

PIANO DI GESTIONE DEL SIC IT2040028
“Valle del Bitto di Albaredo”
- PIANO PILOTA -



Foto copertina: prati montani da fieno e mosaico ambientale nei pressi di Loc. Madonna delle

Grazie

Autore: G. Parolo

AUTORI

Supervisione: Dott. Claudio La Ragione (Direttore Parco delle Orobie Valtellinesi, Ente Gestore del SIC).

Coordinamento e responsabilità scientifica: Dr. Gilberto Parolo e Prof. Graziano Rossi (Dipartimento di Ecologia del Territorio - Università di Pavia).

Quadro conoscitivo, pianificazione e aspetti socio-economici: Dott.ssa Marzia Fioroni (Sondrio).

Fauna: Dott. Enrico Bassi (Bormio, SO).

Flora e habitat: Dott. Franco Angelini (Delebio, SO), Dr. Gilberto Parolo (Università di Pavia).

Gestione partecipata: Dott.ssa Chiara Pirovano (WWF, Milano).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo sentitamente tutte le persone che hanno contribuito alla realizzazione di questo piano di gestione, fornendo materiali ed informazioni utili, in particolare il sindaco di Albaredo per San Marco, Sig.ra Antonella Furlini, e il suo Assessore Albertino Del Nero, e il Sindaco di Bema, Sig. Giacomino Lanza.

Si ringraziano sentitamente il Dott. Paride Dioli (Museo Civico di Storia Naturale di Morbegno) e il Dott. Nicola Pilon (Milano) senza il cui aiuto, prezioso e disinteressato, non sarebbe stato possibile presentare un quadro preliminare dell'entomofauna presente.

Un grazie particolare va ai Signori Giovanni Pelucchi e Albino Caroli del Comprensorio Alpino di Morbegno che hanno collaborato significativamente sia fornendo le segnalazioni inerenti i galliformi sia altre segnalazioni relative ad altre specie faunistiche.

Grazie anche agli Agenti del Corpo di Polizia Provinciale di Sondrio: in particolare si ringraziano Ettore Mozzetti, Antonio Ronconi e Fausto Luciani per la disponibilità dimostrata durante i sopralluoghi e per le inedite segnalazioni fornite. Per quanto riguarda la distribuzione dei territori di Aquila reale in alta Val Brembana grazie al Sig. Alfredo Zambelli e al Dott. Marco Chemollo del Gruppo Ornitologico Bergamasco.

La raccolta di informazioni sui micromammiferi è stata sicuramente agevolata dalla consultazione del "nascente" archivio promosso dall'Amministrazione Provinciale di Sondrio e dal Dott. Armando Nappi.

Nell'ambito dell'Amministrazione Provinciale di Sondrio, un sentito ringraziamento va anche alla Dott.ssa Maria Ferloni dell'Ufficio Faunistico, che ha fornito utili suggerimenti nella redazione del presente Piano e messo a disposizione i dati dei censimenti di galliformi, ungulati e altre specie di rilevante importanza faunistica, contenuti nei diversi database gestiti dallo stesso Ufficio provinciale. Preziosa anche la collaborazione della Dott.ssa Mariagrazia Folatti del Servizio aree protette, sia per il reperimento dei dati che per il positivo confronto.

Ringraziamo il Dott. Fausto Gusmeroli e il Dott. Giampaolo Della Marianna (Fondazione Fojanini di Studi Superiori) per la revisione delle schede di azione sugli habitat seminaturali e per suggerimenti inerenti la gestione dei pascoli nel SIC.

Siamo inoltre riconoscenti al Dr. Italo Buzzetti (ERSAF, Morbegno) per i suggerimenti gestionali in ambito forestale.

Si ringraziano infine tutti coloro che hanno messo a disposizione la loro esperienza nell'ambito delle interviste svolte sul territorio e tutti coloro che hanno partecipato alla raccolta di informazioni svolta tramite i questionari (i cui risultati sono riportati nel presente documento).

Il Piano non sarebbe stato redatto senza l'impegno costante della Dott.ssa Tiziana Stangoni e della Dott.ssa Miranda Donghi degli Uffici del Parco.

PREMESSA

1. INTRODUZIONE

1.1 CARATTERISTICHE DEL SITO E NECESSITA' DEL PIANO DI GESTIONE

1.1.1 SPECIFICITA' DEL SITO E TIPOLOGIA DI APPARTENENZA

1.1.2 APPLICAZIONE DELL'ITER LOGICO DECISIONALE PER LA SCELTA DEL PIANO E INDIVIDUAZIONE DEL TIPO DI PIANO DI GESTIONE

1.2 STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE

1.3 COINVOLGIMENTO DEGLI ATTORI LOCALI E DEI PORTATORI DI INTERESSE

1.3.1 PREMESSA: RIFERIMENTI E METODI

1.3.2 L'APPROCCIO PARTECIPATIVO NEL SIC VALLE DEL BITTO DI ALBAREDO

2. QUADRO CONOSCITIVO

2.1 DESCRIZIONE FISICA

2.1.1 DESCRIZIONE DEI CONFINI

2.1.2 VERIFICA E CORREZIONE DEI LIMITI DEL SIC

2.1.3 CLIMA REGIONALE, LOCALE E FITOCLIMA

2.1.4 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

2.1.4.1 Inquadramento geologico

2.1.4.2 Inquadramento geomorfologico e glaciologico

2.1.5 IDROLOGIA

2.1.6 USO DEL SUOLO

2.2 DESCRIZIONE BIOLOGICA

2.2.1 FORMULARIO STANDARD NATURA 2000, VERIFICA E AGGIORNAMENTO

2.2.1.1 Habitat

2.2.1.2 Specie floristiche

2.2.1.3 Specie faunistiche

2.3 PIANIFICAZIONE ESISTENTE

2.3.1 AREE PROTETTE

2.3.2 VINCOLI AMBIENTALI

2.3.2.1 Vincolo idrogeologico

2.3.2.2 Vincolo ambientale

2.3.2.3 Altri vincoli ambientali

2.3.3 PIANI SETTORIALI

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

2.3.3.2 Programma di Tutela delle Acque (PTUA) e DMV

2.3.3.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

2.3.3.4 Bilancio idrico della Provincia di Sondrio e nuove concessioni

2.3.3.5 Piani Regolatori Generali (PRG o PTG) Comunali

2.3.3.6 Piani faunistici

2.3.3.7 Altri Piani, progetti, politiche settoriali

2.4 DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

2.4.1 PROPRIETÀ E SOGGETTI AMMINISTRATIVI

2.4.3 ATTIVITÀ PRESENTI (USO DEL SUOLO E USI CIVICI)

2.4.3.1 Turismo

2.4.3.2 Attività agropastorali

2.4.3.3 Attività forestali

2.4.3.4 Industria idroelettrica

2.4.3.5 Usi civici

2.4.4 VALUTAZIONE DELL'INTENSITÀ COMPLESSIVA DELLE ATTIVITÀ UMANE

2.4.5 INDICATORI DEMOGRAFICI

2.5 DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

2.6 INDAGINE CONOSCITIVA E COINVOLGIMENTO DEGLI ATTORI LOCALI

2.7 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO

2.7.1 IL PAESAGGIO VEGETALE

2.7.2 ANALISI ECOLOGICA DEL PAESAGGIO

2.8 ATLANTE DEL TERRITORIO

2.8.1 CARTA DEGLI HABITAT

2.8.2 CARTOGRAFIA FLORISTICA

2.8.3 CARTOGRAFIA FAUNISTICA

2.8.4 CARTA DELL'INTERESSE NATURALISTICO COMPLESSIVO

3. VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE

3.1 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE BIOCENOSI PRESENTI NEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

3.2 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

3.2.1 SPECIE DELL'ALLEGATO V DELLA DIRETTIVA HABITAT

3.2.2. SPECIE DI NOTEVOLE IMPORTANZA CHE NECESSITANO DI MISURE DI CONSERVAZIONE

3.2.3. ALTRE SPECIE DI INTERESSE

3.2.4. INDIVIDUAZIONE DI BUFFER PER LA TUTELA DELLE EMERGENZE FLORISTICHE

3.3 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

3.3.1. INVERTEBRATI

3.3.2. PESCI

3.3.3. ANFIBI

3.3.4. RETTILI

3.3.5. UCCELLI

3.3.6. MAMMIFERI

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

3.4.2 INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DELLE SPECIE FLORISTICHE

3.4.3 INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DELLE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE FAUNISTICHE

3.4.3.1. Invertebrati

3.4.3.2. Anfibi e Rettili

3.4.3.3. Uccelli

3.4.3.4. Mammiferi

3.5 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO SUGLI HABITAT, SULLA FAUNA E SULLA FLORA

3.5.1 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI AL TURISMO

3.5.2 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALL'AGRICOLTURA

3.5.4 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI AI RIPRISTINI AMBIENTALI E REINTRODUZIONI

3.5.5 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALL'URBANIZZAZIONE

3.5.6 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLE CAPTAZIONI IDRICHE

3.5.7 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLA CACCIA

3.5.8 VALUTAZIONE DELLA PRESSIONE ANTROPICA COMPLESSIVA SULLE SPECIE ANIMALI E VEGETALI

4. OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE

4.1 OBIETTIVO GENERALE

4.2 OBIETTIVI SPECIFICI

4.2.1 MANTENIMENTO IN UNO STATO DI CONSERVAZIONE SODDISFACENTE DELL'HABITAT PRIORITARIO 6230* - NARDETI RICCHI DI SPECIE, E PROPOSTE DI RECUPERO DI NARDETI SOVRASFRUTTATI

4.2.2 MANTENIMENTO IN UNO STATO DI CONSERVAZIONE SODDISFACENTE DELL'HABITAT SEMINATURALE 6520 – PRATI MONTANI DA FIENO E PROPOSTE DI RECUPERO DI PRATI ABBANDONATI

4.2.3 CONSERVAZIONE E MONITORAGGIO DI ZONE UMIDE

4.2.4 CONSERVAZIONE DI SPECIE FLORISTICHE RARE O MINACCIATE

4.2.5 RACCOLTA SPECIE OFFICINALI

4.2.6 GESTIONE FORESTALE E RIPRISTINI AMBIENTALI

4.2.7 INDICAZIONI GESTIONALI PER LE PRINCIPALE SPECIE O GRUPPI DI SPECIE
FAUNISTICI DI INTERESSE

4.2.7.1 Invertebrati

4.2.7.2 Pesci

4.2.7.3 Anfibi

4.2.7.4 Rettili

4.2.7.5 Uccelli

4.2.7.6 Mammiferi

4.2.8 REGOLAMENTAZIONI ED INCENTIVAZIONI PER IL TURISMO

4.2.9 PROMOZIONE DI PRODOTTI GASTRONOMICI LOCALI

4.2.10 RELAZIONI CON PROGETTI E PIANI ESISTENTI

5. STRATEGIA DI GESTIONE E SCHEDE AZIONI DI GESTIONE

5.1 STRATEGIA DI GESTIONE

5.2 SCHEDE PER LE AZIONI DI GESTIONE

NORME DI ATTUAZIONE

INTRODUZIONE

ART 1 - RECEPIMENTO DELLE REGOLAMENTAZIONE NEGLI STRUMENTI DI
PIANIFICAZIONE ESISTENTI

ART 2 - VALUTAZIONE DI INCIDENZA

ART 3 - REVISIONE DEL PIANO E DELLE NORME DI ATTUAZIONE

APPENDICE

Allegato I - ELENCO DELLE TAVOLE FORNITE IN ALLEGATO

Allegato II - ELENCO DEGLI SHAPEFILES FORNITI IN ALLEGATO, COSTITUENTI IL
SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE E FAUNISTICO PER IL SIC BITTO DI
ALBAREDO

Allegato III - STUDI DI BASE

Allegato IV - FORMULARIO STANDARD

Allegato V - ELENCO DEI PRODOTTI AGROALIMENTARI TRADIZIONALI DELLA
REGIONE LOMBARDIA

Allegato VI – MATRICE DEGLI STRUMENTI ATTUATIVI

BIBLIOGRAFIA

CARTOGRAFIE

PREMESSA

Il Sito di Importanza Comunitaria IT2040028 - VALLE DEL BITTO DI ALBAREDO 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.

La Fondazione Cariplo ha emanato nel 2007 un bando dal titolo "Tutelare e valorizzare la biodiversità dei siti della Rete Natura 2000", con il fine di fornire uno strumento di finanziamento per la stesura di Piani di Gestione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC); il Consorzio di Gestione dell'area protetta ha partecipato con un progetto dal titolo "Elaborazione del piano di gestione del Sito di Importanza Comunitaria "IT2040028 – VALLE DEL BITTO DI ALBAREDO", approvato con deliberazione del proprio Consiglio di Amministrazione N. 42 del 22-06-2007.

Il piano finanziario e l'impegno di spesa complessivo del progetto sono stati approvati con determinazione degli Uffici del Parco N.103 del 10-10-2008.

Nel progetto presentato alla Fondazione Cariplo è indicato il Dipartimento di Ecologia del Territorio dell'Università di Pavia quale soggetto idoneo a svolgere il coordinamento scientifico generale del progetto, vista la sua esperienza in attività di ricerca nell'ambito delle tematiche di gestione dei SIC della rete Natura 2000: si è conseguentemente provveduto a stilare un accordo tra il Parco delle Orobie Valtellinesi e il Dipartimento di Ecologia del Territorio (Università di Pavia) per la redazione del Piano di Gestione del Sic "IT2040028 – Valle del Bitto di Albaredo", ratificato con determinazione n. 111 del 23-10-2008 ("Elaborazione del piano di gestione del Sito di Importanza Comunitaria "IT2040028 - Valle del Bitto di Albaredo" - accordo con Università di Pavia per il coordinamento scientifico del progetto").

Successivamente, con determinazione n. 112 del 23-10-2008 sono stati affidati gli incarichi per la redazione delle parti di competenza al Dott. Enrico Bassi, faunista, e alla Dott.ssa in Scienze ambientali Marzia Fioroni ("Elaborazione del Piano di gestione del Sito di importanza comunitaria IT2040028 - Valle del Bitto di Albaredo"- Affidamento incarichi"), mentre con determinazione n. 52. del 7-05-09 al Dott. Franco Angelini, botanico.

Per quanto riguarda la collaborazione con WWF Italia, il contributo per l'attuazione delle iniziative di programmazione partecipata all'interno del progetto di redazione del Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria "IT2040028 – Valle del Bitto di Albaredo" è stato sancito attraverso la determinazione n. 113 del 23-10-2008 ("Elaborazione del Piano di gestione del Sito di importanza comunitaria IT2040028-Valle del Bitto di Albaredo"- contributo al WWF Italia per l'attuazione delle iniziative di programmazione partecipata").

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 sviluppato, inoltre, ha messo in atto strategie di consultazione e partecipazione allargata (predisposizione di forum, questionari, workshop,..) rivolte ai portatori di interesse e alle comunità locali, oltre all'utilizzo di altre forme di comunicazione che hanno garantito la trasparenza e una capillare informazione (utilizzo di bacheche e spazi pubblici sul territorio, newsletter, pagina web dedicata, tabelloni divulgativi appositi durante feste patronali,..).

Gli esiti di tale percorso sono approfonditi in un apposito capitolo del Piano, che descrive le fasi della consultazione messa in atto, gli incontri attuati e le interviste con attori e portatori di interesse, la rilevazione delle conoscenze e delle percezioni locali attraverso un questionario, le modalità di inclusione (ove possibile) dei risultati della concertazione all'interno del Piano di Gestione.

Punto cruciale per una buona gestione del Sito è, del resto, il superamento di criticità, quali la presenza nel SIC di nuclei abitati stabilmente, il mantenimento degli habitat seminaturali, attualmente in forte regresso, le prospettive di sviluppo di impianti energetici nell'area. Si è ritenuto dunque importante l'utilizzo di forme di consultazione allargata e partecipazione del pubblico, al fine di coinvolgere le comunità locali nella pianificazione ed operare scelte il più possibile condivise. La compartecipazione di tutti gli stakeholder è infatti indispensabile per creare consapevolezza circa il valore della naturalità dei luoghi come ricchezza e risorsa per il territorio.

In aggiunta si è voluto dotare il Piano di Gestione di uno strumento attuativo, ossia di "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, con breve commento, le direttive comunitarie, convenzioni internazionali e leggi, che stanno alla base della tutela della biodiversità.

DIRETTIVE COMUNITARIE E CONVENZIONI INTERNAZIONALI

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

Inoltre, poiché per tali specie è necessaria una particolare attenzione, nel redigere l'elenco delle specie presenti nel sito è stato precisato se la stessa è inserita nell'allegato della direttiva. Questo perché, anche all'esterno delle ZPS, è necessario adottare le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire, per tutte le specie di uccelli di elencati, una varietà e una superficie sufficienti di habitat. (art. 3, comma 2 punto b).

2) La **Direttiva “Habitat” 92/43/CEE**, rappresenta il principale atto legislativo comunitario a favore della biodiversità. Individua 200 tipi di habitat (allegato I), quasi 200 specie animali e più di 500 specie vegetali, definiti di importanza comunitaria e che necessitano di particolari misure di conservazione. Si tratta di habitat la cui distribuzione naturale è molto ridotta o gravemente diminuita sul territorio comunitario come torbiere, brughiere, dune, habitat costieri o di acque dolci. Tra le specie di interesse comunitario figurano quelle minacciate o in via di estinzione, oltre ad alcuni endemismi. Come la Direttiva Uccelli, anche la Direttiva Habitat individua differenti livelli di protezione per le specie vegetali e animali: nell'allegato II sono incluse le specie “d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione”, nell'allegato IV le specie di interesse comunitario “che richiedono una protezione rigorosa”, e, infine, nell'allegato V le specie di interesse comunitario, “il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione”. Lo strumento indicato per giungere alla conservazione di questi elementi è la proposta da parte degli stati membri di Siti di Importanza Comunitaria (SIC) che poi verranno ufficializzati dall'Unione Europea come Zone Speciali di Conservazione (ZSC). L'articolo 6 della Direttiva stabilisce come i Paesi membri devono attuare la gestione dei Siti.

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

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

5) La **Convenzione di Washington** sul commercio internazionale delle specie di fauna e flora minacciate di

estinzione, denominata in sigla CITES, è nata dall'esigenza di controllare il commercio degli animali e delle piante (vivi, morti o parti e prodotti derivati), in quanto lo sfruttamento commerciale è, assieme alla distruzione degli ambienti naturali nei quali vivono, una delle principali cause dell'estinzione e rarefazione in natura di numerose specie. È stata ratificata dall'Italia con la Legge 19 dicembre 1975, n. 874. La CITES, che è compresa nelle attività del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (UNEP), è entrata in vigore in Italia nel 1980 ed è attualmente applicata da oltre 130 Stati. In Italia l'attuazione della Convenzione di Washington è affidata a diversi Ministeri: Ambiente, Finanze Commercio con l'Estero, ma la parte più importante è svolta dal Ministero delle Politiche Agricole, come prevede la legge, tramite il Servizio CITES, che cura la gestione amministrativa ai fini della certificazione e del controllo tecnico-specialistico per il rispetto della Convenzione.

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

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

NORMATIVE NAZIONALI

1) Il **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 e i relativi allegati, prevedendo la procedura di valutazione di incidenza nell'ambito della pianificazione e programmazione territoriale, al fine di tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione. Le direttive comunitarie, unitamente al DPR 357/97 (e successive modificazioni), sono il principale riferimento per la pianificazione e la gestione dei siti di importanza comunitaria e delle specie di interesse.

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

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

strumenti essenziali per regolamentarne la gestione.

3) La **Legge n.394 del 06/12/91** "Legge quadro nazionale sulle aree protette" detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese.

NORMATIVA DELLA REGIONE LOMBARDIA

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

1) La **legge regionale 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 sulla protezione e la gestione della fauna omeoterma, introducendo precise indicazioni anche sulle modalità di pianificazione del territorio in funzione della caccia.

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

3) La **legge regionale n. 10 del 31/03/2008**, "Disposizioni per la conservazione della piccola fauna e della flora spontanea" sostituisce aggiornando la precedente legge regionale n. 33 del 1977, "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica", oramai superata dal contesto scientifico e legislativo.

Per le finalità descritte al comma 1 la Regione:

"a) salvaguarda la piccola fauna e la flora tutelandone le specie, le popolazioni e gli individui, e proteggendone i relativi habitat;

b) promuove e sostiene interventi volti alla sopravvivenza delle popolazioni di specie di piccola fauna e di flora autoctona anche mediante specifici programmi di conservazione;

c) favorisce l'eliminazione o la riduzione dei fattori di alterazione ambientale nei terreni agricoli e forestali, nelle praterie, nelle zone umide, negli alvei dei corsi d'acqua, nei bacini lacustri naturali e artificiali ed in corrispondenza di infrastrutture ed insediamenti;

d) promuove studi e ricerche sulla piccola fauna e sulla flora spontanea ed incentiva iniziative didattiche e divulgative finalizzate a diffonderne la conoscenza e la tutela, in collaborazione con gli enti gestori di parchi regionali e naturali, riserve naturali, monumenti naturali, Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS), Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), con le Province, nonché con gli istituti scientifici e di ricerca legalmente riconosciuti come tali e le stazioni sperimentali regionali appositamente costituite;

e) in collaborazione con i settori viabilità e strade delle province e gli altri enti proprietari e competenti interviene al fine di ridurre l'impatto delle infrastrutture viarie sugli spostamenti naturali della piccola fauna e sui loro habitat.

La Giunta regionale ha approvato (delibera n. 8 del 24 luglio 2008) appositi elenchi, che verifica e aggiorna con periodicità di norma triennale al fine di adeguarli allo stato delle conoscenze, incluse eventuali variazioni tassonomiche, alla normativa internazionale, comunitaria e nazionale, nonché agli elenchi dell'Unione Mondiale per la Conservazione della Natura (IUCN), riferiti a:

a) comunità e specie di invertebrati da proteggere;

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

Per specie vegetali a raccolta regolamentata è consentita la raccolta di max. 6 scapi al dì per persona. Sono considerate protette ai fini della legge 10/08 anche le piante officinali spontanee di cui all'elenco del Regio Decreto 26 maggio 1932, n. 772 (Elenco delle piante dichiarate officinali); se comprese negli elenchi della flora spontanea a raccolta regolamentata, è consentito il loro prelievo solo previa autorizzazione da parte dell'ente responsabile, che in questo caso si identifica nell'area protetta con il Parco delle Orobie Valtellinesi e all'esterno con l'Amministrazione provinciale di Sondrio, per una quantità massima pari a cinquanta esemplari (scapi fiorali) per persona per giorno di raccolta. Inoltre viene normata, con variazioni rispetto al Regio Decreto, anche la raccolta dei frutti del bosco *Vaccinium myrtillus* (mirtillo nero), *Vaccinium vitis idaea* (mirtillo rosso) pari a un chilogrammo per giornata di raccolta. È consentita la raccolta con le sole mani nude e, ove sia operata da più raccoglitori congiuntamente, il quantitativo massimo giornaliero complessivamente consentito è pari a quattro chilogrammi di mirtillo.

La legge regionale 10/2008 individua, infine, come strumenti di conservazione anche le reintroduzioni, definendole nelle diverse azioni (reintroduzioni in senso stretto, ripopolamenti, rafforzamenti) e indicando limiti e prescrizioni. In particolare si citano linee guida di riferimento, in attesa di emanazione e che saranno prescrittive anche per i SIC. Fino all'emanazione delle linee guida, si può fare riferimento alla pubblicazione a cura di Rossi e Rinaldi (2005), e al documento a cura di Rossi & Dominione, scaricabile come .pdf al sito internet <http://www-1.unipv.it/labecove/Downloads/LineeGuida.pdf>.

4) La **legge regionale 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" disciplina la gestione delle aree protette in Lombardia e definisce modalità e autonomie al fine di tutelare, anche con interventi mirati, il territorio di competenza.

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

6) La **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. Essa ha sostituito, senza introdurre particolari modifiche, una serie di leggi, fra cui la l.r. n° 27 del 28.10.2004 (Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale).

La l.r. 27/2004, che a sua volta sostituisce la l.r. 8/1976 e la l.r. 80/1989, apporta diverse novità al settore, in particolare operando una differenziazione fra la politica forestale di montagna e pianura ed rafforzando il

ruolo dei Piani di Indirizzo Forestale, che diventano piani di settore del PTC provinciale.

7) Le **delibere della Giunta Regionale 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.

Una particolare attenzione, nell'ambito della redazione del presente piano di gestione, è stata data alla DGR 8/7884 del 30 luglio 2008 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del DM 17 ottobre 2007, n.184 - Integrazione alla DGR n.6648/2008", nella quale vengono definite apposite misure di conservazione per le ZPS di tipo alpino, che si ritengono importanti e utili anche per la gestione e conservazione del presente SIC.

8) La **delibera della Giunta Regionale 8/4196 del 21/02/2007**, che recepisce il d.m. 12541 del 21 dicembre 2006 in merito al regime di condizionalità dei pagamenti diretti della PAC agli agricoltori. In particolare stabilisce i criteri di gestione obbligatoria e delle buone condizioni agronomiche ed ambientali che l'agricoltore, operante anche nei Siti Natura 2000, è tenuto a seguire per poter beneficiare dei contributi.

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

A margine degli strumenti normativi sopra riportati, citiamo anche le **liste rosse**, uno 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 (Conti et al., 1992; 1997). Tramite l'applicazione di una nuova metodologia speditiva (IUCN SSC *Plant Conservation Sub-Committee - IUCN's Species Programme*) l'IUCN vuole assicurare omogeneità ed armonia dei metodi e degli standard per l'applicazione, a livello regionale, dei criteri e delle categorie generali, basate su metodologie rigorose e condivise dalla comunità scientifica internazionale, per la codifica delle specie animali e vegetali in categorie di minaccia ben definite. Una specie presente nel SIC, *Sanguisorba dodecandra*, è appena stata iscritta alla lista rossa globale.

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 IT2040028 - Valle del Bitto di Albaredo (chiamato in seguito SIC), appartenente alla regione biogeografica alpina, è localizzato in provincia di Sondrio (Lombardia, Nord Italia), ove si estende per pressappoco 3400 ettari lungo il versante settentrionale della catena orobica, nel settore 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, ove si trova espressa la serie vegetazionale altitudinale, a partire dai boschi di latifoglie delle quote inferiori (faggete, castagneti), ai boschi di abete rosso e larice sino alle praterie alpine e subalpine, alle cenosi rupicole e ai macereti delle zone cacuminali.

Il ridotto disturbo antropico su vaste porzioni del territorio ha consentito la tutela di habitat, specie floristiche e faunistiche di elevato interesse conservazionistico. Tutti gli habitat censiti e cartografati sono generalmente ben rappresentati e lo stato di conservazione è spesso buono/eccellente.

Alle attività agro-silvo-pastorali è imputato il delicato e importante compito di conservare gli ambiti semi-naturali, con particolare riferimento ai prati da fieno ed ai pascoli a Nardo, a cui si riconosce un ruolo importante in termini storico-culturali e per quanto riguarda il mantenimento della biodiversità. Il loro valore ecologico è infatti ben noto, ma non si deve dimenticare che il cospicuo lavoro di trasformazione, operato nei secoli dall'uomo, gioca un ruolo importante anche a livello paesaggistico.

A dispetto della sua morfologia aspra, infatti, agricoltura e forestazione hanno delineato un paesaggio peculiare e di particolare fascino, in cui anche i nuclei abitati (Bema e Albaredo per San Marco), pur nel complesso non di elevato valore architettonico e costruttivo, riescono ad integrarsi e a contribuire alla particolare atmosfera generale della valle. L'alternanza fra ambiti boscati, oramai prevalenti in estensione, e le aree prative arricchisce infatti il paesaggio dell'intero comparto territoriale, movimentando con linee e arricchendo cromaticamente gli orizzonti posti al di sotto del limite del bosco.

L'encomiabile volontà con cui gli abitanti mantengono ancora oggi i prati stabili polifiti, in situazioni di frammentazione fondiaria e soprattutto su pendenze veramente vincolanti (Foto 1.1), fa sì che questo territorio costituisca un caso praticamente unico, non solo all'interno della catena orobica, ma anche considerando orizzonti più ampi: l'agricoltura tradizionale e la pastorizia danno timidi segnali di tenuta, laddove generalmente la lenta ed inesorabile contrazione del pascolo e della gestione del territorio costituiscono un fenomeno ben noto e diffuso in tutto l'Arco Alpino. Ben noti sono i dati circa l'avanzata del bosco, con tutti i mutamenti ambientali che ciò comporta: la conservazione delle risorse del SIC appare dunque certamente legata alle dinamiche che la trasformazione nell'uso del suolo comporta e alla capacità che potranno dimostrare soprattutto gli enti territoriali competenti di sostenere, per quanto possibile, il comparto. Un ruolo in tal senso, lo riveste senza dubbio anche il presente Piano di Gestione, che dovrebbe coinvolgere gli operatori del settore, al fine di raggiungere obiettivi comuni, attraverso una strategia gestionale lungimirante.

Va del resto sottolineato che le produzioni tipiche locali, e in particolare il prestigioso formaggio "Bitto", costituiscono da qualche tempo un richiamo turistico, quanto meno per una nicchia di appassionati,

certamente in crescita, che apprezzano la qualità artigianale, dando valore aggiunto all'agricoltura, e impulso allo sviluppo territoriale.



Foto 1.1.1 - Prati inclinati presso loc. Madonna delle Grazie.

Dal punto di vista della fruizione, gli aspetti storici ed etnografici arricchiscono il valore paesaggistico complessivo dell'area: la presenza di una antica via di transito e comunicazione con il versante bergamasco delle Orobie, la "Via Priula", che dal Passo San Marco scende sino a Morbegno attraversando ambienti di elevato valore estetico e naturalistico, riveste ad esempio anche un discreto interesse escursionistico.

La strada provinciale Transorobica, che dal fondovalle abduano, attraverso il valico, conduce in Val Brembana, attrae nei mesi più caldi automobilisti e motociclisti, che nei week-end di punta si incontrano in sosta per pic-nic, o semplicemente per gustarsi il panorama, in prossimità del P.sso San Marco.

All'interno dell'area sono dislocati tre rifugi alpini ed un bivacco che vengono frequentati per lo più in estate, e alcune strutture per la ristorazione. La fruizione dei percorsi escursionistici, ciclistici e scialpinistici, ma anche la raccolta funghi, è per lo più giornaliera e concentrata nei week-end, quando, sugli itinerari più classici e noti, si riscontrano brevi periodi con discrete presenze. Non esistono impianti di risalita per la pratica dello sci alpino e l'uso delle motoslitte verso il Passo San Marco e le aree limitrofe (area del Monte Pedena) costituisce una delle attività invernali probabilmente più problematica per il disturbo che può arrecare alla componente faunistica. Nonostante esista in comune di Albaredo per San Marco un'ordinanza che ne limiti l'uso a specifiche casistiche, la penetrazione in aree anche remote è un dato di fatto.

Una percentuale contenuta delle presenze registrate in zona è quella relativa alla permanenza plurigiornaliera/stagionale (estiva), legata, di norma, alla residenza saltuaria in abitazioni rurali (baite), riadattate per la villeggiatura.

Oltre a piccoli nuclei e alle costruzioni sparse, sono state realizzate nel SIC alcune recenti lottizzazioni in area limitrofa al nucleo storico di Bema: si tratta di unità abitative che hanno in pratica determinato l'espansione dell'urbanizzato verso monte, pensate soprattutto per l'uso saltuario da parte di non residenti, in un'ottica già riscontrata fallimentare in altre aree della Provincia di Sondrio e del territorio alpino in genere. Altre frequentazioni prolungate sul territorio sono quelle legate alle zone di alpeggio, che coinvolgono gli

addetti stagionali del settore, oltre chiaramente al bestiame monticato.

In questo quadro, il Piano di gestione deve rispondere *in primis* all'emergenza di tutela e conservazione del patrimonio naturalistico (botanico e faunistico, del paesaggio fisico) del SIC, anche in connessione alle pratiche agro-silvo-pastorali; nell'ottica di uno sviluppo sostenibile, inoltre, deve proporre un sistema di gestione attento tanto ai criteri di conservazione quanto alla promozione e valorizzazione territoriale, sempre nel rispetto delle finalità della Rete Natura 2000, in modo da non penalizzare le comunità locali, già svantaggiate per localizzazione e contesto economico.

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".

Il SIC ricade nell'ambito amministrativo dei Comuni di Albaredo per San Marco, Bema e, per una porzione poco significativa, in quello di Gerola Alta, nella limitrofa Valle del Bitto di Gerola; il territorio ricade totalmente nel territorio della Comunità Montana Valtellina di Morbegno in provincia di Sondrio.

Come si evince dalla tabella sottostante (Tab. I.I), la superficie del SIC è divisa abbastanza equamente fra il Comune di Bema (51,92%) e quello di Albaredo per San Marco (46,54 %), con una differenza di poco più di 180 ettari, mentre assolutamente marginale è la quota attribuita a Gerola Alta.

CODICE ISTAT	COMUNE	ETTARI
14001	ALBAREDO PER SAN MARCO	1582,51
14006	BEMA	1765,46
14031	GEROLA ALTA	51,96
totale		3399,93

Tab. 1.1.1 - Ambiti amministrativi interessati dal SIC IT 2040028.

La programmazione degli interventi sul territorio è regolamentata da diverse leggi, piani e programmi che vengono di seguito riportati; quelli strettamente connessi alla gestione del SIC, verranno meglio descritti nel capitolo dedicato alla descrizione socio-economica (§ 2.4).

1) **Piano Territoriale di Coordinamento del Parco regionale delle Orobie Valtellinesi**, in cui inquadrare, nello spazio e nel tempo, gli interventi di conservazione e le iniziative di valorizzazione, secondo quanto è previsto dalla legge istitutiva dell'area protetta e dalla legge regionale 30 novembre 1983 n. 86 "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) e successive modificazioni e integrazioni". Tale strumento, però, non è attualmente esecutivo, nonostante l'iter per la sua

definizione sia stato intrapreso da tempo e gli studi di settore siano stati redatti. Pertanto, sino ad una sua eventuale approvazione, per il territorio in esame restano valide soltanto le indicazioni in campo urbanistico e paesistico contenute nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale.

2) **RD 20 dicembre 1923 n. 3267** e successivi regolamenti attuativi, che fa rientrare il territorio del SIC in Vincolo Idrogeologico e pertanto qualsiasi attività che comporti mutamento di destinazione del suolo è in tal senso regolamentata.

3) Il **Progetto di Piano stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI)**, adottato dal Comitato Istituzionale nella seduta dell'11 maggio 1999, rappresenta lo strumento che conclude e unifica la pianificazione ordinaria di bacino per la difesa del suolo dal rischio idraulico e idrogeologico. Esso ricomprende gli atti di pianificazione parziale adottati per rispondere in via prioritaria alle situazioni critiche che si sono manifestate in eventi di piena straordinari, quali lo Schema Previsionale e Programmatico relativo alla Valtellina ex art. 3 della legge 102/90 (D.P.C.M. 28/12/1991), il PS 45, "Piano stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico..." (adottato con deliberazione 10 maggio 1995, n. 9 ai sensi dell'art. 4, comma 5, legge 22/95), le misure di salvaguardia sul fiume Olona (Deliberazione 17 luglio 1996, n. 19), sui torrenti Arno, Rile e Tenore (Deliberazione 17 luglio 1996, n. 20) e sul fiume Adda sopralacuale (Deliberazione 17 luglio 1996, n. 21), il PSFF "Piano Stralcio delle Fasce Fluviali" (approvato con DPCM del 24 luglio 1998). L'adozione del Progetto di PAI è stata accompagnata dall'applicazione, ai sensi dell'art. 17 comma 6-bis della legge 183/89, di misure di salvaguardia secondo criteri differenziati in relazione alla criticità delle situazioni rappresentate e al dettaglio della delimitazione delle aree in rapporto ai fenomeni idrogeologici presenti. Per i corsi d'acqua interessati dalla delimitazione delle fasce fluviali, a integrazione e completamento di quelle del PSFF, sono stati direttamente anticipati gli articoli delle norme di attuazione del PAI necessari a impedire modificazioni delle condizioni d'uso del suolo all'interno delle fasce non compatibili con l'assetto di progetto del corso d'acqua. Per le aree in dissesto nella porzione collinare e montana del bacino sono indicate ai Comuni interessati misure procedurali finalizzate ai nuovi insediamenti, evidenziando la necessità di valutare puntualmente le condizioni di pericolosità del sito interessato da eventuali interventi di modifica delle attuali condizioni. Il PS 267 rappresenta uno strumento di intervento urgente, "straordinario", in parallelo alla conduzione della fase di osservazioni sul progetto di PAI; tale intervento si esplicita in azioni a carattere preventivo e temporaneo: la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico molto elevato e l'adozione delle misure di salvaguardia nelle stesse, in interventi a carattere definitivo di mitigazione del rischio limitatamente alle situazioni a rischio più alto.

In area limitrofa al SIC, nei comuni di Albaredo per San Marco e Pedesina, sono presenti frane identificate dal PS 267; nessun elemento rientra però nei confini dell'area Natura 2000 indicata.

4) **Decreto Legislativo 42/2004** "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137" sottopone il territorio del SIC posto al di sopra dei 1600 m di quota alle prescrizioni relative ai "Territori alpini e appenninici", conosciuti come "Vincolo 431/85, art. 1, lettera d).

L'art. 142, comma 1, lettera d) del suddetto Decreto Legislativo definisce infatti come oggetto di tutela e valorizzazione per il loro interesse paesaggistico: "le montagne per la parte eccedente i 1600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole". Sono inoltre sottoposti a vincolo i torrenti principali, fra i quali il Pedena (codice 14.140.183) dallo sbocco sino a C. Pedena e il Bitto di Albaredo (cod. 14.140.181) lungo tutto il suo corso.

5) **Decreto Legislativo 152/2006** "Testo Unico per l'Ambiente" e s.m.i. che, tra l'altro, disciplina la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche, nonché la tutela risarcitoria contro i danni

all'ambiente.

6) **Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)** (previsto dal DLgs 490/1999 e in seguito dal DLgs 42/2004), approvato con delibera del Consiglio Regionale n. VII/197 del 6/3/2001, pubblicato sul B.U.R.L. n. 32 del 6 agosto 2001, integrato dal "Documento integrativo alle linee generali di assetto del territorio lombardo ai sensi dell'art. 3 della L.R. 1/2000" approvato con delibera della G.R. 21 dicembre 2001 n. 7/7582.

7) **Programma di Tutela delle Acque (PTUA)** costituisce lo strumento di pianificazione per l'individuazione e la definizione delle misure e degli interventi occorrenti al raggiungimento dei prefissati obiettivi di qualità dei corpi idrici, compresi i correttivi da apportare per il calcolo del DMV.

8) **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)**, adottato con Deliberazione di Consiglio provinciale n. 29 del 20 aprile 2009 (BURL serie inserzioni e concorsi n. 25 del 24/06/2009) ed in corso di approvazione. Il Piano individua i Siti Natura 2000, non dando però alcuna indicazione gestionale.

9) **Piani Regolatori Generali (PRG)** a scala comunale, che verranno sostituiti dai **PGT (Piani di Governo del Territorio)**, previsti dalla Legge per il Governo del Territorio n. 12/2005 (§ 2.3.3.4):

- Comune di Albaredo per San Marco PRG vigente e NTA, approvato con D.G.R. n. 44293 del 06/11/1984. La prima Variante è stata approvata con D.G.R. n. 22783 del 31/07/1987, la seconda con D.G.R. n. 23673 del 09/06/1992, la terza con D.G.R. n.11414del11/29/2002. Risulta in fase di redazione il Piano di Governo del territorio ai sensi della l.r. 12/05;

- Comune di Bema, PRG approvato con D.G.R. n. 505 in data 25/07/1995. La prima variante è stata approvata con D.G.R. 27304 del 08/04/1997, la seconda con D.G.R. 29741 del 04/07/1997, la terza con D.G.R. 33233 del 12/12/1997. Anche in questo caso è in corso di ultimazione il Piano di Governo del Territorio ai sensi della l.r. 12/05;

- Comune di Gerola Alta, PRG approvato con D.G.R. n. 45981 in data 28/10/1999.

10) In materia forestale, si citano il **Piano di indirizzo forestale del Parco Orobic Valtellinesi**, in fase di stesura, e, limitatamente al comparto esterno all'area protetta, quello della **Comunità Montana Valtellina di Morbegno**, adottato con Deliberazione di Giunta n. 1 del 08/09/2009, ed i **Piani di Assestamento Forestale** (cfr. Piani di assestamento del Comune di Albaredo per San Marco e del Comune di Bema), recentemente revisionati ed attualmente in fase di autorizzazione da parte della Regione Lombardia. Essi delineano la tutela e la conservazione dei boschi, fissando gli interventi di miglioramento, le modalità ed i tassi di utilizzazione. Vi sono contenute anche indicazioni relative alla gestione delle aree di interesse pastorale e alla viabilità di settore.

11) Il **Piano di Sviluppo Rurale 2007-2013 (PSR)**, è il principale strumento di programmazione e finanziamento per gli interventi nel settore agricolo, forestale e dello sviluppo rurale e opera sull'intero territorio regionale. Il riferimento normativo principale del PSR è il Regolamento (CE) 1257/99 "sul sostegno allo sviluppo rurale da parte del Fondo Europeo Agricoltura Orientamento e Garanzia (FEAOG)", che tende a razionalizzare gli interventi previsti nel periodo di programmazione precedente e consente l'attivazione di misure concernenti l'agevolazione dei giovani imprenditori, l'incentivazione della formazione agricola e forestale, il sostegno ad attività e servizi extragricoli, ecc. In seguito alla delibera, i singoli enti delegati (provincia o Comunità Montana), per il territorio di propria competenza, di concerto con le organizzazioni di categoria, si preoccupano di quantificare gli impegni, di aprire le misure e di individuare la relativa previsione finanziaria. Infine, il Piano viene attuato attraverso l'emanazione dei bandi. Il PSR è articolato in 3 assi d'intervento:

l'asse 1 prevede misure per il sostegno alle imprese agricole ed agro-industriali incentivando gli investimenti aziendali, migliorando la produzione ed orientandola verso prodotti di qualità, favorendo l'insediamento dei giovani e la formazione professionale specifica;

l'asse 2 raccoglie gli interventi destinati alla valorizzazione dei prodotti agricoli di qualità ed al rafforzamento della commercializzazione, nonché alla valorizzazione, in ambito montano, di attività turistiche ed artigianali strettamente legate al contesto rurale;

infine, l'asse 3, raccoglie le misure dedicate alla valorizzazione delle zone svantaggiate, al sostegno di metodi di produzione agricola a basso impatto ambientale, alla salvaguardia dell'ambiente e del paesaggio rurale ed alla valorizzazione del patrimonio forestale.

Il PSR 2000-2006 prevedeva alla misura F la redazione di piani di pascolamento per i caricatori di bestiame negli alpeggi, uno strumento che aveva lo scopo di utilizzare al meglio la risorsa foraggera, indicando anche indirizzi gestionali sia del bestiame sia del pascolo, quali interventi attivi di manutenzione e miglioramento.

Purtroppo il nuovo PSR 2007-2013 lascia libertà di scelta sulla redazione di tale documento, che spesso non viene più redatto. ***Vista la complessità delle disposizioni legislative in merito alla pianificazione territoriale presente, della possibilità solo parziale del recepimento negli strumenti citati di misure atte alla conservazione/gestione degli habitat e delle specie presenti nel SIC, e soprattutto della mancanza di un PTC esecutivo del Parco delle Orobie Valtellinesi, si è ritenuta opportuna la redazione di uno specifico Piano di Gestione con relative norme di attuazione.***

D'altro canto, il SIC è connesso in termini fisici ed ecologici ad una molteplicità di altri elementi appartenenti alla Rete Natura 2000, definita in particolare, sul versante valtellinese, da 12 SIC e da una ZPS che ad essi largamente si sovrappone; inoltre, la gestione dell'intero sistema descritto è in carico al Parco regionale delle Orobie Valtellinesi. In questo quadro piuttosto omogeneo, emergono alcuni elementi peculiari ed alcune criticità che hanno orientato la scelta di realizzare proprio in Valle del Bitto di Albaredo il primo Piano di gestione di tutta l'area protetta. Gli aspetti rilevanti sono legati principalmente alla presenza di una popolazione stabile all'interno del confine del Sito, situazione che ha creato alcune tensioni, a cui si potrà porre rimedio solo attraverso un'attenta pianificazione delle risorse, nonché con il coinvolgimento dei portatori di interesse e della popolazione nelle fasi più critiche. L'apporto della comunità residente, come già evidenziato, è d'altro canto indispensabile alla conservazione di una molteplicità di ambienti, in particolare delle praterie secondarie, fra le quali è stato individuato l'habitat prioritario 6230* Nardeti ricchi di specie, in fase di regresso o alterazione, in seguito al calo generalizzato delle tradizionali pratiche colturali di montagna. Questo aspetto appare ancora più rilevante per il Sito se si pensa alla stretta correlazione fra attività agro-pastorali e aspetti storico-culturali ed economici del territorio, e in particolare con la produzione del formaggio D.O.P. Bitto, elemento di spicco e distintivo dell'intero comparto considerato. Per questo si prevedono azioni che valorizzino tali produzioni entro il SIC, sia sul piano d'incentivare gli aspetti pastorali compatibili, che sul piano dell'aiuto alla commercializzazione (marchio del SIC).

Oltre a questi aspetti, il Piano di gestione si inserisce in una fase in cui si evidenziano controversie e problematiche in seguito alla proposta di realizzazione di impianti industriali di produzione energetica, in fase di vaglio da parte delle autorità competenti, progetto che potrebbero alterare l'equilibrio ecosistemico dell'area nel suo complesso, nonché minare la sopravvivenza di alcune popolazioni faunistiche locali.

1.2 STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE

La struttura del Piano di Gestione (abbreviato PdG) è quella proposta dal decreto ministeriale (Gazzetta Ufficiale, n. 224 del 24 settembre 2002), ripreso dalla Regione Lombardia (D.g.r. 25 Gennaio 2006. n. 8/1774, in parte modificato dal Decreto D.G. Agricoltura 28 febbraio 2006 n. 2134, BURL 27 marzo 2006 Se. O. n. 13), che delinea un'articolazione nei seguenti capitoli:

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

In questa struttura di base abbiamo introdotto un ulteriore strumento di indagine, ossia 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 costitutivi caratterizzanti il sito, al fine di individuare e calibrare la strategia gestionale più opportuna; tale necessità ha portato, secondo le indicazioni del Decreto, a raccogliere ed organizzare le informazioni esistenti riguardanti i seguenti tematismi: descrizione fisica, biologica, 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".

Se gli studi di base hanno costituito la principale fonte di informazione, in quanto specifici e dettagliati, il *Manuale per la gestione dei siti Natura 2000* ha fornito informazioni di carattere più generale a completamento degli aspetti affrontati.

- 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) rappresenta il "braccio operativo" del PdG, ossia la concretizzazione degli obiettivi attraverso azioni di gestione e di fruibilità del SIC (interventi attivi, regolamentazioni, incentivazioni, monitoraggi-ricerche, programmi didattici), a cui viene attribuita una priorità di intervento. Buona parte delle azioni e delle rispettive priorità sono state desunte dal **SIT**, implementato nel corso delle indagini effettuate, che consente di basare le proposte gestionali su parametri quantitativi.

Le **Norme di Attuazione**, allegate al presente PdG, rendono attuabili e cogenti le indicazioni riportate nel Cap. 5 "Strategia di Gestione", in particolare quelle relative alle regolamentazioni.

Gli studi di base, effettuati per la redazione del cap. 2 "Quadro Conoscitivo", sono riportati nell'allegato III e contenuti nel CD inserito nel Volume 2.

1.3 COINVOLGIMENTO DEGLI ATTORI LOCALI E DEI PORTATORI DI INTERESSE

1.3.1 PREMESSA: RIFERIMENTI E METODI

Sebbene la nascita dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale risalga all'inizio degli anni Novanta e la relativa definizione nazionale e regionale ai decenni successivi, le varie esperienze realizzate sul territorio al proposito hanno permesso di mettere in luce la fondamentale carenza di informazioni a livello locale. L'assenza di informazioni, inoltre, insieme a una sostanziale sfiducia verso le iniziative di protezione¹, generalmente registrata nei territori rurali, spiega in modo inequivocabile le difficoltà riscontrate in quest'ambito e quindi porta a presagire che l'attuazione futura di misure di protezione risulterà probabilmente complessa.

L'attuazione delle misure di conservazione dei SIC e quindi la definizione di iter procedurali corretti e significativi hanno impegnato gli enti preposti in ragione della novità di cui sono portatori, conducendo a privilegiare, per il momento, gli aspetti amministrativi, legislativi e naturalistici degli studi previsti ai fini della definizione dei Piani di Gestione. Il Manuale² di riferimento per la stesura di tali documenti programmatori, promosso dal Ministero dell'Ambiente, cita l'importanza di considerare le comunità locali nella fase di "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. Ciò può essere fatto anche **tramite interviste presso gli uffici comunali e i soggetti informati**" (MATTM, 2002, pp. 11-12).*

Nel Manuale si accenna al "coinvolgimento" in quanto tale, se si esclude il relativo riferimento ove viene trattato il tema delle misure contrattuali (p. 102) con riferimento ai proprietari dei terreni sui quali realizzare alcune misure di conservazione, viene citato solamente in occasione dell'indicazione, tra le azioni previste nella *Strategia di gestione*, relativa ai "programmi didattici (PD)", definiti "direttamente orientati alla diffusione di conoscenze e modelli di comportamenti sostenibili che mirano, attraverso il **coinvolgimento delle popolazioni locali**, alla tutela dei valori del sito" (MATTM, 2002, p. 218).

A parte questo breve accenno, si sottolinea, però, che nel complesso del Manuale non si tratta alcun aspetto tipico della partecipazione³ (dal livello base, rappresentato dall'informazione alla progettazione partecipata, passando per la consultazione e la concertazione), nonostante questo aspetto sia ormai considerato di cruciale importanza per la riuscita delle misure di tutela, come è dimostrato da un'ampia letteratura esistente al proposito (perlopiù incentrata sull'istituzione di aree protette in generale). Tale questione non risulta

¹ Si precisa che tale atteggiamento di sfiducia non sia da ascrivere a scarsa consapevolezza o ad arretratezza culturale ma a pratiche "top down" caratteristiche del passato (e non solo riscontrate nel contesto italiano) che hanno imposto vincoli su territori marginali senza un'opportuna consultazione e partecipazione delle comunità locali.

² Cfr. "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000" a cura della Direzione Protezione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, 2002, pp. 1-433.

³ Si segnala che, comunque, in testi relativi alle Linee guida operative sui Piani di Gestione emanati più recentemente a cura delle Regioni la situazione appare soggetta a un'evoluzione positiva (si vedano i riferimenti alle fasi di partecipazione, concertazione e informazione, contenute ad esempio nell'Allegato alla Deliberazione di Giunta della Regione Veneto n. 4241 del 30 dicembre 2008, Bur. n. 9 del 27/01/2009, cfr. <http://bur.regione.veneto.it/BurVServices/Pubblica/DetailDgr.aspx?id=212356>).

secondaria, sebbene probabilmente il motivo di tale carenza sia da ascrivere alla novità dello strumento gestionale e alla sua finalizzazione molto evidente, affermata a livello comunitario, alla conservazione della biodiversità. Preme però sottolineare che, data la fase di sperimentazione in corso (relativa alla definizione dei Piani di Gestione), è molto importante considerare con attenzione gli aspetti partecipativi, anche perché sono previsti a vari livelli da alcuni strumenti normativi a livello internazionale (cfr. la Convenzione di Aarhus) e a livello europeo (cfr. Direttiva sulla Valutazione Strategica, Direttiva Acque).

Si sottolinea comunque un ulteriore elemento di criticità relativo a questo tema: dato che il Piano di Gestione interessa aree che prioritariamente necessitano di essere conservate secondo specifici dettami dell'Unione Europea tramite percorsi di pianificazione gestionale da realizzarsi in tempi brevi, non è possibile ipotizzare in questo ambito processi partecipativi completi (e correttamente intesi, che necessitano di tempi lunghi) quanto piuttosto l'attuazione dei primi livelli (i livelli minimi) della partecipazione, concernenti in particolare la **consultazione locale** (tramite interviste e questionari), la **conoscenza approfondita** delle problematiche delle comunità locali (tramite sopralluoghi e studi), l'**informazione diffusa** relativa alle potenzialità e ai vincoli prodotti dal Piano di Gestione in fase di definizione e la **concertazione** sulle misure di conservazione, soprattutto in merito a quelle che comportano o che potrebbero comportare in futuro delle criticità per le comunità locali.

Dall'analisi di altre esperienze italiane relative ai Piani di Gestione di SIC, peraltro, emerge che **molto rari** sono i casi di strumenti di questo tipo realizzati **attraverso processi partecipativi**. Tale valutazione porta a considerare **innovativo il percorso sperimentato** nel caso del piano di gestione pilota del Sito di Importanza Comunitaria "Valle del Bitto di Albaredo", i cui risultati potranno essere utili per elaborare un percorso di riferimento, apprendendo anche dai punti di debolezza riscontrati in sede di valutazione di quanto realizzato.

Ai fini della definizione di tale percorso, quindi, sono stati presi a riferimento **casi di studio italiani** sviluppati per la definizione di altre misure di conservazione⁴ e alcuni **esempi derivati dal contesto francese** nell'ambito del quale sono state condotte interessanti sperimentazioni per quanto riguarda il processo definitorio dei Piani di Gestione dei SIC.

Preme segnalare che, dall'analisi di alcune esperienze italiane di elaborazione di Piani di Gestione, emerge **un aspetto peculiare di partecipazione perseguita e messa in atto, ossia quella tra specialisti, scienziati ed esperti locali** (come peraltro viene raccomandato a più riprese all'interno del succitato Manuale, MATTM, 2002). Sarebbe pertanto importante che a questi gruppi di lavoro, perlopiù formati da naturalisti specializzati nelle diverse discipline ecologiche, si integrasse con continuità e frequenza il contributo di sociologi e/o antropologi e/o geografi, esperti della realtà locale, a partire dalle prime fasi di coordinamento degli studi per il Piano di Gestione,

Tale valutazione assume ancora più rilevanza se si considera che una buona parte dei SIC a livello europeo e tanto più a livello italiano, sono costituiti da **habitat definiti "semi-naturali"** in quanto aree di antica antropizzazione. Si tratta infatti nella maggior parte dei casi dei cosiddetti "Paesaggi culturali"⁵, dai quali dipende spesso la sopravvivenza di determinati taxa. In quanto frutto della **coevoluzione uomo-ambiente**

⁴ Si citano ad esempio i casi relativi alla pianificazione della Rete Ecologica (es. Provincia di Alessandria), all'istituzione di PLIS- Parchi Locali di interesse Sovracomunale (es. Comune di Germasino-CO, PLIS Valle Albano), alle procedure di coinvolgimento promosse dai parchi (es. Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi). Si segnala che la riflessione su questi argomenti è stata elaborata in particolare in seno al Gruppo di enti "PABIPA – Partecipazione, Biodiversità e Paesaggio", uno dei 14 Gruppi di lavoro nati nell'ambito del Coordinamento Agende 21 Locali Italiane.

⁵ Department of Nature, *Nature Conservation Approaches in Cultural Landscapes of Europe*, Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades der Naturwissenschaften, University of Marburg, Lahn 2005, 250 pp.

svilupata nel corso dei millenni, questi ambienti presuppongono saperi e pratiche che, sebbene anch'essi in via di estinzione, ne hanno costituito la produzione e il mantenimento. Per questo motivo, anche il riferimento contenuto nel Manuale al "coinvolgimento" (vd. sopra) appare comunque riduttivo in quanto si presuppone che le comunità locali siano da considerare solo **come soggetto da "educare", senza considerare gli altri aspetti del rapporto con queste** che potrebbero rivelare un fruttuoso scambio di saperi e potenzialità di fattive collaborazioni finalizzate alla conservazione della biodiversità.

1.3.2 L'APPROCCIO PARTECIPATIVO NEL SIC "VALLE DEL BITTO DI ALBAREDO"

Secondo l'indicazione di Magnaghi⁶, il Territorio è un **"soggetto vivente ad alta complessità, esito culturale e storico di relazioni sistemiche tra ambiente naturale, costruito e antropico"**. In tal senso si è portato lo sguardo sul territorio interessato dal SIC "Valle del Bitto di Albaredo", adottando un percorso che ha permesso di sperimentare vari strumenti nel periodo di definizione del Piano di Gestione. Tale percorso può essere sintetizzato nelle seguenti fasi principali:

I fase: Gruppo di lavoro interdisciplinare definito dalle fasi iniziali di coordinamento degli studi (finalizzati alla stesura del Piano di Gestione). La partecipazione al gruppo di coordinamento del Piano di Gestione delle persone incaricate anche delle fasi comunicative e concertative ha permesso di articolare l'indice del Piano di Gestione, orientare alcuni studi di approfondimento opportuni (es. relativi agli usi civici) e di individuare gli elementi di criticità da discutere all'interno del gruppo di lavoro.

