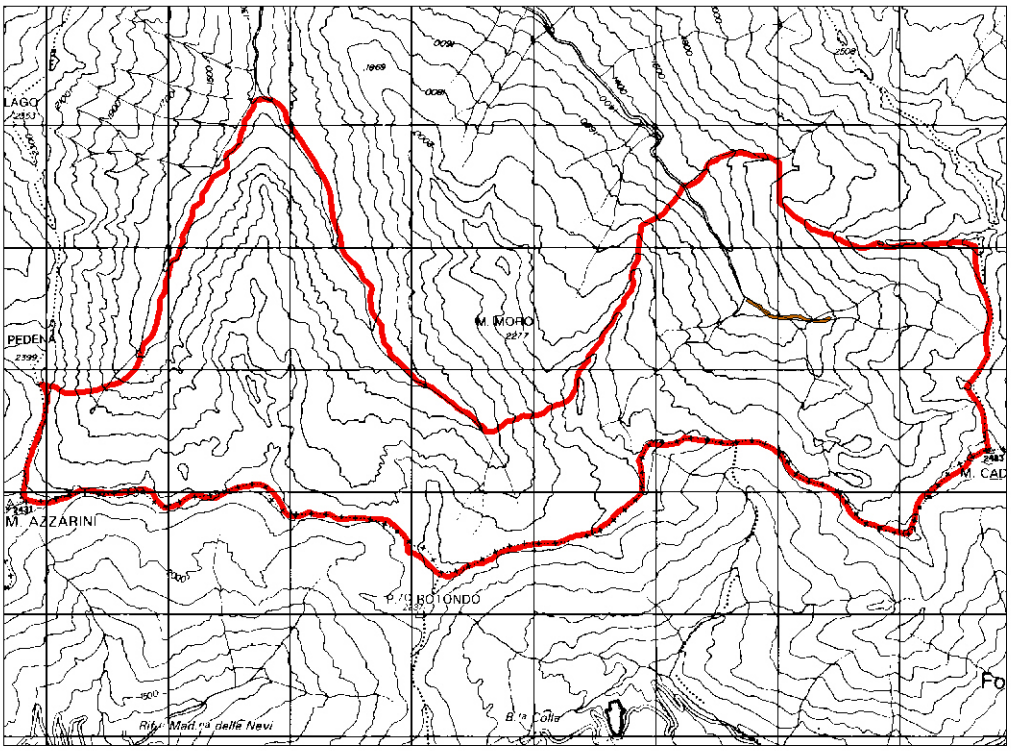
➢ **Conflitti generati dalle misure**

Si può ritenere che le misure di piano proposte non introducano alcuna situazione di conflitto con le attività in atto

➢ **Monitoraggio**

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali. Elementi qualificanti sono anche la presenza di ittiofauna caratteristica (salmerino alpino e sanguinerola), di anfibi di montagna (rana temporaria e tritone alpino), e di torbiere in comunicazione ecologica con l'habitat.

3220 – Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 2,0
  - sup. rel (%) nel SIC 0,1

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è localizzato nel fondovalle dell'alta Val Lunga, nella porzione orientale del SIC, ad una quota compresa tra i 1500 e i 1800 m s.l.m.

L'esposizione prevalente è ovest con pendenza media dei versanti ridotta.

L'habitat è a contatto con: habitat 7140 (Torbiere di transizione instabili), habitat 4060 (Lande alpine boreali) e, nella sola porzione terminale inferiore (1500 m di quota), con l'habitat 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos).

- **Caratterizzazione ecologica**

Si tratta di un habitat pioniero e come tale effimero, che viene però mantenuto dal periodico ripetersi di eventi alluvionali che rimaneggiando il substrato del greto (ghiaie, sabbie o limi) crea nuove occasioni di insediamento; infatti l'alternanza di periodi di piena e di magra, ed i connessi fenomeni di erosione o di deposito, svolgono un ruolo determinante nella formazione degli ambienti torrentizi, caratterizzati da greti ciottolosi più o meno nudi o fiancheggiati da fasce di vegetazione pioniera erbacea. La vegetazione di sponda è condizionata dal regime idrico e dalla qualità delle acque in alveo, che a loro volta ospitano organismi acquatici, dagli invertebrati ai pesci.

Tale situazione ad elevata rappresentatività costituisce solo una piccola parte del grande complesso di torrenti e ruscelli del SIC. In molti casi i torrenti scorrono "stretti" nel bosco o tra le rocce e le praterie senza formare habitat spondali con vegetazione specifica (che peraltro possono esistere lungo il corso d'acqua in frammenti effimeri e non cartografabili).

- **Tendenze dinamiche naturali**

  Le dinamiche naturali sono nel complesso stazionarie e l'habitat è quindi in grado di auto-conservarsi.

- **Gestione ed attività antropiche**

  Le interferenze fra l'habitat e le attività antropiche sono conseguenti al calpestio degli animali al pascolo ed alla fruizione dell'area, complessivamente contenuta

- **Obiettivo di conservazione**

  Mantenimento dell'habitat con particolare riferimento al rispetto quantitativo e qualitativo delle acque e del loro letto di scorrimento.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  Le attività umane possono rappresentare una minaccia nel caso di prelievi idrici, di immissioni di inquinanti e di modificazioni strutturali dell'alveo.

  Riguardo al primo punto, una diminuzione della portata dei corsi d'acqua per effetto di captazioni idriche, porterebbe ad una contrazione degli ambiti spondali di greto, oltre che alla diminuzione della capacità auto-depurative delle acque; si sottolinea comunque l'assenza di captazioni a monte del tratto considerato.

  Per quanto concerne le immissioni di inquinanti nella fattispecie potenzialmente rappresentati da sostanze nutrienti, il pascolo a monte non costituisce una minaccia in quanto esercitato in modo diffuso/estensivo.

  Riguardo infine agli interventi di sistemazione idraulica sugli alvei è da evidenziare che trattandosi di opere finalizzate alla sicurezza pubblica sono di fatto irrinunciabili (anche ai sensi delle direttive sulla Valutazione d'Incidenza). Si tratta al più di porre in atto misure di mitigazione/compensazione a fronte di eventuali nuove opere; preferenzialmente da realizzarsi con tecniche di ingegneria naturalistica utilizzando specie autoctone.

  Un ulteriore possibile minaccia è l'invasione di specie vegetali alloctone, sia erbacee che arbustive.

- **Misure gestionali**

  Nel complesso per la totalità dell'habitat si riscontra uno stato di conservazione buono, che consente di non prevedere alcun intervento specifico; si possono comunque prevedere una serie di misure da incentivare o da evitare.

  Azioni da incentivare:

- interventi di ripristino dell'habitat (lotta alle specie vegetali e animali alloctone).

Azioni da evitare:

- manomissioni del regime idrico naturale (canalizzazioni, captazioni ecc.)
- immissione di specie ittiche alloctone e/o alterazione qualitativa e quantitativa dei popolamenti ittici naturali.

Azioni compatibili:

- opere di regimazione idraulica, laddove indispensabili e qualora realizzate compromettendo nel minor modo possibile le caratteristiche ecologiche funzionali dell'ecosistema idrico.

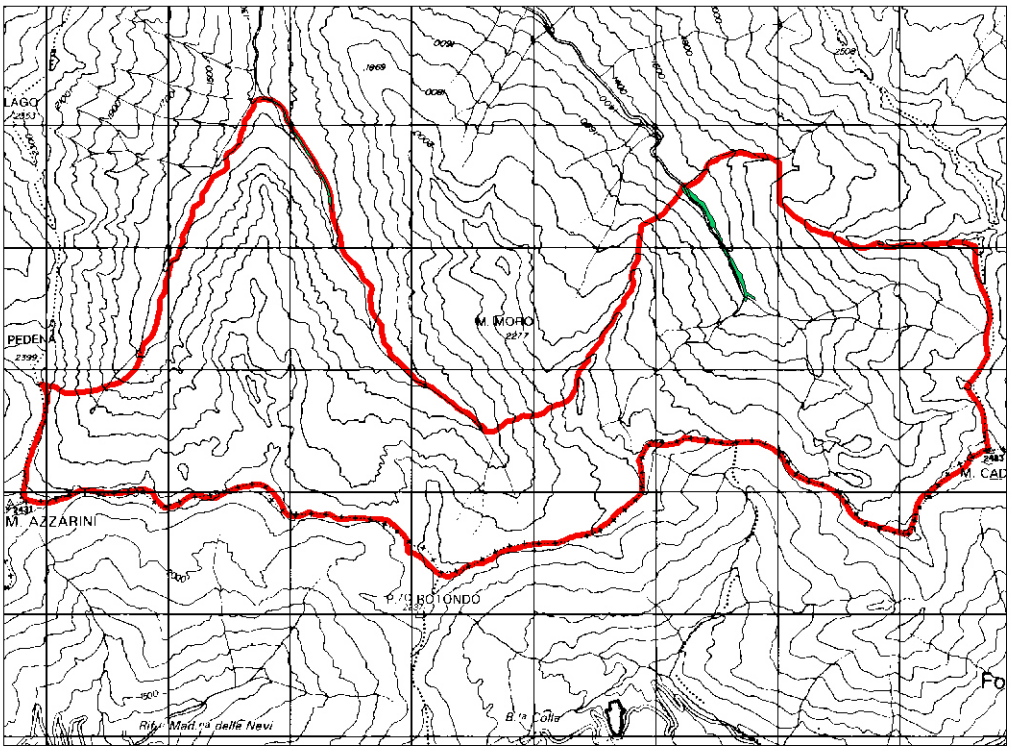
Misure di piano proposte

Non sono previste misure di piano specifiche, per l'habitat, oltre all'attività di monitoraggio

- **Monitoraggio**

Presenza di specie guida della fitocenosi (ad es. Epilobium fleischeri), riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali

3240 – Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 5,1
  - sup. rel (%) nel SIC 0,3

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è localizzato in due diverse aree: nel fondovalle dell'alta Val Lunga, nella porzione orientale del SIC, e nel fondovalle della Valle di Lemma, nella parte occidentale del SIC, ad una quota compresa tra i 1300 e i 1500 m s.l.m.

L'esposizione prevalente è nord-ovest con pendenza media dei versanti ridotta.

L'habitat è a contatto con: habitat 7140 (Torbiere di transizione instabili), habitat 4060 (Lande alpine boreali), habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea – Vaccinio-Piceetalia) e l'habitat 3220 (Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea).

- **Caratterizzazione ecologica**

Rispetto ai torrenti con vegetazione riparia erbacea, quelli a Salix eleagnos si collocano lungo corsi d'acqua, anche temporanei, caratterizzati da minor frequenza di eventi alluvionali, oppure nella porzione più marginale dell'alveo, solo raramente interessata dalle piene. Si tratta comunque di formazioni capaci di rigenerazione in seguito al reiterarsi di eventi alluvionali, o anche in situazioni di degrado dovute a lavori nel greto (Lasen, 2006).

- **Tendenze dinamiche naturali**

  L'ambiente si mantiene in presenza di periodici (anche se dilatati nel tempo) fenomeni di ringiovanimento per erosione torrentizia; in caso contrario le dinamiche naturali tenderebbero a favorire l'affermazione di specie mesofile e mesoigrofile quali ontani, frassino ecc.

- **Gestione ed attività antropiche**

  L'habitat non appare interessato da attività antropiche dirette.

- **Obiettivo di conservazione**

  Mantenimento dell'habitat con particolare riferimento al rispetto quantitativo e qualitativo delle acque e del loro letto di scorrimento.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  Le attività umane possono rappresentare una minaccia nel caso di modificazioni strutturali e alterazioni degli equilibri idrici dei bacini (vedi quanto scritto per il codice 3220).

  Un possibile fattore di criticità è il taglio della vegetazione spondale che, nel caso specifico, dovrebbe essere effettuato in modo alternato nel tempo e nello spazio (solo su una delle due sponde, in tratti brevi), al fine di garantire la permanenza di habitat idonei a specie vegetali e animali.

  Altro fattore di minaccia è l'invasione di specie vegetali alloctone, sia erbacee che arbustive.

- **Misure gestionali**

  Nel complesso per la totalità l'habitat si riscontra in uno stato di conservazione e con rappresentatività scarsi, a causa dei frequenti eventi di piena e di alcuni interventi antropici sull'alveo; si possono quindi prevedere una serie di misure da incentivare o da evitare.

  Azioni da incentivare:

- interventi di ripristino dell'habitat (lotta alle specie vegetali e animali alloctone);
- ripristino delle comunità ittiche originarie con esemplari provenienti da stock il più vicini possibile a quelli autoctoni.

  Azioni da evitare:

- manomissioni del regime idrico naturale (canalizzazioni, captazioni ecc.);
- opere di consolidamento spondale (scogliere, arginature, ecc.) e di stabilizzazione delle portate (briglie, casse di espansione, invasi artificiali) dei corsi d'acqua;
- utilizzo di specie alloctone nelle tecniche di rinverdimento/consolidamento delle opere di sistemazione idraulica;

- gestione non regolamentata e/o poco oculata della risorsa ittica, attraverso prelievi e immissioni di pesci non opportunamente valutati in termini di conseguenze sull'equilibrio ecosistemico del corpo idrico;
- escavazione di ghiaie e sabbie.

Azioni compatibili:

- opere di regimazione idraulica, laddove indispensabili e qualora realizzate compromettendo nel minor modo possibile le caratteristiche ecologiche funzionali dell'ecosistema idrico.

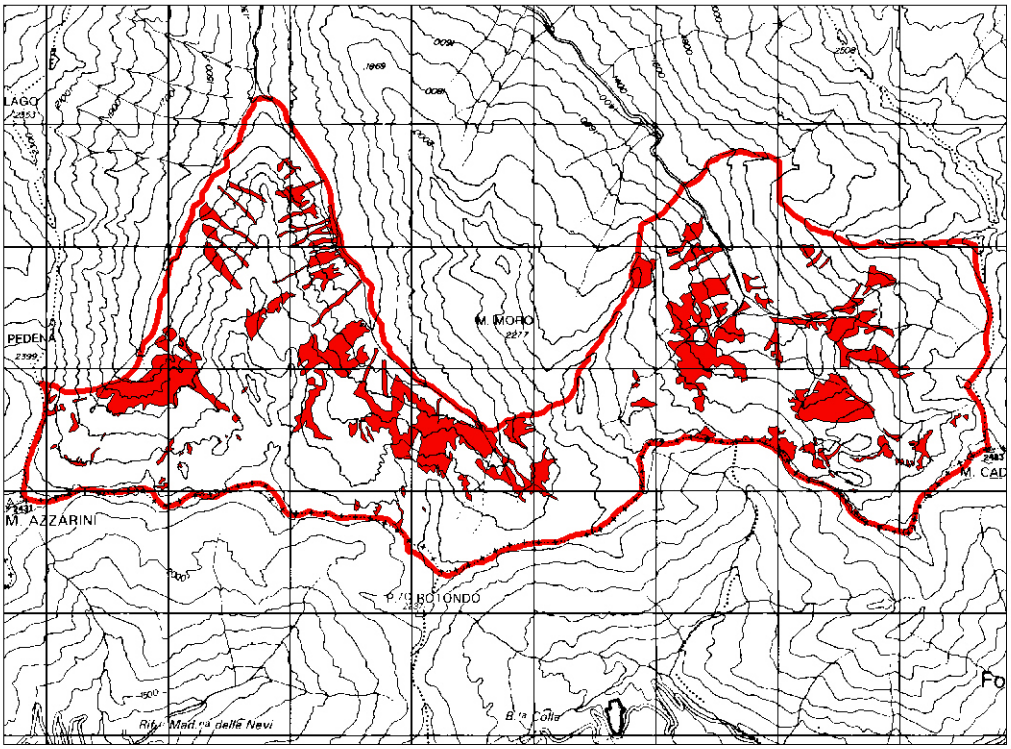
Misure di piano proposte

Il piano prevede l'attivazione della Misura IA – Ricostituzione delle fasce arboree ed arbustive lungo il corso d'acqua.

- **Monitoraggio**

Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali.

4060 – Lande alpine e boreali



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 233,3
  - sup. rel (%) nel SIC 16,1

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree distribuite all'interno di tutto il territorio del SIC.

La quasi totalità dell'habitat è situata in corrispondenza delle vallecole, ad una quota compresa tra i 1450 ed i 2150 m s.l.m.

In Val Budria, in corrispondenza del gradino a valle di Casera del Lago, sul versante della sinistra idrografica della Valle di Lemma, nei pressi di Casera Porcile, Casera Dordona, casera della Scala l'habitat è presente in condizioni morfologiche meno difficili, caratterizzate solo da un'elevata pendenza.

L'esposizione prevalente è nord-est con significativa presenza anche di versanti esposti a nord-ovest. La pendenza media è elevata, compresa tra l'80 ed il 100%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione

casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 3220 (Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea) e habitat 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos).

- **Caratterizzazione ecologica**

  Gli arbusteti alpini/boreali rappresentano all'interno del SIC un tipo di vegetazione tra i più significativi, spesso in grado di assumere ruolo caratterizzante a livello di paesaggio. Per estensione si collocano subito dopo le grandi categorie delle praterie alpine. Di regola si interpongono tra le aree aperte e il bosco, rappresentando uno stadio intermedio nelle dinamiche di ricolonizzazione forestale, che alle alte quote risultano di fatto congelate. Costituiscono in sostanza un habitat baricentrico in termini compositivi, strutturali e gestionali.

  In situazioni di pendice o canalone umido la landa ad ericacee tende ad essere sostituita da un arbusteto alto con ontano alpino (tipologia molto frequente all'interno del SIC); mancando nel quadro di Natura2000 un riferimento per l'Alnetum viridis, si sono attribuite al presente codice (4060) le situazioni di ontaneta non pura, con rododendro, mentre si sono ritenuti privi di codice Natura2000 i popolamenti puri, densi, generalmente su sottobosco a megaforbie. Si tratta comunque di una distinzione artificiosa e forzata, per cui ai fini pratici sarebbe opportuno considerare tutte le alneta alla stessa stregua.

  Ecologicamente l'alneta si sviluppa in stazioni più fresche e mediamente di minor quota rispetto a quelle occupate dal rododendro-vaccinieto. Si tratta spesso di canaloni o pendii ripidi in esposizione fresca con accumulo e scivolamento di neve.

  Le due tipologie più comuni sono quelle della brughiera a rododendro e mirtilli e quella dell'alneta di ontano alpino con rododendro; vi sono poi le fitocenosi a Loiseleuria procumbens e Vaccinium gaultherioides (Loiseleurio-Vaccinion), di regola localizzate in stazioni più primitive e di maggior quota.

- **Tendenze dinamiche naturali**

  Tutti gli arbusteti descritti sono in grado di auto conservarsi. Si tratta quindi di un habitat stabile al di sopra del limite superiore naturale del bosco, talvolta in fase di riaffermazione a seguito della cessazione/riduzione del pascolo; a quote inferiori al limite del bosco la cessazione/riduzione del pascolo favorisce l'affermazione degli arbusteti, che rappresentano però uno stadio evolutivo in dinamica più o meno veloce verso cenosi arboree.

- **Gestione ed attività antropiche**

  L'estensione dell'habitat nelle aree con condizioni morfologiche meno aspre è conseguenza dell'abbandono colturale. La documentazione cartografica (Fondazione Fojanini) inerente l'assetto degli alpeggi include questo habitat nelle aree effettivamente pascolate solo in poche stazioni (nei pressi di Casera Porcile, Casera Dordona, casera della Scala, Casera Sona di sopra) dove l'invasione dei pascoli è ancora ai primi stadi.

  Può essere considerata irrilevante l'interferenza dei sentieri e della fruizione ad essi associata.

- **Obbiettivo di conservazione**

  Mantenere l'habitat in tutte le sue articolazioni compositive e strutturali, regolandone in alcuni casi i rapporti dinamici rispetto a formazioni erbacee concorrenti di particolare interesse.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  Si tratta di un habitat che, a causa dell'abbandono delle attività pascolive, è tendenzialmente in espansione e che non presenta particolari minacce.