II fase: Realizzazione di sopralluoghi ad hoc nell'area interessata (in particolare nei Comuni di Bema e di Albaredo che risultano i due comuni maggiormente coinvolti a livello di superficie territoriale; il Comune di Gerola Alta è interessato solo per quanto riguarda una piccola area - 51,96 ha - peraltro gestita dall'Ersaf). I sopralluoghi sono stati realizzati per la maggior parte insieme al Direttore del Parco delle Orobie Valtellinesi (ente incaricato della gestione del SIC in oggetto) e, in un'occasione, anche ai due Sindaci che, conoscendo la realtà locale, hanno permesso di interpretare meglio i luoghi e le dinamiche esistenti. I sopralluoghi hanno previsto anche visite presso le strutture esistenti in loco (es. Porta del Parco di Albaredo per San Marco, museo locale annesso, struttura polifunzionale di Bema, caseificio didattico di Albaredo per San Marco, call-center gestito da una cooperativa al fine di individuare delle misure incentivanti l'occupazione locale, etc), i percorsi di attraversamento e di scoperta del territorio (vedi ad esempio l'itinerario ecomuseale che da Albaredo si diparte nella direzione del Passo San Marco, le strade forestali, i sentieri turistici e le strutture di ristoro, etc) e gli ambienti semi-naturali fortemente connessi alla vita locale (vedi ad esempio gli orti all'interno degli abitati dei due comuni, le strutture agricole e i campi annessi, i prati oggetto ancora di sfalcio e quelli in abbandono, i pascoli abituali, gli ambiti forestali e l'uso di questi, etc). Gli elementi delle culture locali analizzati nell'ambito dei sopralluoghi hanno permesso di approfondire la conoscenza della realtà locale, individuandone potenzialità di sviluppo e criticità (vedi a titolo esemplificativo gli elementi riportati in Fig. 1.3.1 e 1.3.2; per un approfondimento di questi elementi e del relativo valore territoriale si rimanda al cap. 2.5, dal titolo "Descrizione dei valori archeologici, architettonici e culturali").

III fase: Realizzazione di incontri e interviste con attori e portatori di interesse. Nell'ambito dei sopralluoghi

⁶ Magnaghi A., "Per uno sviluppo locale autosostenibile", in AA. VV., *Materiali. Laboratori di progettazione ecologica degli insediamenti*, Università di Firenze, Edizioni Centro A-Zeta, Firenze, 1995.

(vedi fase II) oppure organizzati ad hoc.

All'avvio dei lavori di elaborazione del Piano di Gestione sono stati realizzati incontri con i Sindaci dei due comuni, Bema e Albaredo⁷ per San Marco, che hanno messo a disposizione la propria competenza di amministratori al fine di individuare le modalità corrette di informazione e di concertazione della popolazione locale e di definire la mappa degli attori locali. Sono stati incontrati, inoltre, alcuni testimoni privilegiati, tra i quali agricoltori, operatori turistici e i gestori del caseificio di Albaredo per San Marco.

Al termine dei lavori di ricerca e di stesura del Piano di Gestione svolti dal Gruppo interdisciplinare di coordinamento (vedi Fase I), sono stati nuovamente incontrati i Sindaci e, insieme a questi, sono stati previsti due incontri pubblici di informazione sul SIC e di concertazione sul redigendo Piano di Gestione (v. Fase V).

A questo gruppo di attività afferiscono anche gli incontri dei vari membri del Gruppo di lavoro interdisciplinare che, tramite lo svolgimento del lavoro di campo, hanno incontrato attori locali e hanno raccolto informazioni sulle problematiche esistenti sul territorio (si veda ad esempio gli incontri con i gestori dei rifugi).

IV fase: Definizione di uno strumento per la rilevazione delle conoscenze e delle percezioni della comunità locale e degli eventuali visitatori al fine di:

- comprendere lo stato dell'informazione relativa ai SIC in generale e in particolare al SIC "Valle del Bitto di Albaredo";
- comprendere la disponibilità alla partecipazione e alla collaborazione nell'ambito dell'applicazione delle misure di gestione;
- individuare, se possibile, alcune linee di lavoro per promuovere nel futuro la realtà locale, incentrando tale processo sulla presenza qualificante del SIC (conferimento di attrattività al territorio).

A tal fine, è stato predisposto un questionario semplice (in base ad altre esperienze elaborate in territori simili nell'ambito della rilevazione delle percezioni locali; cfr. Allegato III – Studi di base), diffuso in tre occasioni: nell'ambito della Festa del Bitto ad Albaredo per SM, messo a disposizione presso due strutture commerciali di Albaredo per San Marco e distribuito durante gli incontri partecipativi. Un operatore del Parco, nel primo caso, era a disposizione del pubblico per eventuali domande sul questionario e sulla relativa finalità.

Non si ritiene che i risultati del questionario siano valutabili da un punto di vista strettamente statistico (è stato infatti raccolto un numero troppo esiguo di questi) ma in qualità di contributo di una prima indagine conoscitiva, utile per fornire spunti al processo di concertazione. Tale strumento, con le dovute integrazioni emerse dall'esperienza realizzata, potrebbe essere utilmente riproposto nel futuro (ad esempio, a distanza di un anno dall'approvazione del Piano di Gestione) per verificare, con un dato diacronico, l'eventuale evoluzione delle percezioni locali rispetto all'esistenza del SIC.

Si segnala che il questionario costituisce una classica metodologia partecipativa tramite la quale, con una modalità poco invasiva (opportuna quindi per i territori rurali), oltre a raccogliere le percezioni e le opinioni del territorio, si persegue anche un obiettivo di sensibilizzazione, in quanto la compilazione e la risposta alle domande sono in grado potenzialmente di suscitare interesse o quantomeno di produrre un'informazione sull'argomento.

Fase V: Realizzazione degli incontri pubblici di informazione sul SIC e di concertazione sul Piano di

⁷ A seguito delle elezioni avvenute a giugno 2009, è stato eletto un nuovo Sindaco nel Comune di Albaredo per San Marco, rendendo necessario un suo coinvolgimento successivo alla data di avvio degli studi per il Piano di Gestione.

Gestione.

Fase VI: Inclusione (ove verificato possibile) dei risultati della concertazione all'interno del Piano di Gestione.

Fase VII: Realizzazione di materiale informativo sul SIC e sul Piano di Gestione distribuito presso gli attori del territorio.

Fase VIII: Valutazione del percorso realizzato e apporto di correttivi.

2. QUADRO CONOSCITIVO

2.1 DESCRIZIONE FISICA

2.1.1 DESCRIZIONE DEI CONFINI

Le Valli del Bitto trovano collocazione nel versante valtellinese della catena orobica, sistema montuoso che appartiene alle cosiddette "Alpi meridionali", separate dalle Alpi propriamente dette da una grande frattura denominata "Linea Insubrica". Ci troviamo dunque nel settore Nord della Lombardia, regione a sua volta posta nel settentrione della penisola italiana; l'amministrazione provinciale di riferimento è quella di Sondrio.

Fra le più lunghe ed ampie vallate orobiche che si affacciano sulla Valtellina, le Valli del Bitto giungono al piano abduano come un'unica e profonda incisione scavata dal torrente omonimo, che sfocia all'altezza di Morbegno (Bassa Valtellina), ma la dorsale che unisce Pizzo Berro (1847 m), Dosso Cavallo (2066 m) e Pizzo Verrobbio (2139 m) profila poco a monte due vallate distinte, una orientale, denominata Valle del Bitto di Albaredo, una più occidentale chiamata Valle del Bitto di Gerola.

La parola "Bitto" rimanda al termine *bit* (Ruffoni, 1986), sinonimo, pare, del termine "torrente" (nel '3-400 era indicato come *bithum* o *bittum*, poi nel '500 come *Biti*): lo stretto legame con il corso d'acqua che le attraversa è dunque facilmente inteso.

Nel primo tratto, la Valle di Albaredo segue, ad oriente, un andamento prevalente verso Sud-Est, e i Monti Pitalone (1334 m), Batridana (1881 m) e Lago (2353 m) la separano dal territorio del comune di Talamona; nella seconda porzione della vallata, procedendo verso Sud, il Monte Lago stesso insieme al Fioraro - Azzarini (2431 m) demarcano il limite con la Val Budria (Tartano). Ancora più a Sud, nel suo ultimo tratto, la catena principale orobica fra il Monte Verrobbio e il Pizzo delle Segade (2173 m), fa da confine con la Valle Brembana e la provincia di Bergamo.

Il SIC "Valle del Bitto di Albaredo" (Fig. 2.1.1) è ubicato nella parte più meridionale dell'omonima valle, estendendosi a Sud di Bema, sino a raggiungere il Parco San Marco, ove si demarca il confine con la bergamasca, e comprendendo una porzione della Val Bomino, tributaria di destra della Val Gerola. Esso ha un'estensione pari a 3.399,22 ha e si sviluppa in un intervallo altitudinale compreso fra i 500 m di quota, raggiunti presso il torrente, e i 2428 m toccati a ridosso della cima del Monte Fioraro - Azzarini.

Il Sito si sviluppa dunque per la sua interezza nella regione biogeografica alpina (*sensu* Direttiva Habitat); geograficamente, il baricentro è posto a 9° 35' 42" Longitudine e a 46° 4' 57" di Latitudine.

Per quanto concerne i confini, dal punto quotato 1038,8 m sulla strada che da Albaredo per San Marco porta al Passo di S. Marco, il Sito risale la Valle Fregera sino alla sua origine sul Monte Baitridana (1880 m), procedendo poi lungo il crinale che porta alla sommità del Monte Lago e, successivamente, sempre lungo la linea di cresta, al Monte Pedena (2398 m), al Passo Pedena, al Monte Azzarini e al Pizzo delle Segade (2169 m). Da qui, seguendo il confine bergamasco, raggiunge il Passo San Marco (1985 m) e poi il Monte Verrobbio (2139 m); sempre per crinali, raggiunge il Pizzo Val Carnera (2112 m). Dal punto quotato 2060 m, scende poi per la valle sottostante sino al torrente di Val Bomino a quota 1470 m circa. Il limite segue da qui la strada di detta valle sin quasi alla frazione di Nasoncio, per poi discendere al torrente sul costone sottostante le prime case. Seguendo il corso delle acque del Bitto sin sotto a Rasura, risale poi una valletta che porta sopra San Rocco, dalla quale punta al tornante a quota 907 m sulla strada che sale oltre Pegolota. Aggira a questo punto il dosso di Bema proseguendo sino a Moglio (810 m) e scendendo poco oltre al torr. Bitto di Albaredo. Risale infine questo corso d'acqua sino alla confluenza con la Valle Fregera, da cui al punto di partenza.

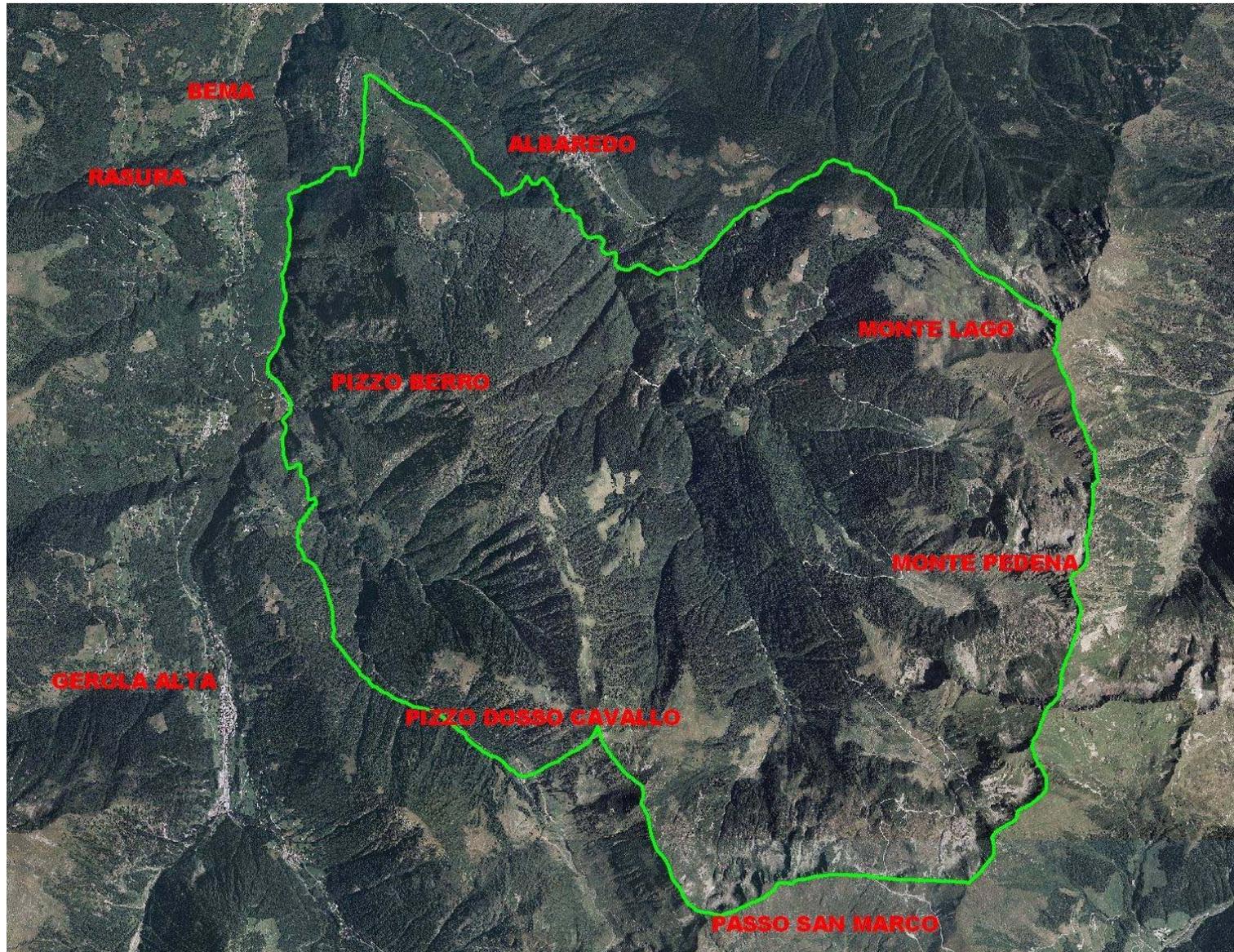


Fig. 2.1.1 - Ortofotopiano con il confine del SIC Valle del Bitto di Albaredo per San Marco (in verde), con soprascritte alcune fra le principali località e vette presenti; si evidenzia la localizzazione dei centri comunali all'esterno dei confini e la vasta estensione degli ambiti boscati.

I principali accessi viari del SIC sono identificabili nelle strade che proseguono oltre l'abitato di Bema, lungo le pendici del Pizzo Berro, e nella Strada di collegamento Transorobica, che collega attraverso il Passo San Marco, la Bassa Valtellina e la Val Brembana; quest'ultima costituisce, nella sua porzione a maggior quota, una via di transito per lo più a carattere turistico e stagionale, in quanto resta normalmente chiusa in modo parziale (nella sua porzione più elevata, oltre al bivio per l'Alpe Piazza-Alpe Lago) dall'autunno inoltrato sino alla tarda primavera, permettendo agevolmente la fruizione di un ambiente di quota particolarmente suggestivo.

Il SIC è adiacente ad altri Siti Natura 2000: ad Est confina con il SIC IT2040029 "Val di Tartano", mentre a Sud è a contatto con il cod. IT2060001 "Valtorta e Valmoresca"; inoltre, a meno di 1 Km verso Ovest ha sviluppo il SIC IT2040027 "Valle del Bitto di Gerola". Infine, 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.

2.1.2 VERIFICA E CORREZIONE DEI LIMITI DEL SIC

Durante la stesura del presente piano si è effettuato un accurato controllo dei limiti del SIC; tale operazione è stata effettuata in ambiente GIS sovrapponendo lo shape file raffigurante il Sito con quello dei limiti amministrativi della CT10 della Regione Lombardia. Non si sono rese necessarie modifiche dei confini, che sono risultati coerenti con quanto controllato. Da segnalare è comunque la non rappresentatività in termini quantitativi del tratto comunale di Gerola Alta che, pur rientrando nei confini del Sito, riveste una rilevanza contenuta.

2.1.3 CLIMA REGIONALE, LOCALE E FITOCLIMA

Il clima della provincia di Sondrio.

Il clima della provincia di Sondrio è di tipo endalpico, con estati calde e brevi e lunghi inverni freddi e secchi. I principali determinanti climatici su scala locale sono da una parte la presenza del Lario, dall'altra l'orografia accentuata del territorio, che si esprime con variazioni di altitudine e di esposizione.

Per quanto riguarda la temperatura (Fig. 2.1.2), è naturale che le fasce più elevate abbiano temperature medie inferiori di quelle più basse (si registra un decremento medio di 0,6°C ogni 100 m di risalita), salvo particolarità dovute essenzialmente all'esposizione. Per tale motivo, ad esempio, si passa da una temperatura media annua del fondovalle valtellinese di +12°C a Sondrio (298 m), a +2°C al lago di Cancano (2000 m) e a circa -8°C per le altitudini maggiori (3000 - 4000 m).

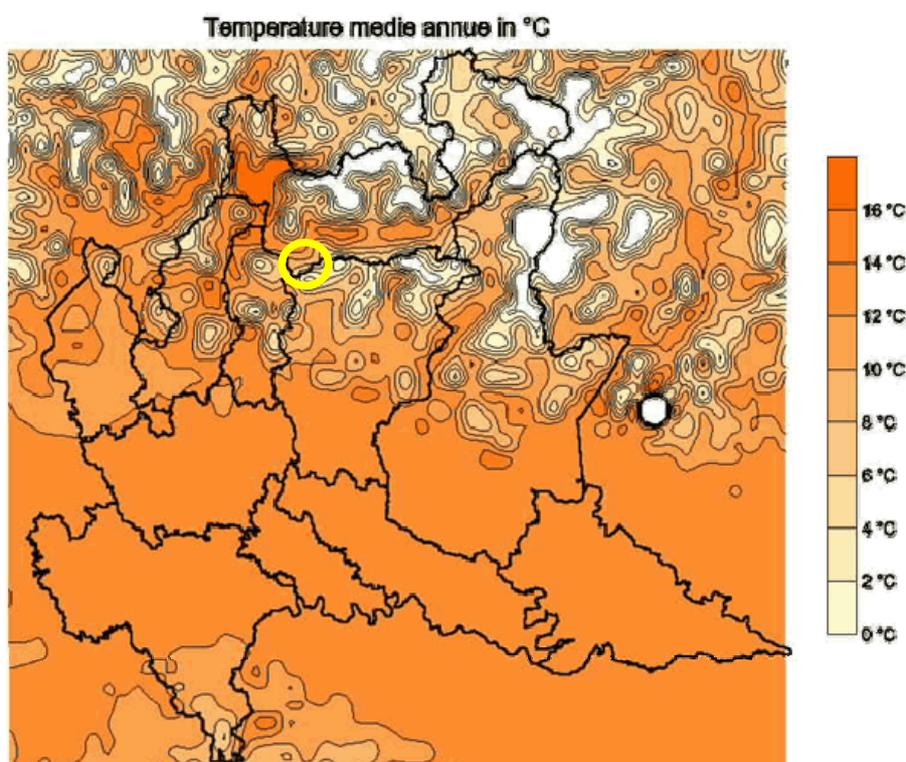


Fig. 2.1.2 - Carta delle isoterme medie annue della Lombardia (dal sito: <http://www.ersaf.lombardia.it>).

Il circoletto giallo identifica il SIC Valle del Bitto di Albaredo.

Le superfici esposte a Sud hanno, a parità d'altitudine, temperature più elevate di quelle esposte a Nord. 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.

Per i motivi sopra indicati, anche i valori desumibili nella carta delle precipitazioni di Fig. 2.1.3 relativa alla provincia di Sondrio sono caratterizzati da un'elevata variabilità, che si spiega analogamente attraverso la complessità orografica dell'area e la presenza del bacino lacustre, ma anche per la direzione prevalente di provenienza delle precipitazioni da Nord-Ovest.

Le zone con un indice pluviometrico maggiore sono collocate a cavallo dello spartiacque fra la Val Brembana

ed il versante orobico della Val Chiavenna; mentre quelle con un indice minore sono site nell'alta Valtellina, in accordo con un gradiente crescente di continentalità osservabile dal Lario ai territori Bormiese e Livignasco. Le precipitazioni, inoltre, aumentano dal fondovalle alla montagna. Più precisamente l'incremento medio (annuo) appare essere di 35 mm per ogni 100 m di quota.

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.

I venti più frequenti nel territorio provinciale sono quelli che provengono dal Lario e risalgono entrambe le valli dell'Adda e del Mera; quelli che spirano da oriente interessano la zona che va da Sondalo fino a Livigno, mentre dalla sella dell'Aprica giungono le correnti provenienti dalla Val Camonica.

Vista la spiccata orografia del territorio e l'effetto mitigatorio del Lario, si osserva il fenomeno delle brezze di valle e di monte: al mattino l'aria ancora fresca del lago sale verso le montagne che per prime ricevono il sole scaldandosi; a questa "brezza di valle" si dà il nome di "Breva". Al contrario, la brezza di monte è generata dall'aria più secca e fredda che discende dai monti fino al lago o al fondovalle durante la notte.

Il clima delle Orobie valtellinesi.

Per quanto riguarda la catena orobica, in generale si può affermare che al suo interno il clima sia abbastanza uniforme: esso risulta caratterizzato da una piovosità piuttosto elevata rispetto al restante territorio valtellinese; nell'ambito di una generale aridità, dovuta all'orientamento est-ovest della Valtellina, tale versante si distingue infatti per maggiori precipitazioni, dovute all'influsso dei grandi laghi prealpini ed alla sua posizione di transizione verso le più umide regioni prealpine ed insubriche.

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.

In Tab. 2.1.1 vengono riportati i valori medi mensili ed annuali delle precipitazioni in mm e delle temperature in °C per alcune stazioni poste ai due estremi della catena e a quote differenziate. I dati sulle precipitazioni sono stati ricavati dagli annali dell'Ufficio Idrografico del Po per le stazioni di Gerola Alta, Lago Trona e Lago Inferno; da BELLONI (1969) provengono i dati relativi a Ponte Ganda e Aprica; il dato pluviometrico per quest'ultima stazione proviene da GIACOMINI (1960).

Stazione	Quota (m)	Gennaio (°C)	Luglio (°C)	Anno (°C)	Precipitaz. medie annue
Gerola Alta	1015	-3	15,5	5,1	1634,8
Lago Trona	1800	-4,4	13,6	3,9	2011,4
Lago Inferno	2332	-6,4	11,1	1,6	1964,8
Ponte Ganda	913	-1,9	28,8	7,8	1387,1
Aprica	1181	-5,9	15,8	5,4	1188,6

Tab. 2.1.1 - Valori medi mensili ed annuali delle precipitazioni per alcune stazioni poste ai due estremi della catena orobica.

Per quanto concerne le precipitazioni, in tutte le stazioni esse appaiono abbondanti, superiori ai 1.400 mm annui, fatta eccezione per il dato di Aprica, che proviene però da vecchie serie climatiche. Il regime (CASATI, 1992) appare al limite tra il tipo continentale, con il massimo di precipitazioni concentrate nei mesi centrali dell'anno e con il minimo invernale, e il tipo prealpino con due massimi evidenti in primavera e in autunno, regime che appare accentuarsi con la quota.

Risulta piuttosto evidente anche il gradiente altitudinale, con le stazioni di Lago Trona e Lago Inferno che sfiorano o raggiungono i 2.000 mm annui, conseguenza evidente dell'effetto dato dall'orografia. Si nota anche il calo delle precipitazioni verso le stazioni più orientali, in particolare confrontando stazioni come Gerola Alta, Ganda e Aprica che hanno quote simili o comunque paragonabili. Si osserva inoltre come le stazioni più occidentali mostrino valori prossimi a quelle poste sul versante meridionale della catena (si confronti il valore di Carona, in Val Brembana, che a 1.096 m di quota presenta 1.787 mm annui di precipitazioni secondo BELLONI & PELFINI (1992).

Per quanto concerne le temperature, risulta più che evidente il gradiente altitudinale; da rilevare l'elevata escursione termica delle due stazioni orientali, segno di una maggiore continentalità. Sui valori termici, mediamente bassi anche d'estate, probabilmente gioca un ruolo anche la frequente nebulosità sui crinali maggiori, che tende ad attenuare il riscaldamento solare. Questo fenomeno appare più importante nelle stazioni occidentali, legato alla maggiore piovosità e, in generale, all'umidità delle masse d'aria estive.

La persistenza del manto nevoso 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 canali profondi.

Il clima del SIC Valle del Bitto di Albaredo

Considerando il contesto regionale, dalla Fig. 2.1.2 si nota come il SIC sia ubicato tra le isoterme 2 e 6 °C, in sostanziale analogia a quanto si riscontra lungo la dorsale orobica valtellinese a pari quota. L'esposizione settentrionale prevalente e la collocazione in ambito montano contribuiscono indubbiamente a giustificare il quadro delineato.

Il SIC è collocato ai margini di due delle aree più piovose della provincia di Sondrio e dell'intera Regione Lombardia, l'alta Val Gerola (Fig. 2.1.3) e la porzione settentrionale della Val Brembana, facendo registrare valori di precipitazioni però inferiori rispetto ad esse. Come ben evidente nell'estratto riportato, infatti, i due massimi indicati, caratteristici di un clima spiccatamente insubrico, sono smussati in corrispondenza del valico e lungo la sottostante vallata, che acquisisce caratteristiche più continentali. Una delle motivazioni adducibili in prima battuta può essere l'incanalamento nel valico del Passo San Marco di correnti di aria più secca proveniente da Nord; la piovosità media annua raggiunge comunque nel SIC valori discreti, compresi fra 1.250 e 1.450 mm (Fig. 2.1.3).

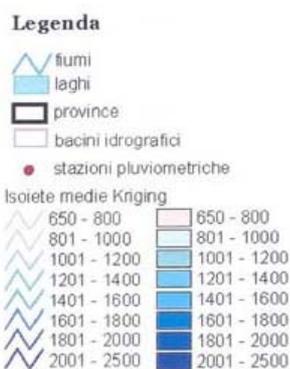
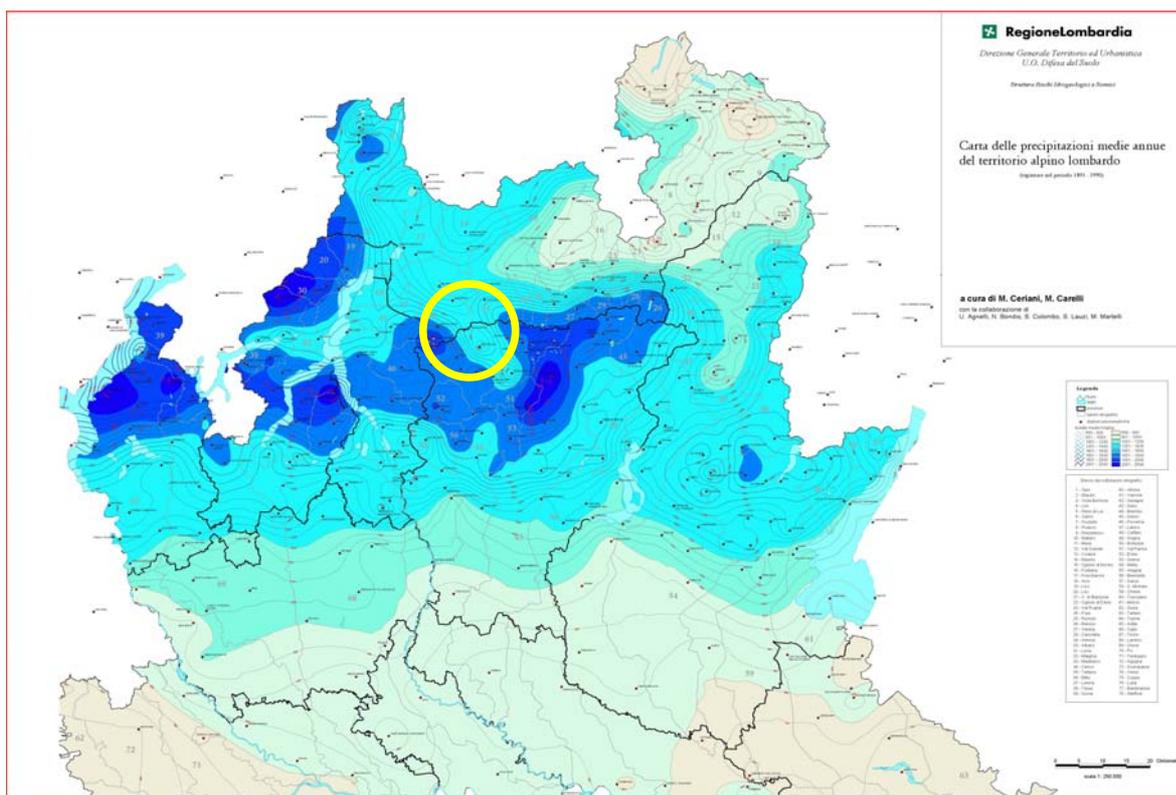


Fig. 2.1.3 – Carta delle precipitazioni medie annue della Regione Lombardia (registrate nel periodo 1891-1990; da Ceriani & Carelli, 1998). Il circolo giallo individua l'ubicazione del SIC.

La stazione meteorologiche di riferimento

Come rilevato dalla stazione automatica di Bema, di proprietà dell'ERSAF, sita nell'area del SIC a quota 860 m (latitudine 46°10' N, longitudine 9° 60' - coordinate UTM 1544000, 5106000), negli ultimi dieci anni la distribuzione stagionale delle precipitazioni presenta due picchi, uno fra aprile ed agosto ed uno nel periodo autunnale, nei mesi di ottobre e novembre; si osserva il minimo delle precipitazioni in inverno.

Per quanto riguarda le temperature, il mese mediamente più freddo risulta essere gennaio (-1,3°C), quello più caldo luglio (23,2°C).

Di seguito vengono riportati i dati medi mensili relativi alla stazione meteorologica automatica di Bema (temperature minime, medie e massime, valori di precipitazione) dall'anno 1995 al 2004 e i grafici relativi alla distribuzione mensile delle precipitazioni, dei giorni di pioggia e delle temperature medie.

	T minime (°C)	T massime (°C)	T media (°C)	T minime assolute (°C)	T massime assolute (°C)	Pioggia (mm)	n. giorni di pioggia
gennaio	-1,3	4,2	1,4	-9,2	14,3	43,7	10
febbraio	0,2	6,8	3,5	- 8,3	19,7	24,4	6
marzo	2,0	9,5	5,7	- 7,4	20,7	40,8	7
aprile	4,1	12,4	8,2	-6,4	20,9	76,5	12
maggio	8,5	16,6	12,5	1,5	28,1	123,5	15
giugno	12,6	21,7	17,1	5,3	30,2	106,5	12
luglio	14,3	23,2	18,8	5,9	29,5	92,7	13
agosto	8,5	13,4	11,0	6,2	33,3	91,5	12
settembre	10,2	17,3	13,8	3,7	22,7	57,0	7
ottobre	7,3	13,9	10,6	1,9	25,8	101,5	10
novembre	3,1	8,4	5,7	- 4,3	19,5	145,3	11
dicembre	-0,3	4,7	2,2	- 9,1	19,3	43,1	10

Tab. 2.1.2 - Stazione di Bema: precipitazioni medie mensili relative al periodo 1995-2004.

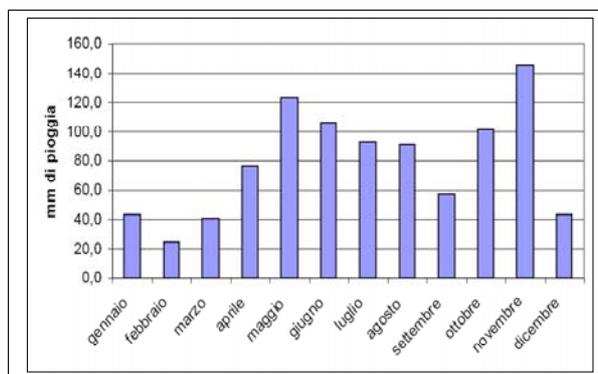


Fig. 2.1.4 - Stazione di Bema: precipitazioni medie mensili relative al periodo 1995-2004.

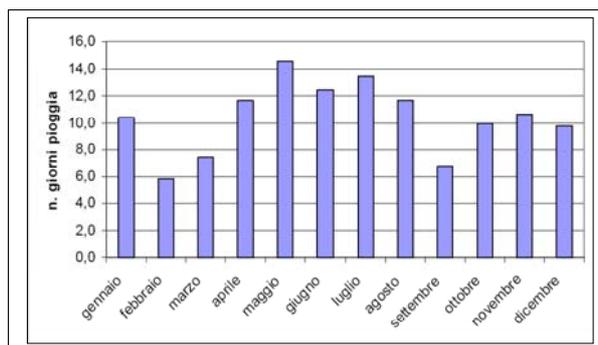


Fig. 2.1.5 - Stazione di Bema - Numero giorni medi di pioggia distribuiti mensilmente relative al periodo 1995-2004.

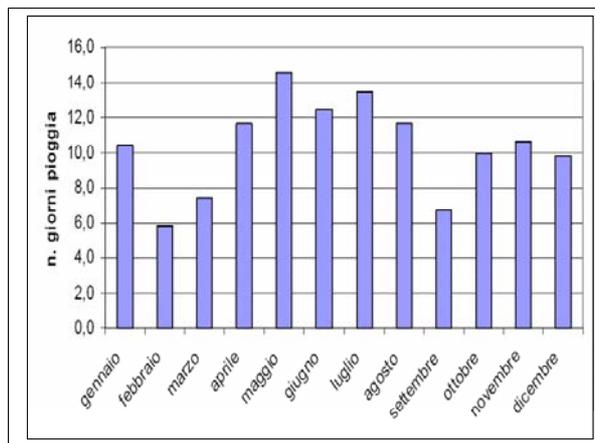


Fig. 2.1.6 - Stazione di Bema - Temperature medie mensili relative al periodo 1995-2004

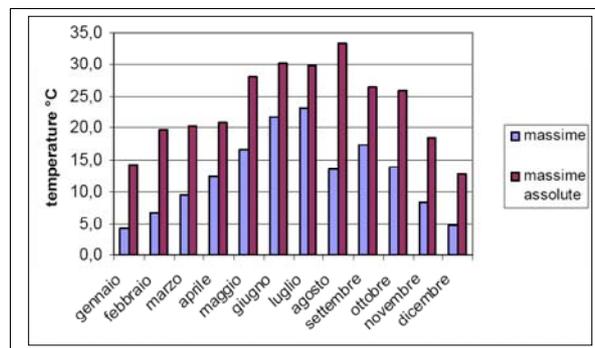


Fig. 2.1.7 - Stazione di Bema - Temperature massime e massime assolute mensili relative al periodo 1995-2004

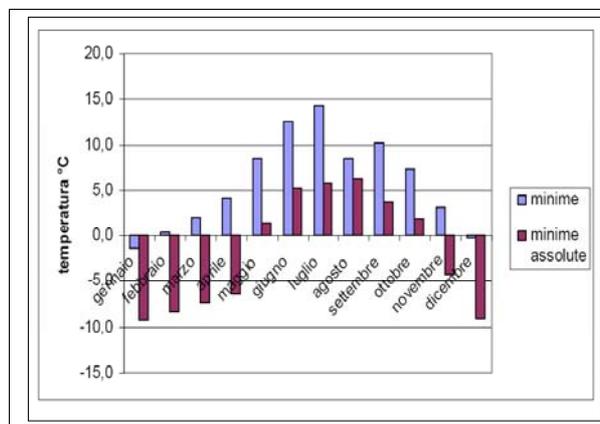


Fig. 2.1.8 - Stazione di Bema - Temperature minime e minime assolute mensili relative al periodo 1995-2004

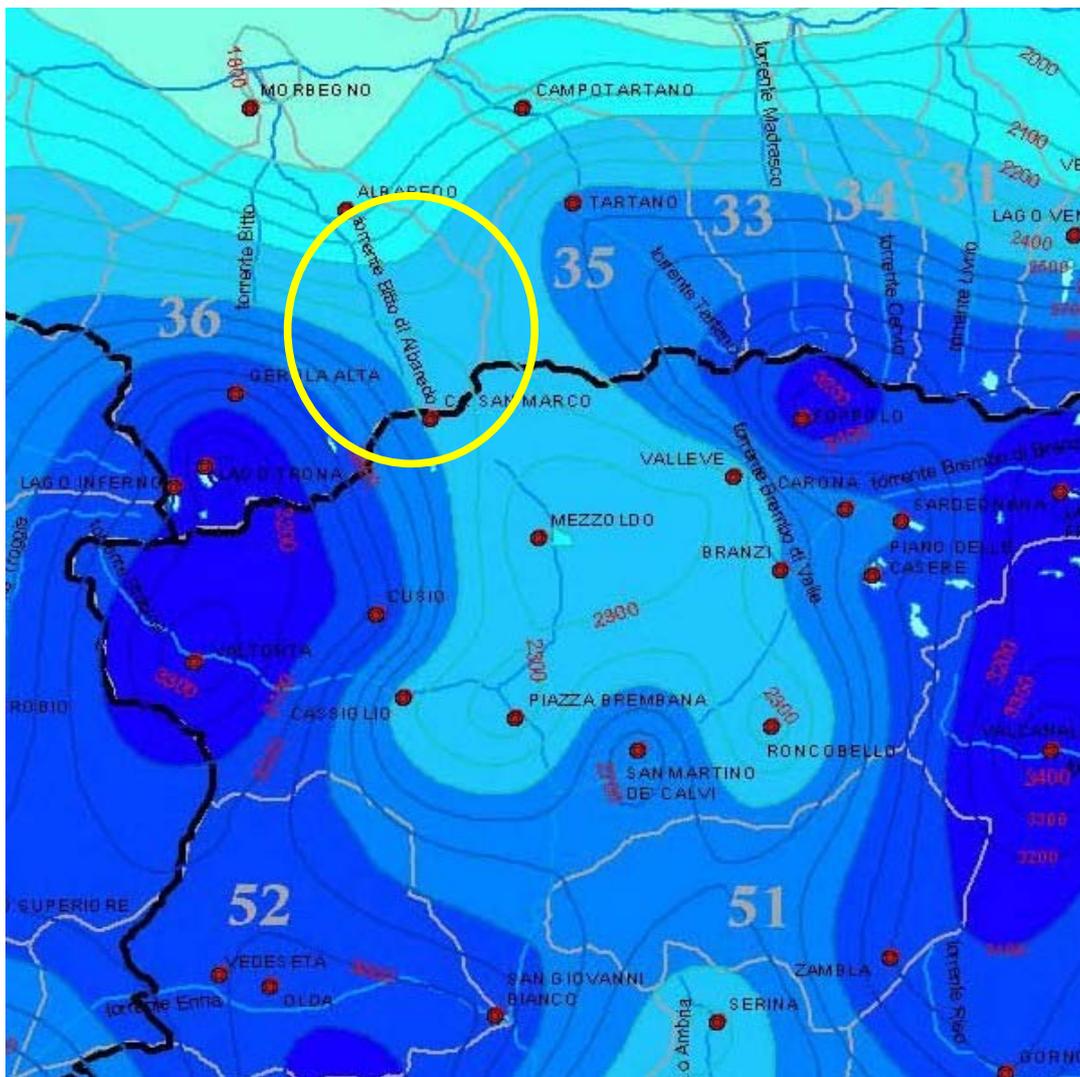


Fig. 2.1.9 – Precipitazioni medie annue per il SIC; particolare di Fig. 2.3 in cui si evidenzia il minimo di precipitazione registrato nell'ambito del SIC (cerchio giallo).

2.1.4 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Il territorio sondriese comprende affioramenti di differenti formazioni geologiche di tipo metamorfico, magmatico e sedimentario. Le prime sono ubiquitarie e si presentano sotto forma di gneiss, micascisti, filladi, marmi e quarziti; tra le formazioni eruttive si ritrovano gabbri e dioriti, mentre le formazioni sedimentarie si riscontrano solamente in alcune fasce di limitato spessore lungo il crinale orobico-valtellinese, in Val Zebrù e in Val Malenco e la loro età risale a più di 300 milioni di anni fa.

Complessivamente si tratta di un'area soggetta ad una serie di cicli di modellamento, appartenenti a processi morfoclimatici diversi. L'assetto morfologico del territorio della provincia di Sondrio viene suddiviso in sette fondamentali gruppi montuosi:

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

Durante il Quaternario la Valtellina e la Valchiavenna erano occupate da spesse lingue glaciali, i cui segni di passaggio sono visibili ancora oggi, ad esempio in Val Malenco, in Val Grosina, in Val Viola e altri su entrambi i versanti delle due valli principali: l'impronta del paesaggio attuale, infatti, è determinata dall'azione morfogenetica dei ghiacciai, rimodellata, a partire dal periodo Tardiglaciale, dagli agenti morfogenetici legati alla gravità e alle acque correnti superficiali.

Alle fasi glaciali si alternarono periodi interglaciali caratterizzati da climi più caldi e umidi.

Legenda

▭ Limite del SIC

- accumuli di frane attive
- accumuli di frane colonizzate e/o paleofrana
- alvei attivi attuali
- apparati morenici
- aree con incisione torrentizie e meteoriche diffuse
- aree di circo glaciale attivo
- aree di circo glaciale inattivo
- aree di conoide
- aree di conoide soggette ad esondazione
- aree di fondovalle soggette ad esondazione
- aree di raccordo tra le valli sospese
- aree in degradazione attiva
- aree sospese subpianeggianti di origine glaciale
- aree subpianeggianti di origine glaciale in quota
- aree umide di origine glaciale con presenza di depositi torbosi
- bacini lacustri
- canali di valanga
- cave, discariche ed aree degradate
- conoidi di origine mista a pendenza elevata
- crinali di raccordo tra valli di origine mista
- depositi fluviali di fondovalle prevalentemente fini
- depositi fluviali di fondovalle prevalentemente grossolani
- depositi morenici
- dossi di raccordo tra valli di origine mista
- falde e con di detrito prevalentemente colonizzati
- falde e con di detrito prevalentemente non colonizzati
- ghiacciai
- incisioni fluviali ripide ed incassate in erosione attiva
- nicchie di frane non colonizzate
- nicchie di fenomeni gravitativi profondi o di paleofrana
- nicchie di frane prevalentemente colonizzate
- paleoalvei e principali incisioni dei colatori superficiali
- porzioni sbloccate di fenomeni gravitativi di versante
- ripiani in versanti di valle glaciale
- rock glaciers
- rock glaciers e fenomeni periglaciali
- scarpata di versante di valle glaciale
- scarpate di valle fluviale con esposizione prevalente est, nord ovest
- spalla di truogolo glaciale a morfologia subpianegginate
- valle glaciale sospesa
- valli e conche intracollinari di origine mista
- versante acclive di valle glaciale
- No Data

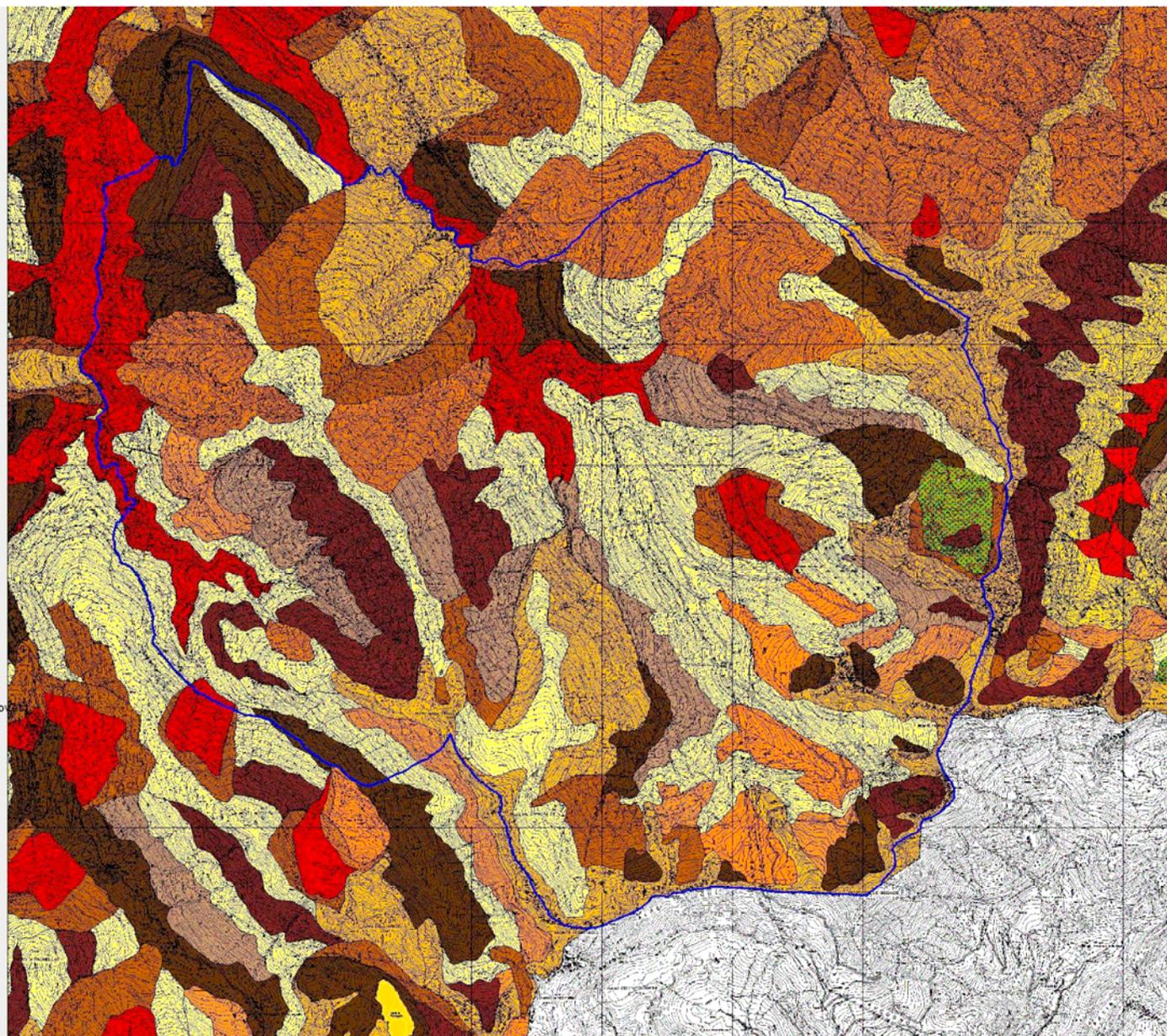
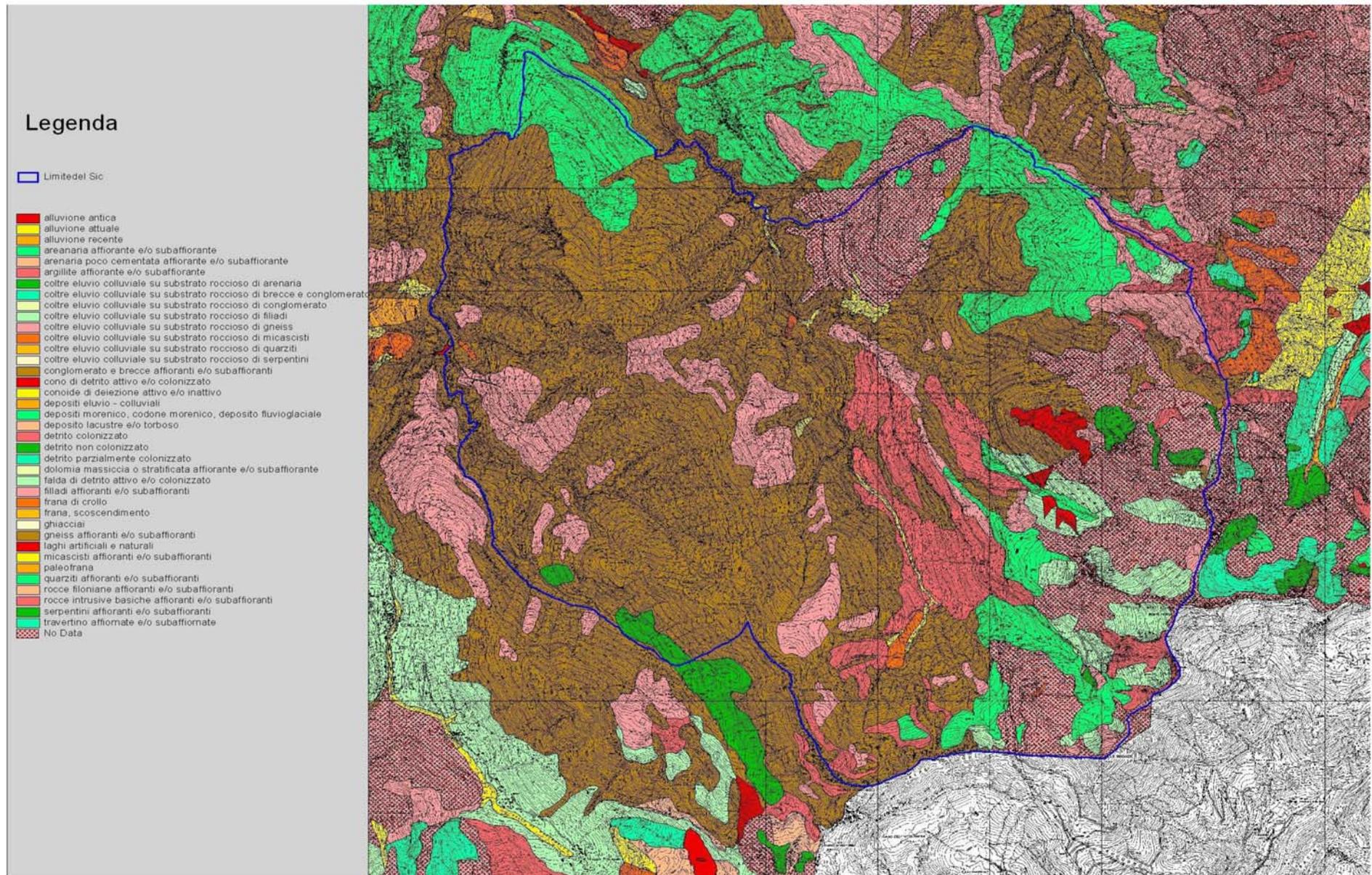


Fig. 2.1.10 - Estratto della carta geomorfologica del Parco delle Orobie V per l'area del SIC (scala originale 1:10.000, da "Analisi a supporto del PTC del Parco Orobie Valtellinesi", 1997).

Fig. 2.1.11 - Estratto della carta litologica del Parco delle Orobie V per l'area del SIC (scala originale 1:10.000, da "Analisi a supporto del PTC del Parco Orobie Valtellinesi", 1997).



2.1.4.1 Inquadramento geologico

GEOLOGIA E LITOLOGIA

Dal punto di vista geologico, la catena orobica è separata dallo spartiacque principale alpino (Alpi Retiche) e dalle Prealpi Bergamasche attraverso due grandi sistemi di faglie (fratture della crosta terrestre): una prima profonda frattura (Linea Insubrica) corre lungo la Valtellina e separa le valli alpine propriamente dette da quelle Meridionali, mentre, parallelamente a questa ma più a sud, se ne trova una seconda, posta fra la metà del lago di Como e l'Alta Val Seriana. Il sistema separa le formazioni geologiche mesozoiche (più meridionali) da quelle paleozoiche: il crinale orobico segna infatti una distinzione netta tra i due versanti, profondamente diversi sia a livello morfologico che geologico.

Il settore valtellinese è più ripido e le sue valli sono scavate a fondo dall'azione erosiva dei torrenti; la loro struttura ha comunque risentito enormemente del modellamento dei ghiacciai che, durante l'ultima glaciazione, si spingevano fino al fondovalle. Il continuo trasporto di detriti e l'azione incessante dell'acqua hanno contribuito successivamente alla formazione di conoidi di deiezione che si trovano allo sbocco delle valli.

Il substrato roccioso è costituito da scisti cristallini (gneiss, quarziti, filladi, micascisti); sulle cime affiorano rocce sedimentarie. Le Alpi Orobiche sono essenzialmente caratterizzate da un complesso di litologie molto antiche, soprattutto Paleozoiche, mentre solo in parte sono riferibili al Mesozoico (Triassico).

Da un punto di vista stratigrafico si individuano il basamento cristallino e le sue coperture sedimentarie carbonifero-terziarie. Le unità stratigrafiche presenti sono a seguito descritte più nel dettaglio:

Basamento cristallino

Caratterizza in pratica tutto il settore valtellinese, nel quale affiora in modo continuo dal fondovalle fino quasi allo spartiacque. È costituito sostanzialmente da paragneiss (Gneiss di Morbegno), micascisti (Micascisti dei Laghi) e filladi (Scisti di Edolo), tutte rocce derivanti dal metamorfismo di antichissimi sedimenti terrigeni. Frequente anche la presenza di ortogneiss, perlopiù granitici (Gneiss chiari, Gneiss del Legnone, Gneiss di Cima Fraitina ed altri).

Coperture sedimentarie Paleozoiche

Sono formazioni sedimentarie terrigene, d'ambiente continentale o subaereo, originatesi tra la fine del Carbonifero e tutto il Permiano. Pur caratterizzando principalmente il versante meridionale (bergamasco), affiorano localmente in corrispondenza dello spartiacque e sul versante valtellinese.

A partire dal basamento la serie prevede:

- Conglomerato basale: costituito da conglomerati e brecce di diversa natura e intercalati da arenarie e siltiti. Forma affioramenti localizzati, sempre di limitata estensione lungo il crinale principale;
- Formazione di Collio: formata da uno strato inferiore di rocce piroclastiche di origine vulcanica ed uno superiore di arenarie e siltiti, localmente intercalate da conglomerati. Affiora principalmente nelle Orobiche orientali (crinale nell'area Pizzo del Diavolo-Scais-Coca) mentre nel settore occidentale si rinviene solo nell'area circostante al Pizzo dei Tre Signori;
- Conglomerato del Ponteranica: affiora, in aree isolate, solo nel tratto fra il M. Ponteranica e il Pizzo dei Tre Signori ed è costituito fondamentalmente da conglomerati grigio-rossastri alternati ad arenarie conglomeratiche o con ciottoli sparsi, quasi sempre di vulcaniti;
- Verrucano Lombardo: composto da un'alternanza di conglomerati, arenarie conglomeratiche ed arenarie da

fini a grossolane, più localmente intercalati da siltiti e siltiti argillose ed è contraddistinto da un tipico colore rossastro. Il materiale di base è dato in prevalenza da quarzi e vulcaniti. Affiora in alcune aree nell'alta Val Gerola.

In generale, il territorio cui il SIC fa riferimento è caratterizzato da un substrato lapideo costituito da litotipi del basamento metamorfico sudalpino appartenenti alla formazione degli Gneiss di Morbegno, ossia gneiss biotitici ricchi di noduli feldspatici (albite), granatieri, talora stomatolitici o sillimanitici passanti a tipi quarziticci e localmente micascisti granatieri a staurolite. Entrando ulteriormente nel dettaglio, oltre agli Gneiss, che rappresentano la litologia predominante su tutto il territorio, si possono distinguere per diverse caratteristiche geologiche, colore e struttura, quattro ulteriori tipologie di substrato roccioso:

- Dolomia massiccia o stratificata, affiorante in modo discontinuo nella parte orientale del SIC;
- Filladi e argilloscisti, ubicate nella porzione di territorio sud-orientale;
- Rocce intrusive acide, affioranti nel settore meridionale;
- Micascisti, di limitata estensione vicino al Dosso della Motta.