  In alcuni casi (arbusteti di invasione) sarebbe auspicabile arrestare l'espansione, soprattutto quando questa avviene a scapito del nardeto.

  In linea generale lo stato di arbustamento avanzato dovrebbe richiedere interventi di recupero finalizzati in quanto, nel complesso, la riduzione dei carichi di bestiame è tale da aver determinato la riduzione in termini di superficie di preesistenti formazioni erbacee. D'altro canto il diffondersi di aree parzialmente arbustate è da intendersi positivamente sotto il profilo faunistico; si tratta quindi di controllare e/o prevenire un processo di abbandono che in futuro potrebbe accentuarsi e portare alla perdita di spazi aperti.

  Una minaccia potrebbe venire dal decespugliamento eseguito in modo intensivo e/o non rispettoso dell'habitat (talvolta tramite incendio) a favore di attività pastorali o venatorie.

- **Misure gestionali**

  Nel complesso per la totalità dell'habitat si riscontra uno stato di conservazione buono, che consente di non prevedere alcun intervento specifico (sarebbe opportuno l'abbandono all'evoluzione naturale); d'altra parte trattandosi di situazioni comuni in esse possono essere autorizzabili locali decespugliamenti qualora risultino utili al funzionamento del sistema pastorale complessivo.

  Si possono inoltre prevedere una serie di misure da incentivare o da evitare.

Azioni da incentivare:

- abbandono all'evoluzione naturale;
- articolazione strutturale a favore di determinate specie animali minacciate dall'eccessiva chiusura/uniformità dell'habitat (per es. fagiano di monte);
- adozione di piani di pascolo nelle aree soggette ad utilizzazioni pastorali.

Azioni da evitare:

- decespugliamento (per fini pastorali, venatori ecc.) eseguito in modo intensivo e/o su ampie superfici e/o con modalità non rispettose dell'habitat (ed es. incendio);

Azioni compatibili:

- decespugliamento per fini pastorali o venatori, procedendo con interventi parziali e a mosaico (no tagli a raso su ampie superfici) astenendosi da tecniche che causano un danneggiamento del suolo e/o del cotico erboso (per es. sradicamento);
- decespugliamento a carico di formazioni arbustive <u>in invasione</u> su habitat di pregio in termini vegetazionali, floristici o faunistici (nardeti, prati umidi, altri ambienti erbacei rari a scala locale, ad esempio in un contesto quasi completamente boscato e/o con significativo valore faunistico);
- pascolamento estensivo

<u>Misure di piano proposte</u>

L'habitat è coinvolto dalle misure di piano indirizzate principalmente agli habitat, più critici, con cui è a contatto:

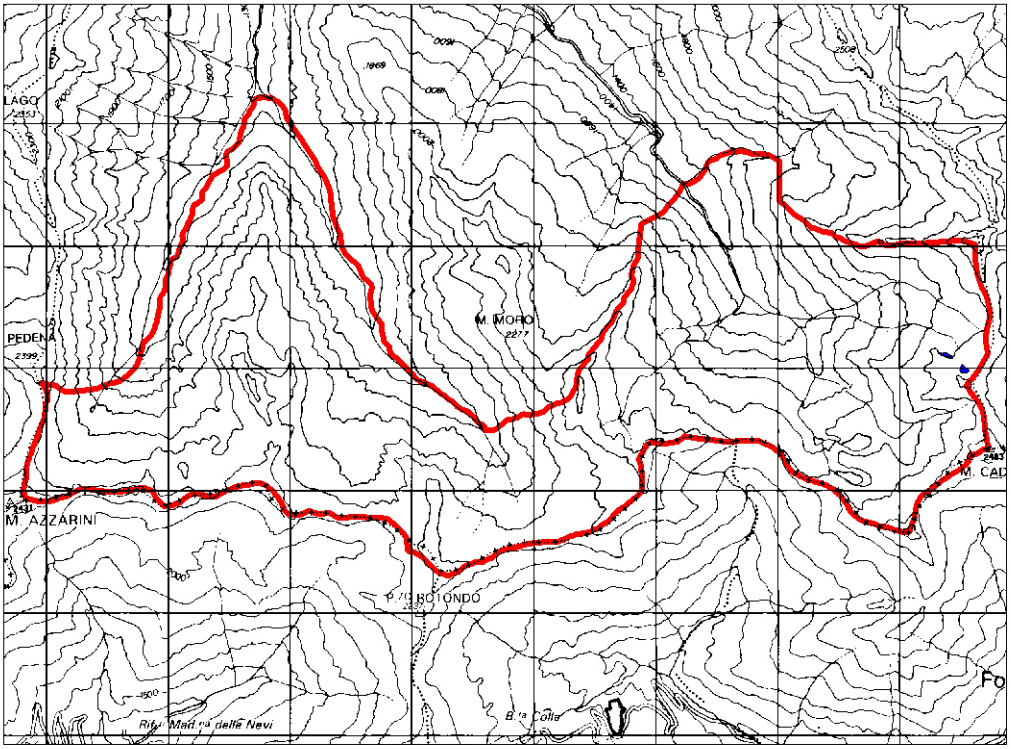
- la realizzazione di azioni correlate al sostegno del pascolo (Misura IN – Conservazione e recupero dei pascoli -habitat 6230 e 6150- in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile e Misura IA/IN/RE – Adozione di piani di pascolamento)

E' inoltre interessato dalle azioni di controllo degli arbusti al margine superiore della vegetazione forestale a fini faunistici (IA - Gestione degli arbusteti e delle fasce ecotonali al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte, coturnice e della lepre variabile)

- **Monitoraggio**

La presenza di un numero elevato di specie erbacee deve essere interpretato come indice di un buon stato di conservazione. Per quanto riguarda le formazioni arbustive buoni indicatori sono la continuità della copertura vegetale (intesa come superfici non puntiformi, ma meglio se con struttura a mosaico) e un'alta diversità specifica in Insetti, Aracnidi e Molluschi Gasteropodi. Rilevante la presenza di endemiti alpini o elementi boreo-alpini. A livello di fauna superiore buoni indicatori di qualità sono i galliformi alpini che frequentano le zone aperte (fagiano di monte, pernice bianca e coturnice) e la lepre variabile

4080 – Boscaglie subartiche di Salix spp.



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 0,6
  - sup. rel (%) nel SIC 0,04

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è localizzato in un due aree di ridotte dimensioni situate entrambe nell'estrema parte orientale del SIC, ad una quota di 2400 m s.l.m.

Si può riscontrare la sua presenza sopra la Casera Dordona poco al di sotto della linea di spartiacque con la Val Madrasco.

L'esposizione prevalente è sud con pendenza media dei versanti compresa tra il 55 ed il 65%.

L'habitat è a contatto con: habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) e habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale - Andrasacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani).

- **Caratterizzazione ecologica**

Le boscaglie subartiche si caratterizzano rispetto ad altri tipi di arbusteto alpino per un'ecologia specifica, particolarmente legata ad aree alpine continentali, con stazioni umide e prolungata permanenza della neve. Si localizzano quindi di preferenza in area endalpica e sono nel complesso rare.

I saliceti boreali sono relativamente rari, ma nonostante ciò le specie edificatrici si riscontrano con una certa frequenza anche nella brughiera alpina, che rappresenta un tipo di vegetazione

notevolmente affine: l'associazione Salicetum helveticae appartiene infatti insieme ai rododendro-vaccinieti all'alleanza Rhododendro-Vaccinion.

- **Tendenze dinamiche naturali**

  Le dinamiche di vegetazione sono di fatto bloccate; si tratta di formazioni generalmente stabili in termini evolutivi, per le caratteristiche estreme di quota o micro-stazionali

- **Gestione ed attività antropiche**

  L'habitat è solo marginalmente interessato dal pascolo e dal sistema dei sentieri.

- **Obiettivo di conservazione**

  Trattandosi di un habitat localmente raro se ne prescrive la piena conservazione.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  Le attività umane possono rappresentare una minaccia nel caso di decespugliamento (ad es. in aree contigue al pascolo) oppure di interventi in grado di diminuire la risorsa idrica o di modificare il carattere "primitivo" della stazione, nel senso di consentire un'evoluzione della vegetazione (ad es. sistemazioni di versante, paravalanghe ecc).

- **Misure gestionali**

  Si tratta di formazioni generalmente stabili per cui l'obbiettivo di conservazione è raggiungibile senza misure attive, semplicemente prevedendo la tutela assoluta.

  Alcune misure da adottare eventualmente sono:

  Azioni da incentivare:

- abbandono all'evoluzione naturale in stazioni primitive a naturalmente stabili;
- adozione di piani di pascolo nelle aree soggette ad utilizzazioni pastorali.

  Azioni da evitare:

- decespugliamento;

  Azioni compatibili:

- pascolamento estensivo.

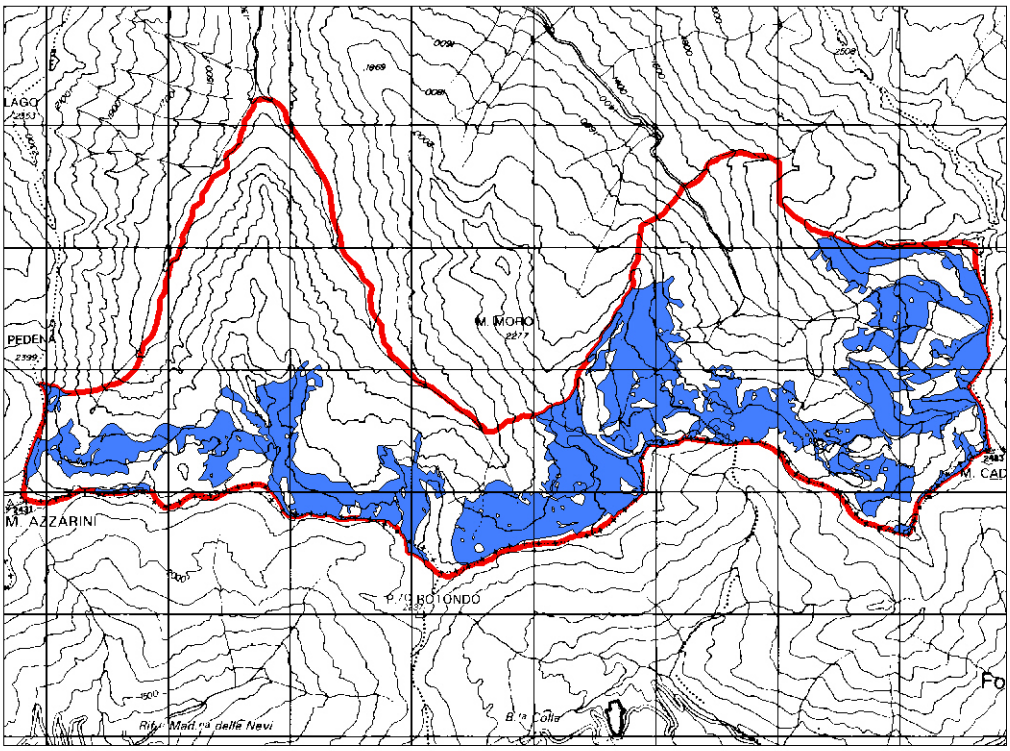
<u>Misure di piano proposte</u>

L'habitat è marginalmente interessato dalle azioni correlate al sostegno del pascolo (IA/IN – Conservazione e recupero dei pascoli -habitat 6230 e 6150- in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile e IN/RE – Adozione di piani di pascolamento)

- **Monitoraggio**

  Presenza di specie guida della fitocenosi, riferite al manuale degli habitat di interesse comunitario e sue interpretazioni locali.

6150 – Formazioni erbose boreo-alpine silicee



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 458,5
  - sup. rel (%) nel SIC 31,7

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree distribuite in prevalenza nella porzione meridionale ed orientale del SIC, ad una quota compresa tra i 1850 e 2450 m s.l.m.

Si può riscontrare la sua presenza in Val Budria sopra la malga Pradelli di Pedena e la Casera Lago; in Val di Lemma sulle pendici più elevate poco sotto il monte Tartano, Il Pizzo del Vallone e la Cima di Lemma e infine in Val Lunga intorno Casera della Scala e Casera Dordona.

L'esposizione prevalente è nord con pendenza media dei versanti elevata, compresa tra l'80 ed il 100%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 3220 (Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea), habitat 4060 (Lande alpine e boreali), habitat 4080 (Boscaglie

subartiche di Salix spp.) e habitat 3130 (Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea).

- **Caratterizzazione ecologica**

  Si tratta di formazioni erbacee ad elevata naturalità, situate di norma al di sopra del limite naturale del bosco e degli arbusteti alpini, assai eterogenee in termini compositivi in dipendenza dei caratteri stazionali e degli utilizzi.

  A differenza delle cenosi erbacee secondarie, l'esistenza di queste formazioni prescinde in termini generali dall'azione dell'uomo, per quanto quest'ultima sia spesso fondamentale (in aggiunta ai fattori naturali) nel determinare la composizione floristica delle diverse espressioni con cui l'habitat si manifesta.

  Le formazioni alle quote maggiori presentano modesto valore a fini pastorali e non sono utilizzate o utilizzate come pascolo molto estensivo da capi semibradi, mentre la loro presenza al di sotto del limite naturale della vegetazione arborea/arbustiva è stata spesso favorita dall'uomo a partire dal medioevo attraverso l'abbassamento di tale limite per aumentare le superfici pascolive (e prative). In questi casi l'habitat si caratterizza per una tensione dinamica con gli arbusteti alpini (4060) e con le formazioni arboree altimontane o subalpine (9410, 9420), verso le quali tende più o meno rapidamente ad evolvere in caso di cessazione/riduzione delle pratiche pastorali.

  La presenza di tali cenosi nella fascia subalpina o montana, in alcuni casi, è legata a condizioni orografiche particolari (valloni, solchi percorsi da slavine, base di pareti, margine di greti) ed in questi casi presenta una certa stabilità.

  Le formazioni di minor quota e pascolate sono da ritenersi pregevoli ed infatti entrano in contatto con le praterie seminaturali a nardo (6230*, habitat prioritario). In esse la gestione attiva risulta determinante per mantenere l'habitat, che tende ad evolversi verso superfici arbustate o alberate, creando mosaici complessi, anche di grande pregio.

- **Tendenze dinamiche naturali**

  Si tratta di cenosi tendenzialmente stabili in termini dinamico-evolutivi, quantomeno al di sopra del limite naturale del bosco e/o in presenza di residue utilizzazioni. Peraltro la ricostruzione di queste cenosi in situazioni di danneggiamento del suolo è molto difficile e lenta, ostacolata dai fattori stazionali estremi che caratterizzano l'habitat.

  Viceversa nel caso delle praterie "altimontano-subalpine" la vegetazione è stata favorita da pratiche gestionali che ne hanno consentito l'espansione in aree potenzialmente arbustate (o al limite alberate) adiacenti o in continuità con nuclei di prateria originari (che fuori dalle quote alpine si collocano su rocce o in canaloni da neve e/o vento). In esse la conservazione dell'ambiente necessita della prosecuzione – al limite anche saltuaria o poco intensiva – delle attività di gestione tradizionali di controllo degli arbusti e pascolo; in caso contrario l'habitat pur non estinguendosi completamente andrebbe incontro a drastiche riduzioni di superficie e di diversità specifica.

- **Gestione ed attività antropiche**

  Le aree riferibili a questo habitat sono tuttora interessate dal pascolo (molto estensivo) e percorse dalla rete di sentieri.

- **Obiettivo di conservazione**

Mantenimento dell'habitat non solo nelle sue espressioni più tipiche, ma in tutte le articolazioni floristico-vegetazionali, dovute a differenze stazionali, o di localizzazione, o a differenze di trattamento. Quindi conservazione e talvolta anche modificazione di alcune pratiche gestionali.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

Un fattore di minaccia diffuso deriva dalla diminuzione degli utilizzi tradizionali con conseguenze sulla articolazione quantitativa e qualitativa con cui si presenta l'habitat. L'abbandono totale di aree tradizionalmente utilizzate a fini pastorali è causa di infeltrimento del cotico erboso e affermazione di poche specie graminoidi di grande taglia e, successivamente, di diffusa invasione arborea/arbustiva con perdita dell'habitat secondario.

Le utilizzazioni pastorali se da un alto contribuiscono alla valorizzazione della biodiversità e alla conservazione dell'habitat alle quote subalpine/montane, dall'altra, qualora non "razionali" possono causarne un deterioramento. È il caso di una gestione troppo intensiva (concimazioni, carico eccessivo ecc.) o di una distribuzione del carico squilibrata, causa di banalizzazione della composizione floristica, ingresso di specie nitrofile, erosione, sentieramento , ecc…Ciò si può verificare talvolta anche in presenza di un pascolo (ovi)-caprino "genericamente" estensivo, ma concentrato nelle zone cacuminali, che ne risultano fortemente degradate.

Tutte le azioni che mettono a nudo il suolo innescando processi erosivi rappresentano una minaccia seria e difficilmente sanabile.

Le utilizzazioni in presenza di mosaicature con habitat di pregio quali ad esempio piccole zone umide dovranno essere rispettose degli ambienti più delicati. I tal senso valgono gli accorgimenti suggeriti trattando il codice 7140.

- **Misure gestionali**

In quanto formazioni primarie, la conservazione delle praterie alpine – nelle loro espressioni più tipiche o comunque non fortemente condizionate dall'attività antropica – non necessita di alcun intervento attivo.

Peraltro, alle quote minori, anche nelle zone non più gestite a scopi pastorali è comunque utile un monitoraggio dei fenomeni di invasione arbustiva e – al limite – l'attuazione di alcuni interventi straordinari di controllo della vegetazione legnosa.

Alcune misure da adottare sono:

Azioni da incentivare:

- libera evoluzione salvo in zone tradizionalmente soggette a pascolamento estensivo;
- prosecuzione/ripresa del pascolamento estensivo laddove tradizionalmente praticato, a garanzia della conservazione della biodiversità ad esso associata e/o della permanenza dell'habitat stesso. Opportuna l'adozione di piani di pascolo;
- adozione nei casi citati al punto precedente di piani di pascolamento (per definire il carico adeguato e il sistema di conduzione/rotazione del pascolamento.

Azioni da evitare:

- pascolo intensivo, anche localizzato, causa di banalizzazione della composizione floristica, ingresso di specie nitrofile e innesco di processi erosivi;
- definitivo abbandono di aree tradizionalmente utilizzate a fini pastorali;

- livellamento del suolo e distruzione del cotico erboso per la realizzazione di infrastrutture viarie, in particolare il presenza di stazioni con flora pregiata;
- inerbimento artificiale, trasemina e concimazione per migliorare la produttività dei pascoli.

Azioni compatibili:

- controllo, in aree pascolate dell'invasione arborea /arbustiva, astenendosi da tecniche che causino un danneggiamento del suolo e/o del cotico erboso (per es. sradicamento, debbio, decespugliamento intensivo)

Misure di piano proposte

L'habitat è coinvolto dalle misure di piano indirizzate principalmente agli habitat, più critici, con cui è a contatto:

- la realizzazione di azioni correlate al sostegno del pascolo (Misura IN – Conservazione e recupero dei pascoli -habitat 6230 e 6150- in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile e Misura IA/IN/RE – Adozione di piani di pascolamento)

E' inoltre interessato dall'insieme di misure indirette a sostegno dell'attività alpicolturale:

- la realizzazione di azioni volte al miglioramento dell'accessibilità all'alpe (Misura IA-IN Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli alpeggi)
- la valorizzazione dei fabbricati d'alpe per finalità didattiche e ricreative (Misura IN/PD – Valorizzazione ai fini della fruizione sostenibile e della didattica ambientale dei fabbricati d'alpe in cui è cessata l'attività produtttiv);

A fini faunistici, è interessato dalla misura IA: Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.

E' inoltre coinvolto dall'insieme di iniziative di sostegno all'attività alpicolturale di cui deve farsi carico il Parco, ente gestore del SIC (Misura IA– Misure per il sostegno all'alpicoltura).

- **Conflitti generati dalle misure**

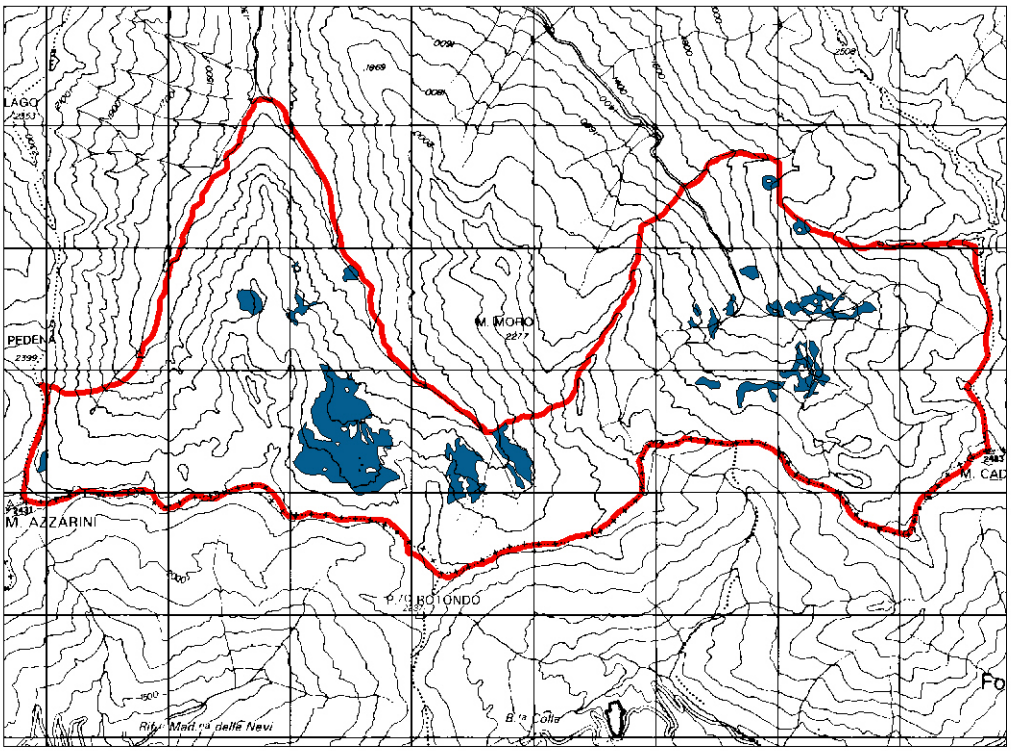
L'introduzione di forme gestionali più attente comporta inevitabilmente un aumento dell'impegno richiesto all'alpeggiatore, cui consegue una condizione di disagio e conflitto solo qualora tale maggior impegno non sia adeguatamente riconosciuto e, in varie forme, compensato.

Si deve rilevare però che il piano prevede una gamma di azioni di sostegno, che se effettivamente attuate, porteranno ad un indubbio beneficio per l'alpeggiatore.

- **Monitoraggio**

La presenza di un numero elevato di specie erbacee e di una ricca e diversificata Entomofauna deve essere interpretato come indice di un buon stato di conservazione.

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



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 95,5
  - sup. rel (%) nel SIC 6,6

- **Localizzazione e condizioni stazionali**

L'habitat è dislocato in diverse aree distribuite in maniera pressoché uniforme all'interno di tutto il territorio del SIC, ad una quota compresa tra i 1550 e 2200 m s.l.m.

Lo si può riscontrare in alta Val Budria, per la maggior parte dell'estensione dei soprassuoli interessati, in Val di Lemma intorno a Casera Sona di sopra e Alpe Lemma; in Val Lunga, intorno a Baita della Costa, malga La Corna e Casera Porcile.

L'esposizione prevalente è nord-est con pendenza media dei versanti compresa tra il 55 ed il 56 %.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee), habitat 4060 (Lande alpine e boreali), habitat 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos) e habitat 3220 (Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea).

- **Caratterizzazione ecologica**

  Si tratta di cenosi di origine secondaria, localizzate generalmente al di sotto del limite naturale del bosco, la cui conservazione è legata all'utilizzo come pascoli, oppure, più raramente, come prati. In assenza di cure colturali l'habitat evolve verso formazioni arboree o arbustive.

  La variabilità stazionale dell'habitat sia in termini altimetrici che edafici (da asciutti a ben dotati in termini idrici), associata alla variabilità colturale (pascoli e prati), si traduce in una considerevole ricchezza in tipi sotto il profilo sia della composizione floristica (e faunistica associata) che della struttura.

  L'espressione più comune è data dai nardeti, di fascia altimontano-subalpina, pascolati e dotati di una considerevole ricchezza in specie. Rari e spesso particolarmente interessanti sotto al profilo floristico sono i nardeti di bassa quota, quelli falciati e quelli con elementi di transizione ad altri habitat notevoli, quali ad esempio le torbiere.

  Le forme di degrado in situazioni di sottoutilizzo o di elevata fertilizzazione presentano un impoverimento compositivo che determina una scarsa aderenza rispetto all'habitat comunitario.

  All'interno dei nardeti della fascia altimontano-subalpina (ordine Nardetalia, alleanza Nardo-Agrostion) si distinguono in sostanza situazioni normalmente pascolate, da altre tendenzialmente sottocaricate e/o significativamente invase da brughiera/arbusti da altre ancora fertili e di transizione ai pascoli pingui.

  Un caso a se stante rappresentano i nardeti falciati, che sono rari ed in regresso, e che si presentano prevalentemente in situazioni gestite in modo poco intensivo o in stato di abbandono.

  Indipendentemente dalla quota e dal tipo di utilizzazione non di rado la vegetazione dei nardeti risulta in tensione o a mosaico con piccole zone umide, spesso a sfagni.

- **Tendenze dinamiche naturali**

  Si tratta di cenosi che, se non regolarmente falciate o pascolate in maniera estensiva, evolvono naturalmente, in tempi medio-lunghi, verso comunità arbustive ed arboree; in ogni caso la povertà e/o l'aridità edafica rallentano il processo evolutivo verso formazioni legnose.

- **Gestione ed attività antropiche**

  Le aree riferibili a questo habitat sono tuttora interessate dal pascolo e percorse dalla rete di sentieri.

- **Obiettivo di conservazione**

  Mantenimento dell'habitat non solo nelle sue espressioni più tipiche, ma in tutte le articolazioni floristico-vegetazionali, dovute a differenze stazionali, o di localizzazione, o gestionali.

  Le praterie seminaturali risultano essere ambienti molto ricchi dal punto di vista floristico e faunistico, ospitando una grande varietà di specie proprie: perciò almeno nelle loro espressioni più ricche sono considerate habitat prioritari ai fini della conservazione della biodiversità.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  La minaccia principale per tali habitat è rappresentata dalla cessazione dell'attività pascoliva e, in secondo luogo, da un pascolamento non sufficientemente regolamentato, con formazione di un mosaico di zone sottoutilizzate ed altre eccessivamente caricate.

Per le principali aree pascolive si tratta in sostanza di mantenere/riprendere la gestione tradizionale necessaria alla conservazione dell'habitat. A partire dalle zone migliori di pascolo può essere opportuno un controllo delle invasioni arboreo-arbustive (salvaguardando però, se presenti, alcuni alberi grossi, in primo luogo larici) o un recupero delle aree invase da Deschampsia. Ciò può essere motivato soprattutto dall'intento di mantenere la funzionalità aziendale nel suo complesso, garantendo quindi il regolare svolgimento delle pratiche pastorali.

Un'eventuale intensivizzazione delle utilizzazioni in alcune aree più vocate non appare ad oggi una minaccia significativa; nonostante ciò sono da monitorare i quantitativi della concimazione, per evitarne un possibile eccesso (eventuali interventi volti a rendere meno magre le praterie sortiscono inevitabilmente il risultato di avvantaggiare poche specie erbacee più competitive, a discapito della biodiversità complessiva).

Utilizzazioni pastorali di tipo intensivo rappresentano una minaccia localizzata;

Riguardo ai nardeti con zone umide, queste ultime inevitabilmente risentono per lo meno in parte delle attività di pascolamento ivi praticate. Il pascolo, specie se intensivo, può essere un elemento di disturbo rispetto alla vegetazione di torbiera o palude, a causa dell'azione del calpestamento e degli apporti di nutrienti.

- **Misure gestionali**

Molti dei nardeti descritti appartengono a stazioni caratterizzate da buone condizioni edafiche, entro fasce altitudinali potenzialmente di pertinenza del bosco. Sono dunque richiesti interventi di conservazione attiva che nella maggior parte dei casi coincidono con il mantenimento/ripresa delle pratiche agro-pastorali.

Per la conservazione dell'habitat è quindi necessaria una gestione, che di norma non dovrebbe essere intensiva, ed anzi può risultare saltuaria nelle situazioni ambientali più estreme.

Alcune misure da adottare sono:

Azioni da incentivare:

- pascolamento estensivo (prosecuzione/ripresa) in aree tradizionalmente pascolate, nei limiti del possibile è bene mantenere costanti le modalità d'uso;
- sfalcio estensivo (prosecuzione / ripresa) in aree tradizionalmente falciate;
- adozione di piani di pascolamento (per definire il "giusto" carico e il sistema di conduzione/rotazione del pascolamento);
- controllo delle specie arboreo-arbustive e/o deschampsia e delle infestanti nitrofile astenendosi da tecniche che causino un danneggiamento del suolo e/o del cotico erboso ed asportando le biomasse di risulta in modo da liberare l'erba dalla copertura di rami e parti legnose.

Azioni da evitare:

- libera evoluzione o semiabbandono -compatibile solo in zone alpine da riferire a 6150;
- pascolo intensivo, causa di banalizzazione della composizione floristica, ingresso di specie nitrofile e innesco di processi erosivi;
- pascolamento (per quanto estensivo) in aree tradizionalmente falciate;
- concimazione minerale o anche organica se in misura non commisurata agli asporti;
- inerbimento artificiale, trasemina e concimazione per migliorare la produttività dei pascoli;
- in tutte le zone umide, anche se comprese in aree di pascolo o di sfalcio, sono inoltre assolutamente da evitare drenaggi e concimazioni.

Azioni compatibili:

- pascolo estensivo libero, non regolamentato, possibile causa mosaici tra aree sotto e sovracaricate, ma talvolta umica alternativa al completo abbandono.

Misure di piano proposte

Il piano indirizza verso questo habitat il maggior impegno gestionale.

Si prevede quindi

- la realizzazione di azioni correlate al sostegno del pascolo (Misura IN – Conservazione e recupero dei pascoli -habitat 6230 e 6150- in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile e Misura IA/IN/RE – Adozione di piani di pascolamento)
- la realizzazione di azioni di conservazione attiva dell'habitat dove è cessata la pratica pastorale (Misura IA/IN- Controllo della dinamica vegetazionale e dell'ingresso di specie erbacee, arbustive ed arboree improprie - Interventi di conservazione attiva dell'habita 6230)

- la realizzazione di azioni di controllo degli arbusti al margine superiore della vegetazione forestale per fini faunistici (Misura IA - Gestione degli arbusteti e delle fasce ecotonali al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte, della coturnice e della lepre variabile)

- la realizzazione di azioni volte al miglioramento dell'accessibilità all'alpe (Misura IA-IN Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli alpeggi)
- la valorizzazione dei fabbricati d'alpe per finalità didattiche e ricreative (Misura IN/PD – Valorizzazione ai fini della fruizione sostenibile e della didattica ambientale dei fabbricati d'alpe in cui è cessata l'attività produtttiv);

A fini faunistici, è interessato dalla misura IA: Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.

Ma soprattutto, l'habitat è il principale obbiettivo dell'insieme di iniziative di sostegno all'attività alpicolturale di cui deve farsi carico il Parco, ente gestore del SIC (Misura IA – Misure per il sostegno all'alpicoltura)

- **Conflitti generati dalle misure**

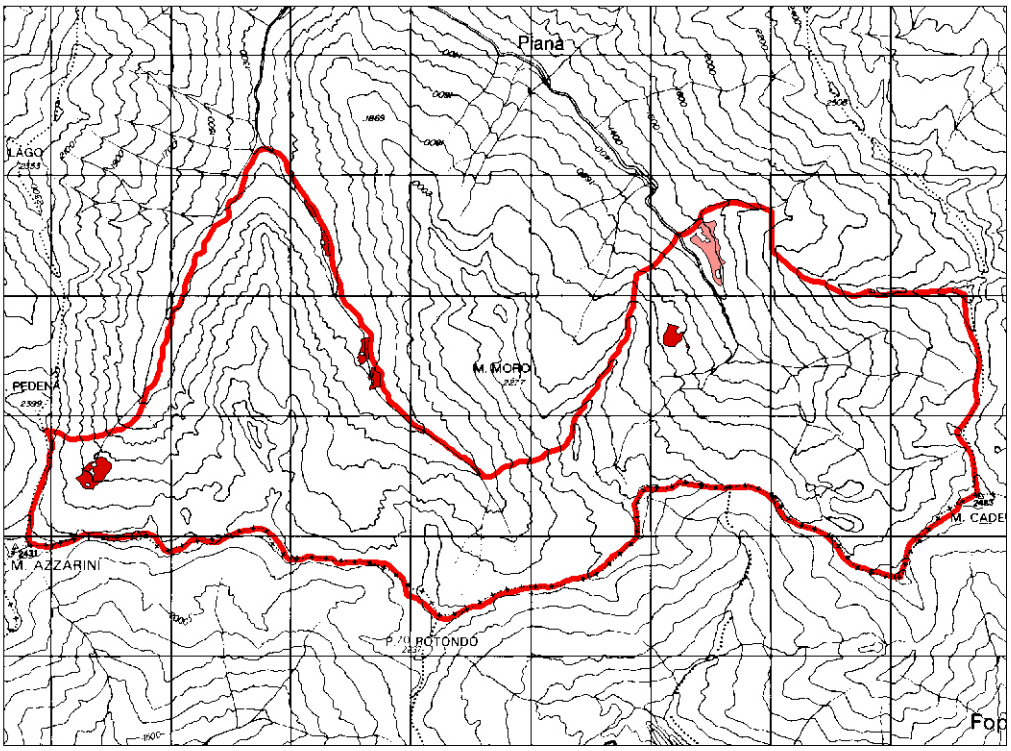
L'introduzione di forme gestionali più attente comporta inevitabilmente un aumento dell'impegno richiesto all'alpeggiatore, cui consegue una condizione di disagio e conflitto solo qualora tale maggior impegno non sia adeguatamente riconosciuto e, in varie forme, compensato.

Si deve rilevare però che il piano prevede una gamma di azioni di sostegno, che se effettivamente attuate, porteranno ad un indubbio beneficio per l'alpeggiatore.

- **Monitoraggio**

I parametri climatici legati all'altitudine elevata dei siti e le caratteristiche stazionali, quali la presenza di ghiaioni e rocce affioranti, tendono a rappresentare condizioni ecologiche piuttosto specifiche, operando quindi una selezione rispetto all'invasione di specie alloctone e non coerenti con la situazione locale. La presenza di un numero elevato di specie erbacee deve essere interpretato come indice di un buon stato di conservazione. Per quanto riguarda le formazioni arbustive buoni indicatori sono la discontinuità della copertura vegetale (intesa come superfici con struttura a mosaico) e un'alta diversità specifica in Insetti, Aracnidi e Molluschi Gasteropodi. Talvolta sono presenti endemiti a distribuzione puntiforme (ad esempio, Carabus cychroides, che è un elicofago specializzato). A livello di fauna superiore buoni indicatori di qualità sono i galliformi alpini che frequentano le zone aperte (fagiano di monte, pernice bianca e coturnice) e la lepre variabile.

6520 – Praterie montane da fieno



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 5,7
  - sup. rel (%) nel SIC 0,4

Sono stati inoltre indicate alcune situazioni in cui gli habitat 6230 e 6520 sono fortemente compenetranti.

Questi ambienti "mosaico" hanno un'estensione di sup. totale (ha) 9,9 e sup. rel (%) 0,7

- **Localizzazione e condizioni stazionali**

L'habitat 6250 è localizzato nell'alta Val Lunga intorno ai caseggiati della località Fienili Arale, nella porzione nord-orientale del SIC, ad una quota compresa tra i 1450 e i 1550 m s.l.m.

L'esposizione prevalente è ovest con pendenza media dei versanti moderata, compresa tra ed il 5 ed il 45 %.

Alle quote più alte, l'habitat è a contatto con l'habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea).

Le situazioni di forte compenetramento tra habitat 6230 e habitat 6250 sono disclocate in diverse aree distribuite in prevalenza nella porzione occidentale del SIC, ad una quota compresa tra i 1450 e 2100 m s.l.m.

Si può riscontrare la loro presenza intorno malga Pradelli di Pedena e malga Saroden; in Val di Lemma poco sotto Casera di Lemma Bassa; in Val Lunga nei pressi di Casera della Scala.

L'esposizione prevalente è est con pendenza media dei versanti compresa tra il 55 ed il 65%.

Le si può inoltre segnalare a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee), habitat 4060 (Lande alpinde e boreali) e habitat 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos).

- **Caratterizzazione ecologica**

In ambiente mesico di media quota la vegetazione climax è rappresentata dal bosco; i prati mesofili sono quindi formazioni antropogene, gestite attraverso l'esecuzione di regolari pratiche agronomiche: operazioni di sfalcio (di regola, 1-2 volte all'anno), concimazione organica adeguata agli asporti, eventuali leggere erpicature e talvolta irrigazione. La riduzione o cessazione degli utilizzi comporta un infeltrimento del cotico e un rapido ingresso di specie arboree o arbustive, quindi in breve la perdita del prato. Talvolta allo sfalcio si sostituisce più o meno completamente il pascolamento, spesso di tipo estensivo, causando un profondo cambiamento nella composizione e nella struttura del manto erboso.

Le cure colturali dovrebbero svolgersi in misura equilibrata; infatti possono risultare deleteri sia l'abbandono, sia l'eccessiva intensificazione. I rapporti tra concimazione azotata e fosfo-potassica, ad esempio, si riflettono sull'equilibrio tra graminacee e dicotiledoni: di norma in presenza di una forte disponibilità azotata tendono ad affermarsi poche graminacee di grande taglia.

Anche l'epoca delle utilizzazioni, soprattutto del primo taglio primaverile, ha una forte influenza sulla composizione: il taglio anticipato rispetto all'epoca di fioritura delle graminacee dominanti rappresenta generalmente un aspetto di intensificazione colturale e tende anch'esso a favorire una composizione ricca in graminacee; viceversa un taglio tardivo favorisce una composizione più articolata, ma produce un foraggio di scarsa qualità, e denota quindi uno scarso interesse per la conservazione del prato stesso.

- **Tendenze dinamiche naturali**

Si tratta di formazioni secondarie, mantenute dalla gestione a sfalcio. La cessazione o drastica riduzione degli utilizzi comporta una rapida evoluzione verso cenosi arbustive/arboree. Analogamente sono pronte le risposte all'intensivizzazione colturale o a diverse tecniche di utilizzo.

- **Gestione ed attività antropiche**

La pratica dello sfalcio è in costante diminuzione: non viene più eseguita ed è stat sostituita dal pascolo diretto

- **Obiettivo di conservazione**

Mantenimento/recupero del prato mesofilo montano

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

Si tratta di una formazione a vulnerabilità elevata, tenuto conto della scarsa stabilità intrinseca e dell'attuale trend di consistente riduzione e trasformazione dell'habitat per effetto delle mutate condizioni socio-economiche del settore zootecnico che rendono sempre più difficile il permanere di utilizzi poco intensivi e/o le utilizzazioni delle aree meno comode da raggiungere; altro fattore significativo è la scarsa estensione dell'habitat.