2.1.4.2 Inquadramento geomorfologico

Sul versante valtellinese della catena orobica, la grande frattura data dalla Linea Insubrica ha portato le rocce del basamento cristallino, durante il loro sollevamento, a disporsi in banchi e lastroni subverticali diretti da ovest ad est. Ciò ha caratterizzato il versante con pendenze sostanzialmente uniformi, sul quale si è formato un reticolo idrografico piuttosto semplice, con le acque di deflusso che, dirette secondo le linee di massima pendenza, hanno definito 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 valli trasversali che i torrenti hanno spesso inciso con profonde forre; Solo localmente il territorio si fa meno aspro, ad esempio all'interno delle valli più ampie, come le Valli del Bitto e la Val Belviso, la Valle di Tartano ecc. All'estremo opposto del versante valtellinese della catena, alcuni settori come l'alta Val Malgina, risultano quasi impraticabili o di accesso assai difficoltoso.

L'azione modellante dei ghiacciai quaternari si evidenzia in alcuni terrazzi subpianeggianti posti intorno a quota 1.800-2.000, osservabili sui versanti delle valli più ampie (Val Belviso). Le rupi della zona del crinale si presentano inoltre lisciate e modellate dall'azione glaciale; nel complesso, tuttavia, è l'azione fluviale ad importare maggiormente il profilo delle valli.

Piuttosto modesta è la presenza di rocce sciolte e depositi superficiali, quali morene e depositi fluvio-glaciali, come diretta conseguenza dell'aspra morfologia del territorio. Le morene oloceniche sono presenti solo nelle aree maggiormente glacializzate del settore centro-orientale della catena orobica: particolarmente imponenti sono quelle dei ghiacciai di Scais e Porola (Valle di Scais), nei cui pressi sono osservabili anche cordoni risalenti al tardiglaciale, e quelle del ghiacciaio del Marovin (Val d'Arigna) che si affacciano sulla piana fluvio-glaciale dello Scimur. Deposit 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.

Una nota non trascurabile sono gli ampi conoidi di deiezione posti allo sbocco delle valli principali.

I massicci più elevati della catena orobica, come il gruppo Scais-Coca e il Pizzo del Diavolo di Tenda, sono sede di glacialismo che appare discretamente sviluppato considerata la modesta altitudine del rilievo; questo fenomeno è spiegabile con vari fattori: particolarmente decisiva risulta l'esposizione settentrionale che

comporta microclimi assai più rigidi rispetto alle convalle corrispondenti del versante retico.

Da non trascurare inoltre l'orografia particolarmente aspra ed accidentata con conseguente presenza di valloni stretti e profondi, protetti dall'esposizione ai raggi solari e favorevoli all'accumulo di neve di valanga.

Il clima relativamente umido e piovoso, infine, costituisce un ulteriore fattore positivo per la presenza glaciale. Tutto ciò è evidenziato da alcuni dati significativi: sulle Orobie Valtellinesi si trovano il ghiacciaio lombardo dalla fronte a quota più bassa (Ghiacciaio del Marovin, 2.000 m), il ghiacciaio dall'altezza mediana meno elevata (Ghiacciaio del Salto, 2.080 m) e, in generale, la quota media delle masse glaciali è la più bassa della Lombardia (2.381 m).

Dalla descrizione sopra riportata, si ricava come nell'area del SIC non esistano fenomeni di glacialismo attivo, che, nell'ambito orobico restano dunque confinati nelle valli più orientali.

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 carattere idrogeologico, soprattutto per il settore di area urbana a ridosso dei diversi sistemi vallivi non ancora regimati.
- problemi idrologici dovuti al diffuso ruscellamento che si innescano lungo impluvi, sentieri e viabilità comunale in genere.

Tali problematiche si sono manifestate nell'evento alluvionale del periodo compreso fra il 15/11/2002 ed il 18/11/2002, che ha portato, fra l'altro, alla perimetrazione di due ambiti di L. 267 nelle aree esterne ai nuclei abitati (ed al SIC).

2.1.5 IDROLOGIA

L'intero territorio del SIC è sostanzialmente diviso in due bacini idrografici dal Dosso di Bema: il suo crinale delimita ad oriente la Valle del Bitto di Albaredo, mentre ad occidente si profila la Valle del Bitto di Gerola.

Essi presentano caratteri assai simili, in quanto l'impronta morfogenetica primaria dei bacini idrografici che sottendono alle Valli del Bitto è quella glaciale, cui si sovrappone la morfogenesi fluviale. L'analisi geomorfologica mette in evidenza l'elevata capacità erosiva che caratterizza sia le aste fluviali principali che quelle secondarie. La transizione dal sistema morfogenetico glaciale al sistema fluviale ha comportato infatti la profonda incisione dei fondovalli glaciali, che delineano vere e proprie forre in diverse sezioni. Il livello di gerarchizzazione del reticolo idrografico è generalmente basso, l'orientamento delle aste principali è parallelo alle principali direttrici tettoniche della zona. L'energia dei rilievi in queste aree è elevata, perciò le aste fluviali secondarie hanno uno sviluppo limitato, con un corso spesso rettilineo e confluenze sub-perpendicolari all'asta principale. Inoltre tali incisioni non possiedono un vero e proprio bacino di alimentazione ed il loro andamento viene spesso controllato da piani di faglia, da fratture, trincee e contropendenze.

La Valle del Bitto di Albaredo è attraversata dall'omonimo torrente, che nasce in prossimità del Passo San Marco, a quota 1.970 m circa, e scorre per 9,9 Km (dei quali più di 7 collocati all'interno del SIC), sino a confluire nel Bitto di Gerola, che scende dalla valle omonima, e lo riceve in destra idrografica a quota 349 m. La sua pendenza media è pari a 10,2 % e rientra, secondo la Carta Provinciale delle vocazioni ittiche della Provincia di Sondrio (Legge regionale 30 luglio 2001 n° 12), nella Classe di qualità 1, a seguito

dell'applicazione del metodo di valutazione IBE.

Nel suo bacino, che si estende per 3.187 ettari, sono compresi diversi affluenti: gli apporti più significativi sono quelli dati dal torrente Valle di Lago, che si unisce a quota 842 m e che, a sua volta, raccoglie le acque della Valle Pedena e della Valle Piazza, totalmente ricomprese nei limiti del Sito. Si tratta di valli laterali con sviluppo in senso prevalente SE – NW, tutte posizionate in destra idrografica.

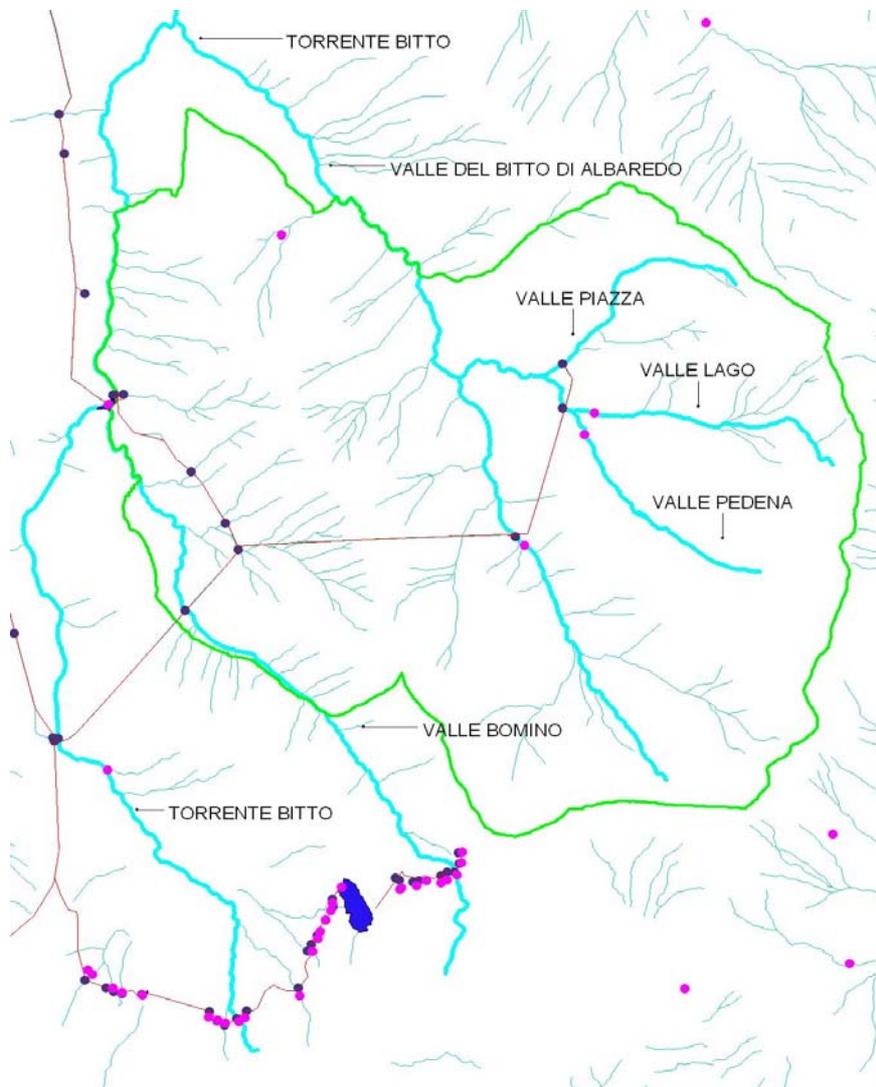


Fig. 2.1.12 – Idrografia del SIC (in verde il confine). I canali artificiali per la derivazione delle acque a scopo idroelettrico, facenti parte della rete secondaria, sono bene evidenti per il loro andamento perfettamente geometrico (in viola). Sono indicate i punti di presa delle derivazioni piccole (fucsia) e grandi (viola), secondo l'elenco provinciale.

Per quanto concerne la porzione di bacino afferente alla Valle del Bitto di Gerola, da quota 1.460 m sino all'altitudine di 700 m circa, scorre il torrente Valle di Bomino, che si colloca nella parte sud-occidentale del SIC, delimitandone per un tratto il confine. Presso la Diga Panigai, invaso realizzato per la produzione di energia idroelettrica nel 1941 e attualmente in concessione ad Enel spa, esso confluisce nel Bitto di Gerola, che demarca da qui il limite del Sito e quello amministrativo, sino all'altitudine di 500 m.

Il sistema di captazioni idriche realizzate per fini energetici determina modificazioni rilevanti al sistema idrologico naturale: per il funzionamento dell'impianto di cui sopra, posto in comune di Pedesina, sono

prelevate ed incanalate in gallerie sotterranee parte delle acque dei torrenti Valle Piazza, Valle Pedena, Bitto di Albaredo, Valburga e Fresa Basso (Bema), che confluiscono nel bacino di raccolta, vengono turbinate e rilasciate nel Bitto di Gerola.

Esiste inoltre un tunnel di by-pass del T. Bitto, costruito onde ridurre efficacemente il locale rischio di frana del versante instabile sottostante l'abitato di Bema, che costituisce un altro esempio di discontinuità fluviale, posto però a valle ed esternamente al SIC.

La rete idrografica superficiale del Sito è inoltre definita da piccole vallecole, impluvi o semplici canali temporanei, che raccolgono le piogge o le acque scaturite da sorgenti. Si tratta di alvei poco definiti, con vegetazione arborea ed arbustiva che spesso limita le capacità di deflusso. In questa rete secondaria devono esser annoverati anche i numerosi sentieri e le strade, che in occasione di piogge intense o prolungate si comportano da veri e propri collettori, rappresentando uno dei principali problemi idrologici del territorio.

Sono inoltre da citare nel SIC, specialmente alle quote superiori, diverse zone umide (laghi, piccole pozze, torbiere), a testimonianza di una eterogenea ricchezza di ambienti a determinismo idrico.

2.1.6 USO DEL SUOLO

Ai fini di una conoscenza generale del territorio in esame si riporta un estratto della carta DUSAF riferita al SIC (Fig. 2.1.13 e Tab. 2.1.3).

La cartografia DUSAF (Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali della Regione Lombardia) è stata realizzata da ERSAF per conto della Direzione Generale Agricoltura della Regione Lombardia, per fotointerpretazione delle ortofoto digitali a colori del progetto "IT2000" e restituzione cartografica alla scala 1:10.000, allo scopo di realizzare una base informativa omogenea di tutto il territorio lombardo e consentire, tra l'altro, un'efficace pianificazione territoriale degli interventi nel settore agricolo e forestale. La nuova versione 2.0 del 2007, che si è scelto di utilizzare, deriva invece dalla foto interpretazione di ortofoto più recenti (AGEA 2005-2007, IT2003), e costituisce quindi un riferimento più attendibile.

Codice	USO DEL SUOLO	N.	HA	%
134	Aree degradate non utilizzate e non vegetate Comprendono tutte le aree degradate per mancanza di vegetazione, aree in trasformazione.	1	0,3	0
1123	Tessuto residenziale sparso Superfici occupate da costruzioni residenziali isolate che formano zone insediative disperse negli spazi seminaturali o agricoli. Gli edifici, la viabilità e le superfici coperte artificialmente coprono meno del 30% a più del 10% della superficie totale dell'unità cartografata.	2	0,04	0,01
2311	prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	39	89,66	2,64
2312	prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	4	18,75	0,55
31111	boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	19	162,23	4,77
31112	boschi di latifoglie a densità media e alta governati ad alto fusto	4	15,73	0,46
3121	Boschi di conifere a densità media e alta Aree in cui la copertura di vegetazione arborea è superiore al 20% della superficie.	17	1349,55	39,7
3122	Boschi di conifere a densità bassa Aree in cui la copertura di vegetazione arborea è compresa tra il 10 e il 20% della superficie.	16	40,95	1,2
31311	boschi misti a densità media e alta governati a ceduo	10	421,69	12,41
31312	boschi misti a densità media e alta governati ad alto fusto	5	171,38	5,04
3211	praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree ed arbustive	53	488,37	13,19
3212	praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree ed arbustive sparse Copertura di vegetazione	8	15,28	0,45
3221	cespuglieti	57	369,96	10,88
3241	cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree Copertura di vegetazione arborea inferiore al 10% della superficie.	6	21,18	0,62
3242	cespuglieti in aree agricole abbandonate vegetazione a diversa composizione floristica e strutturale di sostituzione dei coltivi, delle praterie abbandonate e di tutte le superfici soggette ad usi agricoli o pastorali non utilizzate da più anni. Include sia le associazioni erbacee che quelle arbustive ed arboree, ma queste ultime non superano il 10% della superficie.	14	16,49	0,49
331	Comprendono le aree adiacenti ai corpi idrici, prive di vegetazione, in particolare le aree comprese tra il perimetro bagnato presente sulla base cartografica cartacea e la vegetazione dei greti, se presente, o le altre classi d'uso del suolo esterne all'area idrica.	3	2,74	0,08
332	Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione Comprendono gli accumuli di detriti, costituiti da materiale litoide frammentato e gli affioramenti rocciosi, in cui non si riscontri affatto presenza di vegetazione pioniera o la stessa presenti una copertura molto rada (inferiore al 20% della superficie).	67	120,96	3,56
333	vegetazione rada Vegetazione erbacea ed arbustiva delle pareti rocciose e delle pietraie attive, discontinua e rada.	17	134,37	3,95
5121	5121 - Bacini idrici naturali Comprende i laghi ed i bacini d'acqua di origine naturale	11	0,33	0,01

Tab. 2.1.3 – Carta DUSAF, uso del suolo, stralciata entro i confini del SIC.

Legenda

**Dusaf 2007 -
Uso del suolo ad orientamento
agricolo e vegetazionale**

	1123
	134
	2311
	2312
	31111
	31112
	3121
	3122
	31311
	31312
	3211
	3212
	3221
	3241
	3242
	331
	332
	333
	5121

 Limitedel Sic

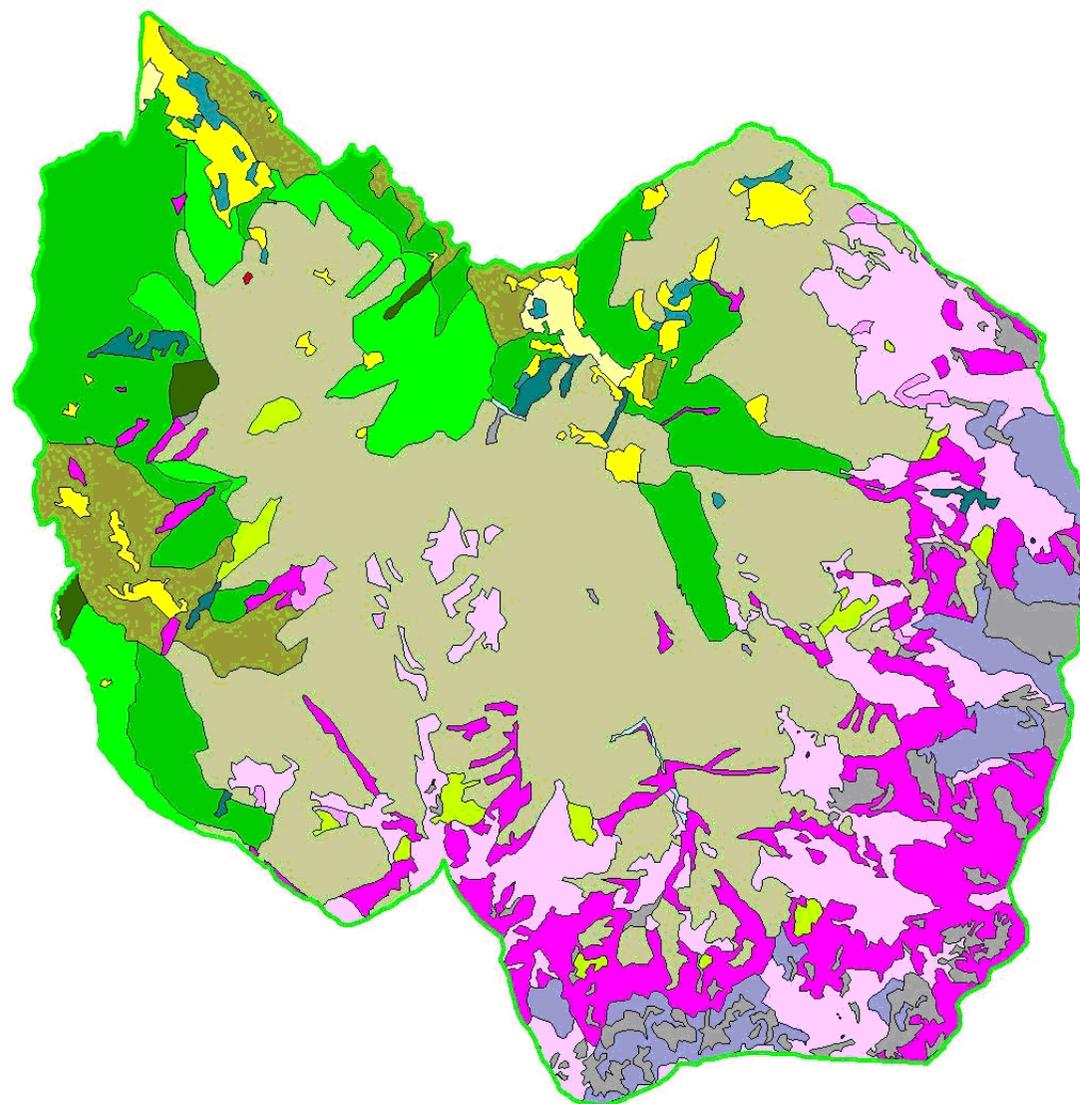


Fig. 2.1.13 – Carta DUSAF del SIC relativa al 2007 (in Cartografia: shape dusaf_albaredo).

2.2 DESCRIZIONE BIOLOGICA

2.2.1 FORMULARIO STANDARD NATURA 2000, VERIFICA E

AGGIORNAMENTO

La fase di monitoraggio effettuata dalla Provincia di Sondrio nell'ambito di un progetto a livello regionale al fine di aggiornare i dati dei SIC di tutta la Regione, conclusasi nel 2004, ha portato all'individuazione degli habitat comunitari e prioritari presenti e delle specie floristiche e faunistiche incluse negli allegati della Direttiva Habitat e Direttiva Uccelli. Per la redazione del presente PdG, si è ritenuto opportuno implementare gli studi sulla componente biotica, realizzando ad hoc alcuni approfondimenti aventi la finalità di aggiornare, ove necessario, quanto contenuto nelle schede del formulario standard ed incrementare le informazioni relative alla presenza di elementi di pregio (fisico, botanico e faunistico) anche non direttamente tutelati dalla Direttiva Habitat (DH). Vista, infatti, la bassa rappresentatività degli elenchi della DH, in particolare per la realtà italiana ed alpina, una valutazione della ricchezza biologica del SIC, effettuata soltanto con questo strumento, non avrebbe evidenziato appieno la notevole ricchezza biologica presente nell'area.

Tali studi, espressi in forma sintetica in questa sede, sono riportati in versione integrale nella sezione "Studi di base". Le schede del formulario standard sono state quindi implementate per le specie mancanti e sottoposte a revisione per quelle già inserite, verificando se fossero ancora valide le informazioni riportate, con particolare riguardo a codifica e perimetrazione habitat, status della specie, stima della popolazione presente, valutazione dei parametri relativi al sito per la specie.

All'Allegato IV è riportato il formulario aggiornato.

2.2.1.1 Habitat

Il vecchio formulario standard

Il monitoraggio degli habitat nel SIC, conclusosi nel 2004, ha portato alla realizzazione di una carta degli habitat in scala 1:10.000, in cui furono individuati 16 habitat, di cui 3 prioritari:

- 6230* - Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale);
- 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*;
- 9430* - Foreste montane e subalpine di *Pinus uncinata* (* su substrato gessoso o calcareo).

In Tab. 2.2.1 (sx) è riportato l'elenco degli habitat, estratto dal formulario standard riferito al monitoraggio 2003-2004; in tabella sono riportate informazioni riguardanti l'estensione areale in percentuale rispetto al totale del SIC, la rappresentatività, la superficie relativa, il grado di conservazione e la superficie totale.

Ad esclusione di un 22,7 % circa di aree non attribuibili ad alcun habitat della direttiva (aree afitoiche, aree antropiche, mosaici di vegetazione, comunità non attribuibili a categorie habitat), ben il 77,3 % della superficie complessiva è occupato da habitat di interesse comunitario/prioritario.

L'habitat di gran lunga maggiormente diffuso nel SIC è rappresentato dalle foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (H 9410; 36,0%), seguito dalle lande alpine e boreali (H 4060; 6,5%) e dalle bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile (H 6430; 5,7%). A questi habitat seguono per estensione altri di minor diffusione quali: le foreste alpine di *Larix decidua* (H 9420; 4,7%), le formazioni erbose boreo-alpine silicicole (H 6150; 4,3%), le formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo (H

6230; 4,3%) e le foreste di *Castanea sativa* (H 9260; 3,9%).

HABITAT		VECCHIA SCHEDA NATURA 2000					AGGIORNAMENTO AL 2009				
Codice	Nome	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale	% copertura	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutazione globale
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanijuncetea</i>	0,001	B	C	B	B	0,002	B	C	B	B
4060	Lande alpine e boreali	6,550	A	C	A	A	6,859	A	C	A	A
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> sp. pl.	NON SEGNALATO					5,583	A	C	A	A
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	4,340	A	C	A	A	4,507	A	C	A	A
6230	* Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	4,320	B	C	B	B	4,047	B	C	B	B
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	5,670	A	C	B	A	0,111	A	C	B	A
6520	Praterie montane da fieno	3,020	A	C	A	A	3,092	A	C	A	A
7140	Torbiere di transizione e instabili	0,070	B	C	B	B	0,071	B	C	B	B
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	1,310	B	C	B	B	1,305	B	C	B	B
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	0,220	B	C	B	B	0,225	B	C	B	B
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera del <i>Sedo-Scleranthion</i> o del <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	0,030	A	C	A	A	0,035	A	C	A	A
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	3,800	A	C	A	A	4,648	A	C	A	A
9180	* Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	2,850	B	C	B	B	2,854	B	C	B	B
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	3,970	A	C	B	B	3,265	A	C	B	B
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i> (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)	36,000	B	C	B	B	35,590	B	C	B	B
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	4,750	B	C	B	B	4,783	B	C	B	B
9430	* Foreste montane e subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (*su substrato gessoso o calcareo)	0,400	B	C	B	B	ELIMINATO				
TOTALE		77,301					76,977				

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

L'aggiornamento al 2009

Le indagini di campo, svolte in occasione della redazione del presente piano di gestione nel 2009, hanno confermato la presenza di tutti gli habitat presenti nel formulario standard, all'infuori dell'habitat prioritario 9430, che è stato smentito sulla base di un rilevamento fitosociologico effettuato in loco.

Rilevamento di mugheta in presunto habitat 9430 (tra parentesi le coperture secondo Braun-Blanquet (1965):

Località: Albaredo, rif. Lago; quota: 1706 m; coordinate: 5102782 N, 549090 E; esposizione: NW; inclinazione 30°; substrato geologico: siliceo; superficie rilevamento 150 m²; altezza strato arbustivo: 2-3 m; altezza strato erbaceo 30-80 cm.

strato arbustivo: *Alnus viridis* (1), *Pinus mugo* ssp. *mugo* (4);

strato erbaceo: *Huperzia selago* (1), *Vaccinium gaultherioides* (1), *Vaccinium vitis-idea* (1), *Rhododendrum ferrugineum* (2), *Avenella flexuosa* (+), *Criptogramma crispa* (+), *Juniperus nana* (+), *Poa alpina* (+), *Astrantia minor* (r), *Dryopteris dilatata* (r), *Picea excelsa* (juv.) (r), *Primula hirsuta* (r), *Sorbus aucuparia* pl. (r).

Vista la mancanza di *Pinus uncinata*, il substrato non carbonatico, e la presenza di numerose specie dell'alleanza *Rhododendro-Vaccinion*, tale singola campitura è stata più correttamente attribuita all'habitat 4060.

I limiti di alcuni habitat sono stati leggermente modificati, soprattutto grazie all'uso del GIS e alla disponibilità degli ortofotopiani digitali; tuttavia, come si può notare dalla Tab. 2.2.1, tali differenze risultano minime:

- 1) la riduzione di superficie di un poligono di nardeto ricco di specie (H 6230*) all'Alpe Orta Soliva, che si è rivelato molto sfruttato con coperture del nardo > del 70 %;
- 2) l'attribuzione di un "non habitat" a H 6230* in prossimità del Passo S. Marco;
- 3) l'attribuzione delle ontanete ad ontano verde al codice 4080, rimuovendolo dal codice 6430, ove sono stati lasciati i soli megaforbieti. Secondo il manuale EU la categoria "6" annovera formazioni erbacee, mentre la "4" formazioni arbustive, quindi più correttamente l'alneta è stata inserita nel codice 4080;
- 4) la superficie occupata dall'habitat 6150 (Formazioni erbose boreo-alpine silicee) è aumentata perché non esattamente cartografato in precedenza; le differenze sono minime e riguardano soltanto un dettaglio di precisione maggiore;
- 5) l'estensione dell'habitat 6520 (Praterie montane da fieno) è aumentata perché ad esso sono state incluse 4 nuove piccole aree precedentemente non cartografate: tre presso località Taida, nella porzione W del SIC, ed un'altra piccola area nella zona della Madonnina del Dosso Chierico, ai margini settentrionali del SIC;
- 6) la superficie del SIC occupata dall'habitat 9260 (Foreste di *Castanea sativa*) è stata ridimensionata di circa 24 ha presso la zona di Bema, dato che i sopralluoghi non hanno confermato la presenza di selve castanili;
- 7) è stato aggiunto un poligono di 9110 – faggete del *Luzulo-Fagion* sul versante SW di Dosso Cavallo, così come da indicazioni di Ersaf;
- 8) è stato aggiunto un poligono di 9410 – Pecceta sul versante SW di Dosso Cavallo, così come da indicazioni di Ersaf.

Nel complesso, a causa delle varie modifiche apportate alla copertura degli habitat all'interno della superficie a SIC, l'area del Sito cartografata ad "habitat Natura 2000" è diminuita di quasi il 2% (Tab. 2.2.1).

Rappresentatività

Il grado di rappresentatività indica quanto tipico sia un habitat:

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

Superficie relativa

La superficie relativa misura la superficie coperta dal tipo di habitat nel sito e la superficie totale coperta dallo stesso tipo di habitat sul territorio nazionale.

- A: 100 % > copertura % habitat > 15 %
- B: 15 % > copertura % habitat > 2 %
- C: 2 % > copertura % habitat > 0 %

Stato di conservazione

Questa voce comprende:

- il grado di conservazione della struttura:
 - I – struttura eccellente
 - II – struttura ben conservata
 - III – struttura mediamente o parzialmente degradata
- il grado di conservazione delle funzioni
 - I – prospettive eccellenti
 - II – buone prospettive
 - III – prospettive mediocri o sfavorevoli
- possibilità di ripristino
 - I – ripristino facile
 - II – ripristino possibile con un impegno medio
 - III – ripristino difficile o impossibile

Mentre nel formulario questi tre sottocriteri vengono indicati in modo sintetico, riportiamo in questa sede la loro trattazione specifica, poiché meglio esprime lo stato di conservazione degli habitat.

habitat	Stato di conservazione			Valutazione globale
	A	B	C	
3130	II	II	II	B
4060	I	I	I	A
6150	I	I	I	A
6230	II	II	III	B
6430	I	I	I	A
6520	I	II	I	A
7140	II	II	III	B
8110	II	I	I	B
8220	II	II	I	B
8230	I	I	I	A
9110	I	I	I	A
9180	II	I	I	B
9260	II	II	II	B
9410	I	II	I	B
9420	II	II	II	B

Tab. 2.2.2 - Valutazione di dettaglio dello stato di conservazione degli habitat.

Descrizione degli habitat comunitari

Si riporta di seguito una descrizione degli habitat rilevati nel SIC, mettendo in evidenza l'espressione locale (fisionomia, composizione floristica, ecologia) e la relativa sintassonomia, la frequenza nel SIC e le eventuali varianti rispetto alle descrizioni del Manuale Europeo per l'interpretazione degli habitat (European Commission, 2007). Utile strumento per l'inquadramento degli habitat nel SIC si è rivelato

anche il nuovo Manuale italiano on-line di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>). Per le esigenze ecologiche e gli aspetti dinamici, nell'ottica di giungere alla definizione di appropriate azioni che ne consentano il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente, si rimanda al capitolo 3.1.

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoeto-Nanijuncetea.

Formazione erbacea perenne sommersa, spesso monospecifica, dominata da *Sparganium angustifolium*, che si sviluppa prevalentemente nei laghi alpini di media ed alta quota, con acque povere di sali minerali e di basi (oligotrofiche).

- Diffusione e distribuzione nel SIC

L'habitat è diffuso entro il SIC soltanto in un'area semipianeggiante nei pressi del Passo S. Marco, in uno specchio d'acqua di ridotta estensione; tale ambiente è direttamente a contatto con un'area torbigena caratterizzata da *Carex nigra* (7140).

- Specie guida

Sparganium angustifolium, *Callitriche palustris*.

- Sintassonomia

Sphago obesi-Sparganietum angustifolii (*Eleocharition acicularis*, *Littorelletalia*)



Foto 2.2.1 – Particolare dell'habitat 3130 nel SIC. In primo piano i cespi di *Sparganium angustifolium*.

4060 - Lande alpine e boreali.

Formazioni di arbusti nani o prostrati delle zone alpine o subalpine delle montagne dell'Eurasia, dominate dalle *Ericaceae*. Nella valle del Bitto e di Albaredo sono più comuni gli arbusteti di rododendro ferrugineo (*Rhododendron ferrugineum*) frammisti a diverse specie di mirtillo (*Vaccinium myrtilus*, *V. gaultherioides*, *V. vitis-idaea*). Sui versanti del Monte Lago, che si affacciano sull'omonima Valle e lungo i pendii sopra all'ampio alpeggio del Tàchèer, il rododendro è sostituito da arbusteti più termofili a *Juniperus communis* ssp. *alpina* (*Juniperon nanae*). Rispetto al rododendro il ginepro occupa i versanti esposti a sud,

maggiormente assolati e di conseguenza con copertura nevosa breve, su suoli acidi e asciutti.

- Diffusione e distribuzione nel SIC

Gli arbusteti di ericaceae sono in espansione in seguito alla contrazione delle pratiche agrosilvopastorali. Lo stato di conservazione appare buono, al momento salvaguardato dalla mancanza di interventi da parte dell'uomo. Le lande alpine all'interno del SIC sono ben rappresentate; la superficie occupata è pari a circa 6,4% della superficie totale protetta. Altri habitat a contatto o confinanti sono: peccete (9410), laricete (9420), faggete (9110), arbusteti ad ontano verde (4080) comunità discontinue delle pietraie silicee (8110), pascoli a *Nardus* (6230*) e praterie alpine acidofitiche (6150).

- Specie guida

Rhododendron ferrugineum, *Juniperus communis* ssp. *nana*, *Vaccinium myrthillus*, *V. gaultherioides*, *V. vitis-idaea*, *Huperzia selago*, *Homogyne alpina*, *Diphasiastrum alpinum*, *Avenella flexuosa*, *Solidago virgaurea*, *Phegopteris polypodioides*, *Luzula sieberi*.

- Sintassonomia

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

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

Formazioni arbustive della fascia montana e subalpina dominate da salici arbustivi (*S.appendiculata*, *S. caprea*, *S. helvetica*, *S. waldsteniana*, *S. hastata*, ecc.). Vengono qui inserite anche le alnete ad ontano verde, perché spesso in contatto e compenstrate da *Salix appendiculata*, specie diagnostica dell'habitat.

- Diffusione e distribuzione nel SIC

Habitat relativamente diffuso e frequente nell'ambito della fascia subalpina, manifestandosi con popolamenti di Ontano verde.

Ampie superfici occupate dall'alneta si trovano in corrispondenza di versanti freschi, lungo gli impluvi nonché tipicamente lungo i corridoi di valanga nella Valle del Lago, Valle Pedena e Valle dell'Orta, a partire da quote di 1500 m fino 2000 m circa. Le estese porzioni occupate dall'ontano evidenziano una spiccata predisposizione a partecipare nei processi dinamici di riforestazione, sia nelle aree disboscate, ma soprattutto nei pascoli abbandonati dotati di buona disponibilità idrica. La superficie occupata dall'habitat corrisponde al 5,6% circa del SIC.

- Specie guida (per il SIC)

Alnus viridis + specie dell'habitat 6430

- Sintassonomia (per il SIC)

Alnion viridis

6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole.

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

- Diffusione e distribuzione nel SIC

I versanti che si raccordano con le cime più elevate del SIC (Monte Pedena, Monte Lago e Monte Fioraro) sono occupati da questi consorzi erbacei, con una superficie pari a circa 4,5% del totale del SIC. Adiacenti all'habitat dei pascoli d'altitudine, si osservano popolamenti pionieri dei ghiaioni silicei (8110), ed in alcuni

casi le comunità delle rupi silicee (8220); a quote inferiori l'habitat è in contatto con i rododendreti e il ginepreto (H 4060), i pascoli a nardo (H 6230*) e le alnete di ontano verde (4080).

- Specie guida

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

- Sintassonomia

Festucetum scabriculum (*Festucion spadiceae*), *Caricion curvulae*, *Agrostion schraderiana*



Foto 2.2.2 – Prateria a *Festuca luedii* (varietà, H 6150).

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

L'habitat annovera i pascoli oligotrofici e acidofitici a nardo della fascia subalpina ed alpina inferiore, derivanti dalla rimozione della pecceta, della faggeta o degli arbusteti subalpini, oppure dal pascolamento del curvuleto al contatto con la fascia alpina (curvulo-nardeti). Nel SIC sono stati condotti 14 rilevamenti fitosociologici (§ Studi di Base), cui si rimanda per una migliore lettura della composizione floristica dell'habitat.

- Diffusione e distribuzione nel SIC

Nel SIC indagato, la superficie occupata dal nardeto ricco di specie è pari a circa il 4,0% del totale, anche se altre aree prative presentano una fisionomia riconducibile ai nardeti, senza però presentare una ricchezza floristica degna da ascrivere la superficie a tale habitat prioritario. Associato a questo habitat si presentano a bassa quota i rodoreto-vaccinieti (H 4060), le alnete ad ontano verde (4080) e il varietà (6150); più in alto le praterie a carice ricurva (6150) e le comunità delle pietraie silicee (8110).

- Specie guida (per il SIC)

Nardus stricta, *Carex pallescens*, *Luzula sudetica*, *Agrostis tenuis*, *Hypericum maculatum*, *Leontodon helveticus*, *Geum montanum*, *Campanula barbata*, *Ranunculus villarsii*, *Danthonia decumbens*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Leucorchis albida*, *Phyteuma betonicifolium*, *Arnica montana*, *Potentilla aurea*, *Potentilla erecta*, *Trifolium alpinum*, *Gentiana kochiana*, *Gentiana purpurea*, *Agrostis rupestris*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Festuca nigrescens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hieracium pilosella*, *Carex sempervirens*, *Homogyne alpina*, *Luzula campestris*, *Calluna vulgaris*, *Rhynanthus glacialis*.

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

- Sintassonomia (per il SIC)

Sieversio-Nardetum strictae (*Nardion strictae*).



Foto 2.2.3 – In primo piano, nardeto ricco di specie ad Alpe Vesenda Alta (H 6230*).

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

All'habitat 6430 afferiscono le bordure planiziali montane ed alpine di megaforbie igrofile; sono invece da escludere da questo habitat le boscaglie ad *Alnus viridis* (*Alnetum viridis*), che essendo un habitat arbustivo sono state più correttamente attribuite a 4080.

I megaforbieti del SIC corrispondono a consorzi di alte erbe di radure e bordi di boschi e boscaglie (montano-) subalpini, rinvenibili vicino alle sorgenti, nei versanti settentrionali più freschi, presso ruscelli e canali umidi e nelle *facies* più umide dei consorzi boschivi. Le megaforbie condividono con l'alneto ad ontano verde la buona resistenza alle valanghe, ai lunghi periodi di innevamento, ma necessitano di suoli più profondi e ricchi di attività biologica.

- Diffusione e distribuzione nel SIC

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

- Specie guida

Adenostyles alliariae, *Peucedanum ostruthium*, *Athyrium distentifolium*, *Trollius europaeus*, *Cicerbita alpina*, *Aconitum vulparia*, *A. napellus*, *Glechoma hederacea*, *Cherophyllum hirsutum*, *Geranium sylvaticum*, *Peucedanum ostruthium*, *Phegopteris polypodioides*, *Stellaria nemorum*.

- Sintassonomia

Adenostylo-Cicerbitetum (*Adenostylion alliariae*)

6520 - Praterie montane da fieno.

Vengono qui inclusi i prati da fieno, generalmente molto ricchi di specie, che si sviluppano su suoli fertili, profondi, freschi, ricchi di humus, della fascia montana e subalpina. Attualmente parte di questi prati non sono più letamati e sfalciati regolarmente, e vengono invece pascolati o addirittura abbandonati. Nel SIC sono stati condotti 14 rilevamenti fitosociologici (§ Studi di base), cui si rimanda per una migliore lettura della composizione floristica dell'habitat.

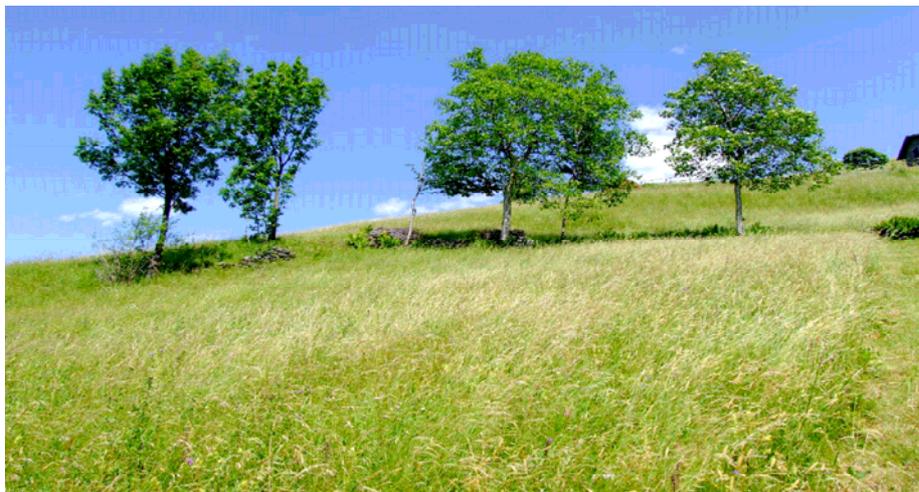


Foto 2.2.4 – Prati montani da fieno poco a sud dell'abitato di Bema (H 6520).

- Diffusione e distribuzione nel SIC

Sui versanti in prossimità dei centri abitati di Bema ed Albaredo per San Marco si sviluppano ampie superfici tuttora sfruttate per la fienagione. Le radicate tradizioni locali fanno sì che la coltura dei prati da fieno sia mantenuta ancora ai giorni nostri, grazie alla quale si possono assicurare gli elevati valori di biodiversità presenti nel SIC. Gli habitat connessi sono le faggete (9110), i boschi di latifoglie mesofile (9180*) e le peccete (9410). La superficie occupata dall'habitat 6520 corrisponde al 3% circa dell'intero SIC.

- Specie guida

Trisetum flavescens, *Festuca rubra* aggr., *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Dactylis glomerata*, *Trollius europaeus*, *Crocus albiflorus*, *Viola tricolor*, *Colchicum autumnale*, *Polygonum bistorta*, *Myosotis alpestris*, *Campanula scheuchzeri*, *Geranium sylvaticum*, *Rumex alpestris*, *Agrostis capillaris*, *Heracleum spondylium*, *Lathyrus pratensis*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Cardaminopsis halleri*, *Alchemilla gr. vulgaris*, *Deschampsia cespitosa*, *Luzula sudetica*, *Achillea millefolium*, *Phyteuma betonicifolium*, *Tragopogon pratensis*, *Phleum alpinum*, *Leontodon hispidus*, *Knautia drymeia*.

- Sintassonomia

Polygono-Trisetion

7140 - Torbiere di transizione e instabili.

L'habitat delle torbiere di transizione presenta una vegetazione riferibile all'ordine *Caricetalia nigrae*, che si

insedia in prossimità di piccoli bacini idrici, ruscelli o in aree subpianeggianti a scarso drenaggio.

- Diffusione e distribuzione nel SIC

Nella Valle del Bitto e di Albaredo sono state osservate diverse aree in cui si verificano le condizioni ideali per lo sviluppo di una vegetazione turficola, dominata da *Carex nigra*, essenzialmente riferibile all'alleanza *Caricion nigrae*. La fascia altitudinale in cui si collocano tali consorzi è quella subalpina sopraforestale; a seconda dei casi confinano con porzioni di arbusteto ad ericaceae (H 4060), la vegetazione sommersa a *Sparganium angustifolium* (3110), e i pascoli a nardo (6230*).

Altri esempi di torbiere di transizione si trovano, in forma di popolamenti puntiformi e di ridotte dimensioni, dislocati su versanti a debole acclività costantemente bagnati da acque a deflusso meno lento, nonché lungo i rivoli d'acqua e in corrispondenza di pendici silicee con falda freatica subaffiorante. In questi casi si collocano nel mezzo di praterie alpine su substrati silicei (6150). La superficie occupata dall'habitat corrisponde a circa allo 0,07% dell'intero SIC.

- Specie guida

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

- Sintassonomia

Caricion nigrae.

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

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

- Diffusione e distribuzione nel SIC

L'habitat dei ghiaioni silicei è sporadicamente presente nel SIC, come testimoniato dalla superficie occupata dall'habitat pari a circa l'1,3%. Le associazioni vegetali dei ghiaioni silicei si sviluppano sulle numerose falde detritiche formatesi in seguito alla disgregazione di massicci silicei che si accumulano alla base degli scoscesi versanti rocciosi dell'area. Gli habitat associati o di contatto sono le rupi silicatiche (8220), le praterie alpine (6150 e 6230*), i rododendreti (4060), le alnete ad ontano verde (4080) e le peccete (9410).

- Specie guida

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

- Sintassonomia

Androsacetalia alpinae, *Galeopsietalia ladani*.

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica.

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

- Diffusione e distribuzione nel SIC

La vegetazione delle rupi acide è poco frequente nel SIC (0,2% circa) ed è ubicata per lo più alle quote superiori. Gli habitat associati sono le fitocenosi dei detriti silicatici (8110), le praterie alpine (6150 e 6230*), i rodoreto-vaccinieti (4060) e le foreste di conifere (9410, 9420).

- Sintassonomia

Androsacion vandellii.

- Specie guida

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

8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*.

Le cenosi vegetali del *Sedo-Scleranthion* sono formazioni pioniere che colonizzano pareti rocciose a dolce inclinazione, tetti in sasso delle baite abbandonate e suoli superficiali formati per alterazione di rocce silicatiche. L'habitat appare fisionomicamente caratterizzato dalle *Crassulaceae*, in grado di accumulare nei propri tessuti riserve di acqua e quindi ben adattate a superare periodi di scarsa disponibilità di acqua nel suolo.

- Diffusione e distribuzione nel SIC

Piccole superfici occupate dall'habitat sono presenti lungo il sentiero che collega Bema con l'Alpe Taida. L'habitat si trova su rocce nelle vicinanze di betuleti e querceti termofili; talora è intercalato al varieto.

- Specie guida

Sempervivum montanum, *Sempervivum arachnoideum*, *Sedum album*, *S. annuum*, *S. telephium* ssp. *maximum*.

- Sintassonomia

Sedo-Scleranthion.



Foto 2.2.5 – *Sedo-Scleranthion* nel SIC (H 8230).

9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagetum*.

I faggeti presenti nel SIC sono dominati dal faggio (*Fagus sylvatica*), compenetrati raramente da altre specie arboree (*Abies alba*, *Laburnum alpinum*). La caratteristica principale del sottobosco risiede nella

limitata copertura erbacea, composta essenzialmente da poche specie, presenti con coperture molto limitate.

La diffusione del faggio è legata ad ambienti con inverno non troppo freddo, con primavera piovosa, nebbiosa e priva di gelate, con un periodo vegetativo lungo, senza eccessi di evapotraspirazione e con suolo di ottime caratteristiche fisico-chimiche.

- Diffusione e distribuzione nel SIC

Le principali aree occupate dalla faggeta sono localizzate nella zona compresa fra Taida e l'Alpe Dosso Cavallo. Oltre a questa zona, si trova una piccola faggeta presso l'Alpe Vesenda bassa. Gli habitat direttamente a contatto con le zone a faggeta sono le lande alpine e boreali (4060), le praterie montane da fieno (6520), le foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (9410) e le foreste alpine di *Larix decidua* (9420). Le aree occupate dall'habitat 9110 coprono una superficie pari al 3,8% circa dell'intero SIC.

- Specie guida

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

- Sintassonomia

Luzulo-Fagion.

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

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

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

- Diffusione e distribuzione nel SIC

Gli acero-frassineti sono presenti in prossimità dell'abitato di Bema, in una vasta fascia localizzata su un versante esposto ad Est. Altre superfici occupate dalla densa boschiva sono presenti lungo i numerosi impluvi che solcano i versanti. La superficie occupata dall'Acero-Frassineto è pari a circa 2,8% della superficie totale del SIC. L'habitat è in contatto con la pecceta montana (9410) e con l'ontaneta ad *Alnus viridis* (4080).

- Specie guida

Acer pseudoplatanus, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Tilia cordata*, *Tilia plathyphyllos*, *Corylus avellana*, *Aruncus dioicus*, *Cirsium erisithales*, *Pulmonaria officinalis*, *Senecio fuchsii*, *Salvia glutinosa*, *Actaea spicata*, *Geranium robertianum*, *Polystichum aculeatum*, *Polygonatum verticillatum*, *Paris quadrifolia*, *Prenanthes purpurea*, *Hepatica nobilis*.

- Sintassonomia

Tilio-Acerion.

9260 - Foreste di *Castanea sativa*.

I castagneti sono boschi di latifoglie a dominanza di *Castanea sativa*, conpenetrati da una limitata compagine di altre specie arboree. L'habitat comprende antichi castagneti da frutto e da taglio, da secoli coltivati e mantenuti tali dalla popolazione locale, attualmente in gran parte abbandonati. In generale, lo strato arboreo è ben sviluppato, quello arbustivo è poco rappresentato e quello erbaceo risulta rigoglioso anche se non in maniera continua.

- Diffusione e distribuzione nel SIC

Sono presenti delle rilevanti superfici a castagneto nella porzione NE del SIC, in corrispondenza delle quote inferiori dell'area protetta, nei dintorni dell'abitato di Bema, sia sul versante esposto a NE che su quello rivolto ad W, penetrando nella Valle di Albaredo fino alla località Prati Nuovi (1100 m). Nel complesso, il castagneto occupa quasi il 3% dell'intera superficie a SIC.

- Specie guida

Castanea sativa, *Fraxinus excelsior*, *Prunus avium*, *Tilia cordata*, *Corylus avellana*, *Aruncus dioicus*, *Dryopteris affinis*, *Luzula nivea*, *Pteridium aquilinum*, *Vaccinium myrtillus*, *Oxalis acetosella*, *Viola reichembachiana*, *Polygonatum multiflorum*, *Campanula trachelium*, *Vinca minor*, *Anemone nemorosa*, *Molinia arundinacea*, *Phyteuma betonicifolium* e *Teucrium scorodonia*.

- Sintassonomia

Quercion robori-petraeae, *Carpinion* (?)

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

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

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

La distinzione in Pecceta montana (9412) e subalpina (9411) è stata mantenuta nella carta degli habitat per evitare la perdita di informazione, anche a fini gestionali.

- Diffusione e distribuzione nel SIC

Si tratta dell'habitat maggiormente diffuso in tutto il SIC, infatti la superficie occupata dai boschi di conifere puri o misti è pari a circa 11000 ettari, corrispondente al 35% dell'intera superficie a SIC.

- Sintassonomia

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



Foto 2.2.6 - Pecceta limitrofa a località Corte grassa e Corte grande, habitat molto diffuso nel SIC (H 9410).

- Specie guida

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

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

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

- Diffusione e distribuzione nel SIC

La superficie coperta da laricete corrisponde al 4,7% circa dell'intera area del SIC. Gli habitat associati o di contatto sono: arbusteti a rododendro ferrugineo (4060), boscaglie di ontano verde (6430), praterie alpine (6150) e peccete subalpine e montane (9410).

- Sintassonomia

Piceetalia excelsae.

- Specie guida

Larix decidua, *Picea abies*, *Avenella flexuosa*, *Anthoxanthum alpinum*, *Calamagrostis villosa*, *Gymnocarpum dryopteris*, *Hieracium murorum* aggr., *Oxalis acetosella*, *Melampyrum sylvaticum*,

Majanthemum bifolium, *Homogyne alpina*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Phegopteris polypodioides*.

Come sintesi finale si riporta una tabella che riassume le caratteristiche principali dei diversi habitat individuati nel SIC (Tab. 2.2.3).

habitat		Associazioni rilevate	Consistenza	% cop.
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe	<i>Sphago obesi-Sparganietum angustifolii</i>	un solo sito, localizzato	0,002
4060	Lande alpine e boreali	<i>Rhododendretum ferruginei</i> ; <i>Junipero-Arctostaphyletum</i>	relativamente diffuso	6,859
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> sp.pl.	<i>Alnion viridis</i>	relativamente diffuso	5,583
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	<i>Festucetum scabriculum</i> , <i>Caricion curvulae</i> , <i>Agrostion schraderianae</i>	relativamente diffuso	4,507
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo	<i>Sieversio-Nardetum structae</i>	localmente diffuso	4,047
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	<i>Adenostylo-Cicerbitetum</i>	raro e sporadico	0,111
6520	Praterie montane da fieno	<i>Trisetetion flavescens</i>	relativamente diffuso	3,092
7140	Torbiere di transizione e instabili	<i>Caricion nigrae</i>	raro e localizzato	0,071
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	<i>Androsacetalia alpinae</i> , <i>Galeopsietalia ladani</i>	poco diffuso	1,305
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	<i>Androsacion vandellii</i>	raro e localizzato	0,225
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera	<i>Sedo-Scleranthion</i>	raro e localizzato	0,035
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	<i>Luzulo-Fagion</i>	scarsamente rappresentato, per la maggior parte presso la località Taida	4,648
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	<i>Tilio-Acerion</i>	poco diffuso e localizzato	2,854
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	<i>Quercion robori-petraeae</i> , <i>Carpinion (?)</i>	diffuso soltanto presso le quote inferiori, in particolare presso l'abitato di Bema	3,265
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>	<i>Pecceta subalpina (Homogyno-Piceetum)</i> , <i>Pecceta montana (Vaccinio-Piceetalia)</i>	comune e ben rappresentato	35,590
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	<i>Piceetalia excelsae</i>	relativamente diffuso	4,783
TOTALE				76,977

Tab. 2.2.3 – Habitat nel SIC, attribuzione sintassonomica, diffusione e copertura %.

Altre comunità vegetali presenti ma non attribuibili ad habitat comunitari

Vengono qui elencate, per dare completezza alle conoscenze vegetazionali, altre comunità vegetali rilevate nel SIC, non attribuibili ad habitat comunitari; si tratta per lo più di mosaici, situazioni ecotonali, aree degradate.

- Boschi di aghifoglie xerofili a dominanza di Pino silvestre (**Bax**) [0,1 % del SIC]
- Boschi di aghifoglie misti (**Bma**) [2,9 % del SIC]
- Boschi di latifoglie misti (**Bml**) [1,7 % del SIC]
- Boschi di latifoglie ed aghifoglie misti (**Bmm**) [7,3 % del SIC]
- Boschi di aghifoglie e latifoglie xerofili (**Bmx**) [1,1 % del SIC]
- Praterie montane da fieno degradate (**Prato**) [0,3 % del SIC]
- Aree a vegetazione rada a coperture molto basse (**Rocc**) [3,8 % del SIC]
- Pascoli degradati (**Pasco**) [4,8 % del SIC]

Quest'ultimo "habitat" include tutti i pascoli degradati fortemente dominati dal nardo (cop. > 65-70%, e pertanto non ricchi di specie, i nardeti inarbastiti (cop. arbusti > 50 %) e le comunità nitrofile dei riposi.

	ALTRI HABITAT NON COMUNITARI	CONSISTENZA	% cop.	TREND
Bax	boschi di aghifoglie xerofili	Raro	0,1	stabili
Bma	boschi di aghifoglie misti	Scarsamente diffuso	2,9	stabili
Bml	boschi di latifoglie misti	Scarsamente diffuso	1,7	stabili
Bmm	boschi di latifoglie ed aghifoglie misti	Abbastanza diffuso	7,3	stabili
Bmx	boschi di aghifoglie e latifoglie xerofili	Scarsamente diffuso	1,1	stabili
Prato	praterie montane da fieno degradate	Raro	0,3	In aumento a seguito dell'abbandono delle tradizionali pratiche agricole
Rocc	aree a vegetazione rada a coperture molto basse	Relativamente diffuso	3,8	stabili
Pasco	pascoli degradati	Relativamente diffuso	4,8	In aumento a seguito dell'abbandono delle tradizionali pratiche agricole
TOTALE			22,0	

Tab. 2.2.4 - Altri habitat rilevati nel SIC non riferibili all'allegato I. La copertura totale è pari al 22 % del SIC.

2.2.1.2 Specie floristiche

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

Le indagini di campo hanno confermato l'assenza di specie vascolari degli Allegati II (specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione) e IV della Direttiva Habitat (specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa), mentre hanno evidenziato la presenza di tre specie appartenenti all'Allegato V ("Specie animali e vegetali d'interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione"), riportate in Tab. 2.2.5. *Arnica montana*, *Ruscus aculeatus* e *Lycopodium annotinum* sono specie soggette a raccolte per scopi farmaceutici – officinali o alimentari, la cui raccolta è attualmente regolamentata in Lombardia dalla LR 10/2008.

SPECIE	vecchia SCHEDA NATURA 2000	STUDIO per PdG
Specie dell'Allegato II	-	-
Specie dell'Allegato IV	-	-
Specie di Allegato V		
<i>Arnica montana</i> L.	X	X
<i>Ruscus aculeatus</i> L.		X
<i>Lycopodium annotinum</i> L.		X
<i>Lycopodium clavatum</i> ssp. <i>clavatum</i>	X	X (?)
<i>Sphagnum</i> sp. pl.		X

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

Lo studio in campo ha potuto anche confermare la presenza di specie vegetali elencate nel formulario standard alla voce "altre specie importanti di flora" (Tab. 2.2.6). Rispetto alla tabella riportata nel formulario standard si sono aggiornati i dati, ottenendo un generale ridimensionamento delle specie importanti di flora. Nel formulario venivano infatti riportate in totale 70 specie, di cui 33 sono state riconfermate, mentre altre 37 sono state stralciate dalla tabella, in seguito all'adozione degli elenchi della nuova LR 10/2008 (che ha abrogato la L.R. n. 33 del 1977). Le specie escluse sono le seguenti: *Campanula barbata*, *C. glomerata*, *C. rotundifolia*, *C. scheuchzeri* e *C. trachelium*, *Saxifraga aizoides*, *S. aspera*, *S. bryoides*, *S. cuneifolia*, *S. oppositifolia*, *S. paniculata*, *S. rotundifolia*, *S. stellaris*, *Aconitum napellus*, *Artemisia vulgaris*, *Aruncus dioicus*, *Colchicum autumnale*, *Dryas octopetala*, *Fragaria vesca*, *G. nivalis*, *Gentianella campestris*, *G. ramosa*, *Knautia drymeia*, *Peucedanum ostruthium*, *Pinus mugo*, *Rubus idaeus*, *Taraxacum officinale*, *Triglochin palustre*, *Vaccinium gaultherioides*, *V. myrtillus* e *Veratrum album*. *Saxifraga sedoides*, *Anemone baldensis*, *Dianthus sternbergii*, *Gentiana cruciata* e *G. utriculosa* sono state eliminate perché, senza ombra di dubbio, attribuibili ad errori di determinazione.