In caso di abbandono o di semi-abbandono (esecuzione solamente di sfalci saltuari) nel cotico erboso avviene l'ingresso di specie di prato pingue e/o di specie (pre)nemorali; non di rado inoltre il prato semi-abbandonato viene utilizzato come pascolo e ciò determina un completo cambiamento del suo assetto floristico.

In quest'ultimo caso (gestione mista), ad esempio in cui a 1 o 2 sfalci segue un pascolamento autunnale, la vegetazione si mantiene simile a quella prativa, ma in caso di utilizzazione esclusiva mediante pascolo per diverse stagioni consecutive l'habitat si trasforma in misura tale da non poter più essere ricondotto ai presenti codici natura 2000.

In caso di intensificazione l'eccessiva concimazione e l'anticipo delle utilizzazioni tendono a semplificare la composizione floristica del prato e arrecano danno alla fauna.

La conservazione di questi habitat prativi si gioca quindi nel precario equilibrio compreso nella "forbice" tra abbandono ed intensivizzazione.

- **Misure gestionali**

Come già anticipato in precedenza, trattandosi di formazioni completamente antropogene il loro mantenimento richiede la regolare esecuzione delle operazioni colturali tradizionali: sfalci (in numero di 1-2 all'anno a seconda della quota e della fertilità), concimazione, irrigazione.

Alcune misure da adottare sono:

Azioni da incentivare:

- prosecuzione o ripresa degli sfalci, asportando l'erba o il fieno ottenuti;
- contenimento dell'invasione arborea-arbustiva in aree in semi-abbandono;
- adozione di epoche di sfalcio ottimali per contemperare gli aspetti produttivi con quelli di un'equilibrata composizione floristica
- concimazione organica (in particolare letamazione) in sostituzione di quella chimica (o dell'uso di liquami freschi);
- adozione di piani e modalità di concimazione tali da mantenere l'habitat evitando locali eccessi di concimazione.

Azioni da evitare:

- cessazione o riduzione drastica degli sfalci;
- concimazioni eccessive o squilibrate, in particolare uso di liquami freschi o intensa concimazione azotata;
- intensivizzazione degli sfalci; ad esempio epoca troppo precoce, in particolare in situazioni di accertata presenza di specie faunistiche nidificanti a terra;
- rottura del cotico erboso e risemina o anche trasemina con specie diverse da quelle spontanee;
- sfalcio meccanizzato veloce ed eseguito con modalità che non consentono la fuga alla fauna vertebrata;
- pascolo, in sostituzione dello sfalcio.

Azioni compatibili:

- piccoli livellamenti o ricomposizioni fondiarie a scapito dell'articolazione complessiva, ma a possibile vantaggio della funzionalità del sistema foraggero**;**
- trasemina con specie autoctone o localizzata rottura del cotico erboso, subito seguita da risemina, se eseguite "*una tantum*" per mantenere in efficienza il sistema foraggero;
- pascolo (un turno di pascolo in tarda estate-autunno);
- concimazione (anche chimica) equilibrata.

Misure di piano proposte

Il piano prevede la realizzazione di azioni di sostegno alla conservazione delle attività tradizionali (Misura IN – Mantenimento delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6520– Prati da fieno)

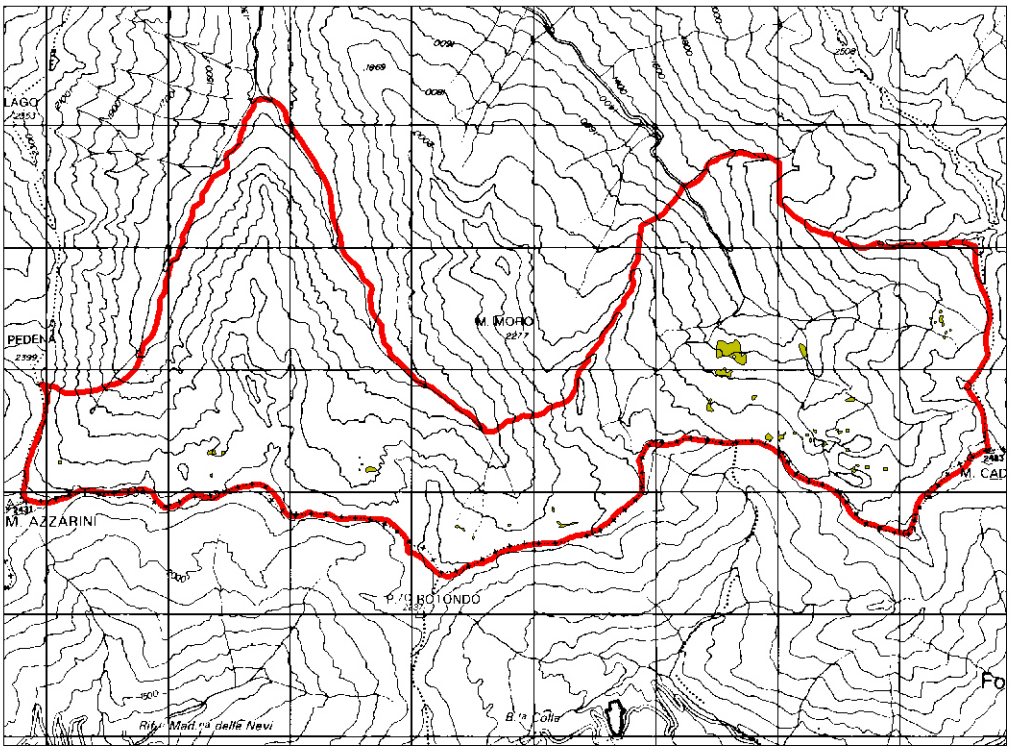
A fini faunistici, è interessato dalla misura IA: Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.

- **Conflitti generati dalle misure**

Si può ritenere che le misure di piano proposte non introducano alcuna situazione di conflitto con le attività in atto

- **Monitoraggio**

Rilievi fitosociologici per accertare la conservazione dei prati polifiti e la variabilità delle specie presenti. Utile anche il monitoraggio della comunità di Ortotteri presente. Popolazioni residue di lagomorfi (*Lepus* sp.) sono indicatrici di buona valenza ambientale laddove non siano il risultato di immissioni recenti od episodiche.



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 7,3
  - sup. rel (%) nel SIC 0,5

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree concentrate nella parte centro-meridionale del SIC, ad una quota compresa tra i 1750 e 2250 m s.l.m.

Lo si può riscontrare in Alta Val Budria al di sopra di Casera Lago; in Val di Lemma sopra Casera Sona di sopra e Alpe Lemma alta; in Val Lunga, intorno ai Laghi del Porcile e alla Casera Porcile e sul versante superiore tra Casera Dordona e Baita della Cima.

L'esposizione prevalente è nord con pendenza media dei versanti ridotta, compresa tra l'1 ed il 5%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee), habitat 4060 (Lande alpine e boreali) e habitat 3130 (Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea).

- **Caratterizzazione ecologica**

  Il SIC Tartano è ricco d'acqua, con torrenti, laghetti, sorgenti e ruscelli; è però anche un area con un'orografia molto movimentata, e ne risulta che le aree con terreno costantemente impregnato d'acqua quasi ferma, in cui potrebbero esprimersi le torbiere, seppur numerose, sono estremamente frammentate.

  Nel determinare lo stato delle torbiere, oltre ai fattori gestionali, hanno grande importanza anche i fattori ambientali ed in particolare quelli geomorfologici e quelli climatici, che determinano il ruolo svolto rispettivamente dalle acque di scorrimento e da quelle di precipitazione.

  La giacitura prevalente sub-pianeggiante rende di fatto ininfluente il gioco delle esposizioni.

  Si osservi infine che le transizioni al nardeto insistono su giaciture relativamente più inclinate; sotto questo profilo quindi la composizione vegetazionale non pienamente rappresentativa della torbiera va interpretata come una transizione naturale e non come un disturbo gestionale da eccesso di carico.

  L'analisi dei parametri stazionali indica che le torbiere meglio espresse sono incentrate entro quote potenzialmente di pertinenza del bosco boreale, quindi nella fascia altitudinale altomontano-sualpina.

  Le torbiere ben espresse sono quindi relativamente poche e spesso allocate in aree dove la concorrenza con il pascolo fa sentire i propri effetti in termini di transizioni o mosaicature con il nardeto e – localmente – di situazioni di degrado.

  Nella fascia altitudinale alpina – difficilmente si ha formazione abbondante di torba e di conseguenza tendono a prevalere aspetti di vegetazione fontinale o di torbiera bassa.

- **Tendenze dinamiche naturali**

  Sotto l'aspetto evolutivo, la torbiera rappresenta un sistema instabile, spesso legato al tentativo di affrancamento della vegetazione dall'acqua, come ad esempio nel caso della fase finale del processo di interramento di piccoli bacini lacustri. Peraltro i tempi evolutivi sono tali da escludere in molti casi dinamiche apprezzabili e rilevanti sotto il profilo gestionale.

  In assenza di significative perturbazioni esterne (essenzialmente di tipo antropico) questi specifici habitat di torbiera sono quindi entro certi limiti in grado di autoconservarsi.

- **Gestione ed attività antropiche**

  Le interferenze fra l'habitat e le attività antropiche consistono nel pascolo e nell'attraversamento da parte dei sentieri.

- **Obiettivo di conservazione**

  Mantenere le zone umide in tutte le loro articolazioni naturali, minimizzando – ove presenti – gli effetti di disturbo da pascolo e attuando in singoli casi interventi di recupero ambientale.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  Il problema della conservazione della torbiera si pone anzitutto nei termini di evitare una riduzione

degli apporti idrici o un l'abbassamento del livello di falda, che accelererebbero drasticamente il naturale processo di prosciugamento.

A tal fine dovranno innanzitutto essere assolutamente evitate le captazioni idriche nella zona idrologicamente afferente a ciascuno di tali ambienti; nel caso tali interventi si rendano necessari, essi dovranno avvalersi di un apposito studio idrologico che attesti la loro non interferenza con le zone umide site nelle vicinanze. Altrettanto dicasi per l'esecuzione di movimenti terra (spesso riferiti alla realizzazione di nuova viabilità) che rischiano di interrompere i flussi della falda.

La relativa stabilità dell'ambiente di torbiera, soprattutto nelle aree di quota elevata, consente quasi di escludere il problema, dell'invasione arborea-arbustiva o almeno di limitarlo a modeste aree di margine.

Un fattore che risulta spesso responsabile del danneggiamento di questi delicati ambienti è rappresentato dal calpestio (legato al pascolo) causa di costipamenti del suolo e/o di distruzioni dirette del prezioso tappeto erbaceo.

L'azione di calpestamento e rottura del cotico erboso operata dagli zoccoli degli erbivori, con carichi elevati quali quelli caratterizzanti una mandria di bovini domestici rappresenta sicuramente un'azione nociva. Va però ricordato che con carichi di tipo estensivo, o a maggior ragione nel caso di frequentazione dell'area da parte di erbivori selvatici di grande mole quali il cervo, gli aspetti negativi si fanno assai meno rilevanti e tendono invece a prevalere quelli positivi, identificabili nella creazione/mantenimento di particolari "nicchie ecologiche": piccole zone fangose soggette a ricolonizzazione; alterazione dei rapporti di competizione; attivazione di micro-mosaici in dinamica, ecc..

Talvolta danneggiamenti alle zone umide possono occorrere in occasione di interventi effettuati nelle aree limitrofe. La gestione delle aree confinanti dovrà avvenire nel massimo rispetto di tali ambienti, per esempio evitando la stabulazione nelle vicinanze (causa di eutrofizzazione).

- **Misure gestionali**

Le forti minacce antropiche cui spesso sono sottoposti, associate all'elevato pregio naturalistico e all'estrema vulnerabilità di questi ambienti, in particolare per il territorio alpino, impongono comunque una loro attenta e continua tutela.

Alcune misure da adottare sono:

Azioni da incentivare:

- di norma libera evoluzione, salvo interventi saltuari in caso di dinamiche regressive;
- in aree critiche per la vicinanza ad aree pascolive, regolamentazione dell' accesso alle zone umide da parte del bestiame.

Azioni da evitare:

- deterioramento della risorsa idrica sotto l'aspetto quantitativo e qualitativo (drenaggi, captazioni, immissioni ecc.);
- gestione delle aree limitrofe che comporta l'alterazione dei livelli di falda o l'immissione in torbiera di azoto, nutrienti ecc.;
- azioni di livellamento, sfalcio o decespugliamento generalizzato;
- asporto torba.

Azioni compatibili:

- pascolamento purché molto estensivo, con carichi confrontabili a quelli potenziali degli ungulati selvatici.

- controllo dell'invasione arborea-arbustiva. Solamente dove necessario (situazioni in veloce dinamismo) potranno prevedersi interventi di contenimento. Le piante arboree da eliminare sono esclusivamente quelle che manifestano maggior vigore (giovani individui in fase di affermazione o alberi vigorosi con lunghe frecce di accrescimento e chioma densa). Sono viceversa da rispettare gli individui nani ("bonsai"), deboli, in cattive condizioni vegetative e con accrescimenti molto limitati e chioma rada che ben caratterizzano alcune porzioni di torbiera boscata. Tutti gli interventi dovranno essere effettuati con la massima gradualità e delicatezza, evitando di danneggiare il cotico erboso e asportando i materiali di risulta.

Misure di piano proposte

Il piano prevede:

- la possibilità di assicurare una tutela all'habitat da eccesso di calpestio tramite posizionamento di recinti elettrificati (IA /IN - Conservazione mediante recinti elettrificati mobili di protezione per gli habitat 7140 e 3130);
- l'attivazione di programmi di monitoraggio relativi all'habitat ed alle specie
- L'habitat è inoltre marginalmente interessato
- dalle azioni correlate al sostegno del pascolo (IA/IN – Conservazione e recupero dei pascoli -habitat 6230 e 6150- in aree in cui l'attività pastorale è economicamente sostenibile e IN/RE – Adozione di piani di pascolamento)

- dalle azioni di controllo degli arbusti al margine superiore della vegetazione forestale (IA - Gestione degli arbusteti e delle fasce ecotonali al margine superiore della vegetazione forestale a fini di miglioramento ambientale dell'habitat del fagiano di monte, della coturnice e della lepre variabile)

Sempre a fini faunistici, è interessato dalla misura IA: Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi e passeriformi migratori abituali non inseriti nell'All. I della Direttiva Uccelli.

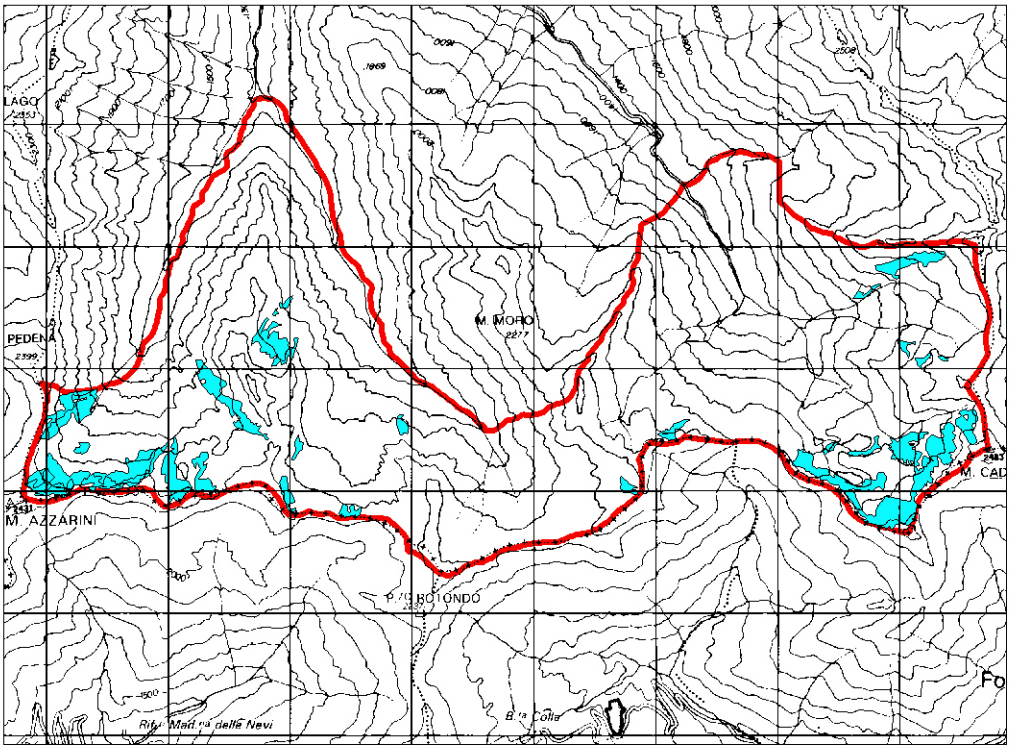
- **Conflitti generati dalle misure**

L'introduzione di forme di controllo del pascolo, in prospettiva, potrebbero comportare disagi per la pratica d'alpeggio in corrispondenza delle torbiere prossime ai fabbricati d'alpe e nelle aree più frequentate.

- **Monitoraggio**

Per le torbiere meglio conservate, l'elevato valore del rapporto tra briofite e spermatofite (relativamente al numero di specie) è indice di buono stato di conservazione. Anche in termini di biomassa, elevati valori di briofite sono da considerare positivamente, così come la presenza di elementi specializzati (ad esempio, *Agonum alpestre*), nelle torbiere di alta quota. Anfibi tipici come *Salamandra atra* o le rane rosse caratterizzano in senso positivo torbiere di area alpina ben conservate. Anche la lucertola vivipara spesso frequenta tali aree.

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



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 98,3
  - sup. rel (%) nel SIC 6,8

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree concentrate in prevalenza nella porzione meridionale del SIC, ad una quota compresa tra i 1850 e 2300 m s.l.m.

Lo si può riscontrare in Val Budria intorno malga Pradelli di Pedena e Saroden, nei pressi di Casera Lago e alle pendici del monte Azzarin, Pizzo del Vento e monte Tartano; in Val di Lemma su soprassuoli di piccole dimensioni; in Val Lunga sulle coste del Monte Valegino, del monte Cadelle, intorno ai laghi del Porcile e nei pressi di Baita della Cima.

L'esposizione prevalente è nord con pendenza media dei versanti compresa tra il 5 ed il 45%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee), habitat 4080

(Boscaglie subartiche di Salix spp.) e habitat 4060 (Lande alpine e boreali).

- **Caratterizzazione ecologica**

I ghiaioni silicei occupano la fascia altitudinale (sub)alpina del SIC costituendo un ambiente tra i più significativi, spesso derivante dai fenomeni di modellamento glaciale e/o da successivi rimaneggiamenti per l'azione erosiva delle acque e/o gravitazionale.

In altri pochi casi l'ambiente di ghiaione è originato da accumulo di detriti di falda o da rimaneggiamento torrentizio dei materiali di conoide.

Si tratta di formazioni ad elevata naturalità, intrinsecamente stabili (per dinamiche bloccate o stazionarie) e generalmente poco accessibili, quindi poco minacciate.

Per quanto complessivamente poco minacciati, meritano comunque una particolare attenzione perché ospitano elementi floristici tra i più "nobili" della flora alpina: rari, con areali di diffusione ristretti ed estremamente specializzati sotto al profilo ecologico, con adattamenti a condizioni ambientali estreme.

Nelle situazioni più tipiche le specie caratteristiche (di classe *Thlaspietea*) sono ben rappresentate, per quanto quasi sempre con un indice di copertura molto limitato. In altre condizioni possono però presentarsi ghiaioni quasi non vegetati, come di norma si verifica alle quote più elevate o in presenza di fenomeni erosivi veloci in atto.

Un caso limite è dato dai ghiaioni generalmente di media e bassa quota e/o a blocchi, in cui la vegetazione è riconducibile ad aspetti forestali o di brughiera: abbondante copertura muscinale con mirtilli e rododendri (habitat. 4060), oppure con radi individui stentati di larice, o peccio (habitat 9410 o 9420).

Un altro diffuso mosaico è quello che vede alternarsi il ghiaione a piccoli lembi di prateria alpina.

- **Tendenze dinamiche naturali**

L'evoluzione delle comunità pioniere che si sviluppano sui detriti è di norma lenta, date le condizioni ecologiche estreme che li caratterizzano. Ciò è tanto più vero quanto più grossolana è la granulometria del substrato e tanto più frequentemente vengono alimentate le falde detritiche, mantenendo uno stadio durevole.

- **Gestione ed attività antropiche**

Le interferenze fra l'habitat e le attività antropiche sono limitate alle attività di fruizione dell'area, complessivamente contenuta, ed all'occasionale transito di animali al pascolo.

- **Obiettivo di conservazione**

Mantenimento rispettando le dinamiche naturali intrinseche, preservando questi complessi mosaici nella loro funzionalità, più che conservando le singole aree detritiche, siano esse tipiche o meno.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  L'habitat in tutte le sue articolazioni è espressione di fenomeni naturali e non presenta fattori di degrado. Le dinamiche intrinseche pur presenti e potenzialmente importanti (in grado di portare ad un consolidamento del ghiaione e quindi alla sua scomparsa come tale) possono dirsi nel complesso stazionarie, grazie ai continui fenomeni di ringiovanimento.

  Allo stato attuale sotto il profilo ambientale i dissesti non appaiono problematici, in quanto rientrano nella normale evoluzione di un territorio montano e come tali non necessitano di interventi di stabilizzazione.

  Diverso il caso di eventuali necessità derivanti da esigenze di sicurezza per l'uomo; ove riscontrabili condizioni di rischio sono infatti giustificabili in sede di Valutazione d'Incidenza eventuali interventi di messa in sicurezza del territorio.

- **Misure gestionali**

  Trattandosi di habitat primitivi, l'indicazione gestionale complessiva è quella di lasciarli alla libera evoluzione. Alcune misure da adottare sono:

  Azioni da incentivare:

- libera evoluzione, salvo casi molto particolari e di limitata estensione in cui sia da evitare l'aumento dell'ombreggiamento sfavorevole a specie di pregio.

  Azioni da evitare:

- apertura nuove strade o sentieri;
- attività di cava o di movimentazione dei detriti, soprattutto in siti di valore floristico
- raccolta minerali o fossili.

  Azioni compatibili:

- pascolamento di tipo ovicaprino molto leggero od occasionale può essere funzionale al mantenimento del complesso degli habitat del sito, senza causare danni significativi all'ambiente di ghiaione.

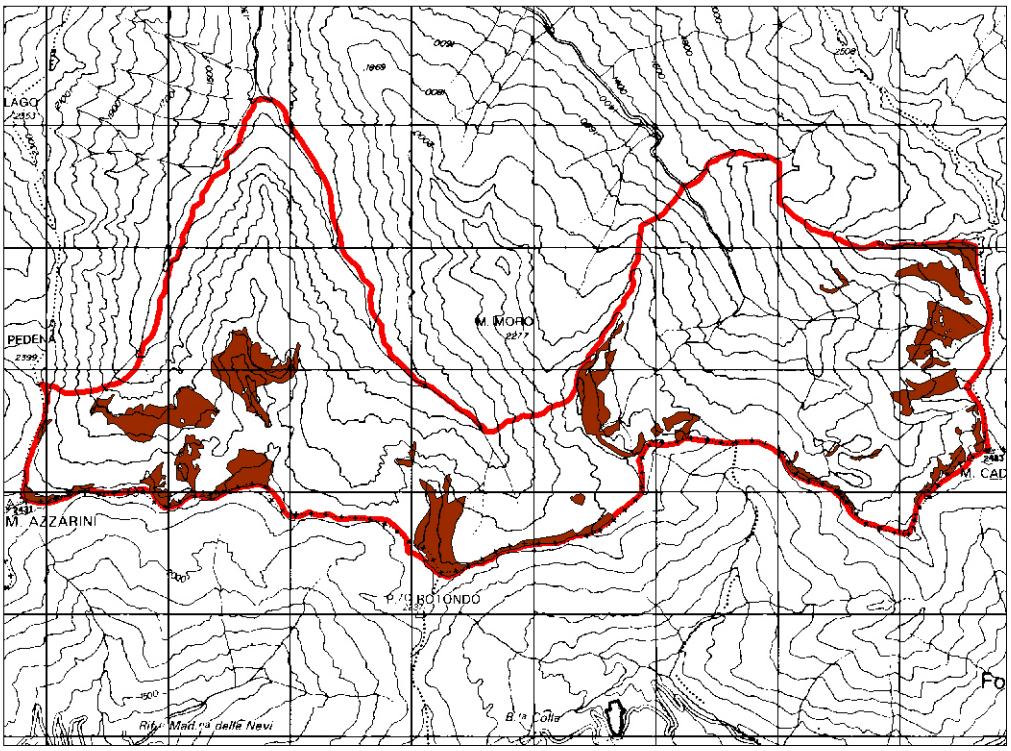
  <u>Misure di piano proposte</u>

  Non sono previste misure di piano specifiche, per l'habitat, oltre all'attività di monitoraggio

- **Monitoraggio**

  Accertamento conservazione specie di flora tipiche dell'habitat, valutazione del grado di ingresso delle specie di prateria alpina. La presenza di pernice bianca, lepre variabile, ermellino, arvicola delle nevi attesta una buona condizione della peculiare biocenosi di questo habitat.

8220 –Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 159,4
  - sup. rel (%) nel SIC 11,0

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree concentrate in prevalenza nella porzione centro-meridionale del SIC, ad una quota compresa tra i 1850 e 2500 m s.l.m.

Si può riscontrare la sua presenza in Val Budria intorno a Casera Lago, sotto malga Saroden, sulle pendici più alte del Pizzo del Vento e del monte Tartano, sul crinale del monte Foppone; in Val di Lemma sul crinale che dal Pizzo del Vallone porta al Pizzo Rotondo e al Passo di Lemma; in Val Tartano nella parte sommitale del Pizzo Scala e del monte Cadelle, intorno ai laghi del Porcile e sul versante superiore che da sopra Casera Dordona porta a Baita della Cima.

L'esposizione prevalente è ovest con pendenza media dei versanti compresa tra il 45 ed il 55%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) e habitat 4060 (Lande alpine e boreali).

- **Caratterizzazione ecologica**

  Il caso più tipico è quello delle rupi sub-verticali punteggiate da vegetazione casmofitica, ma non di rado i complessi rocciosi sono inframmezzati da cenge erbose con vegetazione di prateria, oppure da vegetazione arbustiva o arborea rada/pioniera.

  In alta montagna spesso gli habitat rocciosi si estendono su estensioni molto ampie, con giaciture anche poco ripide, e con popolamenti impoveriti, comprendenti uno scarso numero di specie caratteristiche. D'altra parte l'ambiente rupestre esalta le differenze ecologiche stazionali, sia in termini di escursioni termiche, sia in termini di disponibilità idrica, e mantiene di conseguenza una interessante diversità floristica.

  Pur in assenza di flora specifica ben espressa, molte transizioni ad altri habitat possono risultare di notevole pregio.

  Non sempre la rappresentazione cartografica, con la sua riproduzione bidimensionale "in pianta", riesce a dar pienamente conto della rilevanza paesaggistica e ambientale dei sistemi rocciosi.

  Gli ambienti rupestri sono importanti infine come siti di nidificazione per specie pregiate ed appariscenti di ornitofauna, soprattutto rapaci diurni e notturni.

- **Tendenze dinamiche naturali**

  Per quanto pioniere, le cenosi rupicole hanno una elevata stabilità legata alle ridotte possibilità evolutive del substrato su cui vegetano. Esse costituiscono uno stadio durevole.

- **Gestione ed attività antropiche**

  Le interferenze fra l'habitat e le attività antropiche sono limitate alle attività di fruizione dell'area, complessivamente contenuta, ed all'occasionale transito di animali al pascolo.

- **Obiettivo di conservazione**

  Libera evoluzione.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  L'habitat in questione non presenta fattori di degrado e non si riscontrano particolari minacce; in linea generale alcune attività che potrebbero essere critiche nei confronti dell'habitat sono: l'apertura di cave, disgaggi e l'apertura di nuove vie di roccia.

  Disturbi alla fauna nidificante possono provenire anche da attività (ad es. forestali) in zone limitrofe.

- **Misure gestionali**

  L'ampiezza dei sistemi rocciosi e la loro localizzazione in territori minimamente antropizzati esclude di fatto la presenza di impatti significativi e quindi non si manifesta alcuna necessità riguardo l'adozione di misure gestionali.

  Alcune misure da considerare sono:

Azioni da incentivare:

- libera evoluzione.

Azioni da evitare:

- attività di cava;
- apertura di nuove vie di arrampicata;
- in ambienti particolari come forre, placche o nicchie sottoroccia possibili disturbi per attività di fotografia, collezionismo naturalistico o raccolta minerali e fossili.

Azioni compatibili:

- disgaggi e sistemazione di reti di protezione; da limitarsi ai casi di effettiva necessità di tutela dell'incolumità pubblica. La realizzazione di tali interventi dovrà essere effettuata il più possibile rispettando le comunità vegetali ivi presenti.; inoltre dovrà essere garantito il rispetto dell'avifauna frequentante tali ambienti, effettuando i lavori in momenti lontani dal periodo di nidificazione ed evitando il più possibile l'alterazione/distruzione di eventuali siti di nidificazione
- attività di arrampicata su vie già esistenti, provvedendo dove sia accertata la presenza di siti di nidificazione di specie di pregio a vietare l'accesso nei periodi di nidificazione
- contenimento della vegetazione arborea o arbustiva

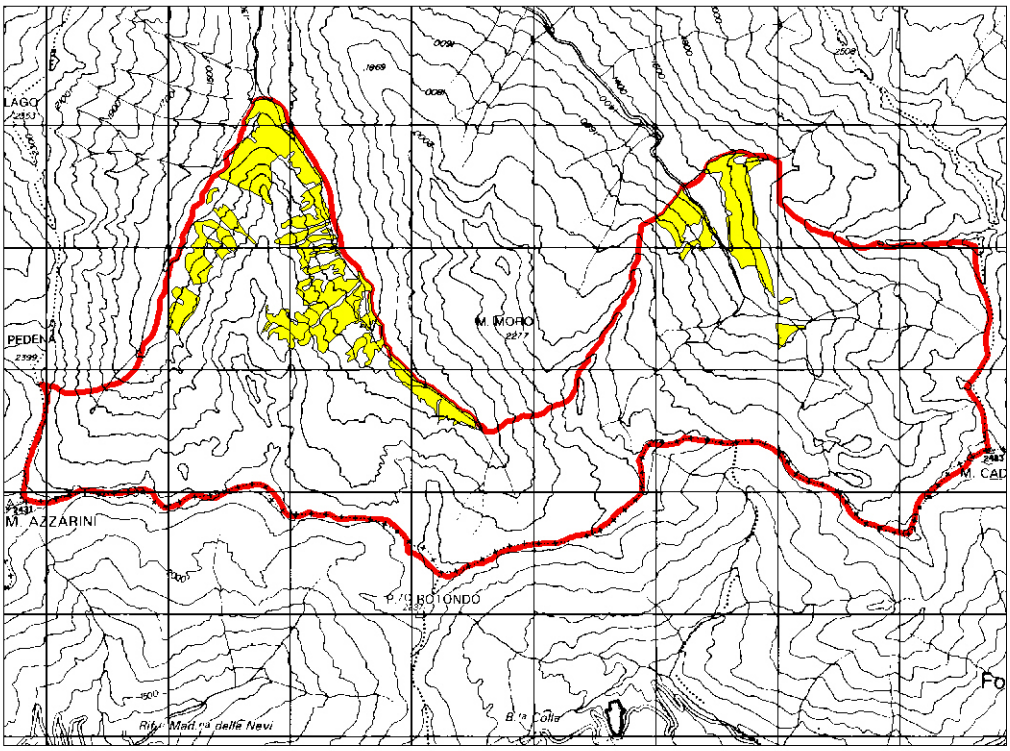
Misure di piano proposte

Non sono previste misure di piano specifiche, per l'habitat, oltre all'attività di monitoraggio

- **Monitoraggio**

Presenza di rari elementi floristici e vegetazionali di grande interesse biogeografico. Presenza di specie animali strettamente legate ad ambienti rupestri, ad esempio, Uccelli, come coturnice, picchio muraiolo, codirossone, passero solitario, falco pellegrino, gheppio.

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



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 145,4
  - sup. rel (%) nel SIC 10,0

- **Localizzazione e condizioni stazionali**

L'habitat è dislocato in diverse aree concentrate in prevalenza nella porzione settentrionale del SIC, ad una quota compresa tra i 1300 e 2000 m s.l.m.

La sua presenza la si può riscontrare su tutta la parte di entrambi i versanti del crinale che dal monte Foppone scende a suddividere la Val Budria dalla Val di Lemma e risalendo per la stessa fino a quasi Alpe di Lemma alta; in Val Lunga su entrambi i versanti a partire da Fienili Arale fino a quasi malga La Corna.

L'esposizione prevalente è nord-est con pendenza media dei versanti significativa, compresa tra il 65 ed il 80%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9420 (Foreste alpine a Larix decidua e Pinus Cembra), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 4060 (Lande alpine e boreali) e habitat 3240 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix elaeagnos).

- **Caratterizzazione ecologica**

  Formazioni dominate in modo pressoché assoluto da conifere in cui la partecipazione delle latifoglie è del tutto secondaria, semmai di una certa rilevanza in presenza di nuclei di colonizzazione su ex prati o pascoli (pioppo tremolo, betulla, ontano verde), altrimenti caratterizzata da singoli individui sparsi in modo disomogeneo nel popolamento (ad es. *Sorbus aucuparia*).

  Nell'articolazione delle peccete oltre alla fertilità, all'umidità stazionale, alla quota e all'orografia gioca un ruolo importante la storia passata di intenso sfruttamento di tali formazioni (sia in termini di utilizzazioni legnose che di pascolamento); si tratta in linea generale di popolamenti squilibrati sia dal punto di vista compositivo (alta presenza di larice) che da quello strutturale (popolamenti coetanei).

  In linea generale le peccete presenti all'interno del SIC non interessanti dal punto di vista economico trattandosi di formazioni prevalentemente protettive o con materiale di scarso valore tecnologico fatta eccezione per l'area in dx orografica della Val di Lemma dove sono presenti anche dei soprassuoli pressoché maturi e capaci di produrre buoni assortimenti legnosi

- **Tendenze dinamiche naturali**

  La stabilità evolutiva è di norma elevata, trattandosi di formazioni climatogene. Relativamente rapide sono le dinamiche di riaffermazione dell'abete rosso nei lariceti pascolati sostitutivi della pecceta, in seguito alla riduzione o cessazione dell'utilizzo pastorale.

  Nelle aree di contatto tra pecceta e lariceto l'articolazione compositiva può caratterizzarsi per alternanze cicliche tra stadi a dominanza di larice e stadi con maggiore presenza di abete rosso.

- **Gestione ed attività antropiche**

  L'attività selvicolturale nell'habitat è complessivamente poco rilevante.

  L'habitat è percorso da diversi sentieri

- **Obiettivo di conservazione**

  Mantenimento dell'habitat in tutte le sue articolazioni, dovute a caratteri stazionali, o di localizzazione, o a differenze di trattamento.

  In particolare:

  - per gli aspetti compositivi: conservazione/miglioramento delle espressioni miste;
  - per gli aspetti strutturali: ricerca di una buona articolazione verticale e orizzontale;
  - inoltre salvaguardia di grandi piante e di un'aliquota di legno morto in bosco.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  La vulnerabilità di queste formazioni è di norma bassa, tenuto conto della peculiare resistenza e plasticità dell'abete rosso.

  In alcune situazioni però l'habitat si caratterizza per una vulnerabilità media o elevata, in relazione alle particolari condizioni stazionali che lo caratterizzano, che aumentano di molto la sua sensibilità a perturbazioni esterne. È il caso ad esempio delle peccete di alta quota caratterizzate da dinamiche molto lente e di conseguenza da elevati tempi di recupero in caso di danneggiamento.

Una minaccia può essere data dalla spinta antropizzazione delle compagini boschive, volta ad un eccessivo sfruttamento della risorsa legno, con sviluppo di boschi coetanei e monospecifici e un sviluppo esteso di fitti tappeti di alte erbe in grado di impedire/rallentare l'affermazione della rinnovazione naturale.

- **Misure gestionali**

Le peccete, con l'esclusione di quelle secondarie (non attribuite al presente codice), rappresentano formazioni climax e come tali nel complesso non necessitano di una gestione attiva per il loro mantenimento.

La gestione si pone quindi come opportunità di valorizzazione sotto il profilo socio-economico, non come necessità naturalistica. Peraltro se eseguita con opportune regole può risultare del tutto compatibile con le finalità di conservazione dell'habitat. Anzi la buona gestione forestale con criteri naturalistici può essere utile alla conservazione di particolarità strutturali o compositive, quale una significativa aliquota di larice nel piano altitudinale montano.

Alcune misure da considerare sono:

Azioni da incentivare:

- modalità selvicolturali improntate all'uso sostenibile delle risorse forestali e rivolte alla ricostituzione ed al miglioramento della funzionalità ecosistemica;
- abbandono all'evoluzione naturale di aree tradizionalmente non gestite o di specifiche aree con funzione di studio e conservazione;
- rilascio all'evoluzione naturale delle formazioni di maggior quota.

Azioni da evitare:

- sviluppo su vaste superfici di popolamenti uniformi, con scarsa articolazione strutturale e compositiva;
- sostituzione della pecceta con lariceti pascolati;
- utilizzazioni forestali troppo intense;

Azioni compatibili:

- esercizio del pascolo estensivo, in formazioni caratterizzate da bassa densità ed elevata articolazione strutturale, di norma appartenenti all'orizzonte altitudinale altimontano o subalpino. In queste condizioni il pascolo contribuisce a mantenere una significativa aliquota di larice, senza eccessivo danno alla rinnovazione;
- riduzione al minimo delle potenziali fonti di disturbo all'avifauna del bosco rispettando i periodi critici come specificato nelle misure di conservazione faunistiche.

<u>Misure di piano proposte</u>

Il piano prevede l'attivazione di una serie di attività finalkizzate alla valorizzazione dei significati naturalistici del sistema forestale con le misure

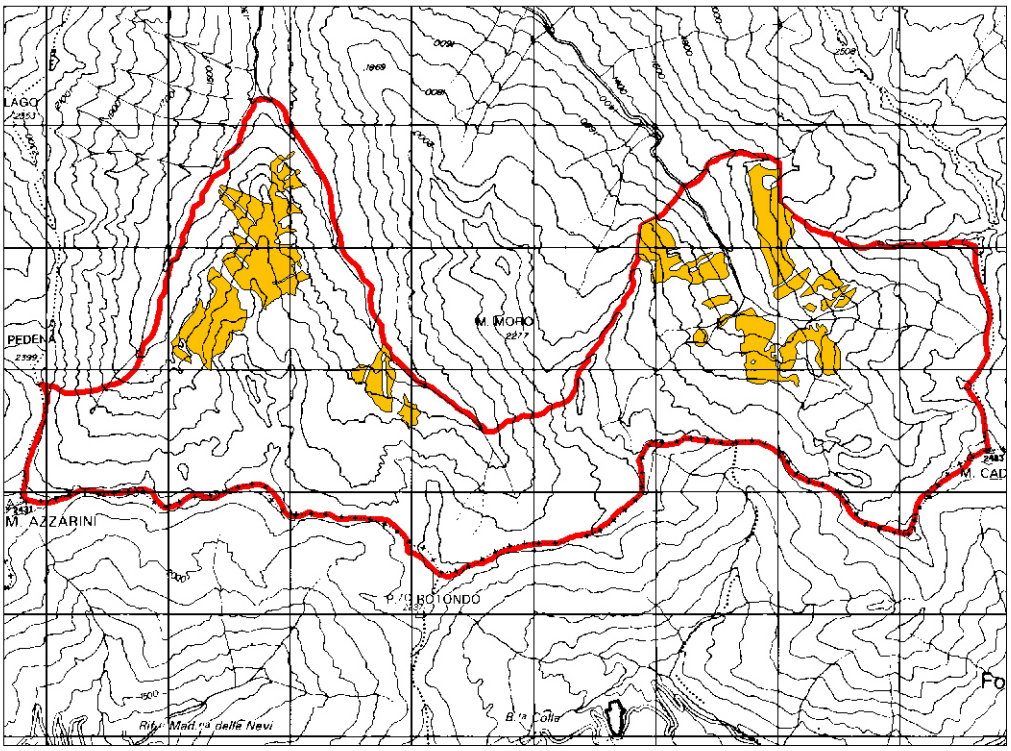
- IA- IN – RE: Selvicoltura naturalistica indirizzata al mantenimento, al miglioramento ed all'incremento dell'habitat idoneo per i Tetraonidi forestali - Applicazione dei modelli culturali finalizzati alla riqualificazione degli habitat forestali per il francolino di monte
- IA-IN Interventi di valorizzazione in senso naturalistico degli habitat forestali
- Individuazione dei principali alberi o gruppi di interesse faunistico (posatoi, siti svernamento, individui ramosi, gruppi di particolare importanza per determinate specie)

- **Monitoraggio**

  Rilevanti come indicatori di buon stato di conservazione sono i seguenti taxa di Invertebrati: Insecta, Aracnidae, Mollusca gastropoda con alta biodiversità specifica, particolarmente di taxa fitofagi e xilofagi, legati a conifere (Coleoptera Cerambycidae, Hymenoptera Symphyta, ecc.).