Altri dubbi permangono su *Chamorchis alpina*, specie legata a substrati basici, e *Lycopodium clavatum* ssp. *clavatum*, derivante da segnalazioni datate a prima degli anni '60 (Bona et al., 2005), che andrebbero riverificate in tempi recenti.

Di seguito si riporta la tabella delle specie floristiche di interesse biogeografico rilevate nel SIC.

ID	NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	MOTIVAZIONE	FREQ	SCORE
1	<i>Achillea erba-rotta</i> ssp. <i>moschata</i>	Achillea moscata, Erba Iva	Endem., LR ¹	R	1
2	<i>Androsace brevis</i>	Androsace orobia	Endem., LR, sp. RR	V	4
3	<i>Androsace vandellii</i>	Androsace di Vandelli	LR, sp. R	V	3
4	<i>Anemone narcissiflora</i>	Anemone con fiori di narciso	LR, sp. R	R	3
5	<i>Cardamine asarifolia</i>	Cardamine con foglie di asaro	Ril. bot.	C	1
6	<i>Cardamine kitaibelii</i>	Dentaria di Kitaibel	sp. R	P	3
7	<i>Cephalanthera longifolia</i>	Cefalantera maggiore	CITES, LR, sp. R	R	3
8	<i>Chamorchis alpina</i> (?)	Orchidea nana alpina	CITES, LR, sp. R	P	3
9	<i>Cicerbita alpina</i>	Cicerbita alpina	sp. R	R	3
10	<i>Coeloglossum viride</i>	Celoglossa verde	CITES, LR	R	2
11	<i>Convallaria majalis</i>	Mughetto	LR, sp. R	P	3
12	<i>Dactylorhiza maculata</i>	Orchidea macchiata	CITES, LR	C	2
13	<i>Daphne striata</i>	Dafne striata	LR	C	1
14	<i>Dianthus carthusianorum</i> aggr.	Garofano dei Certosini	LR	R	1
15	<i>Dianthus sylvestris</i> ssp. <i>sylvestris</i>	Garofano selvatico	LR	R	1
16	<i>Drosera rotundifolia</i>	Drosera a foglie rotonde	LR, sp. R	V	3
17	<i>Epipactis helleborine</i>	Elleborina comune	CITES, LR, sp. R	R	3
18	<i>Eriophorum angustifolium</i>	Erioforo a foglie strette	LR	R	1
19	<i>Eritrichium nanum</i>	Nontiscordardimé nano	LR, sp. R	V	3
20	<i>Gentiana acaulis</i>	Genziana di Koch	LR	C	1
21	<i>Gentiana bavarica</i>	Genziana bavarese	LR	C	1
22	<i>Gentiana brachyphylla</i>	Genziana a foglie brevi	Ril. bot.	R	1
23	<i>Gentiana nivalis</i>	Genziana nivale	Ril. bot.	R	1
24	<i>Gentiana punctata</i>	Genziana punteggiata	LR	C	1
25	<i>Gentiana purpurea</i>	Genziana purpurea	LR	R	1
26	<i>Gymnadenia conopsea</i>	Ginnadenia delle zanzare	CITES, LR	R	2
27	<i>Lathyrus niger</i>	Cicerchia nera	sp. RR	P	3
28	<i>Lilium bulbiferum</i> ssp. <i>croceum</i>	Giglio rosso, G. di Sangiovanni	LR	R	1
29	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Felce penna di struzzo	Ril. bot.	R	1
30	<i>Orchis ustulata</i>	Orchidea bruciacciata	CITES, LR, sp. R	V	3
31	<i>Phyteuma scheuchzeri</i> ssp. <i>scheuchzeri</i>	Raponzolo di Scheuchzer	Endem.	R	1
32	<i>Platanthera bifolia</i>	Platantera a fiori bianchi	CITES, LR	R	2
33	<i>Primula hirsuta</i>	Primula irsuta	LR	C	1
34	<i>Primula latifolia</i>	Primula vischiosa	LR	R	1
35	<i>Pulsatilla alpina</i> ssp. <i>apiifolia</i>	Anemone sulfurea	LR	C	1
36	<i>Rhododendron ferrugineum</i>	Rododendro ferrugineo	LR	C	1
37	<i>Sanguisorba dodecandra</i>	Salvastrella orobica	Endem., IUCN ^{GALE}	V	1
38	<i>Saussurea discolor</i>	Saussurea a foglie discolori	LR, sp. R	V	3
39	<i>Saxifraga cotyledon</i>	Sassifraga piramidale	LR	R	1
40	<i>Sparganium angustifolium</i>	Coltellaccio a foglie strette	LR, sp. R	V	3
41	<i>Tozzia alpina</i>	Tozzia alpina	sp. R	V	3
42	<i>Tulipa australis</i>	Tulipano montano	LR, sp. RR	V	4
43	<i>Viola thomasiana</i>	Viola di Thomas	Endem.	R	1
44	<i>Viscum album</i>	Vischio	LR, sp. RR	V	4

Tab. 2.2.6 – Specie floristiche di interesse biogeografico rilevate nel SIC; (“Altre specie importanti di Flora e Fauna” del formulario standard) aggiornate al 2009.

¹ *Achillea moschata*: è attualmente in corso un aggiornamento degli elenchi della LR 10/2008, che sarà disponibile all’inizio del 2010, e la cui volontà sembra voler escludere tale specie dall’elenco C2.

Lo “score” indica un valore di interesse conservazionistico crescente da 1 a 4; è stato attribuito secondo le seguenti regole:

4 - specie RR (secondo Parolo et al., 2005);

3 - specie R (secondo Parolo et al., 2005);

2 - specie ascritte alle liste rosse della IUCN o alla CITES;

1 - specie endemiche, altre specie ascritte alla LR 10/2008, specie dell'allegato V della DH.

Si è comunque in attesa dell'emanazione da parte della Giunta Regionale di una Delibera che aggiorni gli elenchi precedentemente adottati (fine 2009, inizio 2010).

In sintesi, l'analisi incrociata dei dati floristici in possesso dalla Regione Lombardia con quelli raccolti direttamente dagli scriventi ha permesso di ottenere un censimento floristico dettagliato che ha portato al riconoscimento di 671 differenti *taxa*, per un totale di 1733 singole segnalazioni. Dal momento che è sempre difficile definire la rarità di una specie a livello locale se questa non è contestualizzata in un ambito territoriale più vasto, è stato adottato, per definire l'interesse floristico delle specie censite, un lavoro che codifica la rarità proprio per le specie della provincia di Sondrio (Parolo *et al.* 2005).

Le ricerche floristiche di campo hanno evidenziato nel SIC la presenza di specie rare (R) e rarissime (RR) riportate in questo lavoro (ove RR: ≤ 3 segnalazioni in PdS, R: tra 4 e 15 segnalazioni), ma anche di specie della Lista Rossa Italiana (Conti *et al.*, 1997), ascritte alle 1020 specie più rare d'Italia (Scoppola & Spampinato, 2005) e, infine, altre ritenute di interesse fitogeografico. Nella tabella seguente sono riportate le specie di maggiore interesse conservazionistico riscontrate/segnalate nel SIC (Tab. 2.2.7).

specie	LISTA PDS	Scoppola & Spampinato
<i>Androsace brevis</i>	RR	IUCN _{LR}
<i>Anemone narcissiflora</i>	R	
<i>Chamorchis alpina</i>	R	
<i>Drosera rotundifolia</i>	R	
<i>Orchis ustulata</i>	R	
<i>Lathyrus niger</i>	RR	
<i>Saussurea discolor</i>	R	
<i>Sparganium angustifolium</i>	R	IUCN _{EN}
<i>Tozzia alpina</i>	R	
<i>Tulipa australis</i>	RR	IUCN _{LR}
<i>Viscum album</i>	RR	

Tab. 2.2.7 – Specie di interesse conservazionistico del SIC. LISTA PDS si riferisce all'elenco di specie R e RR nel lavoro di Parolo et al. (2005); la colonna Scoppola & Spampinato indica le specie incluse nell'elenco delle 1020 specie più rare d'Italia (Scoppola & Spampinato, 2005).

Distribuzione e stato di conservazione delle specie vegetali di interesse conservazionistico

Le popolazioni delle specie floristiche ritenute di notevole interesse presenti nel SIC sono state verificate sul campo e georeferenziate, al fine di produrre una cartografia specifica (Tavole 3 e 4, cfr. § 2.7.2), ove il punto GPS individua il centroide della popolazione. Di seguito si trattano nel dettaglio le specie ritenute più rilevanti.

A) Specie degli allegati della Direttiva Habitat

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

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

***Ruscus aculeatus* L.** (Pungitopo - famiglia *Liliaceae*)

Specie erbacea sempreverde, che vive nel sottobosco di formazioni forestali piuttosto aride, dal piano fino a 1000 m.

Lycopodium clavatum* ssp. *clavatum

La specie è stata segnalata nel 2002 da A. Pirola durante un censimento floristico per la Valli del Bitto di Albaredo. Sarebbero da ritrovare e georeferenziare le stazioni di presenza.

Lycopodium annotinum

La specie è sporadicamente presente negli habitat 9410 e 9420.

***Sphagnum* sp. pl.**

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

B) Altre specie vegetali rilevanti

***Androsace brevis* (Hegetschw.) Cesati.** Stenoendemismo delle Alpi Orobie e Insubriche, il cui areale è talmente ristretto da possedere un raggio di circa 50 km. Primulacea inclusa nella lista dello IUCN con il grado di minaccia EN (endangered, minacciata di estinzione) e protetta in modo rigoroso anche dalla Legge Regionale 31 marzo 2008, n. 10..

***Anemone narcissiflora* L.** è presente, con modeste popolazioni, in prossimità del P.so S. Marco, in pascoli d'altitudine.

***Chamorchis alpina* L.C. Rich.** viene segnalata da Pirola A. nell'agosto del 2002 presso il Comune di Albaredo, alla quota di 2000 m, nella parte più meridionale del SIC, presso il Monte Verrobbio. La specie necessita di substrati basici o neutrobasi, apparentemente assenti nel SIC.

***Drosera rotundifolia* L.** è presente con una sola popolazione, in una zona umida presso dell'Alpe Orta, alla quota di circa 1750 m. Durante i rilievi del 2009 si è rinvenuta tale popolazione, la cui consistenza è pari a circa 30 individui, concentrati in un solo punto. La ricerca della specie nei paraggi ha dato esiti negativi. Il popolamento di *Drosera* è stato rinvenuto con specie compagne tipiche di ambienti umidi, quali *Parnassia palustris* L., *Juncus articulatus* L., *Deschampsia cespitosa* (L.) Beauv., *Molinia coerulea* (L.) Moench, *Carex stellulata* Lightf., *Carex tumidicarpa* Anderss. e *Trichophorum cespitosum* (L.) Hartman.

Il popolamento in questione, che conta solo 9 esemplari fioriti (2009), è di difficile accesso perché ubicato in un'arida valletta che supera la pendenza di 70°; viste le difficoltà logistiche, non si esclude, tuttavia, di

essere di fronte ad un popolamento più cospicuo.

***Lathyrus niger* (L.) Bernh.** viene segnalato da Pirola A. nell'agosto del 2002 presso il comune di Bema, alla quota di 1100 m.

***Orchis ustulata* L.** è stata riscontrata ex novo durante le uscite di campo per il presente pdg, presso Loc. Madonna delle Grazie. La popolazione contava meno di 30 individui fioriti.

***Sanguisorba dodecandra* Moretti**, specie endemica lombarda, il cui areale di distribuzione risulta frammentato, con baricentro sulle Alpi Orobie in Val di Scais, ed esteso dalla Val Venina alla Val di Arigna, comprendendo stazioni nella vicina Bergamasca e nel versante retico. È presente con una sola stazione, inedita, trovata da Angelini F., il quale ne attesta la presenza da almeno 4 anni. La popolazione individuata è limitata ad un paio di cespi di questa rosacea ed è sita presso l'alpeggio Orta, alla quota di 1730 m. Durante i rilievi del 2009 si sono notate diverse plantule, che fanno ipotizzare un trend della popolazione in aumento. La stazione è da ritenere molto importante, perché risulta essere la stazione più occidentale conosciuta, permettendo di allargare l'areale attualmente noto.

***Saussurea discolor* (Willd.) DC.** viene segnalata da Angelini F. nella parte orientale del SIC, presso l'alpeggio Orta, in ambiente roccioso posto ai piedi del Monte Azzarini, alla quota di 2100 m.

***Sparganium angustifolium* Michx.** è presente con una sola popolazione all'interno del SIC, presso il Passo S. Marco, entro le acque del laghetto posto nelle vicinanze del valico, alla quota di 1980 m.

***Tozzia alpina* L.** viene segnalata da Pirola A. nell'agosto 2002 in comune di Albaredo, alla quota di 1900 m, nella parte più meridionale del SIC, presso il Monte Verrobbio (settore CFCE 992341); trovata da F. Gironi il 13.06.2007 a 1810 m di quota su un tornante della strada per il Passo San Marco (quadrante 99232).

***Tulipa australis* Link** è stata ritrovata da Angelini in un'inedita stazione ubicata sul sentiero da Bema a Taida, ad una quota di 950 m circa. Per la Valtellina si tratta del secondo sito di crescita, oltre quello già noto per la Val Fabiolo; altre stazioni per le Alpi lombarde sono note soltanto per la provincia di Brescia.

***Viscum album* L.** è una specie epifita presente, come parassita di alcuni alberi, nei boschi della forra del Bitto di Abaredo, a valle del Dosso Chierico.

2.2.1.3 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.

Per la redazione del presente PdG, pur nella oggettiva difficoltà di compiere uscite nell'arco di una sola stagione riproduttiva, si è ritenuto opportuno arricchire lo stato delle conoscenze sulla componente biotica, con alcuni approfondimenti finalizzati ad aggiornare, ove necessario, quanto contenuto nelle schede del Formulario Standard e incrementare le informazioni relative alla presenza di specie di interesse conservazionistico, anche se non direttamente tutelati dalla Direttiva Uccelli (DU) e Direttiva Habitat (DH). Tali considerazioni valgono in generale per i diversi gruppi faunistici poiché scarsamente rappresentati negli elenchi della DU e DH.

Nel SIC in oggetto infatti viene riportata la presenza di sei specie di Uccelli in Allegato I della DU (*Bubo bubo*, *Aquila chrysaetos*, *Pernis apivorus*, *Dryocopus martius*, *Tetrao urogallus* e *Bonasa bonasia*), di un solo Mammifero inserito in allegato II (*Myotis blythii*), nessuna specie appartenente alle classi di Anfibi, Rettili e Pesci e nessuna specie Invertebrata elencata nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

Nell'elenco del Formulario Standard si riportano altri uccelli migratori abituali non elencati in All. I della Direttiva 79/409/CEE e altre specie vertebrate qui suddivise per classe di appartenenza:

Uccelli

Alectoris graeca, *Accipiter nisus*, *Accipiter gentilis* e *Parus montanus*.

Mammiferi

Capreolus capreolus, *Lepus timidus*, *Marmota marmota*, *Martes martes*, *Meles meles*, *Nyctalus leisleri*, *Plecotus auritus* e *Rupicapra rupicapra*.

Rettili

Coronella austriaca.

Anfibi

Salamandra atra.

La particolare posizione geografica, l'elevato grado di conservazione di gran parte degli habitat che lo compongono e l'isolamento invernale di un'ampia superficie protetta sono tutti fattori che hanno determinato il mantenimento di una notevole ricchezza biologica presente nell'area SIC, ora tutelata con l'istituzione del Parco delle Orobie valtellinesi.

I risultati dei sopralluoghi, qui espressi in forma sintetica, sono riportati nei capitoli seguenti e confluiti in una check-list generale, comprensiva dei riferimenti normativi di interesse per la specie, (in particolare il suo grado di tutela, a seconda dell'inclusione in direttive comunitarie, in liste di specie protette, ecc.) e la sua fenologia nell'ambito del SIC. In questa fase non sono stati eseguiti sopralluoghi mirati sugli invertebrati ma è auspicabile che tale lavoro sia da prevedere nei prossimi anni.

Le schede del Formulario Standard sono state quindi implementate per le specie mancanti e 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 "Valle del Bitto di Albaredo".

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

In questa sede si è deciso di indagare maggiormente la distribuzione di alcune specie prioritarie e di allargare l'indagine anche su altre, considerate non prioritarie ma importanti nell'ambito degli ecosistemi.

• INVERTEBRATI

Nel corso del monitoraggio provinciale del 2004 non sono state effettuati monitoraggi per quanto riguarda gli invertebrati presenti nel SIC "Valle del Bitto di Albaredo".

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.

Lo studio sul Gambero di fiume, esteso ad alcuni SIC provinciali, non ha interessato il SIC "Valle del Bitto di Albaredo". Lo stesso Formulario Standard di Rete Natura 2000 relativo al SIC non riporta alcuna nota sulla presenza di specie invertebrate di particolare interesse inserite nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE. Solamente Scherini & Parolo (2009) riportano tra le specie importanti per il SIC i seguenti insetti inseriti in tabella.

CLASSE	NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	FENOLOGIA
INSETTI	<i>Formica aquilonia</i>	Formica rossa	Sedentaria
INSETTI	<i>Formica lugubris</i>	Formica rossa	Sedentaria
INSETTI	<i>Laemosthenes macropus</i>		Sedentaria

Dal consulto del database faunistico allegato alla relazione "Progetto Natura 2000 – Monitoraggio della fauna nei SIC della Provincia di Sondrio" (Ferloni *et al.* 2004), si considera possibile anche la presenza di

Parnassius mnemosyne specie inserita in All. IV della Direttiva Habitat. Ma di cui non si è avuto riscontro successivamente.

A scala più ampia, nel Parco delle Orobie Valtellinesi sono state individuate 14 specie di coleotteri endemiche italiane (di cui 10 sono localizzate solo in Lombardia e quasi nella totalità dei casi nelle Alpi e Prealpi Orobie). Si tratta dei Carabidi, *Duvalius winklerianus*, *Cychrus cylindricollis*, *Nebria fontinalis*, *Carabus alpestris*, *Brosocosoma relictum*, *Bembidion orobicum*, *Trechus longobardus*, *Trechus brembanus*, *Trechus insubricus*, *Pterostichus lombardus*, *Pterostichus dissimilis*, *Abax oblongus*, *Laemosthenes macropus*, *Platynus teriolensis* e di una specie del gruppo dei Rincoti: *Dimorphocoris tomasii*.

Per la cortesia di due entomologi operanti in Valtellina (Dott. Paride Dioli e Nicola Pilon) è stato possibile incrementare l'elenco delle specie invertebrate importanti a fini conservazionistici presenti nel SIC o nel suo stretto intorno.

Tra i Carabidi, Pilon segnala la presenza delle seguenti specie raccolte presso entrambi i versanti del Passo di San Marco:

Platynus teriolensis P.so S. Marco (SO), mt. 2.000-21.06.92

Oreonebria castanea P.so S. Marco (SO), mt. 2.000-21.06.92

Philonthus nimbicola P.so S. Marco (SO), mt. 2.000-21.06.92

Philonthus splendens P.so S. Marco (BG), mt. 1.700-03.06.90

Philonthus decorus P.so S. Marco (BG), mt. 1.700-03.06.90

Platynus teriolensis, *Oreonebria castanea* e *Philonthus nimbicola* sono localmente abbondanti ma endemiche di questo settore delle Alpi. Tutte e tre le specie sono decisamente stenotopie e pertanto interessanti a fini conservazionistici; al contrario *Philonthus splendens* e *Philonthus decorus* sono ampiamente distribuite (Pilon *com. pers.*).

Tra le specie meritevoli di tutela, poiché inserite in All. II o IV della Direttiva CEE "Habitat" o perché endemiche a livello orobico o lombardo (Dioli *com. pers.*) si segnalano inoltre:

Trechus brembanus e altre specie di *Trechus* nei pressi del Passo S.Marco (Magistretti 1965)

Brosocosoma relictum (zona del Ponteranica-S.Marco, vicino ai nevai)

Cychrus cylindricollis (Passi Verrobbio e San Marco)

Carabus castanopterus endemismo orobico ben distribuito (ex. *C. alpestris castanopterus*)

Laemosthenes macropus (Val Bomino, leg Perego)

Geotrupes alpinus (Coleoptera, fam.Geotrupidae)

Longitarsus refugiensis (Crysomelidae)

Altre specie di interesse conservazionistico presenti nell'area del Sic sono:

Dimorphocoris tomasii (Ord. Eterotteri) endemismo Orobie e Alpi camoniche scoperto negli Anni Ottanta da Tamanini;

Parnassius apollo (Ord. Lepidotteri) (specie inserita nella Lista rossa IUCN 2009 come Vulnerabile sebbene sia considerata molto più comune delle specie citate in precedenza).

Per un elenco più completo su altri endemismi orobici si rimanda all'ultima edizione della guida di Mario Gianasso (2001).

Attualmente non è dunque possibile definire un elenco delle specie presenti. E' pertanto evidente che ulteriori sforzi debbano essere profusi in futuro per avviare un monitoraggio di campo mirato anche agli Invertebrati, nell'ambito del SIC in modo da poter individuare le migliori pratiche 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. Per la caratterizzazione dei corsi d'acqua presenti si è consultata l'opera del dott. Edoardo Fusi, professionista incaricato del monitoraggio della fauna ittica il quale, tra l'altro, ha svolto indagini mirate presso l'Unione Pesca Sportiva di Sondrio (UPS), una società di pescatori sportivi con circa 5000 iscritti, che ha in concessione esclusiva i diritti di pesca di tutte le acque di tipo B (salmonicole - L.R. n° 12/2001) della provincia di Sondrio.

La bibliografia consultata ha confermato la presenza di due specie in entrambi i torrenti Bitto di Albaredo e Bitto di Gerola: la Trota fario (*Salmo trutta trutta*) e la Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*). Le stesse specie sono segnalate anche nei laghi Trona e Rotondo posti esternamente al SIC.

ORDINE	NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	FENOLOGIA
SALMONIFORMES	<i>Salmo (trutta) trutta</i>	Trota fario	Sedentaria
SALMONIFORMES	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trota iridea	Sedentaria

Dai rilevamenti effettuati nel 2006 per la redazione del "Piano Ittico" e della "Carta delle Vocazioni Ittiche" (Salveti 2006) si riportano alcune informazioni sulla tipologia e classificazione dei corsi d'acqua, sulle loro caratteristiche geografiche (lunghezza, altitudine, pendenza) e sul popolamento ittico che li caratterizza (Tabella seguente).

Caratteristiche fisiche e del popolamento ittico dei due rami del torrente Bitto

Nome	Note	Quota Sorgente Quota Foce	Pend %	IBE	Classif. acque	Consistenza popolazione ittica
Bitto di Albaredo (9939 m)	Importante torrente orobico che confluisce nel Bitto di Gerola, popolato da una consistente popolazione di salmonidi (Trota fario e Trota iridea), presenta un notevole interesse per la pesca sportiva.	Q.S. 1970 Q.F. 349	10.2	1	B	Buona
Bitto di Gerola (16499 m)	Importante torrente orobico che confluisce nel fiume Adda. Nel suo bacino si trovano diversi laghi alpini (Pescegallo, Trona, Rotondo, Inferno). Popolato da una consistente popolazione di salmonidi (Trota fario e Trota iridea) e presenta un notevole interesse per la pesca sportiva.	Q.S. 1920 Q.F. 221	10.3	1	B	Buona

- **ANFIBI**

Nel SIC in oggetto sono attualmente presenti 4 specie di Anfibi di cui due appartenenti all'ordine degli Urodeli (*Salamandra alpina* e *Salamandra pezzata*) e due all'ordine degli Anuri (*Rana temporaria* e *Rospo comune*).

ORDINE	NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	FENOLOGIA
URODELI	<i>Salamandra atra</i>	Salamandra alpina	Sedentaria
URODELI	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	Sedentaria
ANURI	<i>Rana temporaria</i>	Rana temporaria	Sedentaria
ANURI	<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	Sedentaria

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 riporta la sola *Salamandra alpina Salamandra atra* che, a partire dal giugno 2008, è stata oggetto di un'indagine preliminare condotta nel Parco regionale delle Orobie Valtellinesi (in particolare in Valle del Bitto di Gerola) a breve distanza dall'area del SIC Valle del Bitto di Albaredo, qui presente al limite Nord-Occidentale del suo areale italiano (Balzarini & Ferri 2008).

I risultati del primo anno di ricerca sono stati molto positivi e proficui grazie anche alla collaborazione delle G.E.V. della Comunità Montana Valtellina di Morbegno.

Tra le specie di interesse gestionale, inserita in all. V dir. 92/43/CEE, si riporta la *Rana temporaria Rana temporaria* presente nel SIC anche se l'area per questa specie presenta biotopi riproduttivi di ridotta estensione.

Altre specie presenti nel SIC sono la *Salamandra pezzata* considerata comune da Scherini (1996) nei boschi di latifoglie del Pizzo Berro e nei boschi sottostanti il Passo San Marco ma non vi sono dati di presenza per l'area Pedena - Val di Lago. Lo stesso autore riporta come presente anche il *Rospo comune Bufo bufo* tuttavia senza riportare le località precise.

- **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* rilevato all'A. Piazza e sotto P.so S.Marco e il Saettone, raro, ma segnalato presente nel Sito.

Tra le altre specie presenti nel SIC si riporta Lucertola vivipara *Zootoca vivipara*, registrata nella fascia di prateria alpina oltre il limite del bosco sul Pizzo Berro, nell'area del Passo San Marco e in Val Pedena/Val di Lago anche se considerata rara o scarsa a seconda delle località (Scherini 1996). Anche Gentilli e Scali (2008) la riportano nei confini amministrativi dei Comuni di Bema e Albaredo per San Marco.

Lo stesso Orbettino *Anguis fragilis* è stato rilevato nelle suddette località ed è considerato localmente più comune nei prati, nelle aree aperte e nei boschi di latifoglie dell'area Pedena- San Marco.

Anche la Lucertola muraiola è stata osservata in aree rupestri e nei macereti interforestali sui versanti del Pizzo Berro.

Il Biacco *Hierophis viridiflavus* viene riportato come scarsamente presente da Scherini (1996) sia sulle praterie sia nei macereti del Pizzo Berro mentre Gentilli e Scali (2008) ne confermano la presenza nei confini amministrativi dei Comuni di Pedesina e Morbegno.

La Natrice dal collare è stata saltuariamente rinvenuta negli habitat adatti (aree umide e boschi di latifoglie) sul versante orientale e occidentale del Pizzo Berro.

Negli arbusteti (ontaneti, mugeti, rodoreti-vaccinieti), nei boschi di latifoglie e nei macereti del Pizzo Berro e del Passo San Marco è riportata la presenza della Vipera comune *Vipera aspis* mentre Gentilli e Scali (2008) hanno individuato una sola località di presenza nel Comune di Bema.

Infine il Marasso *Vipera berus* è stato riscontrato in diverse stazioni del SIC (Scherini 1996; Gentilli & Scali 2008). Questi ultimi riportano ben 11 localizzazioni nei soli Comuni di Bema e Albaredo per San Marco. La specie è stata rinvenuta anche nella torbiera d'alta quota presso il Passo di San Marco (Bassi & Zambelli *oss.pers.*).

Le indagini bibliografiche hanno consentito di aggiungere all'elenco dei Rettili la presenza di *Natrix tessellata* come dimostrato da alcuni esemplari custoditi presso il Museo civico di Storia Naturale di Morbegno. Tali campioni sono stati recuperati nella Valle del Bitto, nei pressi di Morbegno, sebbene al di fuori del perimetro del SIC.

ORDINE	NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	FENOLOGIA
SQUAMATA	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Zootoca vivipara</i>	Lucertola vivipara	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Natrix tessellata</i> *	Natrice tassellata	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune	Sedentaria
SQUAMATA	<i>Vipera berus</i>	Marasso	Sedentaria

* specie probabilmente assente dal SIC (non inserita nella proposta di aggiornamento del Formulario) ma registrata nel tratto terminale del torrente Bitto

UCCELLI

L'analisi dei dati provenienti dalle uscite di monitoraggio, unitamente a quelli 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:

- **2 nuove specie in allegato I della Direttiva Uccelli, inserite nel par. 3.2.a** “Uccelli elencati nell’Allegato I della Direttiva 79/409”. Grazie a tali aggiunte (Succiacapre e Gipeto) e alla segnalazione di tipo indiretto riconducibile al Picchio tridattilo (da confermare la presenza stabile) **sono state contattate complessivamente 15 specie prioritarie (comprese in Allegato I).**
- **50 nuove specie, aggiunte al par. 3.2.b** “Uccelli migratori abituali non elencati nell’allegato I della Direttiva 79/409/CEE”. Sono state escluse da questa categoria quelle specie per le quali, pur ritenendosi possibile una loro comparsa nel SIC in un determinato periodo dell’anno, non sono state riscontrate nel corso dell’indagine né in bibliografia (elencate in tabella con la voce “poss”).
- **11 specie** inserite in elenchi delle Convenzioni internazionali, nazionali o regionali **elencate nel par. 3.3** “Altre specie importanti di flora e fauna” .

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

Nonostante siano stati recuperati vari dati inediti e di indubbio interesse faunistico, è però 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.

L’elenco delle 133 specie prese in considerazione per il SIC si riferisce alla somma di specie nidificanti (storiche, certe, probabili e possibili), sedentarie, migratrici e svernanti esclusivi e accidentali.

Uno schema indicativo della loro fenologia, è presentato nella Tabella seguente (Check-list).

Delle 133 specie, incluse nella check-list ragionata dell’avifauna del SIC, ben 81 sono le specie presenti come nidificanti certe, probabili e possibili (pari al 60%) mentre 66 specie frequentano il territorio del SIC almeno nel corso delle migrazioni (49.6%).

Solo la metà delle specie considerate potenzialmente nidificanti o certe (N= 42) è presente anche in inverno, come conseguenza della fenologia delle specie e del clima rigido che caratterizza il versante orobico valtellinese.

Una parte di questi contingenti migratori, utilizza il SIC principalmente come zona di transito e di sosta, attratti probabilmente dalla presenza del Passo San Marco.

L’avifauna svernante costituisce invece una percentuale poco significativa (10.5%, N= 14 specie), così come le specie erratiche e accidentali (10.5%). D’altra parte è evidente che la quota, la severità del clima e il particolare contesto ambientale del SIC, caratterizzato dalla permanenza della copertura nevosa per diversi mesi all’anno, non lo rendono generalmente idoneo allo svernamento dell’avifauna.

Trascurabile è invece il numero di specie accidentali (N= 6) che hanno frequentato l’area del SIC in periodi storici o saltuariamente.

Nella tabella seguente si riporta una check-list ragionata contenente l’elenco delle specie presenti e potenziali nel SIC.

Nell'elenco sono stati volontariamente omesse alcune specie rare e irregolari a livello provinciale e regionale per le quali non sono state raccolte né informazioni né indizi di presenza.

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

Si allega una breve descrizione delle categorie fenologiche utilizzate nel presente studio (da Cairo *et al.* 2003 modif.):

S – Sedentario / Sedentary

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

B – Nidificante / Breeding

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

M – Migratore / Migratory

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

W - Svernante / Wintering

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

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

A – Accidentale / Accidental or vagrant

Riferito a specie di comparsa occasionale. Convenzionalmente si assume che questa qualifica sia riservata a quelle specie di cui siano note non più di venti segnalazioni (non di individui). Si tratta solitamente di specie i cui abituali areali di distribuzione possono distare fino a migliaia di chilometri dal

sito dell'osservazione, e la cui segnalazione si associa in genere ad individui in dispersione o a migratori fuori rotta. Le nuove segnalazioni di specie considerate accidentali a livello nazionale e per le quali sono note meno di cinque dati richiedono una certificazione del dato, a seguito di parere rilasciato da un apposito organismo tecnico-scientifico (C.O.I., ovvero Comitato di Omologazione Italiano).

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

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

Alle categorie fenologiche principali precedentemente descritte viene talora abbinato un attributo che specifica in maggior dettaglio lo status individuato. Nella compilazione di questa check-list si è fatto ricorso alla seguente simbologia per identificare informazioni supplementari:

par – parziale / partial

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

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

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

his – dato storico / historical datum

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

? – dato dubitativo / uncertain datum

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

Check-list ragionata delle specie presenti e potenziali nel SIC Valle del Bitto di Albaredo.

SPECIE			B	W	M	A	S
1	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>			poss		
2	Albanella minore	<i>Circus pygargus</i>			poss		
3	Albanella reale	<i>Circus cyaneus</i>		irr?	poss		
4	Allocco	<i>Strix aluco</i>	X				X
5	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	X		X		
6	Allodola golagiulla	<i>Eremophila alpestris</i>				his	
7	Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	X				X
8	Assiolo	<i>Otus scops</i>			poss		
9	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	X		irr		X
10	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	prob		poss		
11	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	X		X		
12	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>			X		
13	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	X		X		X
14	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	X		X		
15	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>		?	X		
16	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	prob		X		
17	Beccofrusone	<i>Bombycilla garrulus</i>			his	his, poss	
18	Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>			poss		
19	Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	X		X		
20	Calandro	<i>Anthus campestris</i>	?		poss		
21	Canapino	<i>Hippolais polyglotta</i>			poss		
22	Cannaiola	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>			poss		
23	Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>			poss		
24	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	X		X		
25	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	X		X		?
26	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	X	X	X		
27	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>			poss		
28	Cincia alpestre	<i>Parus montanus</i>	X	X	X		X
29	Cincia dal ciuffo	<i>Parus cristatus</i>	X	X	X		X
30	Cincia mora	<i>Parus ater</i>	X	X	X		X
31	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	X		X		X
32	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	X		X		X
33	Ciuffolotto	<i>Phyrrula phyrrula</i>	X		X		X
34	Civetta capogrosso	<i>Aegolius funereus</i>	X				X
35	Civetta nana	<i>Glaucidium passerinum</i>	X				X
36	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	X		X		X

37	Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	X		X		
SPECIE			B	W	M	A	S
38	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	X		X		
39	Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	poss		X		
40	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	poss		X		
41	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>			poss		
42	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix.</i>	X				X
43	Cornacchia nera	<i>Corvus corone corone</i>	poss		poss		?
44	Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	X				X
45	Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	X				X
46	Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	X		X		X
46	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	X		X		
47	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	X		X		
48	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>			poss		
49	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	Irr				
50	Fagiano di monte	<i>Tetrao tetrix</i>	X				X
51	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>			poss		
52	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	prob		X		
53	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>			poss		
54	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	X		X		
55	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapillus</i>	X		X		
56	Francolino di monte	<i>Bonasa bonasia</i>	X				X
57	Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	poss				?
58	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	X	X	X		X
59	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>			X		
60	Gallo cedrone	<i>Tetrao urogallus</i>	X				X
61	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	X		X		?
62	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	X				X
63	Gipeto	<i>Gypaetus barbatus</i>				X	
64	Gracchio alpino	<i>Phyrhacorax graculus</i>	X				X
65	Gracchio corallino	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>				X his	
66	Gufo comune	<i>Asio otus</i>	X				X
67	Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	X				X
68	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>			poss		
69	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>		X	X		
70	Lù bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	poss		X		
71	Lù grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>			X		
72	Lù piccolo	<i>Phylloscopus collibita</i>	X		X		

73	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	X		X		
SPECIE			B	W	M	A	S
74	Merlo	<i>Turdus merula</i>	X	X	X		X
75	Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	X				?
76	Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	X		X		
77	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>			poss	X	
78	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>			poss	?	
79	Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	X				X
80	Organetto	<i>Carduelis flammea</i>	X		X		prob
81	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	X				X
82	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	?				?
83	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	X		X		
84	Pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	?			X	
85	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>		X	X		
86	Pernice bianca	<i>Lagopus muta</i>	X				X
87	Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	X	X	X		X
88	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	X				?
89	Picchio muratore	<i>Sitta europea</i>	X				X
90	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	X				X
91	Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>	X				X
92	Picchio tridattilo	<i>Picoides tridactylus</i>			poss	?	
93	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	X				X
94	Piccione selvatico	<i>Columba livia</i>	his?				
95	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	X		X		
96	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>			X		
97	Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>			poss		
98	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	X	par?	X		par
99	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	X		X		
100	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	X		X		
101	Rampichino	<i>Certhia brachydactyla</i>	poss?		poss		
102	Rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	X				X
103	Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	poss?		poss		
104	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	X		X		X
105	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	X		X		
106	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	X		X		
107	Rondone	<i>Apus apus</i>	X		X		
108	Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	poss?		X		
109	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>			poss		
110	Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	poss?		poss		

111	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	X	X	X		X
SPECIE			B	W	M	A	S
112	Smeriglio	<i>Falco columbarius</i>			poss		
113	Sordone	<i>Prunella collaris</i>	X	X	X		X
114	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	X		X		X
115	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	X		X		
116	Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	X		X		
117	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	X		X		
118	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	prob?		X		
119	Torcicollo	<i>Jinx torquilla</i>	prob?		X		
120	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	X	par	X		X
121	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	X		X		
122	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>			X		
123	Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>			poss		
124	Tortora dal collare or.	<i>Streptopelia decaocto</i>	poss?		poss		
125	Tottavilla	<i>Lullula arborea</i>			poss		
126	Upupa	<i>Upupa epops</i>	poss?		poss		
127	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>			poss		
128	Venturone	<i>Serinus citrinella</i>	poss?		poss	?	
129	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	X		X		
130	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	X	par	X		?
131	Zigolo giallo	<i>Emberiza citronella</i>	X		X		
132	Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	X		X		?
133	Zigolo nero	<i>Emberiza cirrus</i>			poss		
Totale**			81	14	66	6	43

** Nei conteggi totali sono state inserite le sole specie di cui si ha buona conoscenza della loro fenologia (pertanto sono state incluse le specie considerate presenti con la categoria "certa" e "probabile", mentre sono state escluse le specie di cui non si dispongono di dati precisi "categoria possibile").

Specie nidificanti

Poiché nel periodo riproduttivo gli uccelli instaurano uno spiccato legame di tipo territoriale con l'ambiente che li ospita, le specie nidificanti sono quelle che più di altre si prestano a una caratterizzazione del territorio in termini di valenza ecologica. In questa categoria sono comprese specie che nidificano nel SIC e nelle sue immediate vicinanze ma anche specie che pur non nidificandovi lo frequentano per motivi trofici nel periodo riproduttivo. Complessivamente sono state individuate **84 specie potenzialmente nidificanti** (nidificanti certi, probabili e possibili), che costituiscono il **42.6% delle 197 nidificanti certe in Lombardia** (Brichetti & Fasola, 1990) e il **32.3% delle 260 specie di cui è nota la nidificazione in Italia** (Brichetti e Massa 1998).

Tredici di queste specie nidificanti presentano un particolare valore naturalistico, in quanto incluse nell'allegato I della Direttiva 79/409.

Averla piccola e Succiacapre

Tra i Passeriformi in allegato I della DU ricordiamo l'**Averla piccola** (*Lanius collurio*) presente nel SIC e nelle sue vicinanze nelle aree a prato e arbustive. La specie non è stata rinvenuta nel corso delle uscite nella presente indagine ma è stata indicata sia nel FORMULARIO STANDARD del Sic sia da Scherini & Parolo (2009).

Anche il **Succiacapre** (*Caprimulgus europaeus*), specie prioritaria, non è stata direttamente contattata nel SIC per lacune di indagine ma si ritiene altamente probabile la sua presenza nelle principali aree prative (prati a sfalcio e aree in rimboschimento) del SIC.

Rapaci diurni e notturni

L'esame della bibliografia, i rilievi diretti sul campo e la raccolta di segnalazioni di esperti hanno sostanzialmente confermato il quadro distributivo già emerso nel corso delle precedenti indagini di monitoraggio provinciale ma hanno anche permesso di aggiungere alcune specie interessanti e di indubbio valore ambientale e naturalistico.

Tra le specie presenti nel SIC si ricorda l'**Aquila reale** (*Aquila chrysaetos*) la cui situazione non è ben conosciuta pur essendo noti due siti riproduttivi. Scarse sono le informazioni circa la distribuzione dei territori presenti nel SIC e nelle sue adiacenze e frammentari sono i dati inerenti la produttività della coppia territoriale.

Sono comunque stati localizzati, grazie alla segnalazione degli Agenti di Polizia Provinciale di Sondrio, due siti di nidificazione a circa 7200 m di distanza rispettivamente posti nell'area del Pizzo Berro e in Val di Budria tanto da far ritenere che appartengano a due coppie distinte.

All'interno del SIC la coppia territoriale frequenta indistintamente i versanti delle Valli del Bitto di Gerola e del Bitto di Albaredo separata dalla coppia Val Budria – Val Corta – Val Lunga dalla dorsale del Monte Azzarini, Pedena, Monte Lago e Pisello.

Un progetto di monitoraggio intrapreso nel 2004 e tuttora in corso sulla popolazione nidificante sulle Orobie bergamasche ha evidenziato che lo spartiacque orobico funge da confine territoriale anche per una terza coppia di Aquila reale presente in alta Val Brembana (BG) il cui territorio si estende poco oltre il Passo San Marco sul versante valtellinese (Zambelli & Chemollo *com. pers.*).

Altre specie di rapaci diurni presenti nel SIC sono il **Falco pecchiaiolo** (*Pernis apivorus*), lo Sparviere (*Accipiter nisus*), l'Astore (*Accipiter gentilis*), il Nibbio bruno (*Milvus migrans*), il Biancone (*Circaetus gallicus*) e il Gheppio (*Falco tinnunculus*). Quest'ultimo è specie nidificante certa ma non sedentaria nel corso dell'anno, poiché il clima rigido e la prolungata permanenza del manto nevoso in quota non gli consentirebbero di sopravvivere in periodo invernale.

Per quanto riguarda le tre specie migratrici, quali Nibbio bruno, Biancone e Falco pecchiaiolo, si annota che per quanto riguarda i primi due non sono note nidificazioni (che si ritengono peraltro poco probabili) mentre si considera probabile la nidificazione del Falco pecchiaiolo poiché nel 2009 è stata osservata una coppia di adulti nell'habitat idoneo e in pieno periodo riproduttivo (fine maggio e fine giugno).

Nessuna segnalazione di Pellegrino (*Falco peregrinus*) è al momento stata raccolta ma non è possibile escludere che l'area possa essere interessata dalla sua presenza quanto meno durante il transito migratorio di Passeriformi e Non-Passeriformi in analogia con quanto accade nei pressi dei principali

passi/valichi utilizzati per la migrazione in Valtellina.

Una parte delle osservazioni di Poiana, Sparviere, Gheppio e Nibbio bruno si riferisce a soggetti in transito pre e post nuziale mentre Falco di palude, Nibbio reale, Albanella minore, Albanella reale e Lodolaio sono esclusivamente migratrici per l'area ma non sono mai stati osservati nel corso dell'indagine. Va sottolineato come per il versante bergamasco delle Orobie siano noti diversi casi di svernamento di Albanella reale in una fascia altimetrica media compresa tra i 1000 e i 1500 m s.l.m. (Perugini *et al.* 1992) lungo i versanti più favorevoli e meno coperti da innevamento.

Di interesse anche le osservazioni invernali di Smeriglio (*Falco columbarius*), compiute a 1700 e 2000 m sulle Prealpi Bergamasche (Bordonaro *et al.* 1988).

Per quanto riguarda la Poiana sono state contattate nel SIC almeno due coppie in periodo riproduttivo su entrambi i versanti forestali nei pressi di Bema e di Albaredo.

Anche Gheppio e Sparviere sono stati contattati in periodo riproduttivo in habitat idonei alla nidificazione.

Tra le specie osservate va menzionato il Gipeto (*Gypaetus barbatus*), avvoltoio estinto ai primi del XX secolo e successivamente reintrodotta nell'ambito di un progetto internazionale, la cui popolazione nidificante in Alta Valtellina è attualmente l'unica in grado di riprodursi a livello nazionale. Il SIC non ospita al momento coppie riproduttive note, ma la segnalazione di un individuo adulto osservato e fotografato il 19 Novembre 2006 nei pressi del Passo di San Marco (Luca Canali *oss. pers.*) lascia intuire come anche quest'area possa essere interessata da possibili erratismi o futuri insediamenti. A conferma di ciò, particolare importanza riveste una seconda osservazione di un individuo, probabile subadulto, fotografato nella vicina Val Gerola il 10 maggio 2007 (Luca Canali *oss. pers.*).

La specie al momento nidifica esclusivamente nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio in provincia di Sondrio con 4 coppie riproduttive che gravitano sull'area protetta e in aree limitrofe, tre delle quali nidificanti in Italia e una in Svizzera a circa 1 km dal confine italiano.

Tra le specie di Rapaci notturni nidificanti certi e probabili si ricordano quelle incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli quali **Civetta nana** (*Glaucidium passerinum*), **Civetta capogrosso** (*Aegolius funereus*) e **Gufo reale** (*Bubo bubo*) nonché quelle prioritarie per la Regione Lombardia ai sensi del DGR 7/4345 del 20 aprile 2004 come Gufo comune (*Asio otus*) e Allocco (*Strix aluco*).

Per quanto riguarda il Gufo reale, negli scorsi decenni, sono state raccolte osservazioni di cacciatori locali in merito ad alcuni individui ma non sono mai state raccolte prove concrete, a eccezione di quella della primavera del 2007 in cui un individuo venne osservato a circa 500 m dall'abitato di Albaredo per San Marco (Giovanni Pelucchi e Albino Caroli *com. pers.*).

Rimarchevole la segnalazione di Civetta nana e Civetta capogrosso poiché specie particolarmente elusive.

Un individuo di Civetta capogrosso è stato udito in canto spontaneo all'alba del 3 maggio 2009 in loc. Gradesc a circa 1600 m di quota. La specie è inoltre presente lungo il versante forestale presso località Pegolotta.

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

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

Per Aquila reale e Gufo reale sono state definite le aree di maggiore importanza per la tutela delle specie e la loro conservazione.

Piciformi

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

Per quanto riguarda il **Picchio nero** (*Dryocopus martius*), specie in all. I della DU e segnalata nel Formulario Standard del SIC, sono state individuate almeno 3 aree di presenza.

Nidi e fori di presenza del Picchio verde (*Picus viridis*) e del Picchio rosso maggiore (*Dendrocopos major*) sono stati osservati su entrambi i versanti del SIC e a diverse altimetrie. Nessuna segnalazione di Torcicollo (*Jinx torquilla*) è stata invece raccolta ma si ritiene verosimile che la specie sia presente presso i margini delle principali aree prative e a ridosso degli abitati di Bema e Albaredo per S.M. (al di sotto dei 1000-1200 m s.l.m.).

Di particolare rilevanza regionale risulta invece il rinvenimento di alcuni fori su due esemplari di Abete bianco attribuibili al **Picchio tridattilo** (*Picooides tridactylus*) lungo la strada forestale tra le località Pratuccio e Tagliata (vedasi foto).



Foto 2.2.1.3 - Cavità nido rilevata nel sito.

In tale contesto è stata individuata anche una cavità nido ma non è stato possibile attribuirlo con certezza a una specie poiché nella stessa area è presente anche il Picchio rosso maggiore.

Quest'ultimo, seppur più raramente rispetto al Picchio tridattilo, può forare in maniera simile i tronchi degli alberi.

Pertanto, nella prossima stagione riproduttiva, sarà opportuno indagare maggiormente l'area allo scopo di chiarire l'effettiva presenza del Picchio tridattilo.

Il Picchio tridattilo è specie alpina con distribuzione centro orientale e attualmente non sono noti casi di nidificazione in Lombardia sebbene in tempi recenti la specie sia stata contattata visivamente o tramite segni indiretti sia in Val Chiavenna da Belardi (2007) sia in Alta Valtellina da diversi osservatori (Bassi dati *ined.*).

Galliformi alpini

Tutte e cinque le specie di Galliformi alpini sono presenti nel SIC.

La presenza della **Pernice bianca** (*Lagopus muta*) è confinata all'interno di una parcella inclusa tra il Passo di Verrobbio, il M. Ponteranica, il Forcellino e la Cima del Larice al di sopra dei 2000 metri di quota (dati Amm. Prov.le Sondrio) posta nella fascia esterna del SIC. Una seconda segnalazione è stata raccolta presso il versante settentrionale del M. Pedena dal gestore del Rifugio Alpe Lago (Sig. Angelo Mazzoni).

Per questa specie l'area presenta biotopi riproduttivi di scarsa estensione, limitati principalmente allo spartiacque orobico e a quello con la Val di Tartano (Ferloni 2007). Scherini & Parolo (2009) stimano complessivamente 1-2 nidiate annue.

La Pernice bianca ha mostrato negli ultimi decenni una tendenza al calo generalizzata sia sull'arco alpino sia in provincia di Sondrio. La specie non è attualmente oggetto di prelievo venatorio sulle Orobie.

Il **Francolino di monte** (*Bonasa bonasia*) è presente nel Sito con buone densità per il quale Scherini & Parolo (2009) stimano 4-6 nidiate annue.

Un discorso più articolato merita il Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*), specie simbolo del Parco delle Orobie Valtellinesi per la sua rarità a livello regionale e, più in generale, nel panorama alpino.

Una ricerca sul **Gallo cedrone**, mirata a fornire elementi concreti e di dettaglio per la regolamentazione di attività di varia natura e il controllo di fattori potenzialmente interagenti con la sua conservazione, è stato condotto sul territorio del Parco Orobie Valtellinesi fra il 2002 e il 2004. Esso ha portato alla pubblicazione del volume "Il Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*) in Lombardia: biologia e conservazione" (Tosi *et al.* 2005). L'area di studio ha compreso anche parte del territorio di questo Sito poiché il SIC in esame comprende i migliori habitat per questa specie, con diversi punti di canto disposti per lo più sui crinali che scendono dal P.zo Berro e dalla cresta che conduce al P.zo Cavallo, nonché sul Dosso Chierico.

Sul Dosso Chierico la specie era ancora presente nel 2003 (Scherini 2005) e in un punto diverso nel 2004, con un solo maschio osservato e 1-2 nidiate stimate.

Altre segnalazioni sul Gallo cedrone vengono riportate da Bottazzo *et al.* (2002) in data 26/08/2000, dall'interno di un'ampia fascia boscata posta nel versante nord orientale del Pizzo Berro, tra le quote di 1400 e 1650 metri: 1 juvenile morto (resti), 3 segnalazioni di piume e 6 segnalazione di fatte.

L'area in questione (46 ettari con esposizione N, NW e W) è discretamente modellata nella parte a nord mentre risulta assai accidentata con rocce affioranti nella parte a sud. Il bosco è a dominanza di conifere (Abete rosso e Abete bianco) intercalato a modeste porzioni di pascolo.

In generale nel Parco il Gallo cedrone frequenta complessi ed estesi habitat forestali generalmente posti a quote comprese tra i 1000 m e i 1600 m di altitudine, sebbene risulti maggiormente diffuso intorno ai 1400 m. Seleziona foreste mature, umide e fresche e ricche di radure, con la presenza di grosse conifere. Sulle Alpi centrali la specie frequenta principalmente due tipologie ambientali: le laricete pascolate ricche di rododendro e mirtillo, contigue a zone più accidentate di rifugio, con foresta fitta ad abete rosso e i tratti più umidi della Pecceta montana e della faggeta dove è presente l'Abete bianco (Scherini 2001).

Studi condotti da Suter *et al.* (2002) sulle Alpi svizzere hanno dimostrato come la presenza del Gallo cedrone sia associata al numero e all'abbondanza relativa di specie montane, diffuse cioè dall'orizzonte montano a quello sub-alpino. In particolare la presenza di Picchio tridattilo (*Picoides tridactylus*), Beccaccia (*Scolopax rusticola*) e Civetta nana (*Glaucidium passerinum*) sembra essere associata a quella del Gallo cedrone che quindi funziona come specie indicatrice di diversità di uccelli (sebbene non per l'intera comunità) e come specie ombrello.

La popolazione di Gallo cedrone presente nel Parco delle Orobie Valtellinesi e marginalmente in Val Chiavenna, rappresenta la propaggine occidentale della distribuzione italiana della specie e pertanto risulta già minacciata a livello potenziale per la ridotta possibilità di scambi tra individui.

Da studi condotti prima del 1996 e da successive indagini condotte tra il 1999 e il 2000 emerge che la specie è drasticamente diminuita (Bottazzo *et al.* 2000) risultando presente con piccoli nuclei riproduttivi nei SIC della Valle del Livrio e in quello della Valle del Bitto di Albaredo.

Attualmente sono note tre arene di canto di Gallo cedrone nel SIC (Ferloni e Corpo di Polizia Provinciale 2007) tutte inserite nello shapefile "Arene Gallo cedrone Albaredo.shp".

Per motivi di tutela si raccomanda al Parco, ai suoi funzionari e tecnici la massima riservatezza e di non diffondere queste informazioni a terzi.

Per quanto riguarda il **Gallo forcello** (*Tetrao tetrix*) gli habitat riproduttivi possono considerarsi ottimali (Ferloni 2007 e Corpo di Polizia Provinciale com. pers.), con una presenza nelle annate favorevoli di una decina di covate (Scherini & Parolo 2009).

Per il Gallo forcello sono noti quattro punti di canto storici, ancora attualmente utilizzati dalla specie (Ferloni e Corpo di Polizia Provinciale 2007):

due sotto il P.zo Cavallo (di cui uno sopra l'Alpe Vesenda alta)

due presso B.ta Piazzoli e Baita del Foppe sullo spartiacque tra Val Bomino e Albaredo;

uno sotto il P.zo d'Orta;

uno presso l'Alpe Tacher.

A questi siti storici si aggiungono anche altre arene di canto quali:

una sotto il Passo San Marco;

una presso Baita Stabiena sotto Pizzo delle Piodere;

una presso Alpe Piazza sul versante che decorre del M. Baitridana.

Nell'ambito del SIC vengono effettuati regolari monitoraggi delle popolazioni di Gallo forcello presenti mentre non vengono eseguiti rilievi diretti per la Pernice bianca e la Coturnice, anche in relazione alle difficoltà di accesso al sito nei mesi primaverili e, per la Coturnice, alle consistenze basse che rendono difficili gli avvistamenti.

In tabella si riportano i risultati dei galli forcelli censiti sulle due arene principali e nelle aree estive dal 2004 al 2008. Le attuali consistenze, anche se mettono in luce una lieve tendenza verso la diminuzione

registrata negli ultimi anni, sono ancora da considerarsi complessivamente buone (Ufficio Faunistico Provincia Sondrio e CA Morbegno).

AREE CAMPIONE		CENSIMENTI PRIMAVERILI					CENSIMENTI ESTIVI							
	ANNO	M_ad	M_juv	M_canto	Tot M	F	M_ad	FF no cov	Ind	FF COV	M_juv	F_juv	juv ind	
1) Pedroria Baitridana Lago	2004	5	6	2	13	3	1	1	0	4	3	6	4	
	2005	1	0	0	1	2	2	3	0	4	2	5	4	
	2006	4	3	0	7	3	4	3		6	5	15	4	
	2007		9	0	9	4	4	3	0	4	2	4	3	
	2008		7	0	0	7	1	1	5	0	3	1	0	2
	2009				n.p.									
2) Vesenda	2004	8	0	0	8	3	2	1	0	3	5	5	0	
	2005	4	0	0	4	2	3	3	0	2	4	2	0	
	2006	7	1	0	8	2	3	3	0	2	4	9	0	
	2007	11		0	11	1	3	2	0	2	5	3	4	
	2008	4	0	0	4	1	3	4	0	2	2	1	2	
	2009				6									

Allo scopo di fornire anche un quadro delle consistenze dei prelievi venatori nel SIC si riporta in tabella la localizzazione degli abbattimenti di Gallo forcello registrati nel corso degli anni 2000-2008 (Ufficio Faunistico Provincia Sondrio e CA Morbegno).

PRELIEVI DI GALLO FORCELLO NEL SIC ALBAREDO (anni 2000-2008)	
ZONA	Numero CAPI
Gallo forcello	
Alpe Lago/Monte Lago	12
Alpe Piazza	2
Baitridana	3
Passo S Marco	1
Orta Vaga	1
Pedena	6
Piazzo	4
Stabiena	2
Vesenda	18
TOTALE	49

Infine per quanto concerne la **Coturnice** (*Alectoris graeca*): si segnala la sua presenza lungo i versanti ben esposti, ma con densità non elevate. Scherini & Parolo (2009) stimano 4-6 nidiate annue. Per questa specie non sono disponibili censimenti quantitativi ma soltanto una sintesi, cumulativa, riportata nella seguente tabella, degli abbattimenti effettuati nel SIC nel periodo 2000-2008 e suddivisi per località (Ufficio Faunistico Provincia Sondrio e CA Morbegno).

PRELIEVI DI COTURNICE NEL SIC ALBAREDO (anni 2000-2008)	
ZONA	N_CAPI
Coturnice	
Pedena	7
Alpe Lago	1
Orta Vago	3
Vesenda	4
TOTALE	15

Dati storici e specie accidentali di rilevanza regionale

Allo scopo di delineare un quadro il più preciso possibile dell'avifauna del SIC, sono state consultate tutte le pubblicazioni storiche a carattere ornitologico disponibili per il SIC.

Dalla loro analisi sono state recuperate le seguenti informazioni.

Piccione selvatico (*Columba livia*)

Il Piccione selvatico era considerato dal Moltoni (1940) "abbastanza frequente in Valle del Bitto e sul Legnone". Questa segnalazione, non più confermata in seguito, potrebbe riferirsi a una possibile colonia presente allo stato selvatico o semi domestico di individui appartenenti alla specie nominale.

La specie attualmente in Lombardia e in gran parte del Paese non è più presente allo stato selvatico ma è presente in uno stato semi domestico (*Columba livia* var. *domestica*, Piccione di città). Attualmente non è verosimile ritenere che nelle suddette località esista una popolazione che vive allo stato selvatico; piccole popolazioni di *Columba livia livia* sono invece presenti e in diminuzione solamente in Italia peninsulare e sulle isole (Brichetti & Fracasso 2006).

Beccofrusone (*Bombycilla garrulus*)

Nell'inverno del 1899 in Valle del Bitto (località Rascora) Moltoni (1940) riporta la cattura di alcuni individui di Beccofrusone (*Bombycilla garrulus*).

Successivamente presso Albaredo vennero nuovamente catturati esemplari: due individui il 15 febbraio 1904, quattro il 20 marzo 1904) e un numero non precisato nel dicembre 1931 (Moltoni 1940).

Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)

Per quanto riguarda il Gracchio corallino, specie considerata accidentale a livello regionale, è stato comunque inserito sulla base di una osservazione di 5 individui osservati nell'estate del 2000 da Maurizio Farina (in Cairo *et al.* 2003) sul M. Mincucco presso Cusio (BG) presso il confine del SIC in questione.

Allodola gola gialla (*Eremophila alpestris*)

Un esemplare di Allodola gola gialla (*Eremophila alpestris*) venne recuperato presso Ca' S. Marco il 19.11.1922 (Caffi 1950).

Migrazione ed erratismi

Il territorio del SIC è interessato dai flussi migratori di molte specie che attraversano queste regioni durante i loro spostamenti stagionali fra gli areali di nidificazione settentrionali e i quartieri di svernamento, posti nel Bacino del Mediterraneo o nel continente africano. Ancora molto poco si conosce circa la reale

consistenza e le modalità con cui avviene la migrazione in questo tratto di Valle.

E' ormai noto che i Passi alpini, quali ad esempio il Passo di San Marco, possono svolgere un ruolo rilevante per la migrazione di numerose specie di uccelli e proprio per questo motivo in corrispondenza di questo Passo la Provincia di Sondrio, congiuntamente con quella di Bergamo, ha istituito e mantenuto nel tempo un'area di rispetto ove vige il divieto di caccia (Ferloni 2007; Bassi & Ferloni 2008).

L'importanza del Passo di San Marco è sottolineata dal fatto che esso è uno dei due soli Passi alpini presenti in Provincia di Sondrio (insieme alla Bocchetta di Chiaro) che sono stati tutelati sulla base dell'elenco fornito dal Piano faunistico regionale del 2001.

In base a una definizione (circolare del 16/3/1993) dell'INFS (ora ISPRA), un valico montano è "la depressione presente in un punto di un contrafforte montuoso che consente il passaggio con minore difficoltà". Proprio per queste caratteristiche fisiche, i valichi montani risultano molto importanti nell'ambito delle migrazioni dell'avifauna e sono interessati dal passaggio di migliaia di uccelli. In Regione Lombardia sono state individuate a grandi linee due direttrici di penetrazione principale: una attraverso alcuni valichi rivolti verso il Trentino e una nord-occidentale dalla Svizzera, principalmente attraverso il Passo dello Spluga (2115 m), che appare molto importante per i Fringillidi migratori diurni maggiormente condizionati dall'orografia del territorio.

Gli uccelli che entrano dal Passo dello Spluga percorrono l'intera Val Chiavenna in direzione sud, e superano il rilievo del Monte Berlinghera attraverso la Bocchetta di Chiaro (1660 m). E' poi da notare che le due linee di migrazione sopracitate si incrociano in corrispondenza del versante meridionale delle Orobie, dove ad esempio è stato individuato un flusso di migratori provenienti da nord-ovest con ingresso dal Passo S. Marco.

In considerazione dell'importanza e del ruolo dei valichi per l'avifauna migratrice, la l.r. 26/93 prevede, all'art. 43 comma 3, che la caccia sia vietata "sui valichi montani interessati dalle rotte di migrazione dell'avifauna per una distanza di 1000 metri dagli stessi", e che tali valichi siano inseriti nel Piano faunistico venatorio. Al fine di ottemperare a tale disposizione, poiché la Provincia di Sondrio non ha dati dettagliati a disposizione sulle rotte di migrazione e il transito dell'avifauna nè vi sono attualmente studi in corso sull'argomento, ha ritenuto di recepire le indicazioni regionali, istituendo quindi, come valichi montani, quelli proposti dal Piano faunistico regionale (2001) che, nel volume I, cap. 2.5.4.6, dopo aver dettagliatamente descritto le serie di dati disponibili e lo stato delle conoscenze sul fenomeno della migrazione, individua appunto un elenco di valichi di potenziale interesse per i flussi migratori tra cui il Passo di San Marco.

MAMMIFERI

Chiroteri

L'esame della bibliografia esistente (Zilio *et al.* 1999; Preatoni *et al.* 2000; Prigioni *et al.* 2001) ha fornito alcune indicazioni certe sul gruppo dei Chiroteri che è complessivamente rappresentato da 9 specie:

Rinolofo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), Vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), Vespertilio di Blyth (*Myotis blythii*), Vespertilio di Daubenton (*Myotis daubentonii*), Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*), Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhli*), Pipistrello di Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), Nottola di Leisler (*Nyctalus leisleri*) e Orecchione (*Plecotus auritus*).

Nonostante il numero di specie rilevate sia abbastanza elevato, considerata la generale scarsità di studi mirati sui Chiroteri, per nessuna di queste sono disponibili in bibliografia localizzazioni di dettaglio. Questo gruppo è rappresentato da specie importanti incluse nell'allegato IV (*Myotis daubentoni*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrellus kuhli* e *Plecotus auritus*) e diverse anche nell'allegato II della Direttiva Habitat (*Myotis blythii*, *Myotis myotis* e *Rhinolophus ferrumequinum*). Pertanto due specie nuove sono state inserite nel par. 3.2 c "Mammiferi elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE".

Infine quelle incluse nell'Allegato IV della Dir. 92/43/CEE sono state tutte inserite nel par. 3.3 "Altre specie importanti di flora e fauna".

<i>Nome latino</i>	<i>Nome italiano</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofo maggiore
<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore
<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Blyth
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione

Ungulati

Il SIC Valle del Bitto di Albaredo è caratterizzato dalla presenza di quattro specie di ungulati (Capriolo, Camoscio, Cervo e Stambecco).

Capriolo e Camoscio erano già inserite nel Formulário Standard del SIC mentre Cervo e Stambecco sono state entrambe inserite in quanto comprese nell'allegato III della Convenzione di Berna, e, per lo Stambecco, anche nell'allegato V della Direttiva Habitat.

I dati relativi alla distribuzione di Capriolo, Cervo e Camoscio nelle parcelle di rilevamento del Piano Faunistico venatorio che ricadono nel SIC sono mostrati nelle tabelle seguenti suddivise per specie.

Per quanto riguarda il Capriolo la tendenza mostrata negli ultimi anni sia a livello di SIC sia a livello del Comprensorio alpino di Morbegno è stata di forte calo: dai 77 caprioli complessivi registrati nel 2005 all'interno del SIC si è raggiunto il minimo di 53 nel corso del censimento 2007. La specie probabilmente ha risentito dell'azione negativa di inverni caratterizzati da prolungato innevamento e da piani di prelievo

consistenti anche se attualmente la popolazione ha subito una certa ripresa (67 nel 2008 all'interno del SIC). Questa tendenza a scala più ampia è dimostrata anche dall'andamento ottenuto nell'intero settore Tartano - Albaredo in cui nel 2004 si registrava una densità preriproduttiva di 4.0 capi/100 ha nel 2004 e di 1.4 capi/100 ha nel 2009.

Il Capriolo è presente nel Sito entro la fascia boscata, favorito dalla compresenza di boschi di latifoglie e misti in prossimità di aree prative ancora sufficientemente ampie che sembrano costituire un fattore di garanzia per il mantenimento di buone densità ed ecotoni.

Risultati dei censimenti di Capriolo negli anni 2005-2008 nelle parcelle ricadenti nel SIC (Ufficio Faunistico Provincia Sondrio e CA Morbegno).

Settore	Superf. (ha)	NParc_2005	N°parc_2007	IDON. CAPR	CAPRIOLI CENSITI - ANNO 2008								TOT Caprioli censiti 2008
					piccoli	M juv	M ad	M ind	F juv	F ad	F ind	Ind	
Tartano-Albaredo	171,2	12	1	parc	0	1	1	0	2	4	4	0	12
Tartano-Albaredo	123,6	13	2	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tartano-Albaredo	366,0	11	3	parc	0	1	2	1	3	7	1	1	16
Tartano-Albaredo	421,5	14	4	parc	0	1	3	0	2	4	0	2	12
Tartano-Albaredo	243,4	15	5	parc	0	0	1	0	1	1	0	0	3
Tartano-Albaredo	403,3	16017	6	no									0
Tartano-Albaredo	350,4	18	7	parc	0	0	2	1	0	0	1	0	4
Tartano-Albaredo	241,4	21	8	no									
Tartano-Albaredo	268,9	19	9	noncen									
Tartano-Albaredo	189,4	24025032	11	noncen									
Tartano-Albaredo	106,0	23	12	noncen									
Tartano-Albaredo	115,7	22	13	no									
Tartano-Albaredo	115,8	26	14	parc	0	0	1	0	0	2	0	0	3
Tartano-Albaredo	137,5	27	15	no									
Tartano-Albaredo	201,5	28029	16	parc	0	0	2	0	0	4	3	0	9
Tartano-Albaredo	438,3	31033	17	parc	0	0	3	0	0	2	3	0	8
totale 2008					0	3	15	2	8	24	12	3	67
Settore	Superf. (ha)	NParc_2005	N°parc_2007	IDON. CAPR	CAPRIOLI CENSITI - ANNO 2007								TOT Caprioli censiti 2007
					piccoli	M juv	M ad	M ind	F juv	F ad	F ind	Ind	
Tartano-Albaredo	123,6	13	2	parc						1	1		2
Tartano-Albaredo	366,0	11	3	parc			1	1	3	9			14
Tartano-Albaredo	421,5	14	4	parc		1	2			2			5
Tartano-Albaredo	243,4	15	5	parc			1						1
Tartano-Albaredo	403,3	16017	6	no									0
Tartano-Albaredo	350,4	18	7	parc			1		1	2	1		5
Tartano-Albaredo	241,4	21	8	no									
Tartano-Albaredo	268,9	19	9	noncen									
Tartano-Albaredo	189,4	24025032	11	noncen									
Tartano-Albaredo	106,0	23	12	noncen									

Tartano-Albaredo	115,7	22	13	no									
Tartano-Albaredo	115,8	26	14	parc			1		1	1	2		5
Tartano-Albaredo	137,5	27	15	no									
Tartano-Albaredo	201,5	28029	16	parc			2	1	1	4		2	10
Tartano-Albaredo	438,3	31033	17	parc			3	1		4	3		11
totale 2007					0	1	10	4	5	23	6	4	53

Settore	Superf. (ha)	NParc_2005	N°parc_2007	IDON. CAPR	CAPRIOLI CENSITI - ANNO 2006								TOT Caprioli censiti 2006
					piccoli	M juv	M ad	M ind	F juv	F ad	F ind	Ind	
Tartano-Albaredo	171,2	12	1	parc	0	1	3	0	1	4	1	0	10
Tartano-Albaredo	123,6	13	2	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tartano-Albaredo	366,0	11	3	parc	0	1	6	0	2	8	3	0	20
Tartano-Albaredo	421,5	14	4	parc	0	0	2	0	0	3	0	0	5
Tartano-Albaredo	243,4	15	5	parc									0
Tartano-Albaredo	403,3	16017	6	si	0	1	1	0	0	1	0	0	3
Tartano-Albaredo	350,4	18	7	parc	0	1	5	1	2	3	2	0	14
Tartano-Albaredo	241,4	21	8	no									
Tartano-Albaredo	268,9	19	9	noncen									
Tartano-Albaredo	189,4	24025032	11	noncen									
Tartano-Albaredo	106,0	23	12	noncen									
Tartano-Albaredo	115,7	22	13	no									
Tartano-Albaredo	115,8	26	14	parc									0
Tartano-Albaredo	137,5	27	15	no									
Tartano-Albaredo	201,5	28029	16	parc	0	0	3	0	0	2	0	0	5
Tartano-Albaredo	438,3	31033	17	parc	0	1	2	0	0	4	2	0	9
totale 2006			0	0	0	5	22	1	5	25	8	0	66
Settore	Superf. (ha)	NParc_2005	N°parc_2007	IDON. CAPR	CAPRIOLI CENSITI - ANNO 2005								TOT Caprioli censiti 2005
					piccoli	M juv	M ad	M ind	F juv	F ad	F ind	Ind	
Tartano-Alb.	171,6	12	1	parc		2	2	0	2	1	0	0	7
Tartano-Alb.	123,5	13	2	parc		0	0	0	0	0	0	0	0
Tartano-Alb.	367,2	11	3	parc		3	5	1	4	7	1	3	24
Tartano-Alb.	420,3	14	4	parc		0	4	2	1	5	3	3	18
Tartano-Alb.	244,1	15	5	parc		0	1	0	1	1	0	0	3
Tartano-Alb.	281,8	16	6	no									
Tartano-Alb.	122,6	17	6	parc		1	1	0	0	1	0	1	4
Tartano-Alb.	351,0	18	7	parc		1	2	0	1	2	1	1	8
Tartano-Alb.	243,4	21	8	no									
Tartano-Alb.	265,5	19	9	noncen									
Tartano-Alb.	110,2	24	11	noncen									
Tartano-Alb.	59,2	25	11	noncen									

Tartano-Alb.	106,2	23	12	parc		0	1	0	1	2	0	0	4
Tartano-Alb.	121,7	22	13	no									
Tartano-Alb.	118,6	26	14	parc		0	0	0	0	0	0	2	2
Tartano-Alb.	141,1	27	15	no									
Tartano-Alb.	165,7	29	16	noncen									0
Tartano-Alb.	275,1	31	17	parc		0	1	0	0	3	0	3	7
totale 2005			187	0	0	7	17	3	10	22	5	13	77

Risultati del censimento di Capriolo nel settore Tartano Albaredo (SIC Valle del Bitto di Albaredo e area esterna, Ufficio Faunistico Provincia Sondrio e CA Morbegno).

Settore	N°	Anno	Risultati censimento										TOT post ripr	TOT pre ripr	Ha cens.	Dens. pre-ripr	
			Maschi			M	Femmine			F	Picc+ind.	IND					
			I	II+III	ind	Tot.	I	II+III	ind	Tot.	0	Ind.					Tot.
Tartano- Albaredo	2	1999	38	113		151	66	170		236		38	38		425		
	2	2000	40	113		153	69	160		229		33	33		415		
	2	2001	37	91	12	140	52	120	18	190		9	9		339		
	2	2002	23	59	25	107	45	103	39	187		22	22	stima	390		
	2	2003	24	71	23	118	30	101	41	172			0		290		
	2	2004	29	61	19	109	41	87	35	163			0	**	272	6854	4,0
	2	2005	18	39	5	62	23	56	11	90		20	20		172	6688	2,6
	2	2006	23	49	6	78	32	73	17	122		2	2		202	7330	2,8
	2	2007	8	33	10	51	19	52	23	94		7	7		152	6656,2	2,3
	2	2008	9	38	6	53	23	61	18	102		13	13		168	6789,2	2,5
	2	2009	5	32	11	48	9	51	15	75	29	6	35		158	9143,1	1,4

La distribuzione del Cervo risulta nel complesso omogenea e diffusa in quanto esso è più ampiamente distribuito nei diversi ambiti del SIC ma soprattutto entro il confine dell'area di Parco Naturale del Pizzo Berro con consistenze elevate (ca. 40-50 individui, Scherini & Parolo 2009). Gli stessi Autori considerano la specie responsabile della forte pressione sullo strato a mirtillo, indispensabile alla conservazione del Gallo cedrone come alimento e copertura.

Va però considerato che le densità di Cervo presenti nel SIC, pur essendo tra le più elevate delle Orobie valtellinesi, non sembrano costituire la reale e più urgente minaccia alla conservazione del Gallo cedrone che, al contrario, soffre una sommatoria di problematiche per lo più direttamente e indirettamente collegate alla presenza antropica sul territorio e alla gestione del bosco (vedasi paragrafi seguenti).

Nel 2008 il censimento condotto dall'Ufficio Faunistico della Provincia di Sondrio e dal Comprensorio Alpino di Morbegno ha messo in luce la presenza di 40 Cervi nelle parcelle incluse nel SIC (fonte dati: Ufficio faunistico e Comprensorio Alpino di Morbegno) ma non sono stati effettuati censimenti nelle annate precedenti. La tendenza generale riscontrata a livello del settore Tartano-Albaredo evidenzia un lieve aumento nel periodo 2004-2009 con consistenze preriproduttive di 0.5 capi/100 ha con un massimo conteggiato di 69 individui nel 2009 su 9421 ha censiti.

Risultati dei censimenti di Cervo nel 2008 nelle parcelle ricadenti nel SIC (Ufficio Faunistico Provincia Sondrio e CA Morbegno).

Settore	Superf. (ha)	N°parc_2007	IDON. CERVO	CERVI CENSITI - ANNO 2008							TOT Cervi censiti 2008	
				piccoli	M juv	M ad	M ind	F juv	F ad	F ind		Ind
Tartano-Albaredo	171,2	1	parc	2	0	1	1	1	2	1	0	8
Tartano-Albaredo	123,6	2	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tartano-Albaredo	366,0	3	parc	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Tartano-Albaredo	421,5	4	parc	1	0	0	0	0	1	0	0	2
Tartano-Albaredo	243,4	5	parc	0	1	2	0	0	1	0	0	4
Tartano-Albaredo	403,3	6	parc	1	0	0	1	1	1	0	0	4
Tartano-Albaredo	350,4	7	parc	0	0	1	0	1	1	1	0	4
Tartano-Albaredo	241,4	8-9	parc	0	0	0	0	1	2	0	0	3
Tartano-Albaredo	268,9	9	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tartano-Albaredo	189,4	11	noncen									
Tartano-Albaredo	106,0	12	parc	2	1	3	0	1	3	1	0	11
Tartano-Albaredo	115,7	13	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tartano-Albaredo	115,8	14	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tartano-Albaredo	137,5	15	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tartano-Albaredo	201,5	16	parc	0	0	1	0	0	0	0	1	2
Tartano-Albaredo	438,3	17	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0
totale 2008			0	7	2	8	2	5	12	3	1	40

Risultati del censimento di Cervo nel settore Tartano - Albaredo per l'area esterna e interna al SIC Valle del Bitto di Albaredo (Ufficio Faunistico Provincia Sondrio e CA Morbegno).

Settore	N°	Anno	Risultati censimento											TOT	TOT	Ha cens.	Dens . pre-ripr	
			Maschi			M	Femmine			F	Indeter.			IND	post			pre
			I	II-IV	ind	Tot.	I	II-IV	ind	Tot.	0	I	Ind.	Tot.	ripr			ripr
Tartano-Albaredo	2	2004	vedi censimento con settori uniti															
	2	2005		8		8		10		10		5	7	12		30	n.c.	
	2	2006	non disponibili dati censimento, ma stima											stima	50			
	2	2007													stima	50		
	2	2008	4	10	2	16	7	16	3	26	9		1	10	52	43	9358	0,5
	2	2009	5	6	3	14	2	29	3	34	19		2	21	69	50	9421	0,5

Il Camoscio invece è presente in tutto il SIC dove è distribuito con densità ottimali (ca. 310-330 individui) e al suo esterno (Settore Tartano-Albaredo) in cui si distribuisce con densità preriproduttive comprese tra i 5.9 e i 7.4 capi/100 ha, a dimostrazione dell'elevata vocazionalità dell'area per questa specie (periodo 2000-2009).

Risultati dei censimenti di Camoscio nel periodo 2005-2008 nelle parcelle ricadenti nel SIC (Ufficio Faunistico Provincia Sondrio e CA Morbegno).

N°parc_2007	IDON. CAMOS	CAMOSCI CENSITI - ANNO 2008													TOT Camosci censiti 2008
		piccoli	M juv	F juv	Ind juv	M sub	F sub	Ind sub	M ad	F ad	Ind ad	M ind	F ind	Ind	
1	parc	2	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	6
2	parc	2	0	0	1	0	0	1	1	2	0	0	0	0	7
3	parc	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	3
4	parc	2	1	1	0	3	1	0	3	3	2	0	0	0	16
5	parc	2	1	1	0	2	2	0	5	3	0	0	0	0	16
6	parc	19	6	3	2	5	4	1	2	19	0	0	0	0	61
7	parc	5	2	1	1	1	1	3	2	7	2	0	0	0	25
8-9	parc	19	7	5	1	6	3	1	8	26	1	0	0	0	77
9	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	noncen														
12-13	parc	12	1	2	5	4	4	5	2	14	2	0	0	0	51
13	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14-15	parc	5	2	2	0	6	2	0	3	6	0	0	0	0	26
15	parc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	parc	2	1	0	0	2	1	0	1	3	1	0	0	0	11
17	parc	2	0	2	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	8
Totale 2008		73	22	17	10	30	18	11	29	89	8	0	0	0	307
N°parc_2007	IDON. CAMOS	CAMOSCI CENSITI - ANNO 2007													TOT Camosci censiti 2007
		piccoli	M juv	F juv	Ind juv	M sub	F sub	Ind sub	M ad	F ad	Ind ad	M ind	F ind	Ind	
1	parc	1			2				1	1					5
2	parc	2	1						2	2					7
3	parc						1		1	1					3
4	parc	3	2	2		3	1		3	3	2				19
5	parc	1	3	2		2	1		2	1					12
6	parc	13	3	2	2	3	3	2	2	17					47
7	parc	3	1			1			1	3	1				10
8	parc	8	2		6	3	1	1	5	11	1			2	40
9															0
11	noncen														
12	parc	7	1		7	4	4	3	5	8					39
13															0
14	parc	7	2	1		4	1		4	9					28
15															0
16	parc	2	2	1					1	2					8
17	parc	1		1						1					3
Totale 2007		48	17	9	17	20	12	6	27	59	4	0	0	2	221

N°parc_2007	IDON. CAMOS	CAMOSCI CENSITI - ANNO 2006													TOT Camosci censiti 2006
		piccoli	M juv	F juv	Ind juv	M sub	F sub	Ind sub	M ad	F ad	Ind ad	M ind	F ind	Ind	
1	parc	2	1	1	0	1	0	1	1	2	0	0	0	0	9
2	parc	2	2	1	0	1	1	0	1	2	1	0	0	0	11
3	parc	3	3	2	0	1	1	1	2	3	1	0	0	0	17
4	parc	5	2	0	0	1	1	0	2	5	0	0	0	0	16
5	parc	5	2	2	0	2	1	0	3	5	0	0	0	0	20
6	parc	10	4	4	1	1	5	1	3	7	1	0	0	0	37
7	parc	11	0	0	3	2	2	0	4	11	0	0	0	0	33
8	parc	c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9	c9	0
9		13	2	1	5	3	3	5	5	14	0	0	0	0	51
11	noncen														
12	parc	c13	c13	c13	c13	c13	c13	c13	c13	c13	c13	c13	c13	c13	0
13		4	3	2	0	5	2	1	5	3	1	0	0	0	26
14	parc	c15	c15	c15	c15	c15	c15	c15	c15	c15	c15	c15	c15	c15	0
15		6	1	0	0	1	2	3	0	9	0	0	0	0	22
16	parc	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	5
17	parc	0	0	0	2	4	5	4	2	8	0	0	0	0	25
Totale 2006		61	21	14	12	23	23	16	29	69	4	0	0	0	272
N°parc_2007	IDON. CAMOS	CAMOSCI CENSITI - ANNO 2005													TOT Camosci censiti 2005
		piccoli	M juv	F juv	Ind juv	M sub	F sub	Ind sub	M ad	F ad	Ind ad	M ind	F ind	Ind	
1	parc														6
2	parc														8
3	parc														13
4	parc														21
5	parc														20
6	parc														34
6	parc														10
7	parc														55
8	parc														9
9	parc														42
11	noncen														
11	noncen														
11	noncen														
12	parc														0
13	parc														42
14	parc														10
15	parc														10
16	parc														3
16	parc														0
17	parc														6
Totale 2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	289

Risultati del censimento di Camoscio nel settore Tartano- Albaredo per l'area esterna e interna al SIC Valle del Bitto di Albaredo
(Ufficio Faunistico Provincia Sondrio e CA Morbegno). Anni 2000-2009.

Settore	N°	Anno	Risultati censimento				M	Femmine				F	Indeterminati					IND	TOT	TOT	Ha cens.	Dens. pre-ripr			
			Maschi					Tot.	I	II	III-IV		Ind.	Tot.	0	I	II		III-IV	Ind.			Tot.	post	pre
			I	II	III-IV	Ind.																		ripr	ripr
Tartano-Albaredo	2	2000	83	65	126	274	68	52	239	359	204	27	16	3	56	306	939	735							
	2	2001	51	54	69	174	44	52	179	275	153	27	25	43	10	258	707	554							
	2	2002	71	87	118	276	56	71	254	381	189	23	5	19	27	263	920	731							
	2	2003	54	61	99	214	51	64	222	337	186	26	9	41	21	283	834	648							
	2	2004	52	55	104	211	45	38	231	314	210	28	39	11	12	300	825	615	9540	6,4					
	2	2005	80	84	104	268	64	44	245	353	212	13	11	29	26	291	912	700	10196	6,9					
	2	2006	70	57	86	213	67	57	230	354	194	17	18	7		236	803	609	9421	6,5					
	2	2007	62	58	73	193	53	51	235	339	197	23	12	8	24	264	796	599	8649	6,7					
	2	2008	74	80	79	233	55	59	269	383	233	29	18	30	3	313	929	696	9421	7,4					
	2	2009	72	52	72	196	60	41	215	316	180	19	11	15	1	226	738	558	9421	5,9					

Lo Stambecco infine è presente occasionalmente nell'area sostanzialmente nella stagione estiva con individui provenienti dalla colonia di Pescegallo che lambisce i confine del SIC.

In futuro per la specie si potrà assistere all'arrivo di individui dalla vicina colonia orobica anche se, attualmente, non è presente una popolazione stabile nel SIC.

Tutti i dati riportati per gli ungulati sono frutto di censimenti effettuati dai cacciatori del Comprensorio Alpino di Morbegno, in collaborazione con l'Ufficio Faunistico della Provincia e il Corpo di Polizia Provinciale di Sondrio.

Lagomorfi

Nel SIC sono presenti due specie di Lagomorfi i cui areali possono parzialmente sovrapporsi a quote intermedie: nella fascia boschiva altitudinalmente più elevata e oltre il limite della vegetazione si registra la presenza della Lepre bianca (*Lepus timidus*), specie inserita in All. V della DH. A quote inferiori è invece presente la Lepre comune (*Lepus europaeus*) che utilizza, a scopi trofici, le radure esistenti generalmente al di sotto dei 1600 m comprese quelle a ridosso dei maggiori centri abitati.

Per la sua importanza, la specie è stata inserita nel Formulario Standard al par. 3.3 "Altre specie importanti di Flora e Fauna".

Principalmente in inverno, a causa di spostamenti altitudinali da parte della Lepre bianca verso quote inferiori, gli areali delle due specie possono parzialmente coincidere nelle aree più favorevoli.

La Lepre bianca è specie protetta e non cacciabile su tutto l'arco orobico valtellinese mentre la Lepre comune è oggetto di prelievo venatorio.

Per quanto riguarda la Lepre bianca, specie notturna e particolarmente elusiva, i pochi avvistamenti si riferiscono a episodi casuali mentre è più elevata la possibilità di individuare tracce indirette della sua presenza come tracce/piste su neve ed escrementi.

Anche la Lepre comune per la sua ampia distribuzione è stata pertanto inclusa nel formulario standard, al par. 3.3 "Altre specie importanti di Flora e Fauna".

Dall'analisi del database dell'Ufficio Caccia della Provincia di Sondrio relativo a tutti i prelievi venatori effettuati nel SIC negli anni 2000-2008, l'area di Bema risulta per la Lepre comune una delle aree più caratterizzate da elevate consistenze (Ufficio Faunistico Provincia Sondrio e CA Morbegno).

PRELIEVI DI LEPRE COMUNE NEL SIC (anni 2000-2008)	
Lepre comune	
Baitridana	3
Bema	15
Cornello	1
Corte granda	1
Corte grassa	1
Egolo	3
Gradesc	5
Masun sura	1
Pegolotta	2
Pelada	1
Rinella	3
TOT	36

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 6 specie di insettivori (Talpa europea, Toporagno alpino, Toporagno comune, Toporagno nano, Crocidura minore e Crocidura ventre bianco) nonché 12 specie di Roditori (Scoiattolo, Marmotta, Quercino, Ghiro, Moscardino, Arvicola rossastra, Arvicola di Fatio, Arvicola delle nevi, Arvicola campestre, Arvicola sotterranea, Topo selvatico e Topo selvatico a collo giallo).

Per completezza vengono comunque commentate a parte alcune specie (probabilmente presenti nel SIC ma di cui non si hanno dati certi), rinvenute in bibliografia per aree prossime al SIC in contesti ambientali simili (es. dati recuperati da fonti diverse relativi alla Val Lesina, Val Brembana e Morbegnese).

Tra i dati più significativi si riporta la segnalazione, a una delle quote più elevate a livello regionale, di una Crocidura minore recuperata a Bema a 1200 m s.l.m. (Cantini In: Prigioni *et al.* 2001).

Anche un esemplare di Crocidura ventre bianco è stato recuperato nel Morbegnese ma non sono disponibili ulteriori dati (Cantini In: Prigioni *et al.* 2001).

La Talpa europea (*Talpa europaea*) è stata riscontrata sia nel SIC presso Albaredo per San Marco e Bema sia in Alta Val Brembana (Foppolo - BG) a 1600 m s.l.m. (Cantini & Zilio In: Prigioni *et al.* 2001).

Anche il Toporagno nano (*Sorex minutus*), pur non essendo stato rinvenuto all'interno del SIC, lo si considera potenzialmente presente, poiché la sua distribuzione regionale sembra essere prevalentemente legata ai rilievi (Galeotti In: Prigioni *et al.* 2001) e legata sia all'interno sia ai margini dei boschi montani alpini (Amori *et al.* 2008).

Il Ghiro è stato recuperato morto sia a Morbegno (ad Arzo nel settembre 1975) sia a Bema nell'Ottobre 1978 (Cantini 1990).

Di interesse anche il recupero di un Moscardino in data 19 Ottobre 1983 presso Albaredo per San Marco e di un Quercino a Morbegno in loc. Paniga il 10 Ottobre 1978 (Cantini 1990).

Pur non essendo disponibili nel SIC dati certi di Arvicola delle nevi, la specie viene comunque ritenuta presente sulla base del tipo di habitat e della sua ampia distribuzione a livello alpino. Un esemplare inoltre è stato recuperato nella vicina Val Lesina (Cantini 1990).

La tabella seguente elenca pertanto le sole specie presenti con certezza e quelle verosimilmente ritenute presenti nel SIC (es. Toporagno nano) con l'esclusione delle specie considerate soltanto di presenza probabile o possibile (es. Riccio, Toporagno d'acqua, ecc.).

Le osservazioni dirette raccolte durante il presente studio hanno invece confermato la presenza, per i Roditori, di Scoiattolo e Marmotta, e per i Carnivori, di Volpe, Ermellino, Faina e Tasso.

In particolare la Marmotta, specie preda principale dell'Aquila reale, è presente in tutto il territorio del SIC, con una consistenza complessiva che probabilmente si aggira intorno a poche centinaia di individui, ma che non è mai stata stimata nel dettaglio.

Lo Scoiattolo e la Faina hanno invece una presenza limitata alla parte boscata del SIC confermata anche da diverse osservazioni casuali di Scoiattolo e di escrementi su sentiero per quanto riguarda il mustelide.

Anche la presenza del Tasso è limitata alle quote più basse del SIC, in cui si alternano superfici forestali ad aree aperte, prative e radure.

Inoltre sono stati rilevati numerosi segni di presenza della Volpe, su tutto il territorio del SIC, ma la specie, peraltro ubiquitaria in provincia, non riveste un particolare interesse ecologico e conservazionistico e non è quindi stata inclusa nel formulario Natura 2000.

<i>Nome latino</i>	<i>Nome italiano</i>
INSETTIVORI	
<i>Talpa europaea</i>	Talpa europea
<i>Sorex alpinus</i>	Toporagno alpino
<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune
<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco

<i>Nome latino</i>	<i>Nome italiano</i>
RODITORI	
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo
<i>Marmota marmota</i>	Marmotta
<i>Eliomys quercinus</i>	Quercino
<i>Glis glis</i>	Ghiro
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino
<i>Myodes glareolus</i>	Arvicola rossastra
<i>Microtus multiplex</i>	Arvicola di Fatio
<i>Chionomys nivalis</i>	Arvicola delle nevi
<i>Microtus arvalis</i>	Arvicola campestre
<i>Microtus subterraneus</i>	Arvicola sotterranea
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Topo selvatico
<i>Apodemus flavicollis</i>	Topo selvatico a collo giallo

Nome latino	Nome italiano
CARNIVORI	
<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe
<i>Mustela erminea</i>	Ermellino
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola
<i>Martes martes</i>	Martora
<i>Martes foina</i>	Faina
<i>Meles meles</i>	Tasso

Infine tra le specie non rinvenute nel SIC ma ritenute possibili, sebbene a basse densità poiché al limite del loro areale, si annovera il Riccio (*Erinaceus europaeus*) raramente presente al di sopra dei 1000 m s.l.m. in Lombardia.

Tra le specie potenzialmente presenti sulle Orobie Scherini & Tosi (1996) riportano anche il Toporagno d'acqua (*Neomys fodiens*) senza tuttavia riportare località comprese nel SIC.

Di interesse risulta una segnalazione di Ratto nero (*Rattus rattus*) a Morbegno in loc. Case Serta ove il 13.V.1984 vennero recuperati i resti mummificati di un esemplare (Cantini 1990). Tale osservazione non è però sufficiente per comprovare la presenza del Muride e del congenero *Rattus norvegicus* all'interno del SIC.

Anche la presenza di *Mus musculus* pur essendo probabile non è comprovata: l'unico dato certo risale al 1987/88 quando resti di questo Muride furono rinvenuti all'interno di feci di Volpe (Cantini 1991).

Queste ultime specie, nonostante possano considerarsi potenzialmente presenti, non sono state inserite nel Formulario standard.

Pertanto, nel formulario standard, al par. 3.2 è stato inserito anche il Moscardino poiché specie in All. II della DH mentre al par. 3.3 "Altre specie" sono state inserite i tre Toporagni (*Sorex alpinus*, *S. minutus* e *S. araneus*), Crocidura minore (*Crocidura suaveolens*), Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), Marmotta (*Marmota marmota*), Quercino (*Eliomys quercinus*), Ghiro (*Glis glis*), Arvicola delle nevi (*Chionomys nivalis*) e Arvicola sotterranea (*Microtus subterraneus*), in quanto incluse negli allegati della Convenzione di Berna o tra le Specie prioritarie della Regione Lombardia, e tutti i Carnivori, a eccezione della Volpe, in quanto inclusi nell'allegato III della Convenzione di Berna.

Infine, tra i grandi carnivori, non inseriti nel Formulario Standard del SIC, si segnalano l'Orso bruno (*Ursus arctos*) 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 ed è tuttora poco significativa ma fortemente minacciata da singoli atti di bracconaggio. 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. 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.

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 DU è stata indicata la normativa di riferimento internazionale oltre ad un'indicazione di massima del suo status nell'ambito del SIC, utilizzando i codici previsti anche per il formulario Natura 2000. Vengono di seguito riportate le legende utilizzate per i vari campi.

Presenza nel SIC:

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

E' evidente che queste categorie sono relative a ogni specie e non vanno quindi intese come l'indicazione di un numero totale di individui, ma dipendono dalle esigenze ecologiche e soprattutto spaziali e territoriali di quella specie.

Laddove i dati utili per formulare una stima delle dimensioni delle popolazioni indagate non sono disponibili, viene fornita un'indicazione della situazione di massima della specie (comune-rara-molto rara);

Laddove, anche dopo il monitoraggio, non fossero però disponibili dati bibliografici o di campo attendibili in merito alla situazione di una determinata specie in un SIC, in particolare per quanto riguardava i campi legati alla dimensione della popolazione, il valore delle categorie sopra elencate veniva determinato in base al giudizio degli esperti intervistati, in relazione alle loro conoscenze e alla loro esperienza.

Tutte le altre specie di interesse, inserite negli allegati IV e V della Direttiva Habitat o elencate nell'ambito della Carta Naturalistica e di altre convenzioni internazionali, sono state riportate nel **paragrafo 3.3** del formulario "Altre specie importanti di flora e fauna", con un'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.

Per la classe degli Uccelli, oltre ai dati sopracitati, sono state fornite anche indicazioni di massima **dell'areale di distribuzione nei SIC delle principali specie di interesse**: tali areali sono stati riportati sulla cartografia e successivamente archiviati mediante un programma Gis ArcView, creando appositi shapefiles.

INVERTEBRATI

NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	PRESENZA NEL SIC	FORMULARIO STANDARD
INSETTI			
<i>Formica aquilonia</i>	Formica rossa	C	3.3
<i>Formica lugubris</i>	Formica rossa	C	3.3
<i>Laemosthenes macropus</i>		R	3.3
<i>Platynus teriolensis</i>		R	3.3
<i>Oreonebria castanea</i>		R	3.3
<i>Philonthus nimbicola</i>		R	3.3
<i>Philonthus splendens</i>		C	3.3
<i>Philonthus decorus</i>		C	3.3
<i>Trechus brebanus</i>		R	3.3
<i>Brosocosoma relictum</i>		R	3.3
<i>Cychrus cylindricollis</i>		R	3.3
<i>Carabus castanopterus</i> (ex. <i>C. alpestris castanopterus</i>)		C	3.3
<i>Geotrupes alpinus</i>		P	3.3
<i>Longitarsus refugiensis</i>		P	3.3
<i>Dimorphocoris tomasii</i>		P	3.3
<i>Parnassius apollo</i>		C	3.3 in All. IV, DH
<i>Parnassius mnemosyne</i>		?	3.3 in All. IV, DH

VERTEBRATI

NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	PRESENZA NEL SIC	FORMULARIO STANDARD
PESCI			
<i>Salmo (trutta) trutta</i>	Trota fario	C	3.3

NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	PRESENZA NEL SIC	FORMULARIO STANDARD
ANFIBI			
<i>Salamandra atra</i>	Salamandra alpina	R	3.3 in All. IV, DU
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	P	3.3
<i>Rana temporaria</i>	Rana temporaria	C	3.3
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune	P	3.3

NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	PRESENZA NEL SIC	FORMULARIO STANDARD
RETTILI			
<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	P	3.3
<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola	P	3.3 in All. IV, DH
<i>Zootoca vivipara</i>	Lucertola vivipara	P	3.3
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco	P	3.3 in All. IV, DH
<i>Coronella austriaca</i>	Colubro liscio	P	3.3 in All. IV, DH
<i>Zamenis longissimus</i> Ex <i>Elaphe longissimus</i>	Saettone	P	3.3 in All. IV, DH
<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	P	3.3
<i>Vipera aspis</i>	Vipera comune	P	3.3
<i>Vipera berus</i>	Marasso	C	3.3

*Natrix tessellata**: specie probabilmente assente ma registrata nel tratto terminale del torrente Bitto.

NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	PRESENZA NEL SIC	FORMULARIO STANDARD
UCCELLI			
<i>Strix aluco</i>	Allocco	C	3.2.b
<i>Alauda arvensis</i>	Allodola	V	3.2.b
<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	C	3.2.a in All. I, DU
<i>Accipiter gentilis</i>	Astore	P	3.2.b
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola	V	3.2.a in All. I, DU
<i>Delichon urbica</i>	Balestruccio	C	3.2.b
<i>Ficedula hypoleuca</i>	Balia nera	C	3.2.b
<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca	C	3.3
<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla	R	3.3
<i>Scolopax rusticola</i>	Beccaccia	P	3.2.b
<i>Sylvia borin</i>	Beccafico	P	3.2.b
<i>Sylvia curruca</i>	Bigiarella	P	3.2.b
<i>Sylvia atricapilla</i>	Capinera	C	3.2.b
<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino	C	3.2.b
<i>Turdus pilaris</i>	Cesena	P	3.2.b
<i>Parus montanus</i>	Cincia alpestre	P	3.2.b
<i>Parus cristatus</i>	Cincia dal ciuffo	C	3.2.b
<i>Parus ater</i>	Cincia mora	C	3.2.b
<i>Parus caeruleus</i>	Cinciarella	P	3.2.b
<i>Parus major</i>	Cinciallegra	P	3.2.b
<i>Phyrrula phyrrula</i>	Ciuffolotto	P	3.2.b
<i>Aegolius funereus</i>	Civetta capogrosso	P	3.2.a in All. I, DU
<i>Glaucidium passerinum</i>	Civetta nana	P	3.2.a in All. I, DU
<i>Aegithalos caudatus</i>	Codibugnolo	P	3.2.b
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso	C	3.2.b
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codiroso spazzacamino	C	3.2.b
<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone	V	3.2.b
<i>Columba palumbus</i>	Colombaccio	R	3.2.b
<i>Corvus corax</i>	Corvo imperiale	C	3.3
<i>Alectoris graeca</i>	Coturnice	R	3.2.a in All. I, DU
<i>Loxia curvirostra</i>	Crociere	C	3.2.b
<i>Cuculus canorus</i>	Cuculo	C	3.2.b
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	C	3.2.b
<i>Tetrao tetrix</i>	Fagiano di monte	C	3.2.a in All. I, DU
<i>Pernis apivorus</i>	Falco pecchiaiolo	R	3.2.a in All. I, DU
<i>Carduelis cannabina</i>	Fanello	P	3.2.b
<i>Regulus ignicapillus</i>	Fiorrancino	P	3.2.b
<i>Bonasa bonasia</i>	Francolino di monte	C	3.2.a in All. I, DU
<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	P	3.3
<i>Fringilla coelebs</i>	Fringuello	C	3.2.b
<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Frosone	P	3.2.b
<i>Tetrao urogallus</i>	Gallo cedrone	R	3.2.a in All. I, DU
<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio	C	3.2.b
<i>Gypaetus barbatus</i>	Gipeto	V	3.2.a in All. I, DU
<i>Phyrrhoxorax graculus</i>	Gracchio alpino	P	3.3
<i>Asio otus</i>	Gufo comune	P	3.3
<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	V	3.2.a in All. I, DU
<i>Carduelis spinus</i>	Lucherino	P	3.2.b
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Luì bianco	P	3.2.b
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Luì grosso	P	3.2.b
<i>Phylloscopus collibita</i>	Luì piccolo	C	3.2.b
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Luì verde	P	3.2.b
<i>Turdus merula</i>	Merlo	C	3.2.b
<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	P	3.3
<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare	P	3.2.b
<i>Nucifraga caryocatactes</i>	Nocciolaia	P	3.3

NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	PRESENZA NEL SIC	FORMULARIO STANDARD
UCCELLI			
<i>Carduelis flammea</i>	Organetto	C	3.2.b
<i>Passer italiae</i>	Passera d'Italia	P	3.3
<i>Prunella modularis</i>	Passera scopaiola	P	3.2.b
<i>Fringilla montifringilla</i>	Peppola	P	3.2.b
<i>Lagopus muta</i>	Pernice bianca	V	3.2.a in All. I, DU
<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso	C	3.2.b
<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	P	3.3
<i>Sitta europea</i>	Picchio muratore	P	3.3
<i>Dryocopus martius</i>	Picchio nero	P	3.2.a in All. I, DU
<i>Picoides major</i>	Picchio rosso maggiore	C	3.3
<i>Picoides tridactylus</i>	Picchio tridattilo	P?, (V)	3.2.a in All. I, DU
<i>Picus viridis</i>	Picchio verde	P	3.3
<i>Muscicapa striata</i>	Pigliamosche	P	3.2.b
<i>Anthus pratensis</i>	Pispola	P	3.2.b
<i>Buteo buteo</i>	Poiana	P	3.2.b
<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone	C	3.2.b
<i>Coturnix coturnix</i>	Quaglia	V	3.2.b
<i>Certhia familiaris</i>	Rampichino alpestre	C	3.2.b
<i>Certhia brachydactyla</i>	Rampichino	C	3.2.b
<i>Regulus regulus</i>	Regolo	C	3.2.b
<i>Hirundo rustica</i>	Rondine	C	3.2.b
<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	Rondine montana	C	3.2.b
<i>Apus apus</i>	Rondone	C	3.2.b
<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore	R	3.2.b
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	C	3.2.b
<i>Prunella collaris</i>	Sordone	C	3.2.b
<i>Accipiter nisus</i>	Sparviere	C	3.2.b
<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello	C	3.2.b
<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	P	3.2.b
<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno	P	3.2.b
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Succiacapre	V	3.2.a in All. I, DU
<i>Jinx torquilla</i>	Torcicollo	P	3.2.b
<i>Turdus viscivorus</i>	Tordela	C	3.2.b
<i>Turdus philomelos</i>	Tordo bottaccio	C	3.2.b
<i>Turdus iliacus</i>	Tordo sassello	C	3.2.b
<i>Serinus serinus</i>	Verzellino	P	3.2.b
<i>Carduelis chloris</i>	Verdone	P	3.2.b
<i>Emberiza citronella</i>	Zigolo giallo	P	3.2.b
<i>Emberiza cia</i>	Zigolo muciatto	P	3.2.b

NOME SCIENTIFICO	NOME ITALIANO	PRESENZA NEL SIC	FORMULARIO STANDARD
MAMMIFERI			
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Rinolofa maggiore	P	3.2.c in All. II
<i>Myotis myotis</i>	Vespertilio maggiore	P	3.2.c in All. IIc
<i>Myotis blythii</i>	Vespertilio di Blyth	P	3.2.c in All. II
<i>Myotis daubentonii</i>	Vespertilio di Daubenton	P	3.3 in All. IV
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrello albolimbato	P	3.3 in All. IV
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nottola di Leisler	P	3.3 in All. IV
<i>Plecotus sp</i>	Orecchione	P	3.3 in All. IV
<i>Plecotus auritus</i>	Orecchione	P	3.3 in All. IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrello nano	P	3.3 in All. IV
<i>Sorex alpinus</i>	Toporagno alpino	P	3.3
<i>Sorex araneus</i>	Toporagno comune	P	3.3
<i>Sorex minutus</i>	Toporagno nano	P	3.3
<i>Crocidura suaveolens</i>	Crocidura minore	P	3.3
<i>Crocidura leucodon</i>	Crocidura ventre bianco	P	3.3

Nome latino	Nome italiano	PRESENZA NEL SIC	FORMULARIO STANDARD
MAMMIFERI			
<i>Chionomys nivalis</i>	Arvicola delle nevi	P	3.3
<i>Microtus subterraneus</i>	Arvicola sotterranea	P	3.3
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Camoscio	C	3.3
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	C	3.3
<i>Cervus elaphus</i>	Cervo	C	3.3
<i>Capra ibex</i>	Stambecco	V	3.3
<i>Lepus timidus</i>	Lepre bianca	R	3.3
<i>Lepus europaeus</i>	Lepre comune	C	3.3
<i>Sciurus vulgaris</i>	Scoiattolo	C	3.3
<i>Marmota marmota</i>	Marmotta	C	3.3
<i>Eliomys quercinus</i>	Quercino	P	3.3
<i>Glis glis</i>	Ghiro	C	3.3
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Moscardino	P	3.3 in All. IV
<i>Mustela erminea</i>	Ermellino	P	3.3
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	P	3.3
<i>Martes martes</i>	Martora	P	3.3
<i>Martes foina</i>	Faina	C	3.3
<i>Meles meles</i>	Tasso	C	3.3

2.3 PIANIFICAZIONE ESISTENTE

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

2.3.1 AREE PROTETTE

Il SIC Valle del Bitto di Albaredo confina ad Est con il SIC “Val Tartano”, sul lato Sud con il SIC, posto in Provincia di Bergamo, “Val Torta e Val Moresca”; altri SIC nelle immediate vicinanze sono “Valle del Bitto di Gerola”, che si trova in direzione Ovest ad una distanza minima di circa 500 m in linea d'aria (misura calcolata su base cartografica), “Val Madre” e “Valle di Piazzatorre e Isola di Fondra” (Tab. 2.3.1; Fig. 2.3.1). Infine, si sovrappone al SIC per un'ampia parte la ZPS “Orobie Valtellinesi”, mentre è solamente confinante la ZPS “Orobie Bergamasche”.

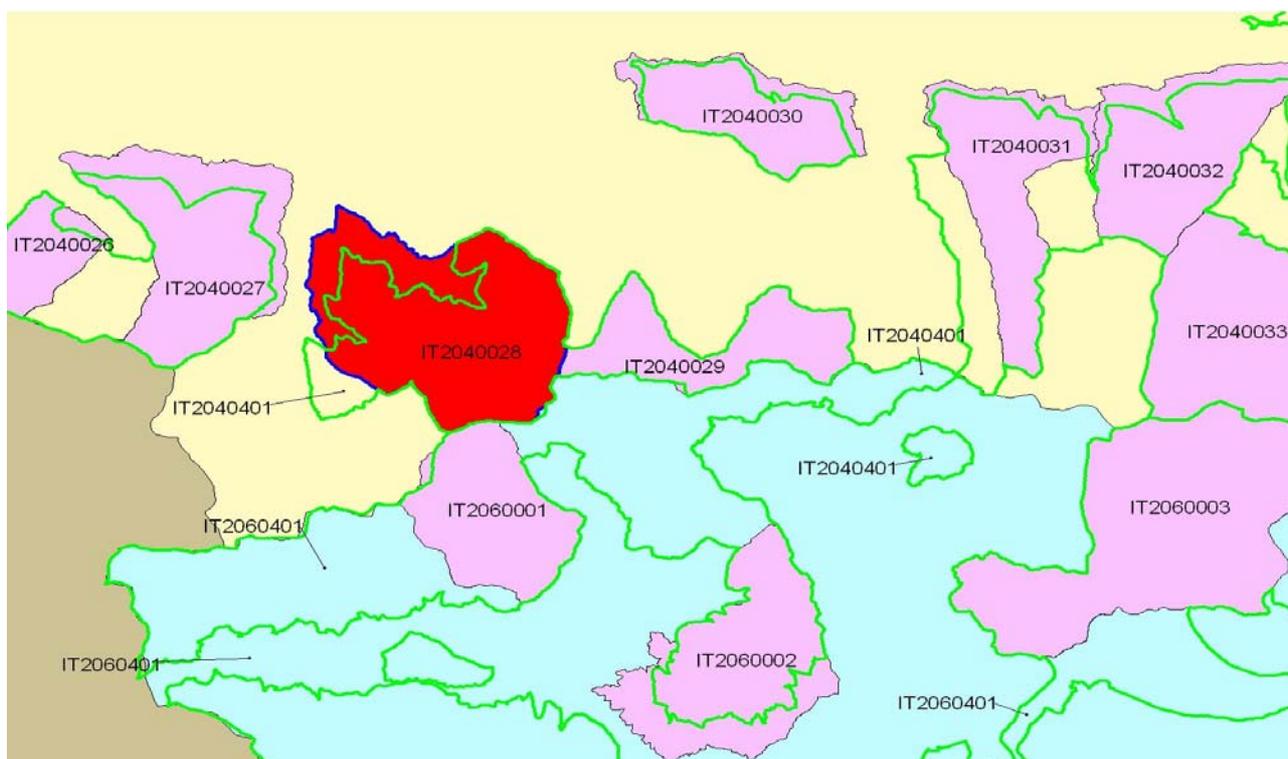


Fig. 2.3.1 - SIC confinanti o limitrofi (in rosa) a IT2040028 Valle del Bitto di Albaredo (in rosso); in verde sono delimitate le ZPS IT2040401 e IT2060401. Il territorio ricadente in provincia di Sondrio è colorato in giallo, in verde chiaro quello bergamasco e in marrone l'ambito lecchese.

COD. SITO	NOME SITO	SUPERFICI E (HA)	COMUNE	ENTE GESTORE	Posizione
IT2040029	VAL TARTANO	1.451,50	Tartano (SO) Mezzoldo (BG)	Parco Orobie Valtellinesi	Adiacente
IT2060001	VAL TORTA E VALMORESCA	1.682,39	Averara, Santa Brigida, Cusio (BG)	Parco Orobie Bergamasche	Adiacente
IT2040027	VALLE DEL BITTO DI GEROLA	2.458,41	Andalo Valtellino, Cosio Valtellino, Gerola Alta, Pedesina, Rasura, Rogolo (SO)	Parco Orobie Valtellinesi	Nelle vicinanze
IT2040030	VAL MADRE	1.486,00	Colorina, Forcola (SO)	Parco Orobie Valtellinesi	Nelle vicinanze
IT2060002	VALLE DI PIAZZATORRE - ISOLA DI FONDRA	2.511,20	Branzi, Isola di Fondra, Lenna, Moio de' Calvi, Olmo al Brembo, Piazza Brembana, Piazzatorre, Piazzolo, Valnegrà (BG)	Parco Regionale delle Orobie Bergamasche	Nelle vicinanze
IT2060401	PARCO REGIONALE OROBIE BERGAMASCHE	48.973,00	Ardesio, Averara, Azzone, Branzi, Camerata, Cornello, Carona, Cassiglio, Cusio, Dossena, Foppolo, Gandellino, Gorno, Gromo, Isola di Fondra, Lenna, Mezzoldo, Moio de' Calvi, Olmo al Brembo, Oltre il Colle, Oltressenda Alta, Oneta, Ornica, Parre, Piazza Brembana, Piazzatorre, Piazzolo, Premolo, Roncobello, Rovetta, San Giovanni Bianco, Santa Brigida, Schilpario, Serina, Taleggio, Valbondione, Valgoglio, Valleve, Valnegrà, Valtorta, Vedeseta, Vilminore di Scalve (BG)	Parco Regionale delle Orobie Bergamasche	Adiacente
IT2040401	PARCO REGIONALE OROBIE VALTELLINESI	22.815,74	Albaredo per San Marco, Albosaggia, Andalo Valtellino, Aprica, Bema, Caiolo, Cedrasco, Colorina, Cosio Valtellino, Delebio, Faedo Valtellino, Forcola, Gerola Alta, Pedesina, Piateda, Piantedo, Ponte in Valtellina, Rasura, Teglio(SO)	Parco Orobie Valtellinesi	Parzialmente sovrapposto

Tab. 2.3.1 – SIC e ZPS confinanti, posti nelle vicinanze o sovrapposti al SIC “Valle del Bitto di Albaredo”.