  Indicatori di buono stato sono le comunità ornitiche forestali con composizione specifica ben diversificata (Picidi, Strigidi e Fringillidi), accompagnati dalla presenza di Galliformi di alta quota e dalle specie tipiche dell'interfaccia con le praterie alpine. La presenza di grandi carnivori (orso, lince) e, soprattutto, di mesocarnivori tipicamente forestali (martora), indica una buona qualità ambientale complessiva.

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



- **Dati quantitativi**
  - sup. totale (ha) nel SIC 155,8
  - sup. rel (%) nel SIC 10,8

Localizzazione e condizioni stazionali

L'habitat è dislocato in diverse aree concentrate in prevalenza nella porzione centro-settentrionale del SIC, ad una quota compresa tra i 1450 e 2100 m s.l.m.

La sua presenza la si può riscontrare lungo la parte sommitale del crinale che dal monte Foppone scende a suddividere la Val Budria dalla Val di Lemma, sul versante opposto la Casera di Lemma bassa; in Val Lunga sotto Casera della Scala, Casera Porcile e Baita della Costa.

L'esposizione prevalente è nord-est con pendenza media dei versanti elevata, compresa tra il 80 ed il 100%.

L'habitat è a contatto con: habitat 9410 (Foreste acidofile montane e alpine di Picea), habitat 8220 (Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica), habitat 8110 (Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale – Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani), habitat 7140 (Torbiere di transizione e instabili), habitat 6230 (Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane - e delle zone submontane dell'Europa continentale), habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) e habitat 4060 (Lande alpine e boreali).

- **Caratterizzazione ecologica**

  Dal punto di vista compositivo si tratta dei "classici" lariceti con sottobosco a rododendro ferrugineo, mirtillo nero, falso mirtillo, *Calamagrostis villosa*, ecc..

  Nell'articolazione dei lariceti giocano un ruolo importante la quota, l'esposizione e l'umidità stazionale; inoltre ha rilevanza la gestione passata, in particolare per quanto riguarda l'aliquota del cembro nei lariceti (praticamente nulla) ed i rapporti con le peccete.

  La componente arborea è quindi dominata dal larice, con la diffusione del cembro annullata sia a causa delle attività pascolive sia perche ci troviamo al limite dell'areale di questa specie e sporadico l'abete rosso.

  La gestione passata ha portato a sensibili modificazioni degli habitat nella fascia altimontana/subalpina, ad esempio nella difficile ricerca di una compatibilità con le azioni di pascolo in bosco. Nel complesso ciò ha determinato condizioni favorevoli per le specie eliofile (larice in primis), mentre ha svantaggiato le specie relativamente più sciafile (quali il cembro alle quote maggiori e il peccio a quelle inferiori).

  Un caso di particolare interesse naturalistico e paesaggistico è dato dalla presenza di individui arborei di dimensioni eccezionali come gli abeti rossi posti in prossimità delle casere come ad esempio Casera di Lemma, spesso anche legati ad antichi pascoli a larici (quindi a quote non estreme).

- **Tendenze dinamiche naturali**

  Dato il carattere climatogeno di queste formazioni a livello subalpino la stabilità di queste formazioni è di norma elevata. Una certa evoluzione verso stadi di maggiore complessità strutturale e talvolta compostiva può riguardare i lariceti subalpini pascolati al momento della cessazione o riduzione delle pratiche pastorali (ripristino dell'equilibrio larice – cembro). L'abbandono degli alpeggi alle quote subalpine è la causa anche dell'instaurarsi di lenti processi evolutivi di ricostituzione ex-novo dei larici-cembreti, attraverso fasi evolutive in cui il bosco si trova in tensione dinamica con l'arbusteto alpino.

  Nelle aree di contatto tra pecceta e il lariceto (per lo più a livello altimontano) l'articolazione compositiva può caratterizzarsi per alternanze cicliche tra stadi a dominanza di larice e stadi con maggiore presenza di abete rosso.

- **Gestione ed attività antropiche**

  L'attività selvicolturale nell'habitat è complessivamente poco rilevante.

  L'habitat è percorso da diversi sentieri

- **Obiettivo di conservazione**

  Mantenimento dell'habitat in tutte le sue articolazioni, dovute a caratteri stazionali, o di localizzazione, o a differenze di trattamento.

  In particolare:

  - per gli per gli aspetti compositivi: conservazione/miglioramento delle espressioni miste (con peccio e cembro ed eventuali altre specie congrue alla stazione);
  - per gli aspetti strutturali: ricerca di una buona articolazione verticale e orizzontale;
  - inoltre salvaguardia di grandi piante e di un'aliquota di legno morto in bosco.

- **Rapporti fra attività antropiche, dinamiche ed obbiettivi di conservazione: eventuali criticità e minacce**

  La vulnerabilità di tali formazioni, tenuto conto sia della stabilità dell'habitat che delle limitate possibilità di sfruttamento derivanti dal carattere di "bosco di protezione" che presentano la maggior parte di queste formazioni, è generalmente bassa. La riduzione delle attività di alpeggio sta inoltre ovunque favorendo la riaffermazione di questo habitat a livello subalpino.

  Una problematica legata all'attività pastorale (creazione di boschi pascolati) è l'assenza del pino cembro nei consorzi subalpini.

- **Misure gestionali**

  I lariceti, con l'esclusione di quelli secondari (non attribuiti al presente codice o comunque rapportabili alla pecceta), rappresentano formazioni climax o paraclimax (massima evoluzione in presenza di un fattore ecologico che ne impedisca il pieno completamento) e come tali nel complesso non necessitano di una gestione attiva per il loro mantenimento.

  La gestione se eseguita con opportune regole può risultare del tutto compatibile con le finalità di conservazione dell'habitat. e può risultare utile alla conservazione di particolarità strutturali o compositive, quali i pascoli a larice.

  Alcune misure da considerare sono:

Azioni da incentivare:

- valorizzazione della rinnovazione di cembro;
- conservazione degli esemplari più vetusti di larice in relazione al loro ruolo di preziosi archivi storici (per l'effettuazione di ricerche climatiche su base dendrocronologica), biologico e paesaggistico.

Azioni da evitare:

- utilizzi forestali, se non limitatamente a qualche sporadica utilizzazione da svolgere secondo schemi di assoluto rispetto della naturalità di tali formazioni;
- produzione di squilibri compositivi a favore del larice (per motivi di norma pastorali).

Azioni compatibili:

- esercizio del pascolo estensivo, in formazioni caratterizzate da bassa densità ed elevata articolazione strutturale, di norma appartenenti all'orizzonte altitudinale altimontano o subalpino. In queste condizioni il pascolo contribuisce a rallentare i processi di successione naturale verso la pecceta;

  contrasto alle dinamiche verso la pecceta in stazioni di quota relativamente bassa, laddove il lariceto sia poco diffuso

<u>Misure di piano proposte</u>

Il piano prevede l'attivazione di una serie di attività finalkizzate alla valorizzazione dei significati naturalistici del sistema forestale con le misure

- IA- IN – RE: Selvicoltura naturalistica indirizzata al mantenimento, al miglioramento ed all'incremento dell'habitat idoneo per i Tetraonidi forestali - Applicazione dei modelli culturali finalizzati alla riqualificazione degli habitat forestali per il francolino di monte
- IA-IN Interventi di valorizzazione in senso naturalistico degli habitat forestali

- Individuazione dei principali alberi o gruppi di interesse faunistico (posatoi, siti svernamento, individui ramosi, gruppi di particolare importanza per determinate specie)

- **Monitoraggio**

  Interessante (da monitorare) e legato, oltre che a variazioni climatiche, a un minore carico di pascolo, è il processo di espansione verso altitudini maggiori delle formazioni forestali di quota, che si osserva, in particolare, per le cenosi dominate da larice e/o cembro (importante indicatore di qualità per le aree endalpiche).

  Rilevanti come indicatori di buon stato di conservazione sono i seguenti taxa di Invertebrati: Insecta, Aracnidae, Mollusca gastropoda con alta biodiversità specifica, particolarmente di taxa fitofagi e xilofagi, legati a conifere (Coleoptera Cerambycidae, Hymenoptera Symphyta, ecc.).

  Indicatori di buono stato sono le comunità ornitiche forestali con composizione specifica ben diversificata (Picidi, Strigidi e Fringillidi), accompagnati dalla presenza di Galliformi di alta quota e dalle specie tipiche dell'interfaccia con le praterie alpine. La presenza di grandi carnivori (orso, lince) e, soprattutto, di mesocarnivori tipicamente forestali (martora), indica una buona qualità ambientale complessiva.

Allegato III – Formulario Rete Natura 2000

NATURA 2000

FORMULARIO STANDARD

Per Zone di Protezione Speciale (ZPS)

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

per Zone Speciali di Conservazione (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO

1.1. TIPO	B								
1.2. CODICE SITO	I	T	2	0	4	0	0	2	9
1.3. DATA COMPILAZIONE	1	9	9	5	1	1			
	Y	Y	Y	Y	M	M			
1.4. DATA AGGIORNAMENTO	2	0	0	6	0	6			

2000 (CODICE SITI NATURA 2000)

I	T	2	0	4	0	0	2	8

1.6. RESPONSABILE(I)

Ministero dell'Ambiente - Servizio Conservazione della natura, via Capitan Bavastro 174 00181 Roma

1.7. NOME SITO

VAL TARTANO

1.8. CLASSIFICAZIONE SITO E DATE DI DESIGNAZIONE/CLASSIFICAZIONE

DATA PROPOSTA SITO COME SIC	1	9	9	5	0	6
DATA CONFERMA COME SIC	2	0	0	4	0	3
DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS						
DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC (da compilare in un secondo tempo)						
	Y	Y	Y	Y	M	M

2. LOCALIZZAZIONE SITO

2.1. LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO

LONGITUDINE	E	0	9	4	0	2	1
	E/W						
LATITUDINE	4	6	0	5	2	8	

2.2. AREA (ha) 1450,00

2.3. LUNGHEZZA SITO (Km)

2.4. ALTEZZA (m)

1376,00	2542,00	
min	max	media

2.5. REGIONI AMMINISTRATIVE:

CODICE NUTS	NOME REGIONE	% COPERTA
IT2	LOMBARDIA	100
	Zona marina non coperta da regioni NUTS	100

2.6. REGIONE BIO-GEOGRAFICA:

Boreale	Alpina	Atlantica	Continentale	Macaronesica	Mediterranea
	X				

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

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

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA'	SUPERFICIE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZ. GLOBALE
3130	0,04%	B		A	
3220	0,1%	A		A	
3240	0,3%	B		A	
4060	16%	B		B	
4080	0,04%	B		B	
6150	32%	A		A	
6230	7%	B		B	
6520	0,4%	B		B	
7140	0,5%	B		A	
8110	7%	B		A	

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

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

CODICE	NOME	POPOLAZIONE									VALUTAZIONE SITO								
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
A223	Aegolius funereus	1-5 i/V						C			B				C			C
A109	Alectoris graeca	1-5 p/R						C			B				C			C
A091	Aquila chrysaetos	1 p/C						C		A					C	A		
A104	Bonasa bonasia	1-5 i/V						C			B				C			C
A236	Dryocopus martius	1-5 i/V						C			B				C			C
A217	Glaucidium passerinum	1-5 i/V						C			B				C			C
A106	Lagopus mutus	1-5 p/R						C		A					C			C
A107	Tetrao tetrix	6-10 i/C						C			B				C			C

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

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

CODICE	NOME	POPOLAZIONE									VALUTAZIONE SITO								
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione				Conserv.			Isolam.			Globale		
			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C
A096	Falco tinnunculus		C					C			B				C			C
A282	Turdus torquatus		C					C			B				C			C
A344	Nucifraga caryocatactes		R					C			B				C			C
A368	Carduelis flammmea		C					C			B				C			C
A265	Troglodytes troglodytes		C					C			B				C			C
A085	Accipiter gentilis		R					C			B				C			C
A086	Accipiter nisus		C					C			B				C			C
A275	Saxicola rubetra		C					C			B				C			C

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

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

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

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

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

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

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

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

CODICE	NOME	POPOLAZIONE		VALUTAZIONE SITO			
		STANZ.	MIGRATORIA	Popolazione	Conserv.	Isolam.	Globale

			Riprod.	Svern.	Stazion.	A	B	C	D	A	B	C	A	B	C	A	B	C

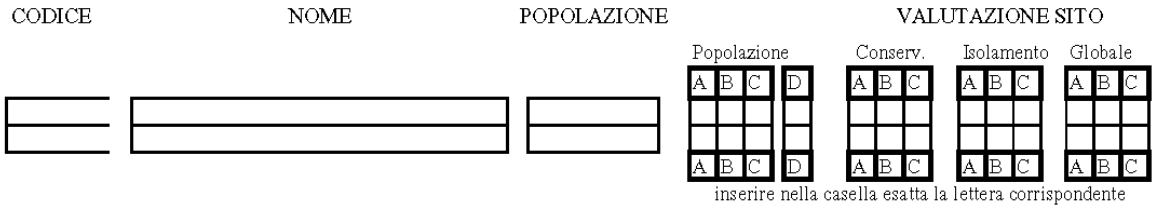
inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

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

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

inserire nella casella esatta la lettera corrispondente

3.2.g. PIANTE elencate nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE



3.3. Altre specie importanti di Flora e Fauna

GRUPPO							NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE			
B	M	A	R	F	I	P			A	B	C	D
						P	Allium victorialis	P				D
						P	Androsace vandellii	P	A			
						P	Aposeris foetida	P	A			
						P	Aquilegia vulgaris	P				D
						P	Arnica montana	P			C	D
						P	Artemisia genepi	P	A		C	D
						P	Cardamine asarifolia	P				D
						P	Cardaminopsi halleri	P				D
						P	Carex microglochin	P				D
						P	Daphne mezereum	P				D
						P	Doronicum clusii	P				D
						P	Erica carnea	P				D
						P	Eriophorum angustifolium	P	A			D
						P	Eriophorum scheuchzeri	P				D
						P	Festuca scabriculmis	P				D
						P	Gagea fistul fistulosa	P				D
						P	Gentiana acaulis	P				D
						P	Gentiana punctata	P				D
						P	Gentiana purpurea	P				D
						P	Lilium martagon	P				D
						P	Lycopodium clavatum	P				D
						P	Pedicularis recutita	P				D
						P	Pedicularis rostrata	P				D
						P	Primula hirsuta	P				D
						P	Primula integrifolia	P			C	D
						P	Pulsatilla alpina	P				D
						P	Ranunculus kuepferi	P				D
						P	Rhododendron ferrugineum	P				D
						P	Saxifraga caesia	P				D
						P	Saxifraga cotyledon	P				D
						P	Sempervivum montanum	P				D
						P	Sparganium angustifolium	P				D
						P	Viola thomasiana	P				D
			R				Zootoca vivipara	P			C	
			R				Podarcis muralis	P			C	
			R				Coronella austriaca	P			C	
			R				Vipera berus	R			C	
			R				Lacerta bilineata	P			C	
			R				Elaphe longissima	P			C	
		A					Rana temporaria	C			C	
				F			Salvelinus alpinus	C				D
					I		Formica rufa	P				D
B							Strix aluco	C				D
B							Parus cristatus	R				D
B							Montifringilla nivalis	V				D
B							Phyrrhocorax graculus	C				D
B							Cinclus cinclus	C				D

4. DESCRIZIONE SITO

4.1. CARATTERISTICHE GENERALI SITO:

Tipi di habitat	% coperta
Mare, bracci di mare	
Fiumi ed estuari soggetti a maree, Melme e banchi di sabbia, Lagune (incluse saline)	
Stagni salmastri, Prati salini, Steppe saline	
Dune litoranee, Spiagge sabbiose, Machair	
Spiagge ghiaiose, Scogliere marine, Isolotti	
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	0,37%
Torbiere, Stagni, Paludi, Vegetazione di cinta	0,19%
Brughiere, Boscaglie, Macchia, Garighe, Friganee	6%
Praterie aride, Steppe	
Praterie umide, Praterie di mesofite	11%
Praterie alpine e sub-alpine	38%
Colture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare)	
Risaie	
Praterie migliorate	0,45%
Altri terreni agricoli	
Foreste di caducifoglie	
Foreste di conifere	20%
Foreste di sempreverdi	
Foreste miste	
Impianti forestali a monocultura (inclusi pioppeti o specie esotiche)	
Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	
Habitat rocciosi, Detriti di falda, Aree sabbiose, Nevi e ghiacci perenni	24%
Altri (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	0,11%
COPERTURA TOTALE HABITAT	**100%**

Altre caratteristiche sito: Non si evidenziano altre caratteristche nel sito

4.2 QUALITA' E IMPORTANZA:

La varietà e la qualità degli habitat presenti è elevata. Parte dei pascoli si presentano in uno stato di abbandono, come testimoniato dall'avanzamento dell'estensione delle brughiere (4060); le attività agro-silvo-pastorali presenti mantengono i pascoli, e i relativi habitat in un buono stato di conservazione (6150 e 6230*). La componente floristica è ben rappresentata, si segnalano entità importanti con popolazioni ridotte (*Allium victorialis, Carex microglochin).* Numerose altre specie incrementano la ricchezza floristica e la biodiversità. I taxa inseriti nella sezione 3.3 in corrispondenza della colonna D, sono tutelati dalla L. r. A4 27 luglio 1977 n. 33. Alcune di esse sono considerate specie protette di cui è vietata la raccolta nella provincia di Sondrio, dal Decreto del presidente della giunta provinciale del 6 marzo 1979, n. 2272. Si includono inoltre le specie del sottobosco soggetti a raccolta limitata, tutelate dall'art. 18 della Legge Regionale del 27 luglio 1977 n. 33. Infine l'art. 23 della Legge Regionale del 27 luglio 1977 n. 33, tutela le piante aromatiche e medicinali a raccolta controllata.
Nella colonna C, sono state inserite le specie riportate nell'allegato B del Regolamento (CE) n. 2307/97 della CITES (Convention on International Trade in Endengered Species of Wild Fauna and Flora).