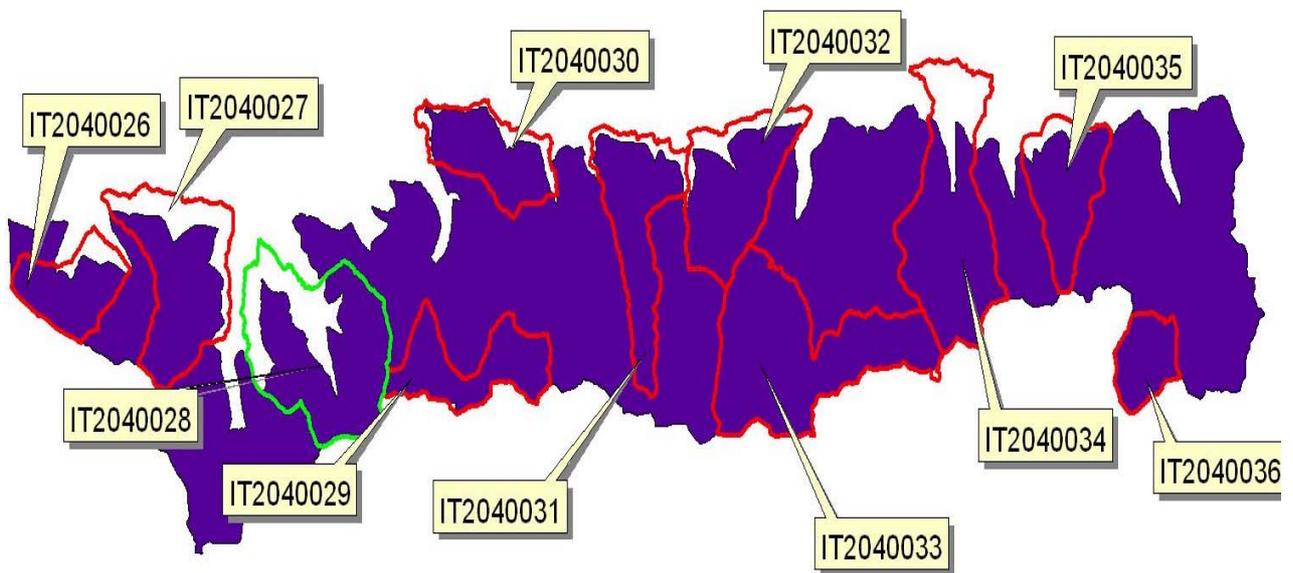


Fig. 2.3.2 – Relazione tra il SIC Valle del Bitto di Albaredo (confini in verde) e il Parco regionale delle Orobie Valtellinesi. Sono riportati con confine rosso anche gli altri SIC ricadenti in Provincia di Sondrio e gestiti dal Consorzio.

Il SIC Valle del Bitto di Albaredo ricade nel territorio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi (istituito con Legge Regionale 15 settembre 1989, n°57) per una superficie pari a 2.398,82 Ha, che corrispondono a circa il 70,57 % dell'estensione totale del Sito stesso. L'area protetta, che occupa una porzione significativa del versante orobico valtellinese, pari a complessivi 44.094 ettari, si estende al di sopra dei 1000 m di quota. La Regione *“in conformità alle indicazioni dell'art. 3 della l.r. 30 novembre 1983, n. 86 , riconosce sulle superfici delimitate, e per quanto di propria competenza, la priorità degli investimenti nei settori dell'agricoltura, della forestazione, della difesa dei boschi degli incendi, della difesa idrogeologica del suolo, dell'inquinamento dell'aria e dell'acqua, della tutela dell'equilibrio e del ripopolamento faunistico, del recupero dei centri storici e dei nuclei urbani di antica formazione, dell'edilizia rurale, del turismo, delle opere igieniche, ivi compresi l'approvvigionamento idrico e lo smaltimento dei reflui, la bonifica di aree degradate ed il risanamento delle acque, delle infrastrutture e delle attrezzature sociali.*

I fini generali della conservazione, del recupero e della valorizzazione dei beni naturali e ambientali, di cui all'art. 1 della Legge Regionale 30 novembre 1983 n. 86 si perseguono tramite:

- *la conservazione attiva di specie animali o vegetali, di associazioni vegetali o foreste, di formazioni geologiche, di biotopi, di valori scenici e panoramici, attraverso la difesa e la ricostruzione degli equilibri idraulici ed idrogeologici;*
- *la sperimentazione di nuovi parametri del rapporto tra l'uomo e l'ambiente e la salvaguardia di aspetti significativi di tale rapporto con particolare riguardo ai valori antropologici, archeologici, storici, architettonici, e al settore agro-silvo-zootecnico;*
- *la promozione sociale, economica e culturale delle popolazioni residenti;*
- *la fruizione sociale turistica e ricreativa intesa in senso compatibile con gli ecosistemi naturali;*
- *la promozione di attività di ricerca scientifica con particolare riguardo a quella interdisciplinare, di educazione e di informazione e ricreative.” (l.r. 57/89, art. 1, comma 2 e 3).*

Il Parco, gestito da un Consorzio costituito dalla Comunità Montane Valtellina di Tirano, Valtellina di Sondrio, Valtellina di Morbegno e dalla Provincia di Sondrio, non è dotato allo stato attuale di un Piano Territoriale di

Coordinamento vigente, e neppure di aree riconosciute a Parco Naturale. È attualmente in corso la redazione dei contenuti del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco delle Orobie Valtellinesi, unitamente alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Nel territorio limitrofo, esternamente al SIC, sono inoltre presenti:

- il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche (Fig. 2.3.3), istituito nel 1989 (Legge n. 56 del 15/9/89), occupa 70.029,52 ha del versante meridionale della catena orobica, in provincia di Bergamo, ed è composto da 44 comuni. Nel suo territorio scorrono i fiumi Brembo, Serio e Dezzo, che solcano le Valli Brembana, Seriana e di Scalve. A occidente il Parco è delimitato dal profondo solco della Valsassina, a Nord dalla Valtellina e a oriente dalla Valcamonica. Esso confina con il Sito qui indagato nella sua porzione più meridionale, in prossimità del Passo San Marco. Alla sua costituzione è purtroppo seguito, da parte degli enti pubblici, una sorta di immobilismo: tanto è vero che, privo di statuto, di piano territoriale e di comitato di gestione, il Parco nel 1997 è stato commissariato dalla Regione.
- il PLIS (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) della Bosca, riconosciuto con D.G.R. n. 49319 del 31.3.2000 e gestito in convenzione dal Comune di Morbegno e dalla Comunità Montana Valtellina di Morbegno, si estende in zona pianeggiante entro un'ampia ansa del fiume Adda, in sponda destra. L'area (74 ettari) è suddivisa in due settori dall'argine maestro. Quello settentrionale è caratterizzato da colture agrarie ed è attraversato dal torrente Tovate. Il settore meridionale è costituito, invece, da una vasta zona golenale, occupata prevalentemente da boschi alternati a prati.

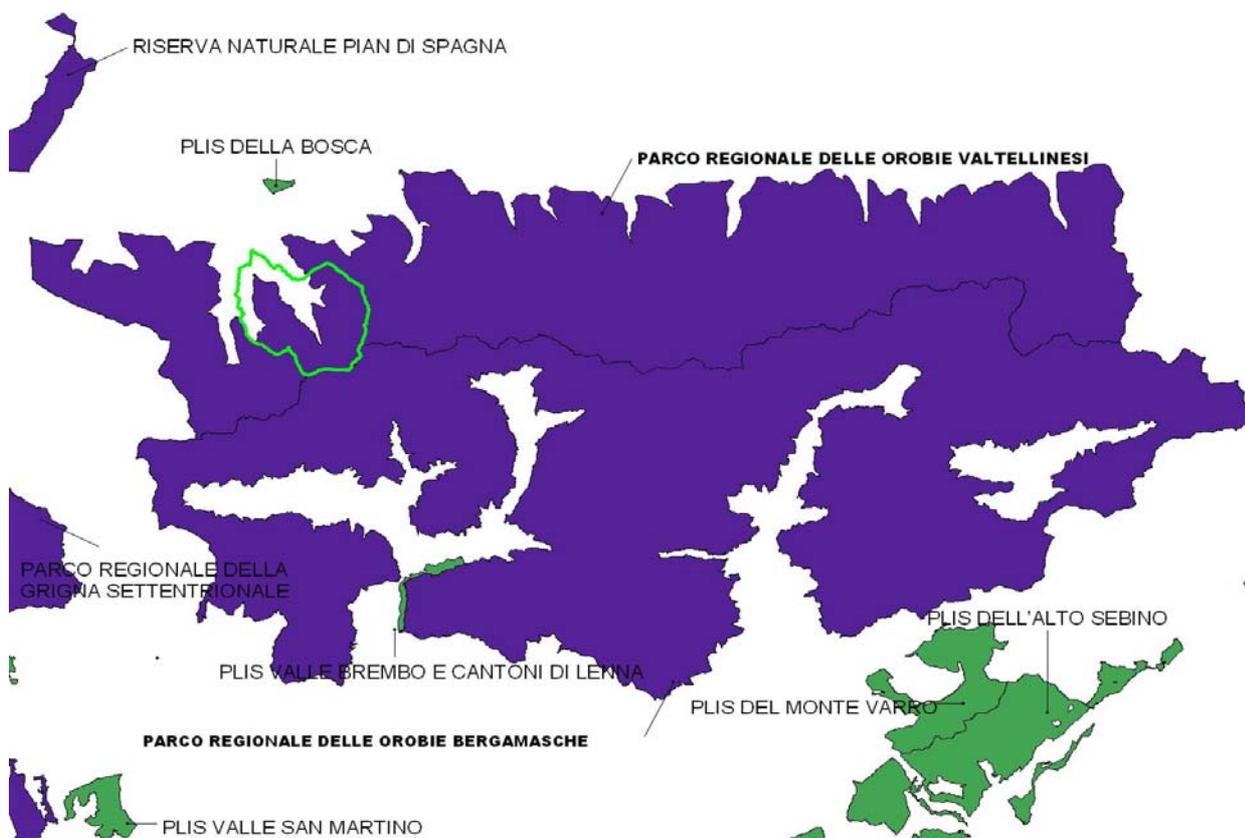


Fig. 2.3.3 – Il sistema delle aree protette regionali nell'area vasta di interesse. Il SIC (delimitato in verde) è compreso in parte nel Parco Orobie Valtellinesi e confina con il Parco Orobie Bergamasche. È presente a contenuta distanza anche il PLIS della Bosca, sito in area pianiziale lungo il corso dell'Adda, all'altezza di Morbegno.

2.3.2 VINCOLI AMBIENTALI

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

2.3.2.1 Vincolo idrogeologico

Il territorio del SIC è sottoposto quasi nella sua totalità a vincolo idrogeologico ai sensi:

- dell'articolo 7 del Regio Decreto 30.12.1923 n. 3267;
- dell'articolo 21 del Regio Decreto 16.05.1926 n. 1126;
- dell'articolo 34 e dell'articolo 44 della legge regionale. 5 dicembre 2008 n. 31;
- del Regolamento Regionale del 20 luglio 2007 n. 5

Sono regolate le limitazioni della proprietà privata per la tutela dei pubblici interessi, e, nello specifico, i criteri della politica di sistemazione e rimboschimento dei territori montani e le sistemazioni idraulico-forestali dei bacini montani. L'art.7 del RD stabilisce che qualsiasi attività che comporti un mutamento della destinazione d'uso del suolo deve essere soggetta ad autorizzazione. La Regione Lombardia con LR 31/08, art.44, ha delegato la competenza al rilascio di tali autorizzazione alle Comunità Montane, Parchi o Comuni in relazione alla tipologia di intervento. All'interno del SIC, nell'area esterna al Parco, tale competenza spetta alla Comunità Montana Valtellina di Morbegno e, per interventi di piccola entità e ricadenti all'esterno delle zone boscate, ai singoli Comuni.

Nell'area interna al Parco Orobie Valtellinesi, la gestione è affidata al Consorzio, salvo anche in questo caso ove le competenze sono attribuite alle amministrazioni locali.

L'importanza del rilascio dell'autorizzazione nell'ambito della conservazione in uno stato soddisfacente degli habitat si concretizza nell'individuare quegli accorgimenti operativi che comportino un minor impatto sul territorio: es. modalità di realizzazione degli scavi, compresa l'individuazione di zone idonee per il deposito temporaneo del materiale ecc..



Fig. 2.3.4 – Area sottoposta a vincolo idrogeologico ai sensi della vigente normativa (in rosso), confini del SIC (in verde) e del Parco Orobie Valtellinesi (in blu).

2.3.2.2 Vincolo ambientale

L'area in oggetto risulta vincolata ai sensi del decreto legislativo 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della legge 137/2002". L'art. 142, infatti prevede il vincolo delle seguenti aree:

- i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;
- le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole;
- i territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227;
- parchi ed aree protette.

Il Decreto 42/2004 è stato recepito a livello regionale dalla L.R. 11 marzo 2005 n. 12 "Legge per il governo del Territorio" (modificata dalla LR 12/2006), nello specifico al Titolo V. La realizzazione di interventi che ricadono in queste aree sono soggetti ad autorizzazione rilasciata da Regione, Provincia, Parco regionale o

Comune in base alla tipologia dell'intervento, secondo le procedure dettate dalla DGR 8/2121 del 15/03/2006. Come per il vincolo idrogeologico, l'importanza del rilascio dell'autorizzazione nell'ambito della conservazione in uno stato soddisfacente degli habitat sta nell'individuare quegli accorgimenti operativi che comportano un minor impatto sul territorio.

2.3.2.3 Altri vincoli ambientali

- LR 10/2008 – Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione (cfr. § Premessa).
- LR 31/2008 – Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale: la raccolta funghi.

La raccolta dei funghi epigei in Lombardia è regolata dal Titolo VIII, capo I, della legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31, che ha riunito, abrogandole, le antecedenti disposizioni legislative, tra le quali la legge regionale 23 giugno 1997, n. 24 (Raccolta, incremento e commercializzazione dei funghi epigei freschi e conservati).

La legge regionale 31/08 prevede, all'articolo 97, che i comuni, singoli o associati, possano determinare le modalità di autorizzazione e i criteri per il rilascio di eventuali permessi a chiunque ne faccia richiesta, anche mediante il rilascio di appositi tesserini stagionali, settimanali e giornalieri. L'articolo 97 ("Limitazioni nelle aree protette), al comma 1, prevede che "il comune, d'intesa con l'ente gestore del parco, stabilisce annualmente il numero massimo di autorizzazioni da concedere", ed al comma 3 che "l'attività di raccolta dei funghi nei parchi regionali è disciplinata con i regolamenti di cui all'articolo 20 della l.r. 86/83", e ancora che "fino all'entrata in vigore dei regolamenti di cui al comma 3 la raccolta dei funghi nei parchi regionali è consentita".

I comuni di Albaredo per San Marco, Bema e Gerola Alta hanno tutti scelto di operare singolarmente la propria regolamentazione, benchè i testi dei tre regolamenti siano fortemente coerenti ed in buona parte coincidenti. I regolamenti sono stati approvati con i seguenti atti:

- comune di Albaredo per San Marco: deliberazione del C.C. Del 28 gennaio 2006 n. 3;
- comune di Bema: deliberazione del C.C. Del 9 dicembre 2006 n. 19;
- comune di Gerola Alta: deliberazione del C.C. del 31 marzo 2006 n. 10.

I tre regolamenti differenziano tre categorie di utenti (residenti, proprietari di fondi o immobili situati nel comune e non residenti) e prevedono due tipologie di tesserini: stagionale e giornaliero. I residenti sono autorizzati ad effettuare la raccolta, nel rispetto delle leggi e dei regolamenti vigenti, senza bisogno di permesso, dimostrando la residenza mediante documento di riconoscimento o tesserino annuale rilasciato dal comune dietro versamento delle spese amministrative di rilascio pari a 5 euro. Analogo tesserino è rilasciato ai proprietari di fondi ed immobili situati nel comune. I non residenti senza titolo di proprietà nei comuni in questione possono ottenere il tesserino stagionale (validità dal 1° aprile al 31 ottobre) al costo di euro 55, o il tesserino giornaliero al costo di euro 5. I tesserini a pagamento sono rilasciati dal comune o da altri punti vendita autorizzati.

I regolamenti comunali non differenziano il territorio del parco da quello esterno, né i comuni hanno attivato le intese con il parco previste dal comma 1 dell'art. 99 e relative al numero massimo di autorizzazioni da concedere. Il parco delle Orobie Valtellinesi, d'altro canto, non dispone dei

regolamenti indicati dai commi 3 e 4 del citato articolo 99. Tali regolamenti potranno essere approvati solo dopo l'entrata in vigore del Piano Territoriale di Coordinamento, attualmente in fase di redazione. Pertanto la raccolta dei funghi nel Parco è consentita con le medesime regole vigenti nei territori comunali esterni al Parco.

2.3.3 PIANI SETTORIALI

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

Il PAI rappresenta lo strumento che consolida e unifica la pianificazione di bacino per l'assetto idrogeologico, coordinando le determinazioni precedentemente assunte con il Piano Stralcio per la realizzazione degli interventi necessari al ripristino dell'assetto idraulico, alla eliminazione delle situazioni di dissesto idrogeologico e alla prevenzione dei rischi idrogeologici, nonché per il ripristino delle aree di esondazione (PS 45), il Piano stralcio delle Fasce Fluviali (PSFF) e il Piano straordinario per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (PS 267).

L'ambito territoriale di riferimento del PAI è costituito dall'intero bacino idrografico del fiume Po, ad esclusione del Delta. I contenuti del Piano si articolano in interventi strutturali (opere), relativi all'assetto di progetto delle aste fluviali, dei nodi idraulici critici e dei versanti e interventi e misure non strutturali (norme di uso del suolo e regole di comportamento).

Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio del bacino del Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico; ha valore di piano territoriale settoriale ed è uno strumento conoscitivo, normativo, tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso riguardanti l'assetto idraulico ed idrogeologico del bacino idrografico. La Regione Lombardia con deliberazione G.R. n. 7365 del 11/12/2001 ha disciplinato l'attuazione del piano in campo urbanistico con specifiche direttive. Tali direttive prevedono che i Comuni recepiscano negli strumenti urbanistici le delimitazioni delle fasce fluviali e le inerenti norme e, qualora vi siano previsioni in contrasto con il PAI, le modifichino, effettuino una verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica delle previsioni degli strumenti vigenti con le condizioni di dissesto e che comunque rispettino le prescrizioni del PAI nel settore urbanistico. Il PAI e relativa attuazione nei piani urbanistici non ha un impatto diretto sulla conservazione degli habitat, ma indirettamente l'adozione di misure di salvaguardia dell'assetto idrogeologico ricadono sulla conservazione dell'intero territorio e pertanto degli habitat presenti.

2.3.3.2 Programma di Tutela delle Acque (PTUA) e DMV

La Regione Lombardia, con l'approvazione della Legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 (modificata dalla Legge regionale 18/2006), come previsto dalla Direttiva quadro sulle acque 2000/60/CE, ha indicato il "Piano di gestione del bacino idrografico" come strumento per la pianificazione della tutela e dell'uso delle acque. Ha inoltre stabilito che, nella sua prima elaborazione, tale Piano costituisce il "Piano di tutela delle acque" previsto dal Decreto legislativo n° 152 dell'11 maggio 1999, all'articolo 44.

La Proposta di PTUA è stata approvata dalla Giunta con Deliberazione n. VII/19359 del 12 novembre 2004 e sottoposta ad osservazioni. Sulla base dell'istruttoria delle osservazioni pervenute è stato quindi adottato il Programma di Tutela e Uso delle Acque con Deliberazione n. 1083 del 16 novembre 2005. L'Autorità di bacino del Fiume Po ha espresso il parere di conformità rispetto agli indirizzi espressi con le Deliberazioni 6/02, 7/02 e 7/03 del Comitato Istituzionale, nel Comitato Tecnico del 21 dicembre 2005. Il PTUA è stato definitivamente approvato con Deliberazione n. 2244 del 29 marzo 2006.

L'Autorità di Bacino ha demandato alle regioni, "nell'ambito dei propri Piani di Tutela delle Acque o attraverso altri strumenti regionali di pianificazione e regolamentari" e nel rispetto dei criteri generali stabiliti dall'Autorità di bacino:

- la definizione del valore dei singoli fattori correttivi per i corsi d'acqua definiti;
- la definizione delle modalità di calcolo di "q media" e l'aggiornamento della determinazione di "k";
- l'individuazione delle aree o dei particolari contesti al cui interno potranno essere autorizzate specifiche deroghe all'applicazione del DMV e, contestualmente, le misure atte alla razionalizzazione dei prelievi idrici.

Inoltre ai sensi dell'art. 31, comma 4, delle NTA è comunque consentito l'approccio sperimentale volontario all'applicazione del DMV, finalizzato alla definizione di portate sito specifiche diverse, tenendo conto di specifici accordi con i concessionari-utenti che si impegnano a gestire un programma di rilasci concordato con l'autorità concedente, le comunità locali e gli enti gestori delle aree protette, ove presenti.

Con Deliberazione del 28 luglio 2004 n. VII/1048, il Consiglio Regionale ha approvato, ex art. 45 co. 3 della L.R. 26/2003 l'"Atto di indirizzi per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia - Linee guida per un utilizzo razionale, consapevole e sostenibile della risorsa idrica". In conformità alla Delibera 7/2002 dell'Autorità di bacino del fiume Po, il DMV viene definito come: "il deflusso che, in un corso d'acqua deve essere presente a valle delle captazioni idriche, al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati" e che il calcolo del DMV debba essere effettuato sulla base della formula contenuta nella stessa Delibera.

Nel Programma di tutela ed uso delle acque della Regione Lombardia, nel quale è ripresa la nozione di DMV di cui all'Atto di indirizzi, nonché la formula indicata dall'Autorità di bacino, individuando il valore del k della componente idrologica, pari a 0,1 (corrispondente cioè al 10% della portata media annua) in tutta la regione.

Con il Decreto Legislativo 152/06 e s m i, "Norme in materia ambientale" si provvede, tra l'altro, a recepire a livello nazionale la Direttiva quadro europea sull'acqua 2000/60/CE.

Nell'ambito di quest'ultima è possibile definire per ogni singolo corpo idrico obiettivi meno rigorosi o proroghe dei tempi previsti per il raggiungimento o addirittura la designazione di corpi idrici "fortemente modificati" in ragione di modifiche alle caratteristiche idromorfologiche legate ad un uso chiaramente individuato. Tali definizioni devono essere supportate ed argomentate prevedendo che non si verifichino ulteriori deterioramenti, che siano dimostrabili motivi tecnici o costi economici sproporzionati, che la situazione socio-economica non consenta altre opzioni.

Tuttavia in materia di DMV, restano all'art. 95 "pianificazione del bilancio idrico" le previsioni dell'abrogato Dlgs 152/1999, relative alla determinazione da parte dell'Autorità di bacino del bilancio idrico e delle implicazioni relative al DMV. Inoltre all'art. 164 "Disciplina delle acque nelle aree protette" è prevista la possibilità per "gli enti gestori di aree protette verificano le captazioni e le derivazioni già assentite all'interno delle aree protette e richiedono all'autorità competente la modifica della quantità di rilascio".

Nell'ambito di questi presupposti normativi, con D.G.R. 6232 del 19 dicembre 2007 "Determinazioni in merito all'adeguamento delle derivazioni al rilascio del DMV e contestuale revoca della D.G.R. 3863/2006" è stato, disciplinato il procedimento amministrativo che le autorità concedenti devono avviare per ottenere l'adeguamento delle derivazioni d'acqua superficiali esistenti sul territorio regionale al rilascio del DMV (pubblicata sul Burl n.9 edizione speciale del 28 febbraio 2008).

Con D.D.G. 8 agosto 2008 n. 9001 sono state approvate le "Linee guida per l'avvio di sperimentazioni sul deflusso minimo vitale in tratti del reticolo idrico naturale regionale". In attesa dell'adozione del regolamento regionale previsto, sono state adottate delle linee guida (previste dall'art. 4 delle direttive di cui alla D.G.R. 6232/2007218), destinate, insieme agli esiti dei primi approcci sperimentali. Secondo tali direttive lo scopo delle attività sperimentali consiste nel consentire l'individuazione, caso per caso, delle condizioni di portata di DMV effettivamente commisurate alle esigenze di ciascun corpo idrico, in funzione delle attività connesse ai

diversi utilizzi del singolo corso d'acqua e delle caratteristiche dello stesso. Il DMV risultante dalla sperimentazione, avrà valore alternativo rispetto a quello vigente.

Le sperimentazioni condotte secondo le linee guida consentiranno di disporre di dati di tipo ecologico ed economico necessari a supportare l'eventuale differenziazione di corpi idrici diversi ai sensi della Direttiva europea.

2.3.3.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il Piano Territoriale di coordinamento Provinciale, adottato con Deliberazione di Consiglio provinciale n. 29 del 20 aprile 2009, è uno strumento di pianificazione che contiene indirizzi e criteri successivamente precisati e tradotti da PGT ed altri piani di Comuni, Comunità montane e della Provincia stessa. Esso contiene anche prescrizioni di natura cartografica e immediatamente efficaci, prevalenti cioè sulla pianificazione di ordine gerarchico inferiore, ai sensi dell'art 18 comma 2 della l.r. 12/2005; fra di esse si segnala, per il contesto di interesse, che il PTC interviene in merito alla "tutela delle aree di particolare interesse naturalistico e paesistico", in cui sono ricomprese le aree Natura 2000, "con efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti di pianificazione comunale" al fine di garantire la tutela dei corsi d'acqua che "intersecano e lambiscono le aree di particolare interesse naturalistico e paesistico indicate (..), i parchi, i beni paesaggistici, le aree di Rete Natura e le cascate, non consentendo sui corsi d'acqua così identificati concessioni per nuovi prelievi o potenziamenti di quelli in atto, se non limitate deroghe per alcune tipologie di piccoli impianti, adibiti ad autoconsumo in loco, alimentazione di zone sprovviste di linee elettriche e uso plurimo di acque potabili". Tale vincolo è codificato nell'art. 75 delle N.t.a., e risulta applicabile anche nel territorio del SIC "Valle del Bitto di Albaredo". Per le aree interne al Parco regionale delle Orobie Valtellinesi tale prescrizione è valida fino all'entrata in vigore del PTC della stessa area protetta.

Altre indicazioni relative alle zone ricadenti in SIC/ZPS si trovano nel contesto della rete ecologica provinciale, in quanto le aree Natura 2000, come riportato all'Art. 11 delle N.t.a. "Sistema a rete dei collegamenti funzionali -rete ecologica" e nelle tavole 4.1-10 "Elementi paesistici e rete ecologica", "fanno capo a un sistema di collegamenti fra ambienti naturali, agricoli e urbani, diversificati fra loro da differenti caratteristiche ecosistemiche". Parchi Nazionale e Regionale, SIC e ZPS, Riserve Naturali sono individuati dunque come "aree centrali" o "nodi". "La rete ecologica riveste un ruolo specifico nel mantenimento degli equilibri territoriali, in quanto struttura idonea a perseguire la conservazione e miglioramento della biodiversità e della riproduzione della vita animale e vegetale, a garantire gli scambi tra popolazioni, a favorire la difesa e il riequilibrio idrogeologico, a ottimizzare la produttività e la protezione degli ecosistemi agrari attraverso la ricostituzione dell'ecotessuto e l'incremento della vegetazione non colturale."

" I PGT possono meglio precisare il limite dei corridoi ecologici e devono dettare disposizioni tendenti a vietare la realizzazione di barriere fisiche continue che impediscano la libera circolazione ed il transito della fauna selvatica; inoltre nel caso in cui tali tipi di barriere preesistano, i PGT devono altresì dettare disposizioni per la loro eliminazione e/o mitigazione al fine di ripristinare le migliori condizioni per la libera circolazione ed il transito della fauna selvatica".

2.3.3.4 Bilancio Idrico della Provincia di Sondrio e nuove concessioni

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), adottato nel settembre 2005 e successivamente sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica e all'integrazione con studi di aggiornamento, comprende uno specifico approfondimento in relazione al Bilancio Idrico e individua come strategica la tutela dei corpi

idrici per la tutela del paesaggio e dell'ambiente della Provincia di Sondrio.

L'art. 30 delle Norme di Attuazione del PTCP definisce quattro tipi di azione mediante i quali verrà perseguita la tutela dei corpi idrici:

1. controllo del rispetto delle concessioni in atto;
2. nuova definizione delle classi di criticità dei corsi d'acqua;
3. tutela delle aree di particolare interesse naturalistico e paesistico;
4. studi pilota in appoggio all'elaborazione del Piano Energetico Provinciale.

La nuova definizione delle classi di criticità dei corsi d'acqua (seconda azione) viene compiuta attraverso il calcolo del bilancio idrico. L'art. 30 stabilisce infatti che lo studio specifico dovrà fissare una nuova metodologia per definire le classi di criticità, maggiormente riferita alla specificità delle condizioni locali, in alternativa e/o ad integrazione dei criteri di calcolo indicata nel PAI.

Fino alla definizione delle nuove classi di criticità la verifica di compatibilità delle domande di concessione, per i corsi d'acqua, fa riferimento a classi e norme indicate nel titolo III delle Norme d'Attuazione del PAI.

La terza azione tutela i corsi d'acqua, ad eccezione dell'Adda e del Mera, che si sviluppano a monte, intersecano o lambiscono le seguenti aree ed episodi:

- le aree di particolare interesse naturalistico e paesistico di cui all'art. 16 delle norme di attuazione e rappresentate nella cartografia del PTCP;
- i parchi regionali e nazionali istituiti e le altre aree protette istituite;
- le aree indicate all'art. 136 del D. leg.vo 22 gennaio 2004 n. 42 individuati a norma degli articoli 137, 138, 139, 140, 141 nonché tutelate dall'art. 142 del medesimo decreto;
- le aree interessate dalla rete Natura 2000 (Siti di Interesse Comunitario SIC e Zone di Protezione Speciale ZPS);
- le cascate rappresentate nella cartografia del PTCP.

Lungo i corsi d'acqua così evidenziati non sono consentite concessioni per nuovi prelievi idroelettrici, o per l'incremento di quelli in atto.

Per le tratte dei corsi d'acqua evidenziati, situate esclusivamente a monte delle aree e degli episodi di valore naturalistico e paesistico di cui sopra, possono essere consentiti impianti idroelettrici ad acqua fluente, che non apportino alcuna significativa alterazione al deflusso all'interno di dette aree o nelle cascate.

Le limitazioni di cui sopra possono essere derogate per la costruzione di impianti idroelettrici con potenza nominale inferiore o uguale a 30 kW, utilizzati per autoconsumo in loco (alpeggi, rifugi, abitazioni rurali, case sparse, piccoli agglomerati, ecc...), per alimentare zone sprovviste di linee elettriche (nel caso in cui l'allacciamento alla rete distribuzione non sia attuabile per motivi tecnico – economici) e per l'uso plurimo delle acque potabili (in tal caso anche per potenze nominali superiori a 30 kW).

Per le concessioni in atto sarà avviata una particolare verifica della compatibilità dei prelievi già concessi con la tutela della qualità dell'ambiente.

2.3.3.5 Piani Regolatori Generali (PRG o PTG) Comunali

Nei comuni di Albaredo per San Marco e Bema è allo stato attuale in corso la realizzazione del percorso di VAS a supporto della stesura dei rispettivi PGT comunali, previsti dalla LR 12/2005. Dai rispettivi elaborati di *scoping* (rispettivamente scaricabili sui siti web comunali agli indirizzi www.vallidelbitto.it e <http://www.comune.bema.so.it/>) e sulla base dei dati messi a disposizione dai progettisti, è possibile

evidenziare gli obiettivi generali di seguito riassunti.

a) comune di Albaredo per San Marco:

il Documento di Piano (DdP) si prefigge di salvaguardare il sistema naturale, rurale e storico-ambientale, recepisce la proposta del PTR per la formazione della Rete Verde Regionale ai fini “della qualificazione e ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione dei paesaggi di Lombardia”, mediante i seguenti obiettivi e strategie:

- evidenziare e proteggere gli ambiti naturali;
- delimitare le aree a prato circostanti gli insediamenti principali e promuoverne il mantenimento quale segno importante ed irrinunciabile dell'antropizzazione e della conformazione del paesaggio;
- tutelare gli edifici, i luoghi, i percorsi d'importanza storico-culturale e ambientale, anche solo a livello locale per ricorrenze particolari, che rappresentano un bene ed una risorsa peculiare che affermano l'identità di una Comunità;
- individuare i vecchi nuclei rurali di architettura tradizionale;
- salvaguardare e sostenere i sistemi rurali per l'importanza del presidio del territorio montano, inserendoli in modo virtuoso nel ciclo economico;
- programmare i territori filtro fra costruito e ambito agricolo e naturale;
- individuare e promuovere la tutela dei punti panoramici e gli scorci caratteristici);
- indirizzare gli interventi di messa in sicurezza, regimazione idraulica secondo soluzioni attente al paesaggio, prediligendo interventi di ingegneria naturalistica;

Il DdP introduce metodi di premialità a sostegno della bio-edilizia, intesa quale combinazione di scelte progettuali legate al luogo di intervento e volte all'impiego di tecnologie edilizie ecocompatibili e fonti di energia rinnovabili.

Per quanto riguarda il Sistema insediativo, il DdP si prefigge i seguenti obiettivi:

- consolidamento delle attività economiche in sinergia e a sostegno dei valori paesaggistici del territorio;
- salvaguardia dell'ambiente montano soprattutto con il mantenimento dell'agricoltura sia in attività principale che secondaria o integrata;
- incentivazione del turismo diffuso quale sostegno economico e momento di scambio culturale;
- valorizzazione sinergica delle eccellenze e delle specificità del territorio in una prospettiva di salvaguardia del territorio e recupero della sua cultura;
- valorizzazione del recupero degli edifici e dei centri di antica formazione, anche con sistemi premiali;

Obiettivo per il sistema produttivo e commerciale è la salvaguardia e la promozione delle attività esistenti, e il potenziamento di quelle collegate al turismo.

Per quanto riguarda la dotazione di servizi, il Piano intende:

- localizzare le aree di servizio in prossimità dei nuclei esistenti carenti di servizi, soprattutto i parcheggi da dislocare per una fruizione dall'abitato principale o dai centri urbani minori;
- creare dei collegamenti fra le aree pubbliche, ad esempio fra parcheggi e aree verdi, fra parcheggi ed uffici pubblici;
- localizzare i servizi in prossimità degli ambiti di trasformazione per favorirne l'acquisizione;

Il DdP sostiene il miglioramento della viabilità con piccoli interventi mirati al miglioramento della qualità, per garantire sicurezza nell'accessibilità delle aree urbane e di quelle agricole (necessarie per il raggiungimento con automezzi) imponendo il limite a strutture ad elevato impatto ambientale.

Gli obiettivi del DdP per la mobilità sono:

- ricerca di soluzioni rispettose del paesaggio, per gli interventi in quota, caratterizzati dalla presenza dei vecchi nuclei e dai maggenghi;
- recupero dei numerosi sentieri panoramici esistenti, con possibilità di potenziamento, anche ai fini turistici, per la formazione di una rete pedonale di importanza rilevante per la fruibilità e percorribilità di ambiti ad elevato contenuto paesistico-ambientale e storico-antropico.
- riqualificazione, per percorsi ciclo-pedonali anche a scopo turistico e sportivo, della fitta rete di sentieri e mulattiere che si inerpicano sulla montagna fino a raggiungere le quote più elevate, percorrendo luoghi ad elevata naturalità e alpeggi con rifugi, malghe e baite. La presenza di un'importante antica arteria come la "Via Priula" che parte dall'abitato di Morbegno e continua oltre il passo San Marco, impone un'attenzione particolare al suo mantenimento e riqualificazione.

Si segnala l'intenzione espressa di inserire nella pianificazione che interessa l'area del SIC le seguenti opere:

- impianto eolico presso il Passo San Marco;
- realizzazione di nuovo rifugio nell'area del Passo San Marco;
- possibilità di ampliamento in aderenza di edifici rurali esistenti.

b) comune di Bema:

Dai documenti esaminati, emergono i seguenti obiettivi strategici:

- la valorizzazione ecologica, paesistica ed ambientale del territorio (sia gli ambiti di rilevanza paesaggistica che il verde urbano, pubblico e privato, ed extra-urbano). In questo contesto rientrano la tutela degli elementi naturali di rilevanza paesaggistica e quella dei monumenti naturali e delle emergenze geologiche significative. In particolare si intende effettuare la ricostruzione del paesaggio storico con il recupero qualitativo del bosco, degli alpeggi e della naturalità dei luoghi, la tutela delle aree agricole di significativa consistenza territoriale e ambientale e il contenimento del consumo del suolo;
- la tutela e la valorizzazione del territorio urbanizzato, ossia del nucleo di antica formazione e tutela di micro giardini, broli e antiche colture, favorire l'evasione di richieste, se relative a modeste richieste insediative, emergenti da circostanziate esigenze;
- il miglioramento delle funzioni urbane e del sistema dei servizi: innalzamento qualitativo delle urbanizzazioni;
- la definizione del ruolo delle infrastrutture: completamento della rete urbana e servizi di connessione veloci ad internet, completamento della rete extra urbana;
- la tutela e lo sviluppo delle attività economiche: il rilancio di agricoltura e zootecnia e del terziario e del turismo (potenziamento della ricettività della Pelada e rilancio turistico, miglioramento della sua connessione con il centro di Bema, ..).

Nell'ambito dei documenti preliminari disponibili, si evince anche la prospettiva di realizzare un nuovo rifugio nei pressi del Passo San Marco, confermando la generale intenzione di valorizzazione dell'ambiente di quota, ma anche la realizzazione di un circuito per le motoslitte, che, ai sensi delle norme transitorie esistenti, non potrà essere localizzato in area ZPS.

Per quanto concerne la porzione di SIC che ricade entro i confini comunali di Gerola Alta, la pianificazione relativa al vigente PRG (Approvato con D.G.R. n. 45981 in data 28.10.1999 e successivamente sottoposto a

varianti ai sensi della L. R. n. 23 del 23.06.1997) classifica la zona entro la categoria "E2 - Alpeggi demaniali e privati, zone agropastorali e boschive". Si tratta di aree per la maggior parte soggette a vincolo idrogeologico, che comprendono zone montagnose, dissestate, morene, deserto nivale, pascoli e boschi. In tali zone sono ammessi gli interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione, di ristrutturazione e di risanamento conservativo sugli edifici esistenti con le modalità indicate. Gli impianti destinati all'esercizio dell'attività forestale e le strade connesse alla coltura a conservazione dei boschi e dei pascoli devono avere rispetto delle caratteristiche ambientali della zona, si devono utilizzare le metodologie d'intervento previste dall'ingegneria naturalistica.

La realizzazione di opere di impianti di interesse pubblico (quali rifugi, bivacchi, bacini idroelettrici, linee elettriche di alta tensione, ecc.) è consentita solo esercitando i poteri di deroga secondo le procedure previste dall'art. 3 della legge Nazionale 21.12.1955 n.1357 si fa riferimento a quanto previsto dalle leggi regionali n.8 del 5.04.1976 e n.9 del 27.01.1977.

In queste zone sono ammesse le seguenti destinazioni d'uso:

- residenza;
- strutture agrituristiche;
- depositi di attrezzature e materiali per l'esercizio dell'agricoltura;
- le stalle ed i ricoveri del bestiame con le relative concimaie;
- edifici per la lavorazione dei prodotti agricolo-caseari.

2.3.3.6 Piani faunistici

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

1) Caccia

E' regolamentata dalle Disposizioni Regionali per l'esercizio venatorio in provincia di Sondrio e, per quanto riguarda la caccia agli ungulati, dal Regolamento per la disciplina della caccia di selezione agli ungulati, approvati dal Consiglio Provinciale rispettivamente con Delibera n°35 e n°36 del 30/06/2006. Le Disposizioni, di carattere più generale, indicano i tempi massimi consentiti, i posti caccia, le limitazioni alla caccia (tipologia di zone, mezzi consentiti, carniere, uso dei cani, ecc.) mentre il Regolamento sugli ungulati definisce in dettaglio le modalità con cui deve essere condotta la caccia a queste specie.

Lo strumento di base per la pianificazione territoriale a fini faunistici e venatori e per la gestione dei vertebrati omeotermi è invece costituito dal Piano faunistico venatorio provinciale. Attualmente vige il Piano faunistico approvato nel 2007 (Ferloni 2007), che è stato affiancato da un apposito studio di incidenza (Bassi & Ferloni 2008) per i SIC e le ZPS provinciali che ricadono in territori soggetti all'attività venatoria.

2) Pesca

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

La pianificazione della pesca sul territorio provinciale è invece effettuata mediante due strumenti: la Carta delle Vocazioni Ittiche, che individua i laghi e i corsi d'acqua, definisce le caratteristiche faunistiche (specie ittiche presenti, vocazione ittigenica) e segnala eventuali alterazioni ambientali e il Piano ittico provinciale, che classifica le acque in base all'interesse per la pesca e definisce, per le diverse categorie (pregio ittico,

pregio ittico potenziale, interesse pescatorio) gli obiettivi generali, le azioni di regolamentazione della pesca, di salvaguardia e di riqualificazione ambientale. Entrambi questi documenti sono attualmente in corso di redazione e revisione da parte della Provincia; per il momento il testo di riferimento è quello redatto nel 1998 a cura di Edoardo Fusi, dal titolo "Ittiofauna e gestione della pesca in provincia di Sondrio".

2.3.3.7 Altri Piani, progetti, politiche settoriali

L'area di interesse è oggetto di pianificazione e dell'attuazione di vari progetti, per lo più finalizzati al rilancio turistico ed economico della zona, ma anche al riassetto territoriale ed ecologico; i principali interventi e le proposte effettuate sono ideate principalmente dagli enti amministrativi, comunali e provinciali, dal Parco delle Orobie Valtellinesi, da ERSAF, Comunità Montana Valtellina di Morbegno, oltre che da alcune cooperative locali. Non vanno poi chiaramente dimenticate le iniziative di carattere privato, che possono avere ripercussioni anche notevoli sull'assetto della zona.

Innanzitutto, per quanto riguarda la gestione del SIC, fra i piani/progetti che possono avere implicazione maggiore si citano:

- il *Piano di Sviluppo economico-sociale* della Comunità Montana Valtellina di Morbegno, che contiene vari progetti strategici e il programma 2009-2011;
- il *Progetto Piano di Sviluppo del Parco delle Orobie Valtellinesi* (DIDA*EL – Milano) del Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi;
- il Progetto di realizzazione di una centrale eolica al Passo San Marco.

- **Progetti di sviluppo turistico nell'area**

L'area risulta di richiamo grazie al contesto montano in cui è inserita, ricco di splendidi scorci paesaggistici, ove gli scenari naturali vengono arricchiti grazie al lavoro dell'uomo, e in particolare al mantenimento delle pratiche agricole tradizionali, quali lo sfalcio dei prati. I rinomati prodotti caseari che hanno avuto origine in Valle del Bitto e continuano ad esservi prodotti costituiscono un'attrattiva ulteriore per un turismo di nicchia, alla ricerca di prodotti di qualità e tipicità elevata. Inoltre, la possibilità di percorrere itinerari escursionistici lungo sentieri e tracciati di interesse anche storico (Via Priula) o di lunga percorrenza (Gran Via delle Orobie..), come pure quelli scialpinistici, alpinistici e ciclistici, nonchè di praticare una molteplicità di attività di varia natura all'aria aperta, costituiscono attrattive per un crescente numero di cittadini, che vengono qui anche solo per trascorrere una giornata a contatto con la natura. Il turismo del tipo "mordi e fuggi" è infatti ancora piuttosto diffuso, complice anche la localizzazione facilmente accessibile dal bacino metropolitano milanese. La presenza di rifugi, agriturismi e ristori senza dubbio in tal contesto di supporto.

Partendo da questa consapevolezza, i progetti sviluppati in tempi recenti a livello locale risultano per lo più mirati a valorizzare i punti di forza territoriale, sviluppando in chiave turistica quelle potenzialità ambientali e legate al contesto storico culturale, all'etnografia, che meglio fungono da attrattiva. A seguito si riportano le principali esperienze note in tal senso:

- il Parco delle Orobie Valtellinesi ha collocato ad Albaredo la "Porta del Parco di Albaredo per San Marco", un centro didattico-ambientale adibito all'informazione e all'organizzazione di attività inerenti l'area protetta, che nell'anno 2009 ha registrato 650 presenze.

La struttura è ubicata nel centro abitato di Albaredo per S. Marco. Al piano terra, oltre all'ufficio e alla reception dove è possibile avere informazioni sulla Valle del Bitto e ritirare depliant informativi, vi è una sala video con maxischermo collegato sia al videoregistratore che al personal computer. In questa sala,

utilizzabile per proiezioni o anche per lo svolgimento di convegni e conferenze, è anche possibile navigare in internet.

Sempre su questo piano è presente una sala didattica con biblioteca, videoteca e 10 posti a sedere con un'ampia tavolata in una tranquillità che permetterebbe a chiunque di immergersi in un' avvincente lettura.

Nel piano sottostante è allestito un salone con dei pannelli informativi e dei *touch-screen* che permettono di conoscere la flora, la fauna e le caratteristiche del Parco Orobie Valtellinesi; inoltre è presente un'ulteriore sala video denominata "Sala degli Sguardi" attrezzata con proiettore, videoregistratore e maxischermo con una capienza di 20 posti.

- il Progetto "Interreg A" Italia-Svizzera denominato "Assiolo" (Azioni per lo Sviluppo Sostenibile Integrato del Turismo e per l'Organizzazione Locale dell'Ospitalità) che supporta l'adozione e la concretizzazione del Protocollo Turismo della Convenzione delle Alpi, attraverso la promozione di un'ospitalità di qualità diffusa e la realizzazione di percorsi denominati "Itinerari Smeraldo" per la valorizzazione degli aspetti naturalistici e paesaggistici delle aree protette (Rete Natura 2000, Rete Smeraldo, parchi), delle aree prioritarie della Ecoregione Alpina, attraverso la cooperazione Italia e Svizzera e il coinvolgimento delle comunità locali. Dettagli sui percorsi sono disponibili su www.wwf.ch/it/ilwwf/inostritemi/alpi/trails/index.cfm
- l'Ecomuseo della Valle del Bitto di Albaredo, progettato e realizzato da ERSAF, che si sviluppa fra le località Alpe Vesenda Bassa, Vesenda e Tagliate: si tratta di un percorso museale all'aperto, che offre la possibilità di visionare manufatti tipici della civiltà contadina di un tempo, legati alla caseificazione, al taglio dei boschi e alla lavorazione del legname.
- Centro "Madonna di Montenero": a seguito della ristrutturazione dell'ex edificio scolastico, dal 2005 Albaredo per San Marco è dotato di una struttura con 70 posti letto, cucina e ampia sala da pranzo, dedicata all'accoglienza dei gruppi numerosi, e in particolare di quelli scolastici, che possono soggiornare qui a prezzo contenuto;

- **PSL - Piano di sviluppo locale**

Altro soggetto che opera sul territorio, promuovendo progetti di tipo turistico, è il **Gal** (Gruppo di Azione Locale) **Valtellina Leader**, che si propone di favorire lo sviluppo di Valtellina e Valchiavenna mettendosi al servizio degli attori locali, di cui ascolta le necessità e promuove le iniziative, gestendo il progetto di sviluppo rurale elaborato. Il Gal, infatti, è il soggetto promotore e attuatore del Piano di Sviluppo Locale (P.S.L.) che per il quinquennio 2007-2013 la Regione Lombardia ha ammesso a finanziamento con D.D.S. n° VII/7257 del 14/07/2009. Si tratta di un fondo a disposizione grazie all'Unione Europea e alla Regione Lombardia, nell'ambito dell'Iniziativa Comunitaria "Leader Plus".

- **Aree di programma per l'adozione di misure agro-ambientali**

Per l'applicazione della PAC (Politica Agricola Comunitaria) vengono individuate le cosiddette aree di programma per l'adozione di misure agro-ambientali. Tra gli strumenti gestionali che interessano il SIC vi è infatti il Piano di Sviluppo Rurale (piano di settore dell'agricoltura UE, per il periodo 2007-2013, e relativo Piano per la Lombardia).

La nuova Politica Agricola Comunitaria offre al mondo agricolo discrete opportunità di ricevere contributi, principalmente attraverso il Piano di sviluppo Rurale 2007/2013 che prevede le seguenti misure attivabili

nell'area SIC:

211 "Indennità a favore degli agricoltori delle zone montane"

323C "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale – salvaguardia e valorizzazione degli alpeggi"

Vi sono poi aiuti finalizzati all'ammodernamento delle aziende agricole, con particolare riferimento alle strutture, ed all'insediamento di giovani agricoltori, nel caso in cui dovessero nascere aziende con sede nel territorio del SIC.

Il Piano di sviluppo Rurale prevede anche un' "Indennità Natura 200" ma la misura non è stata dotata di copertura finanziaria.

Oltre al PSR vi sono altre opportunità di finanziamento di minore entità:

- la legge regionale n° 31 del 2008, gestita dalle Comunità Montane, prevede la concessione di contributi per investimenti di limitata entità (spesa ammissibile max 30.000,00 euro) e la possibilità di stipulare contratti territoriali con gli imprenditori che si vogliono impegnare in attività di manutenzione e miglioramento delle superfici agricole.

- **PICS "G.I.N.E.S.T.R.A" (progetto approvato)**

S'intitola "G.I.N.E.S.T.R.A.", acronimo per "Gruppo Integrato per l'Evoluzione del Sistema Turistico di Rogolo e Albaredo per San Marco", il PICS congiunto con il quale i due comuni della bassa Valtellina hanno inteso rilanciare il commercio, l'artigianato, le produzioni tipiche ed il turismo dei propri territori. Gli interventi previsti sono stati pianificati per realizzare e gestire in modo unitario e coerente le eccellenze dei due ambiti territoriali (Gruppo Integrato), per valorizzare e aggregare prodotti tipici dell'economia locale, attuando investimenti di riqualificazione urbana, nuovi percorsi turistici e spazi per eventi-feste folkloristiche. Si vuole così trasmettere a turisti e residenti una visione unitaria del territorio, innalzando la qualità dei servizi offerti (Evoluzione); una rete di rapporti, prodotti, iniziative e servizi in cui ogni elemento integra, spiega e contribuisce a far conoscere meglio gli altri (Sistema) a beneficio del Turismo, del commercio e dell'artigianato dei territori dei comuni di Rogolo ed Albaredo per San Marco.

L'intervento del Comune di Albaredo per San Marco inserito nel PICS prevede la riqualificazione urbana del centro storico e la creazione di una nuova area per lo svolgimento delle manifestazioni folkloristiche, enogastronomiche, culturali e mercatali, al fine di creare uno spazio di qualità per la valorizzazione e il rilancio dell'economia tipica locale basata prevalentemente sulle produzioni montane.

- **Proposta di accordo di programma "Vivere la montagna" - Progetto integrato per la competitività delle aree minori e svantaggiate di montagna**

La proposta progettuale che coinvolge Albaredo per San Marco, Bema, Buglio, Cino, Mello e Rasura, ossia sei nuclei rurali montani che si trovano a dover combattere contro i fenomeni della desertificazione commerciale e dello spopolamento, mira alla riqualificazione del tessuto commerciale e turistico del territorio, con la partecipazione congiunta di soggetti pubblici e privati, articolato sulla base di una serie di interventi tra loro complementari tesi a rilanciare e valorizzare lo sviluppo della competitività del tessuto economico – sociale dei sei comuni.

Le azioni inserite sono state individuate per favorire la gestione e l'utilizzo delle eccellenze del territorio interessato, investendo in opere di creazione o completamento degli spazi destinati - o da destinare - al servizio del settore commercio, del turismo, delle manifestazioni locali e dell'ospitalità.

Proprio il concetto di ospitalità, intesa nel suo significato più ampio, è alla base del nome della presente

proposta di Accordo di Programma, “Vivere la montagna”, che ha come obiettivo strategico quello della valorizzazione e promozione del territorio attraverso interventi in grado di rendere attrattive e competitive le attività economiche-commerciali delle aree montane minori e svantaggiate, per contrastare i fenomeni di spopolamento e desertificazione economica.

- **Progetto “Rustici”**

Il progetto pilota “Rustici Insubrici” nasce a seguito di un finanziamento su fondi Interreg IIIA, ottenuto dalla Comunità Montana Valtellina di Morbegno in collaborazione con il partner elvetico “Valli di Blenio”. Scopo finale dell'iniziativa è l'incremento dell'offerta ricettiva con forme innovative di turismo, per ampliare e garantire una maggior fruizione di diverse località della bassa Valtellina, quali le Valli del Bitto di Albaredo e Gerola, la Val Tartano, la Val Masino, la Costiera dei Cech e la Val Lesina.

In pratica, il progetto ha previsto l'erogazione di agevolazioni, anche finanziarie, per qualificare strutture destinate al turismo residenziale nelle località montane della Bassa valle. La Comunità Montana ha erogato un massimo di 7.500 euro per garantire la disponibilità alla locazione dei fabbricati per almeno 3 anni e per una durata minima di 9 mesi, anche non consecutivi, all'anno, con la possibilità di accedere ad un fondo di rotazione a tasso zero fino a 30.000 euro, da restituire entro 6 anni, per la disponibilità dell'immobile per un periodo di pari durata. Obiettivo finale del progetto è stata anche la realizzazione di un sito internet (<http://www.moresi.com/rustici/default.aspx?language=it>) che presenta, anche attraverso immagini, le caratteristiche degli immobili, la loro ubicazione, la dotazione ed il numero di posti letto, in modo da creare un vero e proprio catalogo che consente ai potenziali utenti di individuare la struttura più rispondente alle proprie esigenze, con la possibilità di procedere alla prenotazione on line. Nel territorio di Albaredo per San Marco (Località Betapulas) è stata oggetto di interventi la “Casa Verbena”.

- **Programma Operativo di Cooperazione Transfrontaliera 2007 – 1013.**

La Comunità Montana Valtellina di Morbegno e i Comuni di Albaredo per San Marco e Bema figurano tra i soggetti capofila e soggetti partner del progetto di Piano Integrato Transfrontaliero “Vivere le Alpi” attualmente in fase di valutazione. La proposta di progetto mira ad intervenire sul fronte della riscoperta degli antichi percorsi (Via storica *Mercatorum Priula*) e sulla promozione delle produzioni tipiche locali, in particolare sotto il profilo enogastronomico. Per portare all'attenzione della popolazione residente tali valori, il programma intende dare vita ad azioni formative e di sensibilizzazione che permettano di diffondere sul territorio la conoscenza del patrimonio locale diffuso. In particolare per l'area di interesse sono stati individuati due progetti integrati:

- la realizzazione di alberghi diffusi negli abitati di Albaredo per San Marco, Buglio in Monte, in Valchiavenna ed in una delle regioni partner svizzere e la creazione di pacchetti turistici integrati da immettere sul mercato attraverso strategie e misure di attuazione comuni. Il progetto prevede, inoltre, l'individuazione e la realizzazione di un progetto di attrazione e richiamo turistico. L'albergo diffuso è una forma di ricettività turistica caratterizzata dalla realizzazione di nuove strutture alberghiere in piccoli centri urbani senza per questo costruire nuovi immobili ma utilizzando e recuperando edifici già esistenti ed abbandonati. L'albergo diffuso può essere definito come un insieme di piccole strutture alberghiere all'interno dello stesso nucleo abitato ma dislocate in edifici vicini con servizi di ricevimento, ristorazione e amministrazione unificati;
- la definizione e l'attivazione di risorse appartenenti a un circuito tematico culturale, idoneo a

supportare efficacemente le iniziative imprenditoriali, associative e pubbliche, intese a valorizzare le eccellenze culturali lungo la Via medioevale *Mercatorum – Priula*, che da Venezia giunge a Coira, attraverso Bergamo, la Val Brembana, il Passo San Marco, la Valle del Bitto di Albaredo, la Valtellina, la Valchiavenna, fino a giungere nel Canton Grigione a Coira.

- **Interventi di miglioramento dell'habitat del Gallo Cedrone**

Nell'ambito di un accordo fra il Parco delle Orobie Valtellinesi e il Ministero dell'Ambiente, è stata finanziata l'esecuzione di interventi di riqualificazione ambientale volti al miglioramento dell'habitat del Gallo cedrone. A seguito di tale iniziativa il Parco, incaricato dell'esecuzione materiale, ha affittato dal Comune di Bema le particelle forestali nn. 11-12-13-15-16 per un totale di 94, 71 ettari nel periodo 1.1.2004-31.12.2018.