4.3. VULNERABILITA'

3130 Normalmente si tratta di un habitat stabile poiché contraddistinto da un alternanza di periodi con presenza di acqua ad altri di secchezza. Queste condizioni risultano infatti sopportabili da poche specie altamente specializzate che riducono le possibilità di insediamento ad altre entità. Nonostante ciò, è un habitat estremamente sensibile,in particolare registriamo le dimensioni estremamente ridotte dell'area inondata semipermanente e l'avanzata fase di costipamento prodotta della vegetazione anfibia. Tendenza evolutiva spontanea verso le comunità di aree umide, rappresentate da

numerose specie turficole acidofile quali Carex fuscae, Carex stellulata, Viola palustris ed Eriophorum angustifolium. Inoltre l'habitat è fortemente sensibile ad un eventuale alterazione chimica della qualità delle acqua (eutrofizzazione, inquinamento di sostanze azotate). **6230**: Numerosi studi hanno permesso di evidenziare quanto segue: il carico e la durata del pascolamento sono gli elementi che regolano la struttura di queste praterie: a valori elevati corrispondono dominanze assolute del nardo, con evidente riduzione delle specie buone foraggiere;
al contrario, l'uso razionale o per tempi ridotti del pascolamento determina una maggiore ricchezza floristica, che comprende quantità variabili delle specie indicatrici della vegetazione originaria. Infine, un ulteriore elemento di disturbo e danno alla comunità dei nardeti è rappresentato dagli incendi. 6520: I prati da sfalcio sono legati alla presenza dell'uomo. Solo la sua incessante attività di taglio e fienagione per il sostentamento del bestiame, ha infatti permesso l'esistenza ed il mantenimento di questi consorzi erbacei. Un tempo maggiormente diffusi, i triseteti, attualmente si presentano in uno stato di abbandono. In alcuni casi, i prati falciati sono ora pascolati da bestiame bovino o ovicaprino, con la conseguente modificazione del corteggio floristico, verso una diminuzione della ricchezza floristica. Occorrerebbe quindi, favorire un recupero delle attività agrosilvopastorali, finqalizzate al mantenimento dei triseteti. 7140: Le dinamiche successionali, suggeriscono come questi ambienti siano estremamente effimeri. Tale condizione, per quanto transitoria, andrebbe mantenuta (soprattutto per il suo elevato valore naturalistico),
evitando ogni forma di deterioramento quali azioni di captazione delle sorgenti, di drenaggio e di deviazione di piccoli corsi d'acqua

4.4. DESIGNAZIONE DEL SITO: (osservazioni riguardanti i dati quantitativi seguenti)

4.5. PROPRIETA'

4.6. DOCUMENTAZIONE:

· FORNACIARI G., 1998 – Flora spontanea protetta nella Regione Lombardia. Manuali delle guardie ecologiche, 8,2 Regione Lombardia.
· GRUNANGER P., 2001 – Orchidee d'Italia, Quad. Bot. Ambientale Appl., 11 (2000): 3-80.
· FERRANTI R. e FIOLETTI L., 2000 – Nuovo contributo alla conoscenza della flora della Provincia di Sondrio e del Pian di Spagna. Il naturalista valtellinese, , Atti Mus. Civ. di Storia Naturale Morbegno. 11: 3-26.
· FERRANTI R., 1997 – Nuove segnalazioni floristiche per la Provincia di Sondrio (Lombardia, Italia settentrionale) , Atti Mus. Civ. di Storia Naturale Morbegno. 8: 3-41.
· CREDARO V. e PIROLA A., 1987 – Alcuni reperti interessanti per la flora lombarda. Atti Ist. Bot. e Lab. Critt. Univ.

4.7. STORIA: (da compilare dalla Commissione)

DATA	CAMPO MODIFICATO	DESCRIZIONE

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

5.1. TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale.

CODICE	% COPERTA
IT04	100

5.2. RELAZIONE CON ALTRI SITI:

Designati a livello Nazionale o Regionale:

CODICE TIPO	NOME SITO	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	SOVRAPPOSIZIONE % COPERTA

Designati a livello Internazionale:

TIPO		NOME DEL SITO	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	SOVRAPPOSIZIONE % COPERTA
CONVENZIONE RAMSAR:	1			
	2			
	3			
	4			
RISERVA BIOGENETICA:	1			
	2			
	3			
SITO DIPLOMA EUROPEO:	_			
RISERVA DELLA BIOSFERA:	_			
CONVENZ. BARCELLONA:	_			
SITO PATRIM. MONDIALE:	_			
ALTRO:	_			

5.3. RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE":

CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	SOVRAPPOSIZIONE % COPERTA
300004103	*	

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

6.1. FENOMENI E ATTIVITA' GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA

FENOMENI E ATTIVITA' NEL SITO:

CODICE	INTENSITA'			%DEL SITO	INFLUENZA		
	A	B	C		+	0	-
140			C	2	+		
141		B		3			-
165			C	1		0	
166			C	1		0	
190			C	1		0	
290			C	1		0	
403			C	1		0	
501			C	1		0	
624			C	1		0	
626			C	1		0	
830							
890			C	1		0	
943			C	1		0	
948			C	1		0	

inserire nella casella esatta lettera/simbolo corrispondente

FENOMENI E ATTIVITA' NELL'AREA CIRCOSTANTE IL SITO:

CODICE	INTENSITA'			INFLUENZA			CODICE	INTENSITA'			INFLUENZA		
	A	B	C	+	0	-		A	B	C	+	0	-
140			C	+			500		B			0	
141			C			-	501			C		0	
165			C	+			507			C		0	
166			C	+			511		B			0	
290			C		0		629			C		0	
402		B			0								
403		B			0								

inserire nella casella esatta lettera/simbolo corrispondente

6.2. GESTIONE DEL SITO

ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO:

Ente gestore area Protetta (Consorzio Parco Orobie Valtellinesi)

GESTIONE DEL SITO E PIANI:

7. MAPPA DEL SITO

*** Mappa**

NUMERO NAZIONALE DI MAPPA	SCALA	PROIEZIONE
C3b4, C3c4	1:10.000	Gauss-Boaga

I CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (Fornire le referenze)

Si, disponibili presso Regione Lombardia

***Mappe dei siti designati e descritti in 5**:
Fornire questa informazione su una mappa con le stesse caratteristiche della precedente!

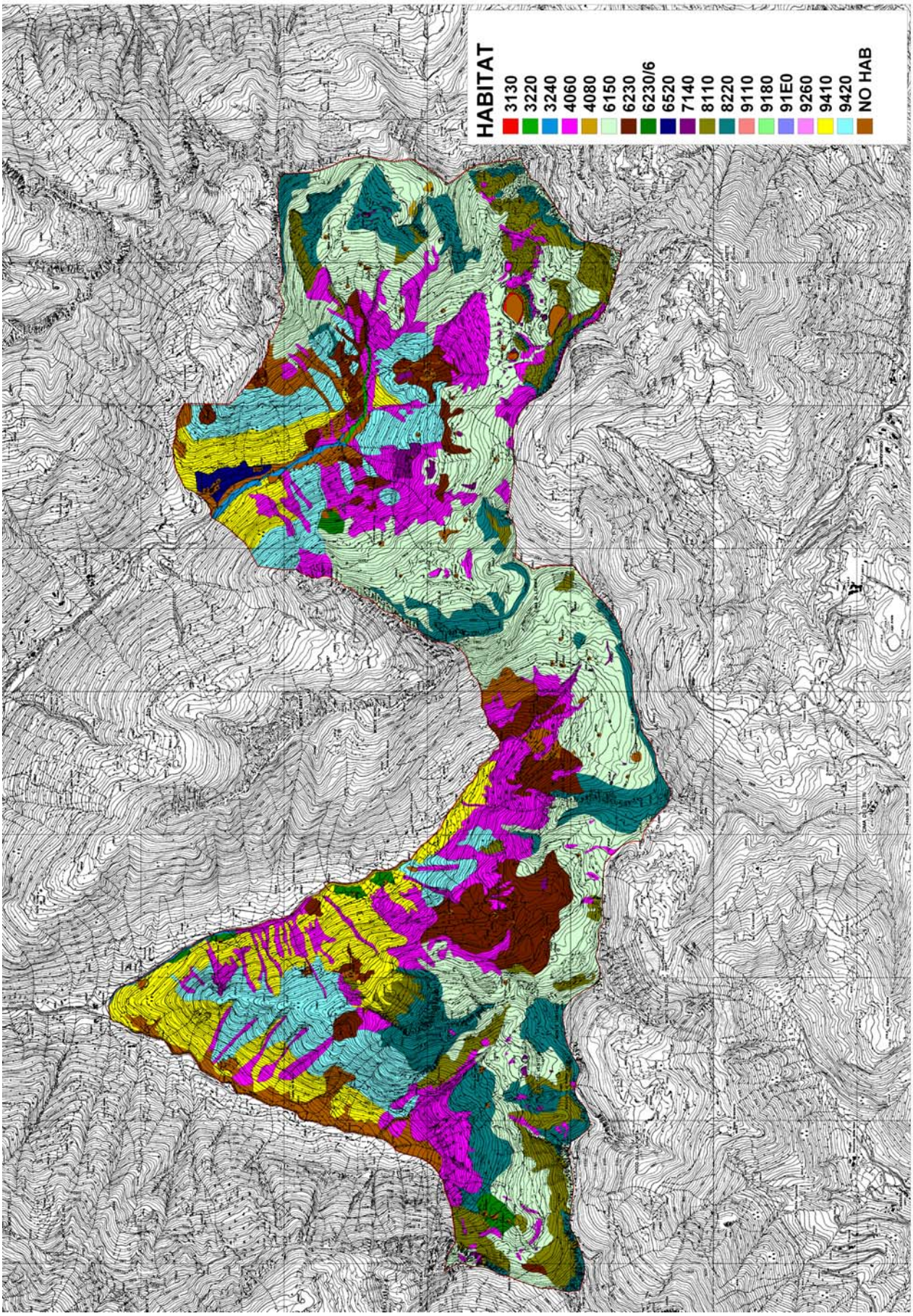
*** Fotografie aeree allegate:** SI ☐ NO ☐

NUMERO	LOCALIZZAZIONE	SOGGETTO	COPYRIGHT	DATA

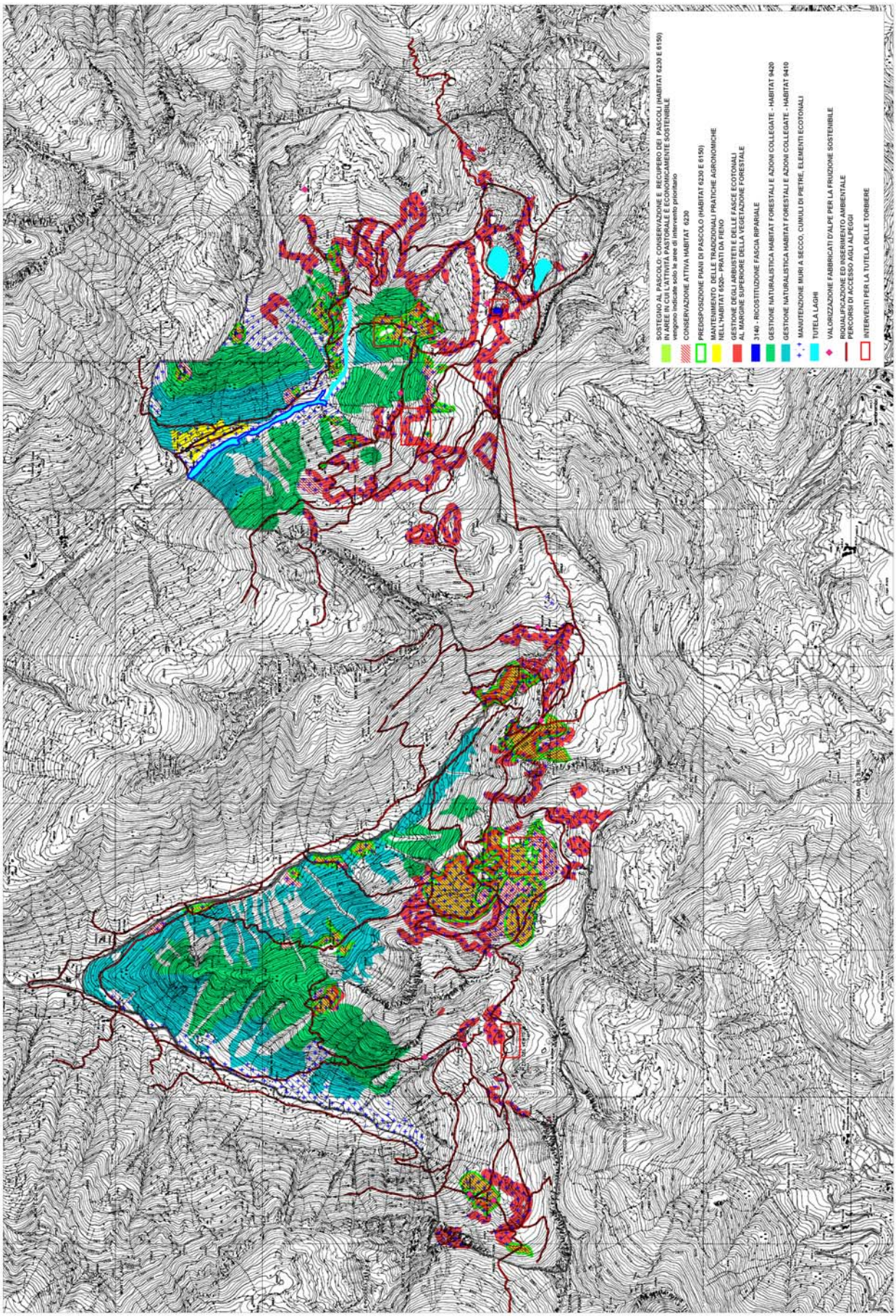
8. DIAPOSITIVE

NUMERO	LOCALIZZAZIONE	SOGGETTO	COPYRIGHT	DATA

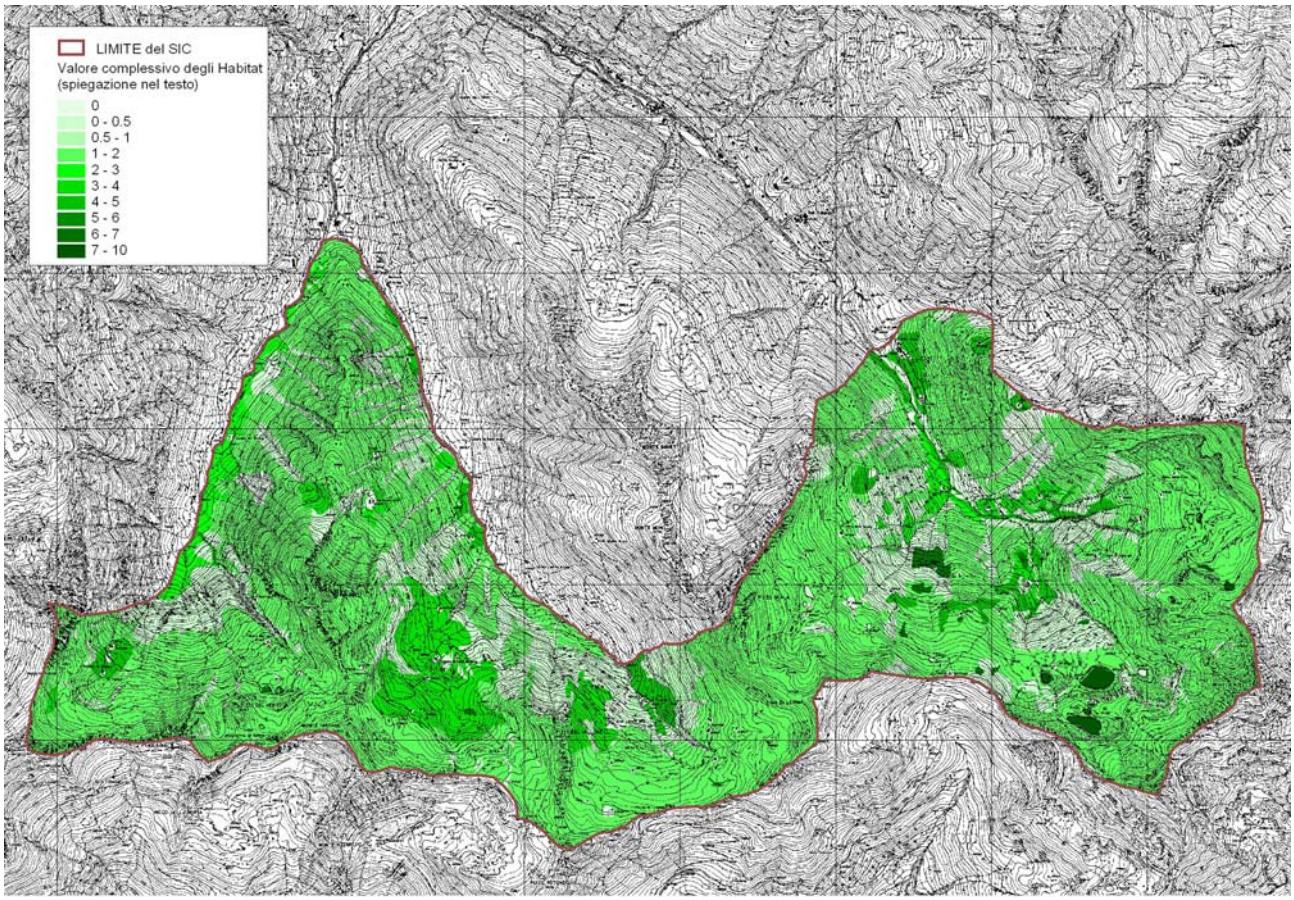
Allegato IV - Carta degli habitat scala 1:10000


HABITAT
3130
3220
3240
4060
4080
6150
6230
6230/6
6520
7140
8110
8220
9110
9180
91E0
9260
9410
9420
NO HAB

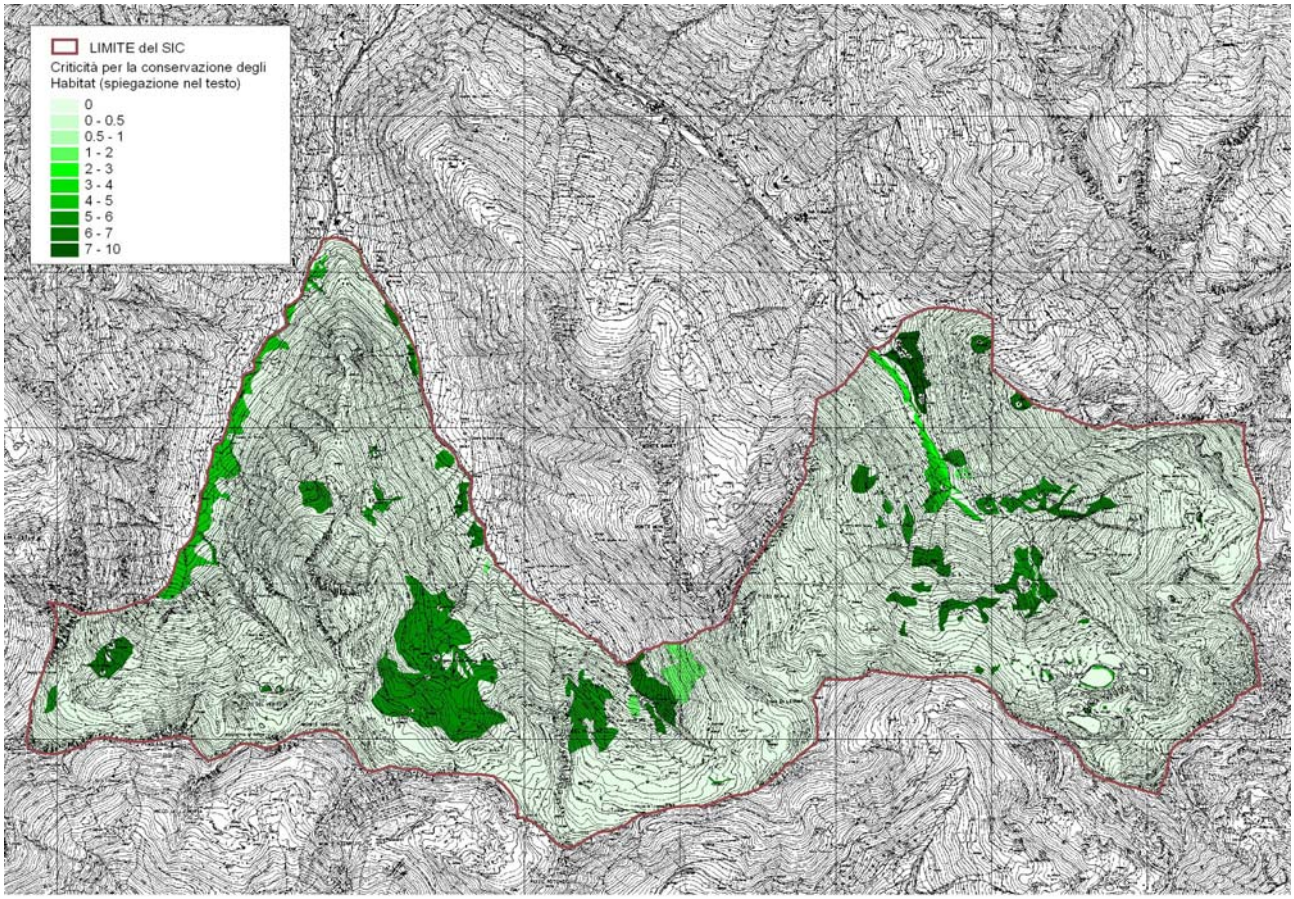
Allegato V - Carta delle azioni principali scala 1:10000


SOSTEGNO AL PASCOLO: CONSERVAZIONE E RECUPERO DEI PASCOLI (HABITAT 6230 E 6150)
IN AREE DI ALTA VALENZA NATURALE E ECONOMICAMENTE SOSTENIBILE
MANTENIMENTO DELLE TRADIZIONALI PRATICHE AGRONOMICHE
NELL'HABITAT 6520– PRATI DA FIENO
CONSERVAZIONE ATTIVA HABITAT 6230
PREDISPOSIZIONE PIANI DI PASCOLO (HABITAT 6230 E 6150)
MANTENIMENTO DELLE TRADIZIONALI PRATICHE AGRONOMICHE
NELL'HABITAT 6520– PRATI DA FIENO
GESTIONE DEGLI ARBUSTETI E DELLE FASCE ECOTONALI
AL MARGINE SUPERIORE DELLA VEGETAZIONE FORESTALE
3140 - RICOSTITUZIONE FASCIA RIPARIALE
GESTIONE NATURALISTICA HABITAT FORESTALI E AZIONI COLLEGATE - HABITAT 9420
GESTIONE NATURALISTICA HABITAT FORESTALI E AZIONI COLLEGATE - HABITAT 9410
MANUTENZIONE MURI A SECCO, CUMULI DI PIETRE, ELEMENTI ECOTONALI
TUTELA LAGHI
VALORIZZAZIONE FABBRICATI D'ALPE PER LA FRUIZIONE SOSTENIBILE
RIQUALIFICAZIONE ED INSERIMENTO AMBIENTALE
PERCORSI DI ACCESSO AGLI ALPEGGI
INTERVENTI PER LA TUTELA DELLE TORBIERE

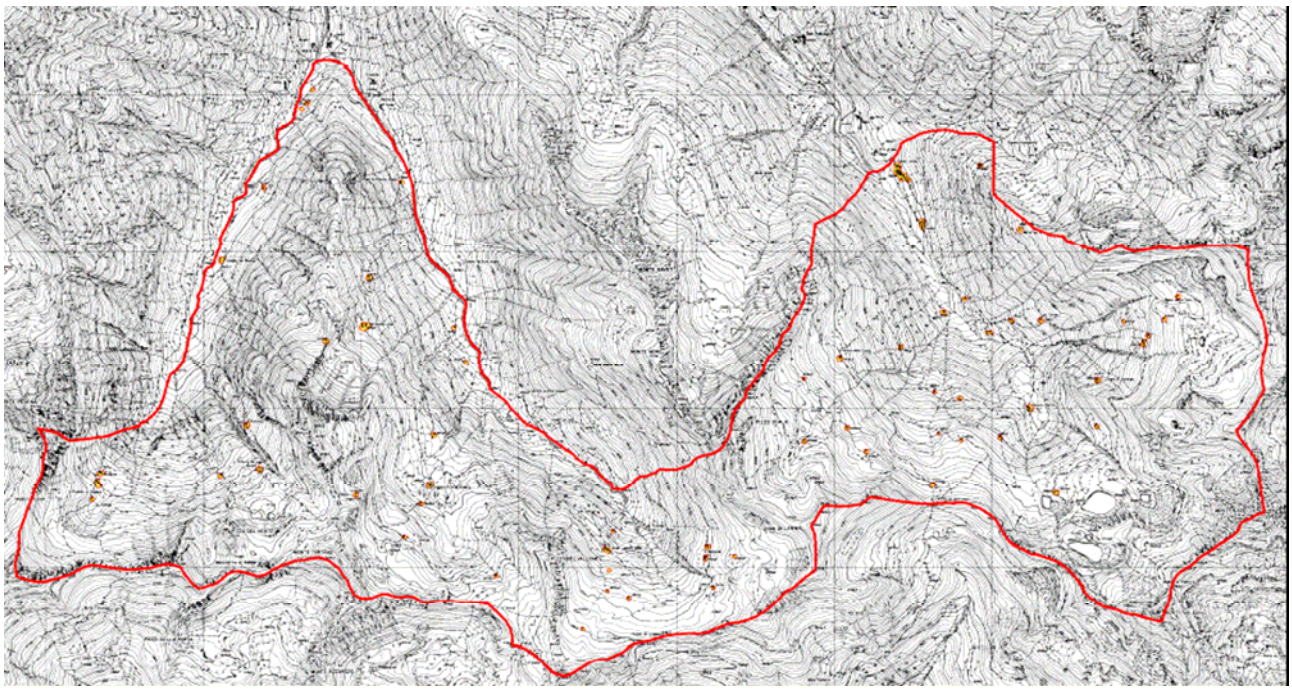
Allegato VI - Carta del valore degli habitat



Allegato VII - Carta della criticità degli habitat



Allegato VII - Carta di applicazione della valutazione di incidenza in forma semplificata



BIBLIOGRAFIA CITATA E DI RIFERIMENTO

- AA.VV., 2003. Quaderni habitat: I torrenti montani. Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.
- AA.VV., 2004. Quaderni habitat: Le torbiere montane Relitti di biodiversità in acque acide. Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.
- AA.VV., 2006. (Responsabile scientifico Massimo Ceriani) Inventario dei fenomeni franosi in lombardia. Regione Lombardia, pp 92
- AA.VV. 1992, - Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia, Università degli Studi di Milano.
- AAVV. et al., 2005. Il gallo cedrone (Tetrao urogallus) in Lombardia: biologia e conservazione. Parco delle Orobie Valtellinesi, 128.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Genovesi P. 2004 (a cura di A. Martinoli). Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri. Indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quaderni di Conservazione della Natura. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Servizio Conservazione della Natura e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.
- Andreis C. et al., 1996. Indagine flogistico-vegetazionale e faunistica per la stesura del PTC. Università degli studi di Milano.
- Balzarini L. & Ferri V. 2008 -Il Progetto Salamandra nera. Distribuzione e situazione di Salamandra atra nel Parco delle Orobie Valtellinesi: risultato del primo anno di ricerche. P. 19: 141. Il Naturalista Valtellinese.
- Bassi E. & Ferloni M. 2008 -Studio per la valutazione di incidenza del Piano Faunistico Venatorio e del Piano di Miglioramento Ambientale. Provincia di Sondrio.
- Batzing Werner – Le Alpi. Una regione unica al centro dell'Europa. Bollati Boringhieri,Torino 485
- Bernetti G., 1995. Selvicoltura speciale. UTET, Torino, 415 pp.
- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentilli A., Razzetti E. & Scali S. 2004 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura, 5: 1-255.
- Bertolina E, Bettini G., Fassin I, 1979. Case rurali e territorio in Valtellina e Valchiavenna. ENTE PROVINCIALE TURISMO SONDRIO, Bonazzi, 109.
- Bottazzo M., Cereda M., Favaron M., Sacchi M., Andreis C., Fornasari L. 2002. Interventi di Protezione e ricostruzione dell'Habitat del Gallo cedrone (Tetrao urogallus) nel Parco delle Orobie Valtellinesi. Relazione tecnica.
- Brichetti P. e Fasola M., - Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (1983-1987). Editoriale Ramperto, Brescia 1990.
- Brichetti P., De Franceschi P. , Baccetti N., 1992. Fauna d'Italia. Edizioni Calderoni, Bologna pp. 964
- Casale F., Dellavedova R., Lenna P., Perracino M., Rampa A., 2008. Atlante dei SIC della Lombardia. Fondazione Lombardia per l'Ambiente, Regione Lombardia, DG Qualità dell'Ambiente. 463 pp.
- Commissione Europea D.G. Ambiente, 2000. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle comunità europee. La gestione dei siti della rete natura 2.000. Guida all'interpretazione dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva Habitat 92/447CEE, pp 73
- Commissione Europea D.G. Ambiente, 2001. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle comunità europee. La gestione dei siti della rete natura 2.000. COMMISSIONE EUROPEA D.G. AMBIENTE, 2000. Ufficio delle pubblicazioni ufficiali delle comunità europee. La gestione dei siti della rete natura 2.000. Guida metodologica alle disposizioni dell.articolo 6,paragrafi 3 e 4 della direttiva .Habitat. 92/43/CEE, pp 91
- Commissione Europea, 2003. Interpretation Manual of European Union Habitats. Natura 2000.

European Commission, DG Environment, Nature and biodiversity. Eur 25: 129 pp.

- Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi, 1998. Piano territoriale di coordinamento. Aspetti vegetazionali. Sondrio
- Conti F., Manzi A, Pedrotti F., 1992. Libro rosso delle piante d'Italia. TIPAR, Roma.
- Credaro V., Pirola A., 1975. La vegetazione della Provincia di Sondrio. Amm. Prov. di Sondrio. 104 pp. De Carlini A. 1888 – Vertebrati della Valtellina. Atti Soc. ital. Sci. Nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano, 31:17-90
- Credaro V., Pirola A., 1992. Revisione della flora vascolare da proteggere. Regione Lombardia. Ist. Bot. Pavia. Pavia. (dattiloscritto).
- De Franceschi P. 1985. Aspetti ecologici e problemi di gestione dei tetraonidi sulle Alpi. Atti sem. BiologiaGalliformi. Arcavata: 8-33
- Del Favero R., a cura di 2003. I Tipi Forestali nella Regione Lombardia. Regione Lombardia Assessoratoall'Agricoltura, ERSAF (Ente Regionale Servizi all'Agricoltura ed alle Foreste).
- Del Favero R. 2004, I Boschi delle Regioni Alpine Italiane. Tipologia, Funzionamento, Selvicoltura, CLEUP Padova, 595
- Ellemberg H., Klötzli F. 1972 - "Waldgesellschaften und Waldstandorte der Schweiz" Memorie Istituto Svizzero di Ricerche Forestali, vol. 48; 591-930.
- Fenaroli Luigi- Flora delle Alpi. Aldo Martello Editore- Milano, 369.
- Ferloni M. 2007 - Piano Faunistico Venatorio 2007. Provincia di Sondrio. Pp: 415.
- Ferloni M., La Ragione C., De Paoli M., 2006. Monitoraggio della fauna nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) della Provincia di Sondrio. Settore Risorse Ambientali, Provincia di Sondrio. Relazione, 143 pp.
- Ferranti R. & Fioletti L., 2000. Nuovo contributo alla conoscenza della flora della Provincia di Sondrio e del Pian di Spagna. Il Naturalista Valtellinese, Atti Mus. Civ. di Storia Naturale Morbegno. 11: 3-26.
- Ferranti R., 1997. Nuove segnalazioni floristiche per la Provincia di Sondrio (Lombardia, Italia settentrionale), Atti Mus. Civ. di Storia Naturale Morbegno. 8: 3-41.
- Ferranti R., 2005. Flora alpina di Valtellina e Valchiavenna. Lyasis, Sondrio.
- Filippello S., Sartori F., Vittadini M., 1976 - "Le associazioni del Cembro nel versante meridionale dell'arco alpino - Introduzione e caratteri floristici" Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia, s. 6, 11:21-104.
- Filippello S., Sartori F., Vittadini M., 1981 - "Le associazioni del Cembro nel versante meridionale dell'arco alpino - 2. La vegetazione: aspetti forestali" Atti Ist. Bot. Lab. Critt. Univ. Pavia, s. 6, 14:1-48.
- Filippi E. & Luiselli L. 2000 - Status of the Italian snake fauna and assessment of conservation. Biol.-Conserv., 93: 219-225.
- Gafta D., Pedrotti F, 1996, Ecologia delle foreste ripariali e paludose d'Italia, Università di Camerino
- Gentilli A. & Scali S. 1999 - Analisi della diversità erpetologica in Pianura Padana. Riv. Idrobiol., 38:113-122.
- Gentilli A. & Scali S. 2008 – I Rettili della bassa Valtellina. Ricerca & Conservazione. Suppl. Vol. 19 de"Il Naturalista Valtellinese". Atti del Museo civico di Storia Naturale di Morbegno.
- Gentilli A. 2004 – Italian reptile conservation. Ital. J. Zool. 71 (Suppl.1): in press.
- Giacomini V. & Fenaroli L., 1958. Conosci l'Italia. La Flora. voll 2. T.C.I., Milano, 272 pp.26
- Gianasso M. 2001 - Guida turistica della provincia di Sondrio.
- Guidi M., Piussi P., Lasen C. 1994. Linee di tipologia forestale per il territorio prealpini friulano.

Annali accademia Italiana Scienze Forestali, vol. 44 pp221-285

- I.U.C.N., 1994. IUCN Red List Categories. Gland, Svizzera, IUCN Species survival Commition.
- IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. <www.iucnredlist.org>.
- Lasen C. 2006. Habitat Natura 2000 in Trentino, Provincia autonoma di Trento. Servizio Parchi e conservazione della natura: 206.
- Lauber K. & Wagner G., 2000. Flora helvetica, Flore illustrée de Suisse. Haupt, Berne, Stuttgart, Vienne: 1616 pp.
- Massa R., 2004. Che cos'è la biodiversità. Quaderni Valtellinesi, 2° trimestre 2.004
- Meloni F., Aronica L., Odasso M., 2009. Studio della vegetazione nell'ambito del progetto di monitoraggio della biodiversità nel Parco Orsiera Rocciavrè e nelle Riserve di Chianocco e Foresto. Relazione tecnica
- Miotti G. – Il Parco regionale delle Orobie Valtellinesi- Lyasis, Sondrio,96.
- Mustoni A., 1999 – Comprensorio Alpino C7, Val Sabbia. Criteri preliminari per la valorizzazione della zoocenosi e gestione faunistica per la stagione venatoria 1998. Provincia di Brescia, Settore Agricoltura, Caccia, Pesca, Sport e Tempo Libero
- Oberdorfer E., 1990. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl., Ulmer Verl., Stuttgart.
- Odasso M., 2002. I tipi forestali del Trentino. Catalogo, guida al riconoscimento, localizzazione e caratteristiche ecologico-vegetazionali. Centro di Ecologia Alpina, report n. 25. Pag. 192.
- Odasso M., De Franceschi P., 1998. Habitat della coturnice (Alectoris graeca) in Trentino: aspetti vegetazionali. Pag. 37-66. In AA.VV. "La coturnice alpina (Alectoris graeca saxatilis) in Trentino. Report n. 15 Centro di Ecologia Alpina. Trento.
- Odasso M., Mayr S., De Franceschi P., 2003. Miglioramenti ambientali a fini faunistici. Provincia Autonoma di Trento, Servizio Faunistico
- Ozenda P., Wagner H., 1975 - Les series de vegetation de la chaine alpine et leurs equivalences dans les autrea systemes phytogeographiques. Documents de cartographie ecologique, XVI: 49-64, Grenoble.
- Ozenda P., 1985 - La vegetation de la chaine alpine dans l'espace montagnard europeen. - Masson.
- Ozenda P., 1994 - Végétation du continent européen. - Delachaux et Niestlé.
- Perrone V. 1990. Guida al riconoscimento degli alberi. Collana verde, Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, pp 331.
- Peteriani V., 1998. L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna. Editrice "Il mio amico" Roccastrada, pp 87
- Pignatti S. (ed.), 1998. I boschi d'Italia. UTET, Torino, 677 pp.
- Pignatti S., 1976. Geobotanica. In Cappelletti, Trattato di Botanica. UTET, Torino: 879-973.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. 3 Voll. Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., MENEGONI P., GIACANELLI V. (a cura di), 2001. Liste rosse e blu della flora italiana.. A.N.P.A., Stato dell'ambiente 1. Alcagraf s.r.l. Roma (più Cd-rom).
- Pirola A., 1970. Elementi di Fitosociologia. Coop. Libr. Univ., Bologna, 153.
- Pirovano A. 2003 - Il Picchio nero (Dryocopus martius): un indicatore della qualità delle foreste alpine? Parco Regionale Orobie Valtellinesi. Relazione Tecnica.
- Polunin O., 1977. Guida agli alberi e arbusti d'europa. Zanichelli - Bologna, pp. 208.
- Preatoni D., Martinoli A., Zilio A., Penati F. 2000. Distribution and status of Bats (Mammalis,

Chiroptera) in alpine and prealpine areas of Lombardy (Northern Italy). Il Naturalista Valtellinese, Atti Mus. Civ. St. Nat. Morbegno, 11:89-121.

- Prigioni C., Cantini M. & Zilio A. (eds) 2001. Atlante dei Mammiferi della Lombardia, Regione Lombardia e Università degli Studi di Pavia. 324 pp.
- Provincia di Sondrio - Settore Caccia e Pesca, 2003. Monitoraggio degli Habitat nei SIC proposti per la costituzione della Rete Natura 2000
- Riberon A. 1998 - Phylogeography of the black salamander Salamandra atra (Caudata, Salamandridae) assessed by mitochondrial DNA cytochrome B gene sequences. In: Current studies in herpetology. Miaud C. & Guyetant R. (eds). Societas Europaea Herpetologica, Le Bourget du Lac: 385-389.
- Riberon A., Miaud C., Grossembacher K. & Taberlet P. 2001 - Phylogeography of the Alpine salamander, Salamandra atra (Salamandridae) and the influence of the Pleistocene climatic oscillations on population divergence. Molecular Ecology, 10: 2555-2560.
- Schauer T. Caspari C., 1987. Guida all'identificazione delle piante. Zanichelli – Bologna, pp 462
- Scherini G. & Parolo G. 2009 - Atlante dei Siti di Importanza Comunitaria in Lombardia. I SIC della Provincia di Sondrio. Fondazione Lombardia per l'Ambiente.
- Scherini G.C. & Tosi G. 1996 - Analisi del popolamento faunistico del Parco Naturale Regionale delle Orobie Valtellinesi. Settore Faunistico. Amm. Prov. di Sondrio, 294 pp.
- Selvetti M. 2006 - Piano Ittico e Carta delle Vocazioni Ittiche. Valutazione Ambientale Strategica. Provincia di Sondrio Pp. 44
- Sindaco R., Mondino G.P., Selvaggi A., Ebone A. & Della Beffa G., 2003. Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte.
- Ticli B., 2004. Enciclopedia degli alberi d'italia e d'europa. De Vecchi Autori - Milano, pp 207
- Vigorita V., Cucè L. (a cura di) 2008. La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia, Agricoltura. 364 pp.
- WWF 2005. Libro rosso degli Habitat d'Italia. WWF Italia ONLU. Roma.
- Zilio A., Martinoli A. & Preatoni D.G. 1999 - Indagine sulla consistenza e distribuzione della chirotterofauna nelle province di Como, Lecco, Sondrio e Varese. Rel. Interna.26