- **Gestione sperimentale dell'Alpe Pedena**

In data 2 marzo 2009 è stata sottoscritta una convenzione tra il Parco delle Orobie Valtellinesi, il comune di Albaredo per San Marco, il Consorzio di Tutela Bitto e Casera e la società cooperativa Latteria Valtellina di Delebio per la gestione dell'alpeggio di Pedena, nel comune di Albaredo per San Marco (SO), che risulta di proprietà dell'Istituto di Sostentamento per il Clero della Diocesi di Como. A seguito di tale atto, sono stati identificati gli indirizzi per la gestione dell'alpeggio (del. A.D. Del 24/07/09 n. 65), che si prefigge il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- creazione di un alpeggio pilota/modello per l'applicazione di metodologie che prevedano la possibilità di conciliare nuove e moderne tecnologie nella conduzione, gestione e produzione di prodotti caseari di qualità, ma con particolare attenzione alle pratiche agro-pastorali tradizionali;
- valorizzazione ambientale, naturalistica e culturale del territorio del Parco delle Orobie Valtellinesi, anche attraverso attività di divulgazione e promozione delle produzioni tipiche legate alle tradizioni delle valli orobiche;
- creazione di un centro didattico sia per la formazione di operatori da reimpiegare sul territorio, sia come centro visite e punto di incontro formativo per enti di ricerca, studio, università, nonché per istituti scolastici di ogni livello;
- possibilità di offrire un'area oggetto di studio e/o sperimentazione sia per la valutazione della qualità e potenzialità del pascolo, sia per la sperimentazione relativa ai prodotti di alpeggio tipici, nonché ad altre attività o tipicità legate al territorio montano orobico;
- sperimentazione di nuove modalità di gestione degli habitat seminaturali di interesse comunitario tutelati dalla Rete europea Natura 2000.

- **Il Parco eolico al Passo San Marco**

Risulta attualmente al vaglio delle autorità competenti la concessione alla realizzazione di un parco eolico composto da 4 aerogeneratori, di potenza complessiva pari a 6000 KW, in località Passo San Marco, nel comune di Albaredo per San Marco e Bema.

Posto a quote comprese tra i 1995 e i 2030 m, esso occuperebbe una superficie complessiva di 13,72 ha. I quattro aerogeneratori, modello LTW77 e prodotti dalla ditta Leitner Wind, avrebbero dunque una potenza di 1500 KW ciascuno, un'altezza totale pari a 103,5 m, un'altezza della torre al rotore di 65 m, diametro del rotore di 77 m, lunghezza di una pala pari a 38,5 m, con un numero di pale pari a tre. Inoltre, queste ultime avrebbero color bianco con fasce rosse, mentre la struttura portante sarebbe completamente bianca.

Gli aerogeneratori sarebbero raggiungibili, mediante viabilità interna di nuova formazione con accesso diretto dalla S.P. 8 del Passo San Marco; nel dettaglio le nuove strade di servizio avranno le seguenti caratteristiche:

- Aerogeneratore I: lunghezza/larghezza/superficie: 70 m/ 4 m/ 280 m²;
- Aerogeneratore II: lunghezza/larghezza/superficie: 360 m/ 4 m/ 1440 m²;
- Aerogeneratore III: lunghezza/larghezza/superficie: 340 m/ 4 m/ 1360 m²;
- Aerogeneratore IV: lunghezza/larghezza/superficie: 85 m/ 4 m/ 340 m²;

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di:

- una piazzola di servizio/aerogeneratore pari a 20 m x 35 m;
- una cabina di trasformazione 10 m x 17 m;
- conduttori di collegamento alla linea AT: 50 m;
- strada di accesso alla cabina di trasformazione dalla S.P.8: 20 m x 4 m.

Per raggiungere il cantiere verrebbe utilizzata la Strada Provinciale n° 8 che da Morbegno (SO) conduce al Passo San Marco. Poichè i tornanti presenti in questa tratta non permetterebbero il passaggio dei mezzi articolati atti al trasporto delle sezioni delle torri eoliche (3 sezioni di 22 m/torre eolica da 53 tonnellate cad.), in prossimità di alcuni di essi o di alcune curve strette, verranno costruite delle piazzole o eseguiti interventi di pulizia dei profili di roccia o il taglio di alberi, al fine di permettere ai mezzi di superare il dislivello.

L'intervento verrebbe a collocarsi contemporaneamente nel SIC Valle del Bitto di Albaredo e nella ZPS Parco Orobie Valtellinesi, oltre che si porrebbe al limite con la ZPS Parco Orobie Bergamasche.

• **Captazione idrica per fini idroelettrici all'Alpe Vesenda**

Nel corso del 2006 sono state presentate alla Provincia di Sondrio due richieste di derivazione per fini idroelettrici che coinvolgono il corso del torrente Bitto in comune di Albaredo per San Marco e Bema. L'una prevedeva la captazione di acqua nella misura di 700 l/s massimi e 185 l/s medi (pari ad un volume complessivo annuo di 5.834.160 mc). L'acqua derivata verrebbe utilizzata per produrre, su un salto nominale di 152,50 m, la potenza nominale media annua di 276,59 kW, per la produzione di energia elettrica. La derivazione è prevista sull'asta del torrente Vesenda a quota 1.245,50 m, con restituzione dell'acqua turbinata nell'alveo dello stesso alla quota di 1.091,50 m.

La seconda richiesta prevederebbe la captazione di un'analogha quantità massima e 194 l/s medi (pari ad un volume complessivo annuo di 6.117.984 mc). L'acqua derivata verrebbe utilizzata per produrre, su un salto nominale di 183 m, la potenza nominale media annua di 348 kW. La derivazione è prevista sulla medesima asta a quota 1.276,30 m, con restituzione dell'acqua turbinata alla quota di 1.191,50 m.

Le due domande risultano tecnicamente incompatibili ai sensi dell'art. 11 comma 3 del r.r. 24 marzo 2006 n. 2. Sul torrente in esame, del resto, secondo quanto desumibile dal Piano del Bilancio Idrico della Provincia di Sondrio, non sono attualmente possibili ulteriori derivazioni.

• **Progetto DEMOTRAINING**

Il progetto si colloca all'interno di un più ampio disegno finalizzato al rilancio socio-economico della zona montana della valle del Bitto. L'assenza di condizioni lavorative vantaggiose per le donne delle aree montane, che rappresentano una risorsa importante per il territorio e la comunità delle aree alpine, è stata causa negli ultimi decenni del degrado e dell'abbandono di tali aree.

I risultati attesi

Il progetto si proponeva di sperimentare e sviluppare modalità di occupazione nuove, al fine di aumentare le possibilità professionali delle donne residenti in territorio montano e, parallelamente, contribuire a mantenere un presidio della montagna intesa come luogo garante di una migliore qualità della vita. A questo fine, il progetto prevede la creazione di nuove imprese e di posti di lavoro effettivi caratterizzati da forme di organizzazione degli orari e dei tempi compatibili con le condizioni di vita in montagna.

Le attività e i risultati del progetto

Sono state realizzate le seguenti attività: un Telecentro con call center multiservice e che consente di reperire committenti esterni al territorio e impiegare le risorse umane residenti in tale area (14 operatrici) (oggi sono ancora di più assunte a tempo indeterminato e conferma il grande successo del progetto); il call-center si occupa di diverse attività quali assistenza clienti, servizi di prenotazioni, telemarketing, attività di vendita telefonica di prodotti o servizi etc..; un laboratorio per la produzione di prodotti gastronomici tipici (prodotti da forno). All'interno del laboratorio è stato attivato anche un panificio; attività di ricerca ed azioni di diffusione (organizzazione workshop e creazione sito).

Gli Attori

La cooperativa Raggio, in quanto ente capofila si è occupata del coordinamento e dell'amministrazione dell'intero progetto. La coop. Raggio è anche l'impresa titolare del Telecentro e call-center. Gli altri soggetti partner, si sono occupati della gestione del laboratorio dei prodotti tipici. Il Comune di Albaredo per San Marco, quale soggetto istituzionale garante, ha supervisionato a tutte le fasi progettuali.

I destinatari

Sono da considerarsi destinatarie dirette degli interventi realizzati le 15 donne impiegate nel Telecentro-call-center e gli addetti impiegati nel laboratorio di prodotti tipici. Costituiscono destinatari indiretti la generalità delle donne residenti nelle aree montane e gli attori dello sviluppo nel territorio di riferimento.

Fattori innovativi e di successo

Il progetto ha accresciuto la consapevolezza dei partecipanti, quali possibili auto-imprenditori, grazie alla creazione di strumenti idonei ad avviare e gestire un'attività d'impresa, secondo l'approccio "empowerment for people" che coinvolge e rende partecipe l'intera comunità. E' da considerarsi innovativo l'obiettivo progettuale di creare reddito e autonomia per soggetti esclusi dal mercato del lavoro (donne disoccupate o casalinghe), mediante un connubio tra le possibilità offerte da una reinterpretazione della tradizione e le nuove tecnologie che consentono un lavoro delocalizzato. Il progetto ha previsto un'attività di monitoraggio della condizione lavorativa e di vita del personale femminile coinvolto e nel realizzare le attività ha tenuto conto dell'organizzazione del lavoro, intesa come gestione dei tempi e degli orari compatibili con le modalità di vita nell'area montana. E' importante sottolineare che le iniziative avviate sono proseguite oltre la durata del progetto, entrando così a far parte stabilmente del contesto economico e sociale della comunità locale. Il soggetto attuatore si è posto, infine, l'obiettivo di rendere trasferibile il modello sperimentato in altre realtà. Di fatto, altri comuni italiani ed esteri (in Baviera e Austria) hanno richiesto la documentazione per la ripetibilità del progetto.

2.4 DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

2.4.1 PROPRIETÀ E SOGGETTI AMMINISTRATIVI

La titolarità delle proprietà nel SIC riflette la storia, gli usi ed i costumi tipici della civiltà della montagna lombarda, da sempre estremamente frazionata in piccole parcelle di proprietà privata, di importanza però nell'economia generale contadina, in quanto spesso vi sono compresi i pascoli, gli alpeggi, le stalle e le baite, necessari al sostentamento del bestiame e quindi alla conduzione dell'azienda agrosilvopastorale.

Come si è già rilevato, per quanto concerne gli aspetti amministrativi è il comune di Bema ad avere il sopravvento in termini di superficie nell'ambito della perimetrazione del SIC, superando di poco meno di 200 ettari quello di Albaredo per San Marco, e lasciando una esigua porzione a Gerola Alta.

Dal punto di vista delle proprietà, invece, si rileva la netta predominanza delle aree in gestione al Consorzio beni di Albaredo (953,35 ha nel SIC), che raggruppa numerose superfici di natura privata, relative ad alcuni alpeggi. Fondato il 12 settembre 1850, il Consorzio è finalizzato alla gestione di boschi, pascoli e usi civici locali, su proprietà poste per la maggior parte tra Corte Vecchia, Baitridana e Corte Grassa e consente indubbiamente un utilizzo più razionale del territorio, altrimenti eccessivamente penalizzato dal frazionamento fondiario. In ordine di estensione nell'ambito del SIC, si rilevano poi le proprietà comunali di Bema, che, attualmente gestite attraverso Piano di Assestamento (in fase di approvazione), si sviluppano su 760,45 ha. Di cospicua entità anche il patrimonio Parravicini, gestito attraverso una Sas (società in accomandita semplice), storicamente unita in termini di pianificazione forestale (oggi scaduta) ai territori della comproprietà Della Torre Angela e complessivamente pari a 638,53 ha.

Le proprietà del comune di Albaredo per San Marco, anch'esse sottoposte a recente pianificazione forestale, assommano nel SIC a 559,45 ettari.

È stata poi rilevata la presenza di una vasta zona di Demanio Regionale, gestita da ERSAF e annoverata fra le "Foreste di Lombardia" (FDR Val Gerola); si tratta principalmente dell'area del Dosso Cavallo, che occupa circa 270,87 ha nel SIC. Di minima rilevanza è il territorio facente capo al comune di Gerola Alta (51,96 ha).

Al di fuori di questa macrodivisione restano escluse solamente modeste superfici di proprietà individuale, di dimensioni limitate e per lo più riferibili a maggenghi o aree boschive (165,32 ha).

La seguente tabella riporta la divisione superficiale delle proprietà sopra descritte (Tab. 2.4.1).

PROPRIETÀ	ETTARI
COMUNE DI ALBAREDO PER SAN MARCO	559,45
COMUNE DI BEMA	760,45
COMUNE DI GEROLA ALTA	51,96
PARRAVICINI SAS – PREBENDA SAN GREGORIO ET AL.	638,53
CONSORZIO BENI DI ALBAREDO	953,35
PROPRIETÀ ERSAF (FDR VAL GEROLA)	270,87
ALTRE PROPRIETÀ PRIVATE MINORI (indistinte)	165,32
TOTALE	3399,93

Tab. 2.4.1 – Divisione delle proprietà gestite nel SIC IT 2040028.

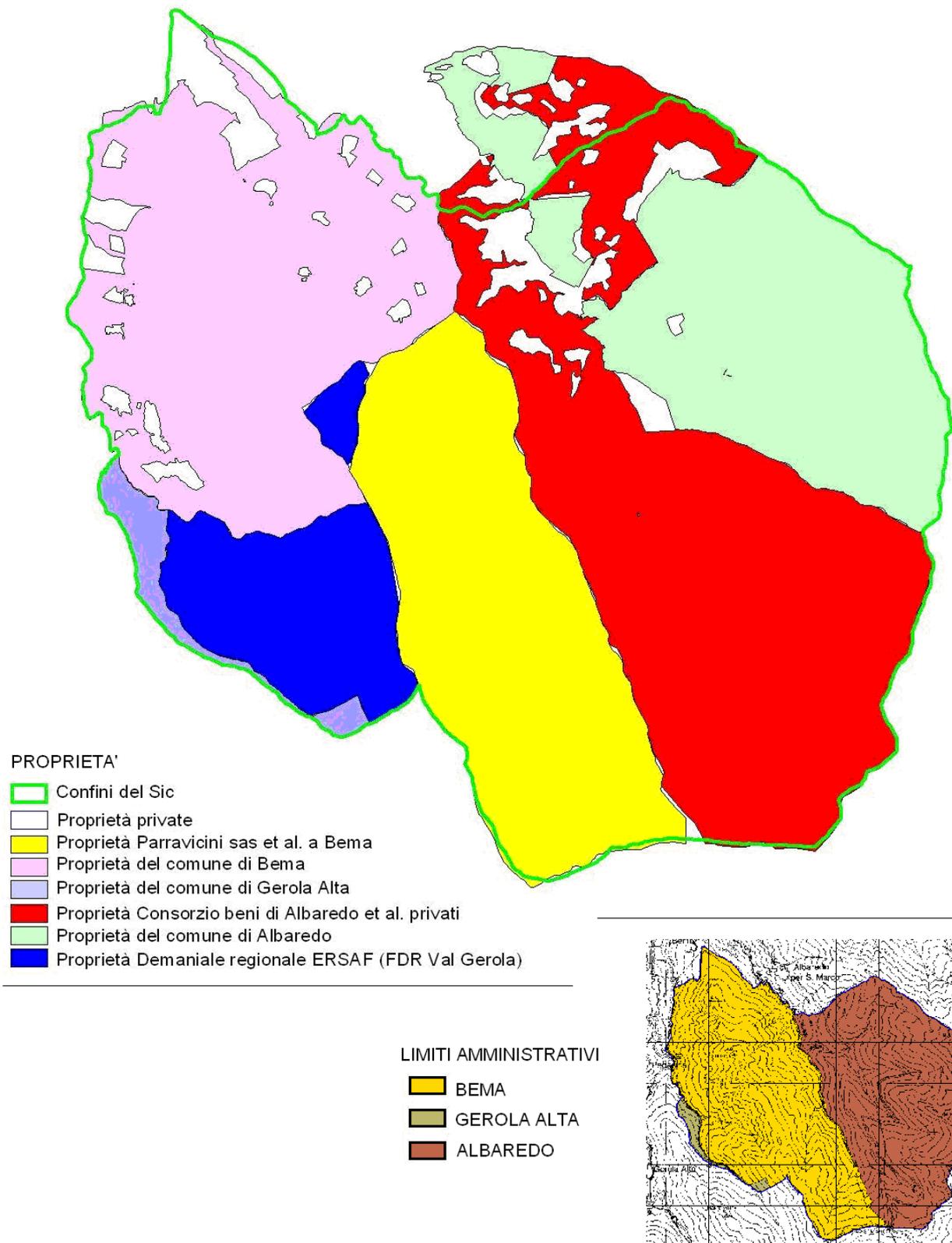


Fig. 2.4.1 – Proprietà identificate nel SIC.

2.4.3 ATTIVITA' PRESENTI (USO DEL SUOLO)

Le attività umane (o Uso del Suolo) presenti nel SIC, principalmente legate alla sua caratterizzazione alpina e all'intervallo altitudinale di media-alta montagna in cui si colloca, risultano essere:

- **turismo**: connesso principalmente alla presenza di una rete di sentieri e mulattiere fruiti con differente intensità da escursionisti, alpinisti e ciclisti, nonché al transito lungo la strada provinciale n. 8 per il Passo San Marco, che resta normalmente aperta al transito da maggio a novembre ed è utilizzata da motociclisti e turisti in transito o sosta giornaliera. Le strutture ricettive sono costituite da rifugi, agriturismi, locande, aperte generalmente solo in alcuni periodi dell'anno;
- **attività agrosilvopastorali**: di grande importanza anche storico culturale è in Valle del Bitto di Albaredo la produzione del formaggio DOP "Bitto", che proprio qui ha avuto origine. Più che altrove nell'ambito orobico l'attività lattiero-casearia e la pastorizia rivestono ancora un discreto interesse: principalmente sono dunque utilizzate le praterie alpine per il pascolo dei bovini e degli ovi-caprini, ma si interviene ancora con lo sfalcio dei prati anche negli orizzonti inferiori. Pur essendo presente sul territorio (ad Albaredo per San Marco, per la precisione) una sola impresa boschiva iscritta all'apposito albo regionale, le attività di gestione forestale sono realizzate anche da ditte esterne e gli interventi sono ancora diffusi;
- **impianti idroelettrici**: captazioni idriche per la produzione di energia elettrica sono presenti su diversi torrenti del SIC, ove le acque sono convogliate attraverso un sistema di gallerie nel bacino della Valle del Bitto di Gerola. In particolare, per il funzionamento dell'impianto posto in comune di Pedesina, sono prelevate ed incanalate le acque dei torrenti Valle Piazza, Valle Pedena, Bitto di Albaredo (Albaredo per San Marco), Valburga e Fresa Basso (Bema), rilasciate al termine del processo produttivo nel Bitto di Gerola;
- **usi civici** che si sostanziano in attività di taglio del bosco e di gestione del pascolo;
- **caccia e pesca**: attività regolamentate dal Settore Caccia e Pesca della Provincia di Sondrio e dall'Unione Pesca Sportiva (cfr. § 2.3.3.5).

Il formulario standard del SIC era incompleto per quanto riguarda l'enunciazione dei fenomeni e delle attività presenti nel sito e di conseguenza risultava carente la definizione del grado di intensità, la % del sito interessata e il tipo di influenza, che può essere positiva (+), neutra (0) o negativa (-). Si riporta di seguito la tabella compilata sulla base dell'esperienza maturata nell'ambito degli studi di base del presente pdg.

CODICE	CATEGORIA	INTENSITA'			% DEL SITO	INFLUENZA		
		A	B	C		+	0	-
101	modifica delle pratiche colturali	■			1 %	■		
102	mietitura / sfalcio		■		3 %			
140	pascolo	■	■		8 %	■		
141	abbandoni di sistemi pastorali	■			5 %			■
160	gestione forestale		■		40 %		■	
164	taglio raso			■	0,5 %			■
165	pulizia sottobosco			■	0,5 %			■
166	rimozione piante morte o morenti			■	1 %			■
220	pesca sportiva		■		1 %			■
230	caccia		■		70 %	■		
240	Prelievo, raccolta di fauna in generale			■	5 %		■	■
243	caccia di frodo			■	20 %			■
250	prelievo / raccolta di flora in generale		■	■	5 %		■	■
402	urbanizzazione discontinua			■	0,1 %			■
403	abitazioni disperse			■	0,5 %		■	
501	sentieri, piste e piste ciclabili		■		1 %		■	
502	strade e autostrade		■		0,5 %			■
511	elettrodotti		■		7 %			■
622	passegiate, equitazione e veicoli non motorizzati		■		5 %		■	
624	alpinismo, scalate, speleologia		■		2 %			■
626	sci, sci alpinismo		■		1 %			■
700	inquinamento			■	2 %			■
701	inquinamento dell'acqua			■	1 %			■
702	inquinamento dell'aria		■		0,5 %			■
703	inquinamento del suolo			■	0,5 %			■
709	altre forme semplici o complesse di inquinamento			■	0,1 %			■
710	disturbi sonori		■	■	2 %		■	■
720	calpestio eccessivo			■	2 %			■
850	modifiche del funzionamento idrografico generale		■		5 %			■
942	valanghe			■	3 %	■		
943	smottamenti			■	0,1 %		■	
950	evoluzione delle biocenosi	■			5 %	■		■
960	relazioni faunistiche interspecifiche		■	■	5 %			■
961	competizione			■	1 %			■
963	introduzione di malattie			■	5 %			■
964	inquinamento genetico			■	5 %			■
990	altri processi naturali			■	1 %		■	

Tab. 2.4.2 – Fenomeni e attività presenti nel Sito.

2.4.3.1 Turismo

Il turismo che interessa la Valle del Bitto di Albaredo è legato principalmente alla frequentazione estiva, quando si registra il maggior numero di presenze, per lo più giornalieri. Nei mesi più caldi infatti:

- l'attività escursionistica raggiunge il suo apice, come pure la raccolta funghi, soprattutto con permanenze di tipo diurno "mordi e fuggi";
- la strada Transorobica per il Passo San Marco richiama, per lo più nei fine settimana, un discreto traffico veicolare, e in particolar modo motociclistico (ma anche ciclistico); spesso il transito si completa con soste e pic nic nelle aree in quota più prossime alla carrabile;
- le abitazioni rurali, o quelle nei nuclei abitati, riadattate a case di vacanza vengono utilizzate per permanenze nei week-end, o per periodi di villeggiatura più lunghi;
- sono organizzate sagre, mostre gastronomiche, manifestazioni sportive e feste paesane che costituiscono richiamo dal fondovalle valtellinese, dall'Alto Lario, dalla Brianza, ecc.

Nel periodo invernale le frequentazioni sono per lo più legate alla pratica dello scialpinismo e alle passeggiate con racchette da neve (ciaspolate), che interessano un numero crescente di appassionati; le presenze più consistenti si annoverano specialmente nei week-end e riguardano gite giornaliere. Le più note sono quelle ai Monti Lago e Pedena, entrambe abbastanza semplici e di contenuto impegno fisico e tecnico; salvo condizioni nivo-meteo proibitive sono costantemente tracciate e frequentate anche nell'ambito di corsi CAI, gite sociali... Di minor richiamo la gita al Monte Baitridana e alla Cima di Val Carnera.

Nel territorio comunale di Albaredo per San Marco si contano una casa vacanza, una locanda con camere, un ristorante, un bar, oltre ai due rifugi ed al bivacco. A Bema sono presenti un albergo (categoria 3 stelle) di recentissima realizzazione, un ristorante e un bar.

All'interno del SIC si collocano tutti i Rifugi ed il bivacco, oltre, come accennato, ad abitazioni utilizzate per la villeggiatura, soprattutto in estate e nei fine settimana.

Complessivamente, dunque, le strutture di accoglienza turistica nel bacino prossimo al SIC sono piuttosto limitate, oltre che di livello medio-basso.

comune	Nome	Tipologia	Località	Apertura	Servizi	Posti letto	Gestione
Albaredo per S. Marco	Rifugio Alpe Piazza	rifugio custodito	Alpe Piazza (1835 m)	giugno/settembre e fine settimana a richiesta	ristorante, acqua, fornello a gas, stufa, servizi igienici	22	Nadia Cavallo (tel. 338 4647620) nadiacavallo@libero.it
Albaredo per S. Marco	Rifugio Alpe Lago	rifugio custodito	Valle di Lago (1510 m)	Tutto l'anno	ristorante	24	Michelangelo Mazzoni (tel.333 3837326 - 338 5699172)
Albaredo per S. Marco	Bivacco Legui	bivacco	Alpe Piazza (1923 m)	Sempre aperto	coperte, tavolo, panca, sedie, armadio, fornello senza gas, camino, stufa legna	7	(tel.0342 616288 0342 616263)
Bema	Rifugio Ronchi	Rifugio Custodito	Dosso di Bema (1170 m)	Marzo - Novembre	acqua, fornello a gas, stufa	salone	Rino Passamonti (tel.3489209461)

Tab. 2.4.3 – Elenco delle strutture ricettive poste all'interno del Sic e principali dati identificativi.

Fra i rifugi sopra indicati, bisogna specificare che “Alpe Lago” è collocato a brevissima distanza dalla strada per il Passo San Marco (5 minuti a piedi circa), e che, pertanto, la funzione che riveste è più di ristoro su una via di passaggio 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. Il gestore riferisce che d'inverno i fruitori giungono qui quasi esclusivamente con motoslitte.

Differente è il discorso inerente l'Alpe Piazza che, sebbene raggiungibile a piedi a seguito di un breve tragitto, ha maggiormente i connotati (e la funzione) di rifugio alpino. Il quadro delineato dalla intraprendente gestrice indica la presenza media nella struttura di 20 persone durante i week end invernali con condizioni buone per la pratica dello scialpinismo; le gite sulla neve al Monte Lago e al Monte Pedena complessivamente richiamano qui 60/70 persone a stagione. Minore è l'affluenza negli 80 giorni di apertura estiva, quando la media scende a 10-15 frequentatori. A maggio, inoltre, per circa tre settimane vengono realizzati soggiorni didattici rivolti alle scuole, che richiamano circa 4 classi da 20 bambini l'una.

Infine il rifugio Ronchi di Bema: anche in questo caso ci si trova di fronte più ad un ristoro raggiungibile con l'auto che ad una struttura di accoglienza e soggiorno in montagna. I pernottamenti sono pressochè nulli (anche per la presenza di un'unica stanza e di una sola doccia), i coperti concentrati per lo più nei week-end durante i mesi estivi e nel periodo di raccolta funghi (normalmente da luglio a settembre).

Va poi segnalato, poco oltre il Passo San Marco, questa volta in territorio bergamasco, il Rifugio Ca San Marco (Mezzoldo), a conduzione familiare. La gestione propone quali attività da svolgere in estate nei dintorni escursionismo, alpinismo, parapendio, pesca alla trota, mountain bike, mentre d'inverno sci di fondo, sci escursionistico e sci alpinismo.

Il rifugio è dotato di camere, in stile montano, con servizi, e di una camerata da circa 40 posti.

Nel SIC la maggior parte degli escursionisti effettuano trekking leggero e scialpinismo muovendosi lungo gli itinerari principali (sentieri e mulattiere), utilizzando eventualmente i rifugi come punti di ristoro. Al di fuori dei sentieri e delle carrarecce 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 abbastanza consistente nel periodo di “punta”. Dal 2006 il comune di Albaredo per San Marco è dotato di regolamentazione alla raccolta che prevede il versamento di una quota differenziale, minimale per residenti e proprietari di immobili, più cospicua per i turisti. Analoga iniziativa interessa il comune di Bema.

Non esiste un piano di coordinamento della sentieristica esistente, né un piano di sviluppo ecoturistico del SIC; è disponibile presso il parco una carta kompass a 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 Via Priula e la Gran Via delle Orobie. È di recente realizzazione, inoltre, una “Guida al parco regionale delle Orobie valtelinesi. Lyasis Edizioni” di Vannuccini Mario (2002).

Più consistenti sono flussi relativi al transito lungo la s.p. n. 8 del Passo San Marco, lungo la quale attraversano la Valle motocicli ed autoveicoli per tutto il periodo di apertura, con punte più elevate nei mesi estivi centrali e nei fine settimana. Durante l'inverno la strada è ufficialmente chiusa oltre il Rifugio Alpe Lago, ma è spesso percorsa da motoslitte. Lo Studio di Impatto Ambientale relativo alla realizzazione dell'impianto eolico presso il valico Transorobico fornisce alcuni dati circa il clima acustico in prossimità della strada, e in particolare presso il Rifugio San Marco e la Cantoniera. Si riporta quanto segue: *“Il clima acustico della zona di studio presso i ricettori è influenzato sia dal vento che dal rumore del traffico e antropico nei periodi di afflusso; la rumorosità antropica o veicolare assume in detti periodi notevole importanza, anche in considerazione del fatto che la meta è tipica degli appassionati delle motociclette.*

È stato effettuato un monitoraggio strumentale in periodo diurno in data 5/8/08, in periodo in cui l'afflusso è apprezzabile. I risultati del monitoraggio strumentale sono riportati nella sottostante tabella, arrotondati allo 0,5 dB più prossimo come prescritto da normativa.

Luogo	Dettagli misura	Valore misurato
Rif. S. Marco 2000	Presenza di una leggera brezza, di un discreto numero di persone nel rifugio e nel piazzale, e discreto traffico veicolare.	69 dB(A)
Rif. S. Marco 2000	Presenza di una leggera brezza, di un discreto numero di persone nel rifugio e nel piazzale, e discreto traffico veicolare.	67 dB(A)
Cantonnieria S. Marco	Assenza di vento e presenza di alcune persone nel piazzale e nella cantonnieria	37 dB(A)
Cantonnieria S. Marco	Presenza di vento e presenza di alcune persone nel piazzale e nella cantonnieria	56,5 dB(A)

Tabella 2.4.4: Rilievo Strumentale (5/08/08 periodo di riferimento: diurno – “Valutazione previsionale di Impatto acustico – Progetto piccolo parco eolico, Comuni: Albaredo per San Marco – Bema (SO), Località Passo S. Marco)

In assenza di fonti di disturbo, quali ad esempio la presenza di turisti o il passaggio di autovetture sulla strada di accesso al passo, si ritiene ragionevole ipotizzare i valori di livello di fondo riportati nella tabella seguente:

Luogo	Dettagli misura	Valore misurato
Rif. S. Marco 2000	Calma di vento e assenza di turisti e traffico	37 dB(A)
Cantonnieria S. Marco	Calma di vento e assenza di turisti e traffico	33 dB(A)
Cantonnieria S. Marco	Calma di vento e assenza di turisti e traffico	34 dB(A)

Tra gli sport a motore praticati si segnalano nell'area l'uso del “quad”, anche se limitato, e quello delle moto da trial. Non risulta comune nel SIC l'elisky, sebbene nella limitrofa Val di Tartano sia stato di recente promosso. L'uso delle motoslitte, soprattutto nell'area del Monte Pedena, è registrato con frequenza e concentrazione notevole, nonostante la presenza di specifica ordinanza comunale che vieta il transito non autorizzato e al di fuori della viabilità principale. La sporadicità dei controlli e l'impunità conseguente non dissuade purtroppo i trasgressori alla pratica di questa rumorosa attività.

Il turismo, se non ben regolamentato, 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).

Strade

I dati relativi alle strade provinciali presenti nei comuni di Bema e Albaredo per San Marco sono stati desunti dall'elenco fornito dalla Provincia di Sondrio, a seguito riportati:

- s.p. 8 del Passo San Marco: da fine centro abitato di Morbegno a confine con Provincia di Bergamo, incrocia S.P. 8 dir A. Ha lunghezza pari a 26,00 Km e larghezza compresa fra 5,00 e 6,00 m. 24 t è il limite di peso per i mezzi d'opera.

- 8 dir A (s.p. di Bema): da disinnesto S.P. 8 a Bema per 6,00 Km. Il limite di portata è pari a t 15,00. La larghezza è compresa fra 3,50 - 4,00 m e il limite di peso per mezzi d'opera è pari a t15.

Il Comune di Albaredo per San Marco, con regolamento comunale sindacale, disciplina il transito motorizzato sulle strade agro-silvo-pastorali, pubbliche o di pubblica utilità, e con ordinanza del Sindaco il transito delle motoslitte. In particolare risultano oggetto della prescrizione l'accesso e l'utilizzo delle piste:

- Via Priula dalla Madonna delle Grazie al Dosso Chierico;
- Scoccia – Cornello;
- Scoccia - Foppe – Egolo;
- Dosso Chierico - ponte Bitto al Garzino;
- Alpe Lago – accesso al Rifugio e alla casera alpeggio.

I permessi rilasciati per il transito sulle strade agro-silvo-pastorali dal comune di Albaredo per San Marco, in base ai dati rilasciati dal comune, sono:

- Anno 2007 : n. 208
- Anno 2008: n. 26
- Anno 2009: n. 15 (al 20/07/09)

Per quanto riguarda il transito con motoslitte, sono stati rilasciati i seguenti permessi per il transito:

- Anno 2008 n. 37
- Anno 2009 n. 37

Non esistendo permessi permanenti, le autorizzazioni relative alle motoslitte sono stagionali, mentre quelle riguardanti il transito sulle strade agro-silvo-pastorali dei veicoli a motore possono essere triennali (per i proprietari di baite o terreni nelle zone oggetto del transito), oppure annuali per escursionisti ecc..

Per quanto riguarda Bema, la regolamentazione delle strade agro-pastorali riguarda la sola tratta "Ronchi-Garzino". Per quanto concerne i permessi di transito, il registro è stato istituito nel 2006 e presenta una numerazione consequenziale unica, indistinta per anno. Al 20 luglio 2009 il numero dell'ultimo permesso rilasciato è il 43; dette concessioni sono soggette a rinnovo annuale, ponendo un timbro di regolarizzazione sulla tessera originaria. Nel conteggio sopra riportato, fornito dal competente Ufficio comunale, non sono comprese le autorizzazioni al transito giornaliero, rilasciate su richiesta motivata e non preventivamente quantificabili. Sono inoltre concessi i permessi permanenti (sopra non conteggiati) agli enti pubblici che ne hanno necessità (Comunità Montana Morbegno, VVFF, Parco Orobic Valtellinesi, Provincia di Sondrio, Guardie Forestali, Protezione civile comunale, Protezione civile Mandamentale,).

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

La presenza di strade all'interno del SIC può avere effetti variabili 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.

2.4.3.2 Attività agropastorali

Le attività economiche che hanno contraddistinto storicamente le comunità di Albaredo per S. Marco e Bema sono l'allevamento del bestiame e le trasformazioni casearie; nonostante la generalizzata crisi dell'agricoltura di montagna, si registra ancora un discreto interesse in tutta la Valle del Bitto, di certo connessa anche al rinnovato interesse per le produzioni locali tipiche e di qualità (prodotti DOP, quali il Bitto). Sebbene in gran parte la gestione delle aziende sia part-time, va rilevato come in questi comuni le superfici prative abbandonate risultano inferiori alla media registrata in Valtellina e buona parte dei prati vengono ancora sfalciati due volte l'anno, fertilizzati con letame, trasportato spesso a spalla e distribuito manualmente, a causa della forte acclività dei versanti.

Si riportano di seguito gli Alpeggi e relative Malghe, presenti nel SIC (Fig. 2.4.4), censite nel 2000, nell'ambito dell'attività di progetto "Valorizzazione delle risorse agricole della montagna lombarda: sistema informativo e piano regionale degli alpeggi" della Regione Lombardia, e la loro interpretazione fisionomico ecologica (Fig. 2.4.5). Due sono gli alpeggi comunali in comune di Albaredo per San Marco, le Alpi Piazza e Lago. Si riportano di seguito i prospetti riepilogativi relativi agli anni 2004-2008, da cui si evincono i capi di bestiame condotti nell'area (dati forniti dalla Provincia di Sondrio, Settore Agricoltura, Servizio Produzioni Vegetali e Assistenza Tecnica, Unità Operativa Misure Agroambientali). A partire dall'anno 2008, con l'entrata in vigore del nuovo PSR 2007-2013, diviene non più necessario effettuare la domanda di richiesta contributi in provincia di Sondrio [così come l'obbligo di redazione dei piani di pascolamento], con la conseguenza di non disporre da parte dell'amministrazione provinciale dei prospetti riepilogativi di bestiame pascolante.

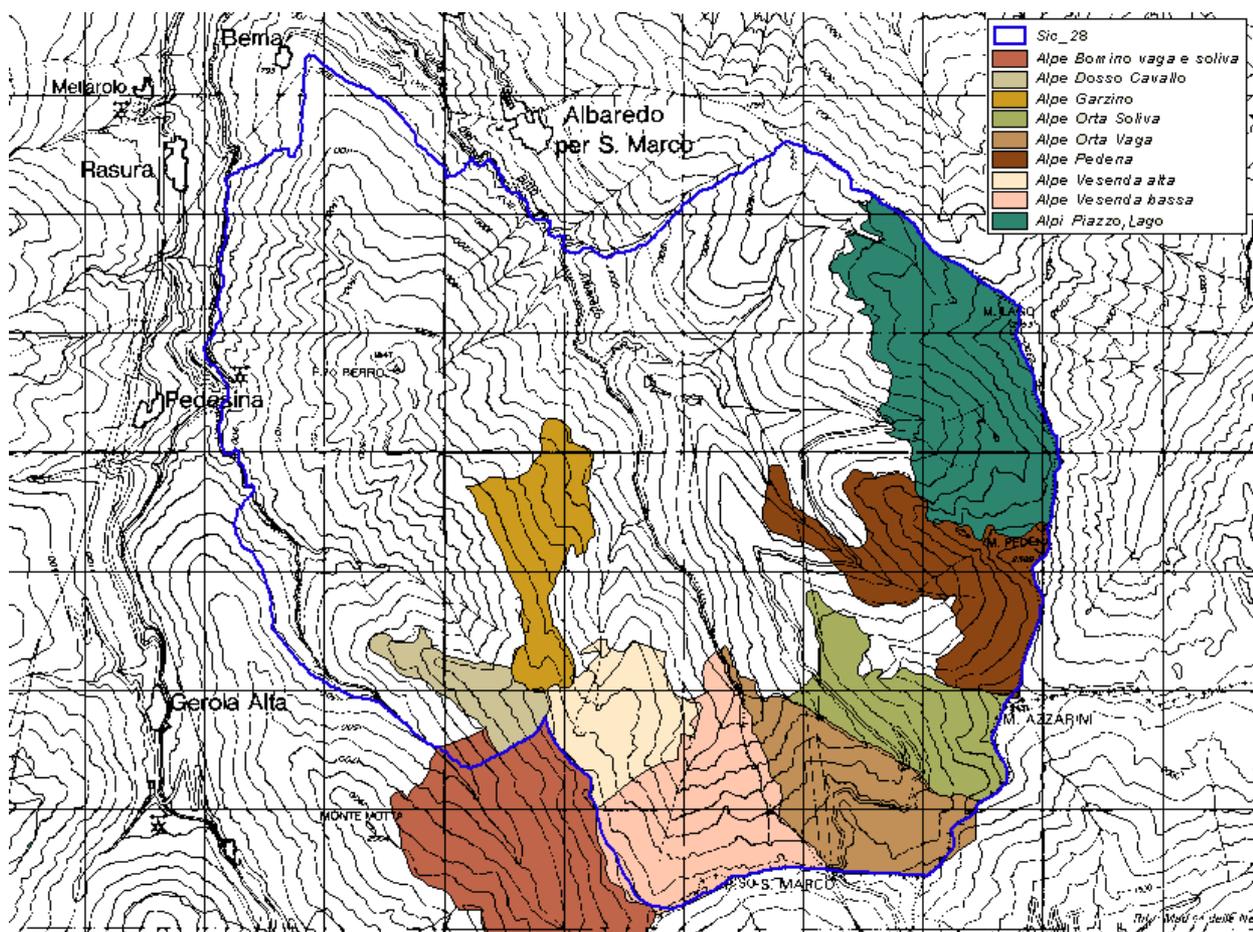


Fig. 2.4.4 – Gli alpeggi presenti nel SIC.

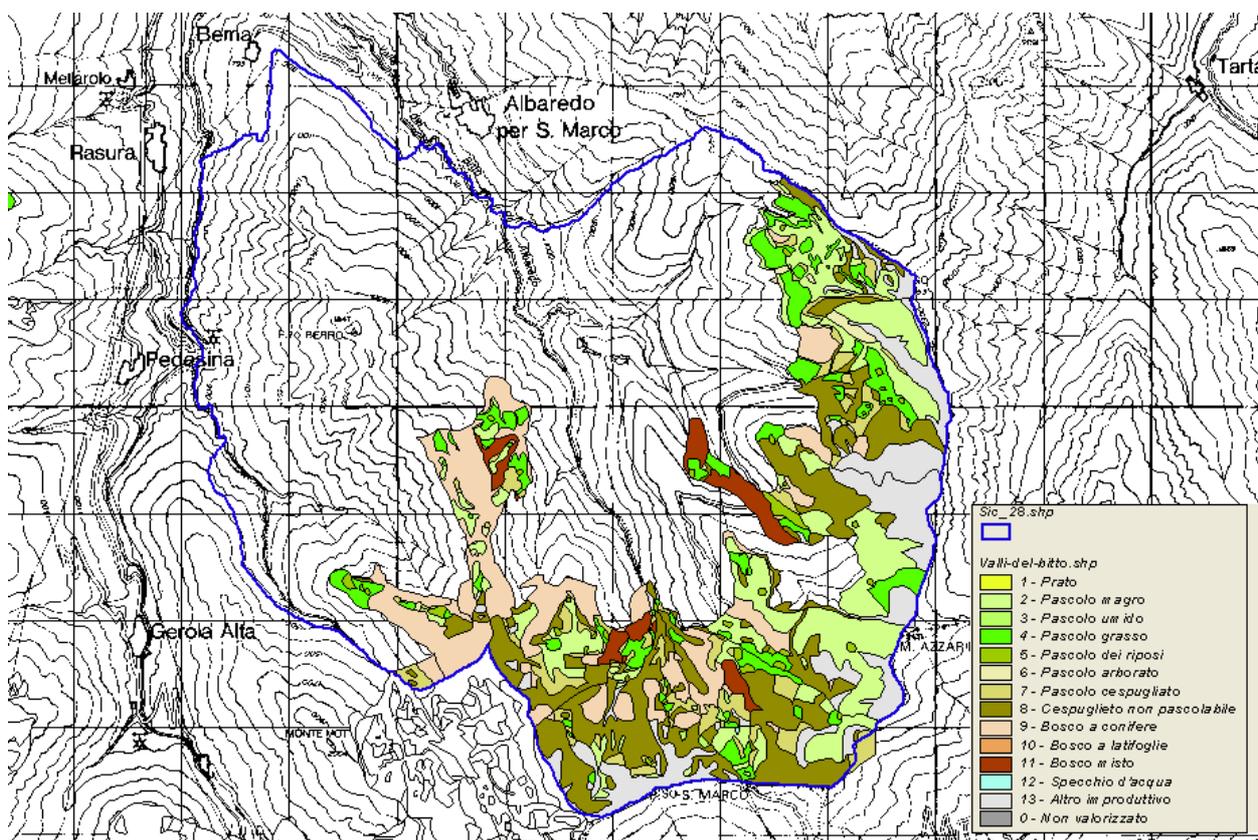


Fig. 2.4.5 – Interpretazione ecologica delle superfici a pascolo.

Tali dati sono invece disponibili presso le A.S.L., quali archivi delle visite veterinarie.

L'utilizzo della risorsa pascolo avviene principalmente da parte di bovini, anche se gli ovicapri sono quasi sempre ben rappresentati; il latte di capra è infatti un componente richiesto dalla tradizionale produzione del formaggio Bitto. L'Alpe Pedena è invece fruita esclusivamente da greggi cospicue di ovicapri.

La semplice analisi diacronica dell'andamento del caricamento degli alpeggi (Fig. 2.4.6) mostra un generale decremento delle UBA dal 2004 al 2007, piuttosto preoccupante per l'alpe Vesenda Bassa. Situazione abbastanza a sé è invece quella dell'Alpe Pedena, ove si ha un progressivo incremento delle UBA nel periodo considerato.

ALPE PIAZZO – Albaredo per S. Marco					
	2004	2005	2006	2007	2008
Vacche da latte e bovini adulti	51	52	48	43	n.d.
Bovini di età tra 6 mesi e 2 anni	22	16	15	10	n.d.
Bovini di meno di 6 mesi	/	/	/	/	n.d.
Equini di età superiore a 2 anni	0	1	1	1	n.d.
Ovini e caprini	29	30	17	18	n.d.
TOTALE UBA	68,55	62,60	60,55	52,70	n.d.

n.d.: dato non disponibile

ALPE LAGO – Albaredo per S. Marco					
	2004	2005	2006	2007	2008
Vacche da latte e bovini adulti	41	35	37	42	n.d.
Bovini di età tra 6 mesi e 2 anni	9	8	10	8	n.d.
Bovini di meno di 6 mesi	/	/	/	/	n.d.
Equini di età superiore a 2 anni	1	1	1	1	n.d.
Ovini e caprini	58	50	57	58	n.d.
TOTALE UBA	56,10	48,30	52,55	56,50	n.d.
n.d.: dato non disponibile					

ALPE PEDENA – Albaredo per S. Marco					
	2004	2005	2006	2007	2008
Vacche da latte e bovini adulti	0	0	0	0	n.d.
Bovini di età tra 6 mesi e 2 anni	0	0	0	0	n.d.
Bovini di meno di 6 mesi	/	/	/	/	n.d.
Equini di età superiore a 2 anni	1	3	3	1	n.d.
Ovini e caprini	216	654	651	751	n.d.
TOTALE UBA	33,40	101,10	100,65	113,65	n.d.
n.d.: dato non disponibile					

ALPE ORTA SOLIVA – Albaredo per S. Marco					
	2004	2005	2006	2007	2008
Vacche da latte e bovini adulti	56	56	54	52	n.d.
Bovini di età tra 6 mesi e 2 anni	15	12	8	10	n.d.
Bovini di meno di 6 mesi	/	/	/	/	n.d.
Equini di età superiore a 2 anni	0	0	0	0	n.d.
Ovini e caprini	8	4	17	26	n.d.
TOTALE UBA	66,20	63,80	61,35	61,90	n.d.
n.d.: dato non disponibile					

ALPI ORTA VAGA + GARZINO – Albaredo per S. Marco					
	2004	2005	2006	2007	2008
Vacche da latte e bovini adulti	47	49	51	58	n.d.
Bovini di età tra 6 mesi e 2 anni	10	8	12	9	n.d.
Bovini di meno di 6 mesi	/	/	/	/	n.d.
Equini di età superiore a 2 anni	1	1	0	0	n.d.
Ovini e caprini	10	24	23	30	n.d.
TOTALE UBA	55,50	58,40	61,65	67,90	n.d.
n.d.: dato non disponibile					

ALPI VESEDA ALTA + DOSSO CAVALLO – Bema					
	2004	2005	2006	2007	2008
Vacche da latte e bovini adulti	42	37	36	37	n.d.
Bovini di età tra 6 mesi e 2 anni	12	8	9	12	n.d.
Bovini di meno di 6 mesi	/	/	/	/	n.d.
Equini di età superiore a 2 anni	2	1	1	0	n.d.
Ovini e caprini	115	133	97	89	n.d.
TOTALE UBA	68,45	62,75	56,95	57,55	n.d.

n.d.: dato non disponibile

ALPE VESEDA BASSA – Bema					
	2004	2005	2006	2007	2008
Vacche da latte e bovini adulti	29	25	21	13	n.d.
Bovini di età tra 6 mesi e 2 anni	0	7	3	3	n.d.
Bovini di meno di 6 mesi	/	/	/	/	n.d.
Equini di età superiore a 2 anni	1	1	1	1	n.d.
Ovini e caprini	56	48	46	44	n.d.
TOTALE UBA	38,40	37,40	30,70	22,2	n.d.

n.d.: dato non disponibile

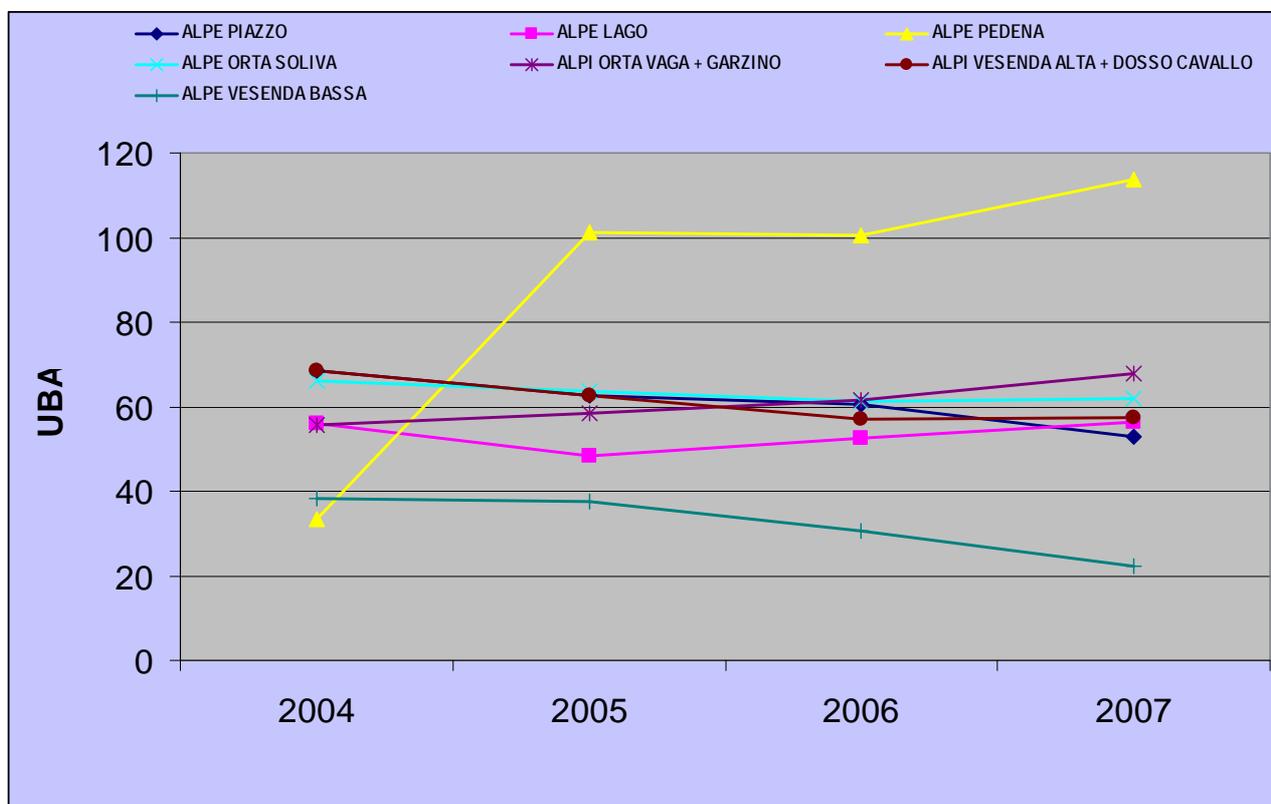


Fig. 2.4.6 - Analisi diacronica del caricamento degli alpeggi del SIC.

2.4.3.3 Attività forestali

Dall'analisi dei Piani di Assestamento dei beni silvo-pastorali di Bema e di Albaredo per San Marco, recentemente redatto dalla Dott.ssa Sonia Mancini e in fase di approvazione, emerge come le proprietà comunali rientrino per larga parte all'interno del SIC. In particolare, tutte le particelle del comune di Bema sono ricomprese nell'area Natura 2000, mentre restano escluse solamente le n. 1,2,3 e 5 di quelle ricadenti in comune di Albaredo per San Marco. Entrambi i Piani di Assestamento sono stati revisionati di recente e saranno validi sino al 2021, al termine dell'iter amministrativo tuttora in corso.

Ad Albaredo per San Marco opera il "Consorzio Beni Albaredo", le cui proprietà si collocano per la maggior parte tra Corte Vecchia, Baitridana e Corte Grassa; fra i proprietari maggiori si individuano la Parravicini Sas, la Prebenda San Gregorio, e, relativamente ad alcuni alpeggi, le proprietà Bertolini Dina, Bertolini Giacomo e Petrelli.

In comune di Bema, la proprietà privata più significativa fa sempre riferimento a Parravicini Sas, con terreni di considerevole estensione, seguita dalla comproprietà Della Torre Angela.

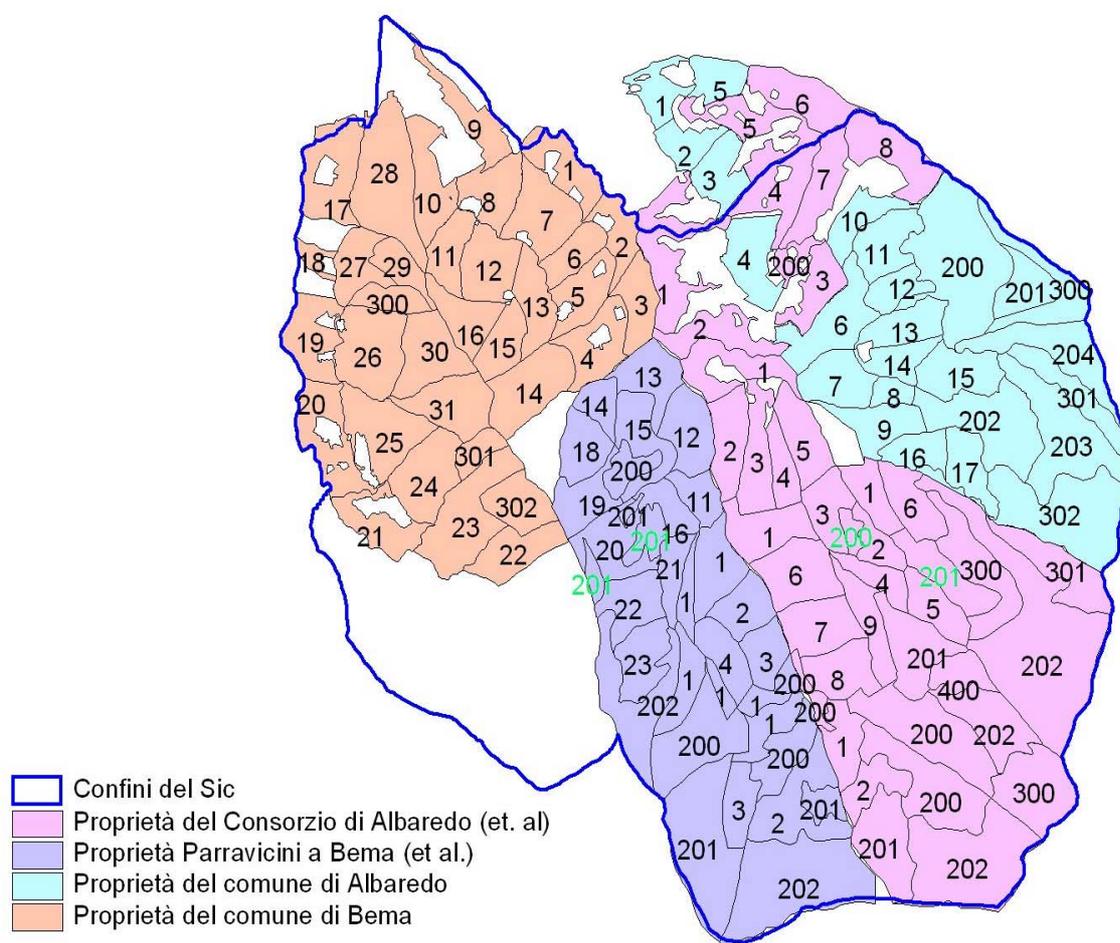


Fig. 2.4.7 – Numero identificativo delle particelle forestali ricadenti nel SIC, distinte per proprietà: in rosa quelle afferenti al Consorzio beni di Albaredo (compresa parte della comproprietà Parravicini SAS in Albaredo per San Marco, la prebenda San Gregorio, le comproprietà Bertolini Dina e Bertolini Giacomo, nonché Petrelli) in azzurro quelle del comune di Albaredo per San Marco, in arancio quelle del comune di Bema, in violetto quelle della proprietà Parravicini SAS a Bema e di altri privati (Della Torre Angela).

Tutte le proprietà private sopra enunciate non risultano attualmente incluse nel PAF comunale né in altri

Piani di assestamento in corso di validità. Il numero di particella riportata nella seguente immagine per le proprietà non comunali fa riferimento dunque alla pianificazione assestamentale scaduta oramai da un decennio.

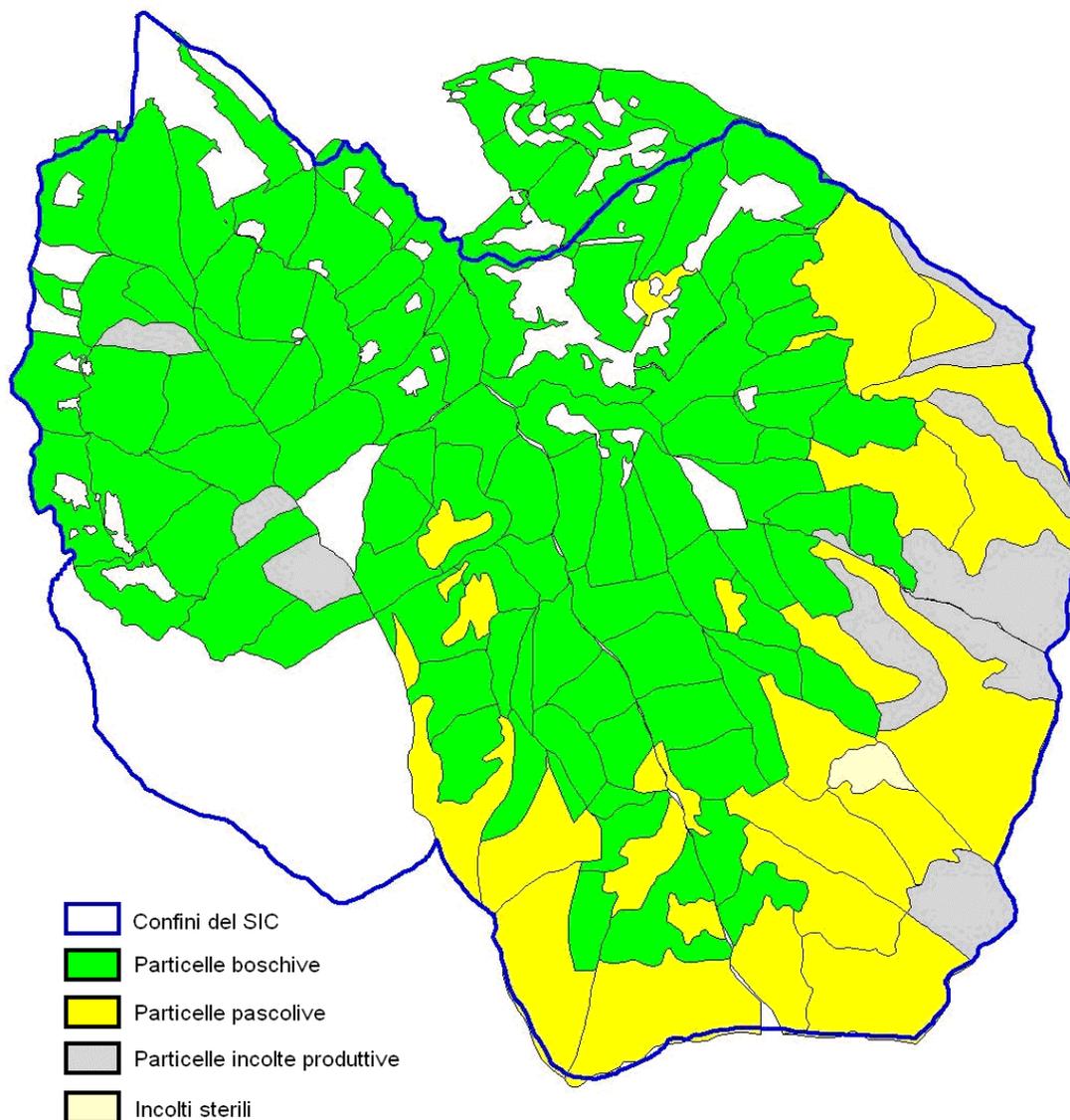


Fig. 2.4.8 – Distribuzione delle particelle boscate (verde), pascolive (giallo) degli incolti produttivi (grigio) e di quelli sterili (giallo chiaro), secondo i dati desumibili dai PAF recenti e scaduti.

Per quanto concerne Albaredo per San Marco, il territorio silvo-pastorale di proprietà comunale si estende su 614,72 ettari, da una quota minima di 1030 m raggiunta immediatamente sopra l'abitato, ad una massima di 2398 m in prossimità della vetta del Monte Pedena. Le caratteristiche fisiografiche variano notevolmente: sul versante situato immediatamente a monte dell'abitato si hanno pendenze molto accentuate, con frequenti rocciosità affioranti; esse diventano più moderate unicamente a partire dalla località "Egolo". Difficile si presenta anche l'orografia della fascia boscata posta lungo la strada per il Passo San Marco e la Val di Piazza, dove sono presenti ripidissimi impluvi molto incisi, e in minor misura in Val di Lago. Al di sopra dei 1600-1800 m, ed in particolare nei pascoli dell'Alpe Piazza, le pendenze si attenuano bruscamente per lasciare il posto a vaste superfici pascolive ad orografia più dolce fin quasi sotto le cime della dorsale, dove riprendono elevate inclinazioni e forti rocciosità.

Nel territorio del comune di Albaredo per San Marco è presente una sola forma di governo, la fustaia. In

base alla prevalente funzione attitudinale essa è ulteriormente suddivisa nelle seguenti classi economiche, invariate dal precedente piano:

- A: fustaie del piano montano di produzione a prevalenza di abete rosso e abete bianco
- B: fustaie del piano subalpino di produzione a prevalenza di picea
- E: fustaie del piano montano di produzione a prevalenza di faggio e pino silvestre
- H: fustaie del piano subalpino di protezione

A Bema il territorio silvo – pastorale ammonta a 742,30 ha e si estende da una quota minima di 500 metri, raggiunti in prossimità del corso del Bitto di Bema, ad una massima di 1886 m sulla dorsale Pizzo Berro-Dosso Cavallo, con caratteristiche fisiografiche variabili. Nell'anfiteatro situato attorno alla Pegolota si riscontrano le pendenze più favorevoli per lo sviluppo del bosco, anche se l'acclività è in graduale aumento mano a mano che si sale verso la sommità del Pizzo Berro, ove si riscontrano condizioni di forte impraticabilità, soprattutto sul versante occidentale, costituito da costoni rocciosi incisi da profondi valloni. La situazione migliora solo leggermente sul versante della valle di Albaredo per San Marco, incisa con regolare frequenza da scoscesi canali. Condizioni orografiche meno estreme si riscontrano nella fascia intermedia, su ambedue i versanti, dove si sono potuti sviluppare boschi di discreta ed a tratti ottima produttività. Su tutta la restante porzione del territorio, ad eccezione di limitate aree, le condizioni orografiche sono molto più difficili, con valori proibitivi lungo i bassi versanti del Bitto di Albaredo per San Marco e di Gerola Alta.

Nel territorio del Comune di Bema sono presenti due forme di governo del bosco, la fustaia ed il ceduo, suddivise nelle seguenti classi economiche, già individuate dal precedente piano:

- B: fustaie del piano subalpino di produzione a prevalenza di picea
- C: fustaie del piano montano di produzione
- H: fustaie del piano subalpino di protezione
- O: cedui del piano submontano e montano di produzione
- G: cedui di produzione a prevalenza di faggio in conversione.

Di seguito si riporta il quadro riassuntivo delle colture, estratto dai Piani di Assestamento dei beni silvo pastorali dei Comuni di Albaredo per San Marco e Bema, valido fino al 2021 (Dott. Agr. Sonia Mancini).

Classe attitudinale	Classe economica	Superficie in ettari	N. particelle
Fustaia di produzione	A	48,48	6,9
Fustaia di produzione	B	113,56	5,7,10,11,12,13,14
Fustaia di produzione	E	71,81	1,2,3,4
Fustaia di protezione	H	64,89	8,15, 16, 17
Pascolo		205,47	200,201,203, 204
Improduttivi		104,4	300,301,302

Tab. 2.4.6 – Classi colturali in comune di Albaredo per San Marco.

Classe attitudinale	Classe economica	Superficie in ettari	N. particelle
Fustaia di produzione	B	149,08	10,11,12,13,14, 15, 16
Fustaia di produzione	C	98,73	4,5,6,7,8
Fustaia di protezione	H	63,16	29,30,31
Ceduo di produzione	O	24,9	1,2,3,9,17,18,19,26,27,28
Ceduo di produzione	G	163,31	20,21,22,23,24,25
Improduttivi		39,31	300,301,302

Tab. 2.4.7 - Classi colturali in comune di Bema (estratto dal PAF del comune di Bema).

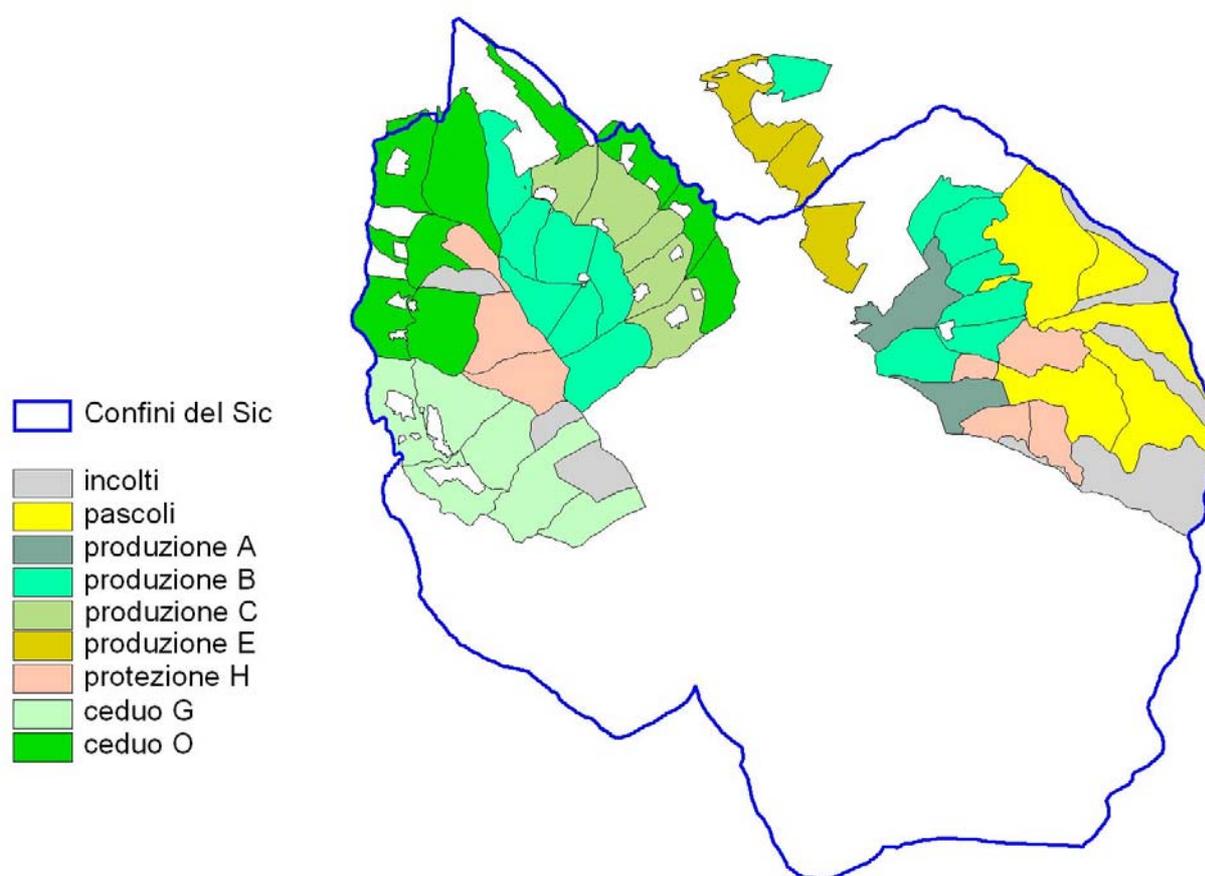


Fig. 2.4.9 – Classi economiche delle particelle forestali assestate ricadenti nel SIC.

La Classe economica A comprende due particelle del comune di Albaredo per San Marco, e precisamente la 6 e la 9, con una superficie lorda di 48,4800 ha e una netta forestale di 47,5000 ha; l'altitudine va da 930 m a 1540 m, l'esposizione è nord e ovest. Si tratta di stazioni rientranti nel cingolo del *Fagus-Abies*, ripide con tratti scoscesi, specie nella porzione nord della particella 6; presentano terreno medio-profondo, localmente superficiali per la elevata ripidità, freschi con humus in buona parte del tipo moder zoogenico. Sono fustaie con abete rosso dominante, ma con notevole diffusione dell'abete bianco e con una buona

partecipazione del faggio, anche con ottime matricine.

Il portamento e lo sviluppo sono buoni ad eccezione dei tratti più ripidi e rocciosi nella porzione nord della particella 6 con elevate stature. La rinnovazione naturale è buona ovunque sia di abete bianco che di abete rosso.

MISURE GESTIONALI PREVISTE DAL PAF: Si dovrà tendere qui al perfezionamento delle strutture avendo come meta la creazione di tipi colturali in forma di compagini disetanee miste di abete bianco e rosso, con una certa percentuale di faggio, importante soprattutto per fini edafici e con latifoglie nobili sporadiche in particolar modo acero montano mentre il sorbo dovrà permanere anche per l'alimentazione dell'avifauna. Il larice con l'aumentare della densità del soprassuolo dovrà gradualmente lasciare il posto alle conifere meno esigenti in fatto di luce, quali l'abete rosso e l'abete bianco, permanendo unicamente nelle zone più ripide e rocciose.

Considerate le principali caratteristiche della stazione sulla base delle altezze dominanti riscontrate si ipotizza una provvigione normale media di 301,00 mc/ha, che potrà tuttavia raggiungere anche i 350 mc/ha nei siti più produttivi e freschi e per contro scendere a meno di 250 in quelle a minore produttività, corrispondenti a stature dai 28 ai 32 metri. La provvigione reale per questa classe economica è di 315,03 mc/ha. I metodi di taglio applicati (tagli a scelta per pedali, a buche e a gruppi) sono quelli combinati e perfezionati, ma sostanzialmente naturalistici che, attraverso una continua selezione, portano al miglioramento del soprassuolo, esaltando l'accrescimento con una giusta distribuzione fra specie e classi diametriche e creando le condizioni più adatte per l'affermazione di una pronta e vigorosa rinnovazione naturale. Oltre a questi interventi sono di vitale importanza gli sfollamenti nelle fustaie, anche se possono rappresentare un'anticipazione onerosa sui benefici futuri.

Le previsioni per singola particella sono riportate a seguito:

- n. 6: "PIANO DEI TAGLI: La ripresa è concentrata soprattutto, ma non esclusivamente, nella parte medio-alta della particella. Taglio di sgombero della picea finalizzato a favorire l'insediamento della rinnovazione e taglio saltuario a gruppi dell'abete bianco. Taglio saltuario su larice soprattutto a carico dei soggetti pericolanti e/o stramaturi. La ripresa è da considerarsi per 300 mc lordi al di fuori del Parco delle Orobie Valtellinesi e per 900 mc all'interno dell'area protetta. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli selettivi a carico della rinnovazione affermatasi finalizzati a dosare la mescolanza e migliorare l'accrescimento dei soggetti rilasciati verso la particella 7";

- n. 9: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario a gruppi della picea finalizzato a favorire l'insediamento della rinnovazione e taglio di sgombero a carico degli esemplari stramaturi sovrastanti nuclei di rinnovazione di abete bianco e rosso. Taglio di sgombero su larice a carico soprattutto dei soggetti pericolanti e/o stramaturi. La ripresa è da considerarsi tutta all'interno del Parco delle Orobie Valtellinesi. PIANO DELLE MIGLIORIE: Taglio delle latifoglie, soprattutto ontano verde, ostacolanti la rinnovazione naturale, da effettuarsi ad aree, diffuse su tutta la particella.

La Classe economica B in comune di Albaredo per San Marco comprende le particelle 5, 7, 10, 11, 12, 13 e 14 per una superficie lorda di 118,5650 ha, di cui netta forestale 116,6000. L'altitudine varia da 950 m in prossimità della particella 7, sino a 1850 m alla sommità delle particelle 13 e 14. Versanti da molto inclinati a ripidi, con terreno di buona profondità sabbioso-argilloso, da fresco ad asciutto, leggermente podsolizzato con humus in prevalenza del tipo moder micogenico, secondariamente zoogenico.

E' costituita dalle fustaie appartenenti al cingolo Picea con brevi aree ricadenti nel Fagus-abies a netta

prevalenza di abete rosso, con meno abete bianco rispetto alla classe economica precedente, concentrato maggiormente al limite inferiore e con presenza più marcata del larice, diffuso in alto verso i pascoli, con un'area di diffusione anche nel Fai de Lac, ad una quota piuttosto bassa. Localmente si riscontra una buona percentuale di pino silvestre, situato sui dossi più assolati e radi di faggio, in prevalenza nella fascia bassa. La struttura va da coetanea a gruppi ed irregolare, tra l'adulto e il maturo, con zone rade alternate ad altre molto più addensate per la mancanza di interventi a prevalente carattere culturale.

Lo sviluppo ed il portamento sono variabili a seconda delle esposizioni, da mediocri a buoni, mentre lo stato della rinnovazione è promettente.

MISURE GESTIONALI PREVISTE DAL PAF: Considerate le principali caratteristiche della stazione sulla base delle altezze dominanti riscontrate, si ipotizza una provvigione normale media di circa 294,00 mc/ha, corrispondenti a statura media di poco superiore ai 30 m. La provvigione reale per questa classe economica è di 341,92 mc/ha. I metodi di taglio applicati (tagli a scelta per pedali, a buche e a gruppi) sono quelli combinati e perfezionati, ma sostanzialmente naturalistici che, attraverso una continua selezione portano al miglioramento del soprassuolo, esaltando l'accrescimento con una giusta distribuzione fra specie e classi diametriche e creando le condizioni più adatte per l'affermazione di una pronta e vigorosa rinnovazione.

Le previsioni per singola particella sono riportate a seguito:

- n. 5: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario a gruppi, fitosanitario e di sgombero dei soggetti stramaturi di abete rosso rilasciati con l'ultima utilizzazione. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli selettivi nella parte bassa della particella a carico della rinnovazione affermatasi finalizzati a dosare la mescolanza e migliorare l'accrescimento dei soggetti rilasciati";

- n. 7: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario della picea finalizzato a favorire l'insediamento della rinnovazione e taglio di sgombero a carico dei pochi esemplari stramaturi di picea sovrastanti nuclei di rinnovazione di abete bianco. Taglio di sgombero su larice a carico soprattutto dei soggetti pericolanti e/o stramaturi. La ripresa è da considerarsi per 300 mc lordi al di fuori del Parco delle Orobie Valtellinesi e per 1200 mc all'interno dell'area protetta. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli selettivi a carico della rinnovazione affermatasi finalizzati a dosare la mescolanza e migliorare l'accrescimento dei soggetti rilasciati nella parte inferiore";

- n. 10: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario a gruppi della picea e dell'Abies, finalizzato a favorire l'insediamento della rinnovazione e taglio di sgombero a carico degli esemplari stramaturi sovrastanti nuclei di rinnovazione di abete bianco e rosso. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli selettivi a carico della rinnovazione affermatasi finalizzati a dosare la mescolanza e migliorare l'accrescimento dei soggetti rilasciati diffusi su buona parte della particella";

- n. 11: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario a gruppi della Picea e secondariamente dell'Abies, finalizzato a favorire l'insediamento della rinnovazione e taglio di sgombero a carico dei pochi esemplari stramaturi di picea sovrastanti nuclei di rinnovazione di abete bianco. Taglio di sgombero su larice a carico soprattutto dei soggetti pericolanti e/o stramaturi. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli selettivi a carico della rinnovazione affermatasi finalizzati a dosare la mescolanza e migliorare l'accrescimento dei soggetti rilasciati da effettuarsi ad aree diffuse su buona su buona parte della particella";

- n. 12: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario a gruppi della picea finalizzato a favorire l'insediamento della rinnovazione e taglio di sgombero a carico degli esemplari stramaturi di picea sovrastanti nuclei di rinnovazione di abete bianco. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli selettivi a carico della rinnovazione affermatasi finalizzati a dosare la mescolanza e migliorare l'accrescimento dei soggetti rilasciati da effettuarsi ad aree diffuse su buona parte della particella";

- n. 13: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario a gruppi della picea e secondariamente dell'abies finalizzato a favorire l'insediamento della rinnovazione e taglio di sgombero a carico dei pochi esemplari stramaturi di picea sovrastanti nuclei di rinnovazione di abete bianco. Taglio di sgombero su larice soprattutto a carico dei soggetti pericolanti e/o stramaturi. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli selettivi a carico della rinnovazione affermatasi finalizzati a dosare la mescolanza e migliorare l'accrescimento dei soggetti rilasciati da effettuarsi ad aree diffuse soprattutto nella parte inferiore della particella";

- n. 14: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario a gruppi della Picea, finalizzato a favorire l'insediamento della rinnovazione e taglio di sgombero a carico dei pochi esemplari stramaturi sovrastanti nuclei di rinnovazione di abete bianco. Taglio saltuario degli esemplari di pino silvestre pericolanti e/o stramaturi".

La Classe economica B in comune di Bema comprende sette particelle e precisamente la 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16, con una superficie lorda di 149,0820 ha e una netta forestale di 145,1000 ha; l'altitudine va da 1000 m in prossimità dei Ronchi a 1852 m in prossimità della dorsale del Pizzo Berro, l'esposizione prevalente è nord-est. Si tratta di stazioni rientranti nel cingolo del Picea, con trasgressioni nel Fagus-Abies nella fascia inferiore prevalentemente ripide e con tratti scoscesi verso le propaggini meridionali, con terreni da profondi come nelle zone più fertili della Pegolota, a superficiali per la elevata ripidità dei versanti abbastanza freschi con humus in buona parte del tipo moder zoogenico.

Sono fustaie con abete rosso nettamente dominante con una certa percentuale del bianco diffuso nella fascia bassa e di larice concentrato prevalentemente alle quote superiori e con buona presenza di faggio.

Il portamento e lo sviluppo sono da discreti a molto buoni con valori ridotti nei tratti rapidi e rocciosi della porzione più elevata, e massimi sopra la Pegolota.

La rinnovazione naturale è buona ovunque sia di abete bianco che di abete rosso.

MISURE GESTIONALI PREVISTE DAL PAF: In tutta la conca situata sopra la Pegolota le condizioni del soprassuolo appaiono abbastanza buone nonostante la diffusa coetaneità, l'eccesso dei diametri grossi, la carenza di quelli piccoli e la presenza di estese spessine e perticaie conseguenti ai forti tagli del passato. A sud del Fracino su terreni più ripidi ed accidentati, al contrario, le condizioni vegetative appaiono più depresse con densità più ridotte in conseguenza dei forti tagli passati e anche a causa della maggiore superficialità del terreno. Diffusa la presenza dei nuclei eccessivamente addensati per interventi troppo distanziati nel tempo e mai con carattere selettivo. Si dovrà tendere qui al perfezionamento delle strutture avendo come meta la creazione di tipi colturali in forma di compagini miste disetanee di abete rosso con abete bianco in basso mescolato ad una certa percentuale di faggio, importante soprattutto a fini edafici e con larice relegato quasi esclusivamente alle massime quote e lungo i rocciosi valloni. Considerate le principali caratteristiche della particella sulla base delle altezze dominanti riscontrate si ipotizza una provvigione normale media di 318,00 mc/ha, con valori tuttavia molto variabili localmente a seconda della fertilità delle zone, corrispondenti a stature fra i 33 ed i 35 metri. La provvigione reale per questa classe economica è di 296,21 mc/ha. I metodi di taglio applicati-successivi a gruppi abbinati a sgomberi- sono quelli combinati e perfezionati, ma sostanzialmente naturalistici che, attraverso una continua selezione portano al miglioramento del soprassuolo, esaltando l'accrescimento con una giusta distribuzione fra specie e classi diametriche e creando le condizioni più adatte per l'affermazione di una pronta e vigorosa rinnovazione naturale. Oltre a questi interventi sono di vitale importanza gli sfollamenti nelle fustaie, anche se possono rappresentare un'anticipazione onerosa sui benefici futuri.

Analizzando le previsioni per singola particella si riscontra che:

- n. 10: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario a gruppi per abete bianco e abete rosso. Taglio saltuario per piede d'albero a carico del larice. La ripresa è da considerarsi per 600 mc lordi al di fuori del Parco delle Orobie Valtellinesi e per 200 mc all'interno dell'area protetta. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli nelle spessine-perticaie con prelievo dei soggetti senza avvenire e sovrannumerari nella parte meridionale della particella";
- n. 11: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario a gruppi a carico di abete rosso e abete bianco soprattutto nella parte medio-alta della particella. La ripresa è da considerarsi per 400 mc lordi al di fuori del Parco delle Orobie Valtellinesi e per 800 mc all'interno dell'area protetta. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli nelle spessine-perticaie con prelievo dei soggetti senza avvenire e sovrannumerari nella parte meridionale della particella. Decespugliamento dell'ontano verde al fine di favorire e/o conservare le aperture presenti in bosco necessarie alla ricostituzione boschiva dell'habitat del Gallo cedrone";
- n. 12: "PIANO DEI TAGLI: Taglio di sgombero dei soggetti stramaturi di abete rosso e di larice a favore della rinnovazione di abete rosso e abete bianco. La ripresa è da considerarsi per 300 mc lordi al di fuori del Parco delle Orobie Valtellinesi e per 1100 mc all'interno dell'area protetta da concentrarsi nella parte medio-bassa della particella escludendo la zona alta verso il confine della particella 16 in quanto è presente una zona di canto per il Gallo cedrone. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli nelle spessine-perticaie con prelievo dei soggetti senza avvenire e sovrannumerari diffusi su quasi tutta la particella. Decespugliamento dell'ontano verde al fine di favorire e/o conservare le aperture presenti in bosco necessarie alla ricostituzione boschiva dell'habitat del Gallo cedrone";
- n. 13: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario a gruppi per abete bianco e picea. Taglio saltuario per piede d'albero per il larice. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli nelle spessine-perticaie con prelievo dei soggetti senza avvenire e sovrannumerari sopra la strada del Garzino";
- n. 14: "PIANO DEI TAGLI: Taglio di sgombero dei soggetti stramaturi di abete bianco e picea. Taglio saltuario per piede d'albero per il larice. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli nelle spessine-perticaie con prelievo dei soggetti senza avvenire e sovrannumerari nella parte inferiore della particella";
- n. 15: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario per piede d'albero a carico dei soggetti maturi di abete rosso e larice a favore della rinnovazione naturale tralasciando la parte bassa al confine con la particella 16 in quanto è stata riscontrata nelle vicinanze una zona di canto per il Gallo cedrone. PIANO DELLE MIGLIORIE: Decespugliamento dell'ontano verde al fine di favorire e/o conservare le aperture presenti in bosco necessarie alla ricostituzione boschiva dell'habitat del Gallo cedrone;
- n. 16: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario per piede d'albero a carico di soggetti stramaturi per il larice e taglio saltuario a gruppi per la picea e l'abete bianco nella parte medio-alta della particella tralasciando parte bassa al confine con la particella 12 in quanto è stata riscontrata nelle vicinanze una zona di canto per il Gallo cedrone. PIANO DELLE MIGLIORIE: Decespugliamento dell'ontano verde al fine di favorire e/o conservare le aperture presenti in bosco necessarie alla ricostituzione boschiva dell'habitat del Gallo cedrone.

La Classe economica C è presente **in comune di Bema** nelle particelle 4, 5, 6, 7 e 8 per una superficie lorda di 98,7310 ha, di cui netta forestale 95,3000. L'altitudine varia da 800 m a 1350 m, con esposizione prevalente nord-est. Si tratta di particelle da molto ripide a scoscese con brevi tratti ad orografia più dolce e terreno da medio-profondo a superficiale, da asciutto sulle coste a fresco con humus variante dal moder zoogenico al mull da artropodi.

E' costituita da una fustaia variamente mescolata al ceduo. Nella fascia inferiore predomina un soprassuolo di betulla, salicene, nocciolo e maggiociondolo sviluppatosi su ex superfici pascolive abbandonate. Nella fascia centrale maggior presenza delle resinose (abete rosso, in minore presenza che nella classe economica B e poco a. bianco) che predominano nella fascia superiore, presenza di pochi lariceti al di sotto della Pegolota. Verso l'interno della valle aumenta gradualmente la presenza del faggio anche con ottime matricine che costituisce la latifolia dominante della classe economica C. La struttura va da coetanea a gruppi ad irregolare con nuclei adulti e maturi tra Prato Martino e la Pegolota e con nuclei più giovani andando verso sud, con densità variabile per la continua alternanza delle latifoglie, soprattutto nella parte alta. Lo sviluppo ed il portamento sono variabili con valori ridotti lungo i valloni rocciosi ma con ottimi valori in alto nelle zone a migliore profondità.

La rinnovazione è buona nella fascia alta, di più lenta affermazione in basso dove son maggiormente presenti le latifoglie.

MISURE GESTIONALI PREVISTE DAL PAF: In questa classe le condizioni di discordanza rispetto ai parametri normali delle stazioni sono ancora più evidenti che nella classe B. Tutta la fascia boscata inferiore è costituita infatti solo da radi cedui di specie secondarie, in particolare ontano nero, nocciolo, betulla e salicene, sviluppatosi su superfici un tempo adibite a pascolo caprino. Queste saranno destinate a lasciare il passo gradualmente ad abete bianco e abete rosso. Nella fascia in alto le attuali fustaie, pur disponendo di una buona provvigione, presentano notevoli alterazioni nella struttura, con abbondanza dei diametri grossi e grande diffusione delle spessine fortemente addensate e soffocate per mancanza di interventi. La particella 8 è poi caratterizzata dalla presenza di un lariceto insediatosi in epoche passate su probabili superfici ex pascolive che gradualmente dovrebbe venire sostituito dall'abete bianco e dalla picea, specie più in equilibrio con la stazione. Per quanto riguarda le zone boscate più addentro nella valle, come la particella 4, si riscontra una preponderante diffusione del faggio allo stato ceduo, ma in fase di avanzata conversione a fustaia per invecchiamento naturale con resinose concentrate prevalentemente in alto.

Gli interventi dovranno tendere a normalizzare le strutture delle fustaie situate nella fascia medio-alta e ad aumentare la diffusione dell'alto fusto resinoso anche nelle zone inferiori della classe attualmente interessate da una prevalenza di ceduo. In questa prima fase sarà opportuna la diffusione della picea in percentuale anche ben superiore a quella ideale per soprassuoli in equilibrio; questo vale anche per il larice soprattutto nelle zone a terreno più superficiale, lungo i valloni e nelle zone a rocce affioranti.

Dovrà essere curata anche la distribuzione del faggio, riducendola nelle zone in cui compare in maniera preponderante come nelle particelle 4 e 7, curando la sua evoluzione verso la fustaia.

Viste le attuali forti alterazioni appare quasi impossibile delineare con precisione i futuri parametri normali. Ci si limita per ora, sulla base delle condizioni riscontrate in particolare delle stature ad ipotizzare una provvigione normale media di 293,00 mc/ha, a fronte di un provvigione reale riscontrata di 248,26 mc/ha.

I metodi di taglio applicati -tagli a scelta per pedali e a gruppi, tagli di sgombero- sono tutti a carattere naturalistico. Oltre a questi interventi sono importanti gli sfollamenti e nelle giovani perticaie. Le previsioni per le singole particelle sono le seguenti:

- n. 4: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario per piede d'albero per la picea e taglio di sfoltimento andante per il faggio finalizzato a dare luce al novellame. Conversione all'alto fusto delle ceppaie di faggio presenti.

PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli nelle spessine-perticaie con prelievo dei soggetti senza avvenire e sovrannumerari nella parte inferiore della particella";

- n. 5: "PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario per piede d'albero per la picea e taglio di sfoltimento andante per

il faggio finalizzato a dare luce al novellame. Conversione all'alto fusto delle ceppaie di faggio presenti”;

- n. 6: “PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario per piede d'albero a carico di abete rosso e abete bianco soprattutto nella parte superiore della particella”;

- n. 7: “PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario per piede d'albero per il larice e saltuario a gruppi per picea e abete bianco nella parte medio-alta della particella. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli nelle spessine-perticaie con prelievo dei soggetti senza avvenire e sovrannumerari nella parte centrale e alta della sezione;

- n. 8: “PIANO DEI TAGLI: Taglio fitosanitario con eliminazione selettiva dei soggetti di picea deperienti. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli nelle spessine-perticaie con prelievo dei soggetti senza avvenire e sovrannumerari nella parte centrale e alta della particella”.

La Classe economica E dell'attuale PAF di **Albaredo per San Marco** comprende le particelle 1, 2, 3 e 4, e pertanto solo una parte di quest'ultima si inserisce nell'ambito del SIC. Si tratta di particelle prevalentemente ripide con tratti scoscesi, il terreno si presenta da medio-profondo a superficiale, argilloso, sassoso, prevalentemente asciutto, con humus del tipo moder zoo e micogenico.

E' costituita da fustaie delle fascia inferiore, poste poco sopra l'abitato in cui sono nettamente prevalenti il pino silvestre, a sviluppo e portamento molto mediocre, ed il faggio in gran parte ad alto fusto, spesso vecchio e molto ramoso, tenuto fin dal passato per il rinfoltimento di lettiera per il bestiame del paese. Nella parte nord sono presenti lembi di peccete coetanee con un nucleo di abete bianco stravecchio alla Mason di Dan. La densità è molto variabile, massima nelle peccate, molto più ridotta altrove con la presenza di aree a distribuzione delle latifoglie, salicome, betulla, nocciolo tremolo e faggio, in gran parte allo stato ceduo. Lo stato della rinnovazione è buono in certe situazioni localizzate come alla Masun di Dan, di difficile affermazione altrove per probabili alterazioni podologiche conseguenti alla secolare pratica della raccolta dello strame.

MISURE GESTIONALI PREVISTE DAL PAF: Si tratta della classe che comprende le particelle più povere e, considerando le principali caratteristiche della stazione sulla base delle altezze dominanti riscontrate, si ipotizza una provvigione normale media di circa 229,00 mc/ha, a fronte di un provvigione reale riscontrata di 250,50 mc/ha. I metodi di taglio applicati (tagli a scelta per pedali e fitosanitari) sono quelli combinati e perfezionati, ma sostanzialmente naturalistici e i pochi mc ricavabili sono prevalentemente ad uso dei censiti per legna da ardere.

Analizzando le previsioni per singola particella si riscontra che:

- n. 1: “PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario per piede d'albero prelevando esemplari stramaturi di faggio e di pino silvestre, al fine di evitare il rischio di sradicamento. Materiale da assegnare ai censiti. Effettuare particolare attenzione a non prelevare soggetti lungo le linee di possibile caduta dei massi e a non creare chiarie in considerazione della posizione della particella al di sopra dell'abitato. Taglio di selezione dell'abete rosso. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfolli nella picea nella parte settentrionale della particella”;

- n. 2: PIANO DEI TAGLI: “Taglio saltuario per piede d'albero prelevando esemplari stramaturi di faggio e malconformati di pino silvestre, al fine di evitare il rischio di sradicamento. Materiale da assegnare ai censiti. Effettuare particolare attenzione a non prelevare soggetti lungo le linee di possibile caduta dei massi e a non creare chiarie in considerazione della posizione della particella al di sopra dell'abitato. La ripresa è da considerarsi per 200 mc lordi al di fuori del Parco delle Orobie Valtellinesi e per 150 mc all'interno dell'area protetta”;

- n. 3: “PIANO DEI TAGLI: Taglio saltuario per piede d'albero prelevando esemplari stramaturi di faggio e

malconformati di pino silvestre, al fine di evitare il rischio di sradicamento. Materiale da assegnare ai censiti. Effettuare particolare attenzione a non prelevare soggetti lungo le linee di possibile caduta dei massi e a non creare chiarie. La ripresa è da considerarsi per 250 mc lordi al di fuori del Parco delle Orobie Valtellinesi e per 250 mc all'interno dell'area protetta”;

- n. 4: “PIANO DEI TAGLI: La ripresa è concentrata nella parte settentrionale della particella. Taglio a saltuario a gruppi sul faggio finalizzato a favorire l'insediamento della rinnovazione di abete rosso e taglio di sgombero a carico degli esemplari stramaturi di abete bianco. La ripresa è da considerarsi per 300 mc lordi al di fuori del Parco delle Orobie Valtellinesi e per 200 mc all'interno dell'area protetta. PIANO DELLE MIGLIORIE: Sfollì selettivi a carico della rinnovazione affermatasi finalizzati a dosare la mescolanza e migliorare l'accrescimento dei soggetti rilasciati (abete rosso, bianco e faggio)”.

La classe economica H ad Albaredo per San Marco comprende boschi situati al limite vegetativo, suddivisi nelle particelle 8, 15, 16 e 17 per una superficie boscata lorda di 64,8920 ha, di cui netta forestale 63,7000 ha.

L'altitudine varia da 1320 m (particella 8) ai 2000 m (particella 17), con esposizione nord e sud. Si tratta di particelle ripide e scoscese, rocciose e a terreno molto superficiale in fase di continuo ringiovanimento per l'erosione, fresco nei versanti in ombra, decisamente asciutto in quelli solivi. Sono boschi radi a portamento scadente, situati in zone orograficamente difficili ed interessate da caduta di valanghe, a prevalenza di picea, con larice e pino silvestre nelle localizzazioni aride. Sviluppo e portamento limitati.

Rinnovazione naturale presente quasi ovunque, sparsa.

MISURE GESTIONALI PREVISTE DAL PAF: Vista la spiccata attitudine protettiva delle sezioni appartenenti a questa classe non sono previsti interventi nè di taglio nè di miglioramento.

La classe economica H comprende a **Bema** le particelle 29, 30 e 31, per una superficie lorda complessiva di 63,1630 ha, di cui netta forestale 55,0000 ha. L'altitudine varia da 1050 m ad un massimo di 1852, con esposizione prevalente ovest. Anche in questo caso si tratta di particelle prevalentemente ripide e scoscese, rocciose con suolo molto superficiale ed in fase di continuo ringiovanimento per la forte erosione, fresco nei versanti in ombra, più asciutto in quelli solivi. Sono boschi radi e a ridotto portamento situati in zone orograficamente difficili a prevalenza di picea con abete bianco e larice. Sviluppo limitato, rinnovazione presente quasi ovunque.

MISURE GESTIONALI PREVISTE DAL PAF: Si tratta di fustaie di abete rosso e bianco con poco larice alle quote più elevate, molto rade, situate in zone di difficilissima accessibilità su cui ben difficilmente si potranno anche in futuro prevedere delle utilizzazioni. Queste saranno pertanto lasciate alla libera evoluzione che le porterà ad un arricchimento provvigionale e ad un miglioramento delle caratteristiche del suolo con indubbi vantaggi di ordine idrogeologico, ecologico e paesaggistico.

Vista la spiccata attitudine protettiva delle sezioni appartenenti a questa classe non sono previsti interventi nè di taglio nè di miglioramento.

La Classe economica O si individua a **Bema** nelle fasce boscate basali del versante della Val del Bitto di Albaredo, lungo la lingua a nord, immersa nelle proprietà private, e nei cedui posti sul versante della Val Gerola, suddivisi nelle particelle 1, 2, 3, 9, 17, 18, 19, 26, 27 e 28 per una superficie boscata lorda di 228,6980 ha, di cui netta forestale 203,8000 ha. L'altitudine varia da 500 m in prossimità del Bitto di Gerola

ad una massima di 1500 m, con esposizione di nord-est ed ovest.

Si tratta di particelle ripide e scoscese, con rocciosità impraticabili molto diffuse. Terreno quasi sempre superficiale e asciutto. Le specie più rappresentate sono castagno, betulla e nocciolo, presenze poco più che sporadiche di tremolo, faggio, sorbo e roverella. La consistenza è molto ridotta con sviluppo e portamento limitati in conseguenza sia delle difficili condizioni orografiche che per la pressione antropica del passato.

MISURE GESTIONALI PREVISTE DAL PAF: Le condizioni di forte isolamento di questi cedui, unitamente al grado di impoverimento specie per quanto riguarda i versanti al confine con la Val Gerola, rendono problematico qualsiasi intervento di utilizzazione, almeno per il prossimo decennio. Le formazioni della stretta fascia situata lungo il Bitto di Albaredo, che si presenta molto rocciosa ed impervia, potranno evolvere in gran parte in maniera libera data la difficoltà di intervento. Nelle fasce superiori delle particelle 2 e 3, caratterizzate da buona freschezza e discreta profondità del terreno, si potrà prevedere ad un aumento della diffusione del faggio anche in mescolanza con una certa percentuale di conifere oltre che con altre latifoglie nobili, tigli, frassini maggiori, aceri montani che qui dimostrano di vegetare ottimamente.

Le fasce superiori delle particelle 1 e 2 difficilmente potranno discostarsi dalla coltura del ceduo sia per l'orografia che per la natura delle essenze presenti che poco di prestano alla trasformazione in alto fusto. Nella particella 9, ove presenta una stretta lingua boscata a nord a prevalenza di nocciolo, è opportuno tendere verso la conversione in alto fusto resinoso curando la rinnovazione in atto e provvedendo a diffonderla artificialmente nelle zone ove assente. I versanti rivolti verso la Val Gerola, ripidi e con presenza di estese zone accidentate, sono caratterizzati da condizioni di forte degradazione e povertà dei cedui presenti. Abbondantemente diffuso il nocciolo con formazioni di rade betulle su pascoli caprini. Nelle zone più in basso è diffusa la rovere con sporadico castagno, maggiociondolo e sorbo montano. La destinazione a ceduo sembra al momento la più opportuna tranne nelle fasce inferiori rocciose e nelle coste rocciose superiori ove non converrà mai intervenire.

Per quanto riguarda gli interventi, la particelle per cui il piano prevede azioni è la seguente:

- n. 9: "PIANO DELLE MIGLIORIE: Interventi di ripulitura da effettuarsi nel secondo quinquennio a difesa degli impianti di conifere".

La **Classe economica G** comprende a **Bema** le particelle 20, 21, 22, 23, 24 e 25, per una superficie boscata lorda di 163,3130 ha, di cui netta forestale 152,0000 ha. L'altitudine varia da 680 m in prossimità della diga sul Bitto ad una massima di 1870 m sulla dorsale del Pizzo Berro, con esposizione prevalente sud-ovest. Si tratta di particelle ripide con tratti scoscesi verso il fondovalle. Terreno medio-profondo, abbastanza fresco con humus del tipo moder zoogenico.

Sono cedui di buona densità a prevalenza di faggio presente anche con matricine grosse in molte zone in fase di avanzata conversione naturale a fustaia. Verso le quote superiori diffusione della picea in esemplari sparsi, di abete bianco e larice, con presenza sporadica di betulla, tremolo, roverella.

Sviluppo e portamento buoni con rinnovazione di faggio e resinose nelle radure, anche se talora ostacolata dall'accumulo di foglie.

MISURE GESTIONALI PREVISTE DAL PAF: Comprende le formazioni a ceduo situate verso la parte più interna della Val Gerola con diffusione soprattutto del faggio, che qui dimostra di trovare condizioni molto favorevoli al suo sviluppo, come attestato dalla presenza di esemplari di dimensioni colossali vicino ai prati di Valburga. Questi cedui si trovano in avanzata fase di evoluzione verso la fustaia, con fenomeni di potatura e di selezione dei polloni aduggiati in atto già da anni e con rapida differenziazione di quelli dominanti. Tutta la

classe si presta pertanto ad un'accelerazione di questo processo di selezione per una decisa trasformazione in alto fusto. Si può ipotizzare in futuro una fustaia mista con faggio, ora dominante, abete bianco, picea soprattutto nelle quote più elevate e larice nelle zone più ripide. Andranno favorite anche le latifoglie pregiate come acero montano, tiglio e sorbo montano i cui frutti sono importanti per l'alimentazione di diversi animali presenti nel bosco.

I tagli da adottare sono a preminente carattere colturale con rilascio di fitte matricine (da 600 a 700/ha) scelte conservando tutti i polloni dei turni precedenti purchè vegeti e non troppo ramosi e scegliendo gli elementi più dritti o provenienti da seme. Le latifoglie pregiate come aceri, ciliegi, tigli e sorbi andranno rilasciate integralmente.

Le indicazioni per le particelle che prevedono interventi vengono riportate a seguito:

- n. 20: "PIANO DEI TAGLI: Taglio di conversione in fustaia con rilascio minimo di 400 matricine per ettaro";
- n. 21: "PIANO DEI TAGLI: Taglio di conversione in fustaia con rilascio minimo di 400 matricine per ettaro";
- n. 24: "PIANO DEI TAGLI: Taglio di conversione in fustaia con rilascio minimo di 400 matricine per ettaro. La ripresa è da considerarsi per 100 mc lordi al di fuori del Parco delle Orobie Valtellinesi e per 400 all'interno dell'area protetta";
- n. 25: "PIANO DEI TAGLI: Taglio di conversione in fustaia con rilascio minimo di 400 matricine per ettaro. La ripresa è da considerarsi per 240 mc lordi al di fuori del Parco delle Orobie Valtellinesi e per 60 all'interno dell'area protetta".

2.4.3.4 Industria idroelettrica - Captazioni Enel spa

Con d.p.r. 26 settembre 1954 n. 3307 è stata data concessione di realizzare i seguenti impianti, oggi gestiti da Enel Spa, che identificano il complesso sistema per la produzione di energia idroelettrica che caratterizza attualmente il bacino del Bitto e dunque, in parte, anche quello del SIC IT2040028:

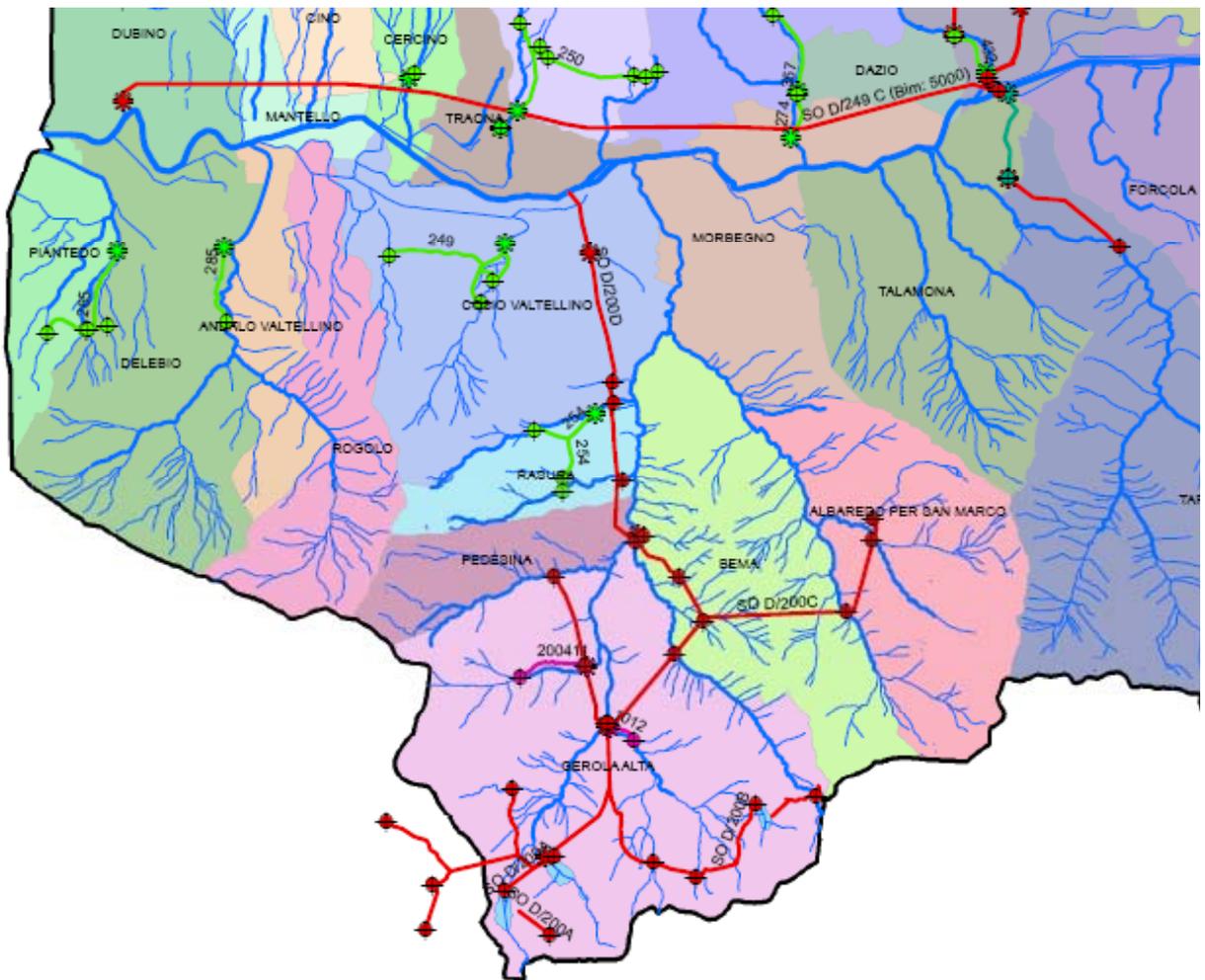
- I salto: dal lago Inferno, con immissione delle acque del Lago Rotondo e di quelle sollevate mediante pompaggio dal sottostante serbatoio di Trona, con produzione di energia nella centrale di Trona;
- Il salto: dal Lago Trona a Gerola Alta, con sistemazione del Lago Trona a serbatoio, con immissione delle acque della Valle della Pietra e della Valle dell'Inferno e sistemazione del Lago di Pescegallo a serbatoio, con immissione della Val Bomino e di altri 12 tributari della Valle di Pescegallo e 4 della Valle Tronella, con la produzione di energia nella centrale di Gerola Alta;
- III salto: dalla Val Pai (Pedesina), dall'Alta Val Vedrano (Gerola Alta), dalla Valle della Pietra (Gerola Alta) e dallo scarico della Centrale di Gerola (Gerola Alta), dalla Valle di Pescegallo (Gerola Alta), dalla Presa Basso Bomino - Valle di Bomino (Bema), dalla Valburga (Bema), Valle Piazza (Albaredo), dalla Valle Pedena (Albaredo), dalla Presa Vesenda - Bitto di Albaredo (Bema - Albaredo) per produrre energia nella centrale di Pedesina.
- IV salto: sbarramento sul torrente Bitto di Gerola alla confluenza della Val Bomino, realizzando un serbatoio di 106.020 mc, con immissione di acque derivate dalla Valle degli Sprissori, dallo scarico della centrale di Pedesina, dalla Val Mala, dal Rio Fiume e dal torrente Mellarolo per produrre energia nella centrale di Regoledo e scarico delle acque nel fiume Adda in comune di Cosio Valtellino.

Nel Sito sono dunque presenti:

- opere di presa in Val Bomino, Valburga, Valle Piazza, Valle Pedena, loc. Vesenda;
- gallerie sotterranee per il trasferimento dell'acqua captata nel bacino del torrente Bitto di Gerola.

La loro localizzazione emerge dalla carta dell'idrografia riportata in fig. 2.4.8.

Inoltre, al confine con il SIC si colloca lo sbarramento di Pedesina (Panigai), costituito da una diga muraria a volta ad arco, realizzata a scopi idroelettrici nel 1941, posta a quota 707,50 (quota coronamento). Lo sbarramento ha lunghezza pari a 69,6 m, altezza di 31,5 m e volume di invaso pari a 4.970 mc. Il bacino imbrifero sotteso è di circa 27,6 Km².



LEGENDA:

Prese grandi derivazioni		Prese piccole derivazioni	
concesse	realizzate	realizzate	concesse
concesse	realizzate		
Condotte grandi derivazioni		Condotte piccole derivazioni	
concesse	realizzate	realizzate	concesse
concesse	realizzate		
Centrali grandi derivazioni		Centrali piccole derivazioni	
concesse	realizzate	realizzate	concesse
concesse	realizzate		

Fig. 2.4.10 – Derivazioni idroelettriche concesse al 30/03/2008 nell'area delle Valli del Bitto (estratto cartografico tratto da Amm. Provinciale di Sondrio, 2008) e relativa legenda.

N. progr.	n. pratica	Concessionario	Comuni interessati	Bacino	Corso d'acqua	Area Bacino sotteso (Kmq)	Salto nominale (m)	Portata media di concessione (l/sec)	Portata di concessione
23	sod200c	Enel produzione spa	Pedesina	Bitto di Gerola	Valle Pai	5,5	388,65	1445	5506
				Bitto di Gerola	Val Vedrano	5,1			
				Bitto di Gerola	Valle della Pietra	10,4			
				Bitto di Gerola	Valle di Pescegallo	9,9			
				Bitto di Gerola	Valle Bomino	5,5			
				Bitto di Gerola	Dx idrogr- Valle Bomino	1,7			
				Bitto di Gerola	Dx idrogr- Valle Bomino	0,2			
				Bitto di Albaredo	Bitto di Albaredo	7,1			
				Bitto di Albaredo	Valle Pedena	6,2			
				Bitto di Albaredo	Valle Piazza	2,6			

Tab. 2.4.8 – Grandi derivazioni idroelettriche concesse nel SIC. (fonte Provincia di Sondrio – www.provincia.so.it, 2008)

2.4.3.4 Usi civici

Tutta la proprietà di Albaredo per San Marco è gravata con decreto n. 29285 del commissario per gli Usi Civici di Milano dei diritti essenziali di uso civico di pascolo, legnatico e strame a favore degli abitanti del Comune di Albaredo per San Marco, ed assegnata alla categoria A di cui all'art. 11 della legge 16.6.27 n. 1766 (terreni convenientemente utilizzabili come bosco o pascolo permanente). 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 pascolo.

Regolamento di Uso Civico del comune di Albaredo per San Marco

Art. 1 – L'esercizio delle servitù di pascolo, stramico e legnatico è consentito ai soli censiti stabilmente residenti nel territorio comunale.

L'esercizio di dette servitù resta disciplinato dalle disposizioni contemplate nelle vigenti Norme forestali della Regione Lombardia, nonché da quelle del presente Regolamento che forma parte integrante di questo assestamento.

Art. 2 – E' fatto divieto di pascolo caprino ed ovino nei boschi comunali per evitare danni spesso gravi al novellame.

Art. 3 – Il pascolo caprino ed ovino è ammesso solo nelle zone degli incolti produttivi e su quelle pascolive alpestri, ubicate nelle parti più alte della proprietà.

Art. 4 – Nelle annate di constata prolungata siccità estiva con scarsa produzione foraggera può essere

concesso il pascolo con soli bovini negli spazi vuoti e radure delle particelle boscate adiacenti alle alpi pascolive, su parere favorevole delle Autorità Competenti.

Art. 5 – La raccolta dello strame per lettiera è consentito nelle zone di migliore giacitura e di maggiore accumulo, escludendo le zone magre ed i costoni; non può essere ripetuta sullo stesso posto per almeno 5 anni e deve essere sospesa dopo il taglio ordinario.

Art. 6 – Le latifoglie derivanti dai tagli colturali previsti nel presente piano e le ramaglie provenienti dal taglio delle resinose, potranno essere cedute ai censiti che ne faranno richiesta a prezzi di favore, previa autorizzazione e mediante apposito assegno eseguito dal Parco delle Orobie Valtellinesi o dalla Comunità Montana di Morbegno nei rispettivi territori di competenza.

Art. 7 – E' consentito l'assegno di piante di alto fusto ai censiti per il riattamento di case coloniche e di baite di monte.

Art. 8 – E' vietata la potatura verde delle piante di qualsiasi diametro.

Art. 9 – E' vietato lo sfalcio di fieno magro in tutte le particelle boscate, per evitare di arrecare danni alle piantine ed impoverire il terreno.

Per quanto concerne il territorio di Bema, gli usi civici riconosciuti esistenti sulla proprietà del Comune sono il diritto di pascolo, quello di legnatico da opera e per fuocaggio e il diritto di raccolta strame.

L'esercizio di detti diritti resta comunque disciplinato dalle vigenti disposizioni in materia forestale, ed in particolare da quanto contemplato nel vigente regolamento regionale e nel regolamento del Piano di Assestamento.

2.4.3 VALUTAZIONE DELL'INTENSITA' COMPLESSIVA DELLE ATTIVITA' UMANE

È stata realizzata ad hoc una cartografia di sintesi del disturbo antropico presente nel SIC, applicando dei buffer ai seguenti elementi antropici rilevati:

- 1) rifugi, strade principali: buffer di 300 m;
- 2) strade secondarie: buffer di 200 m;
- 3) sentieri (incl. Grande Via delle Orobie), viabilità agrosilvopastorale: buffer di 150 m.

È stato, invece, escluso l'impatto dovuto al caricamento del bestiame in alpeggio, poiché reputato poco rilevante ai fini della presente valutazione.

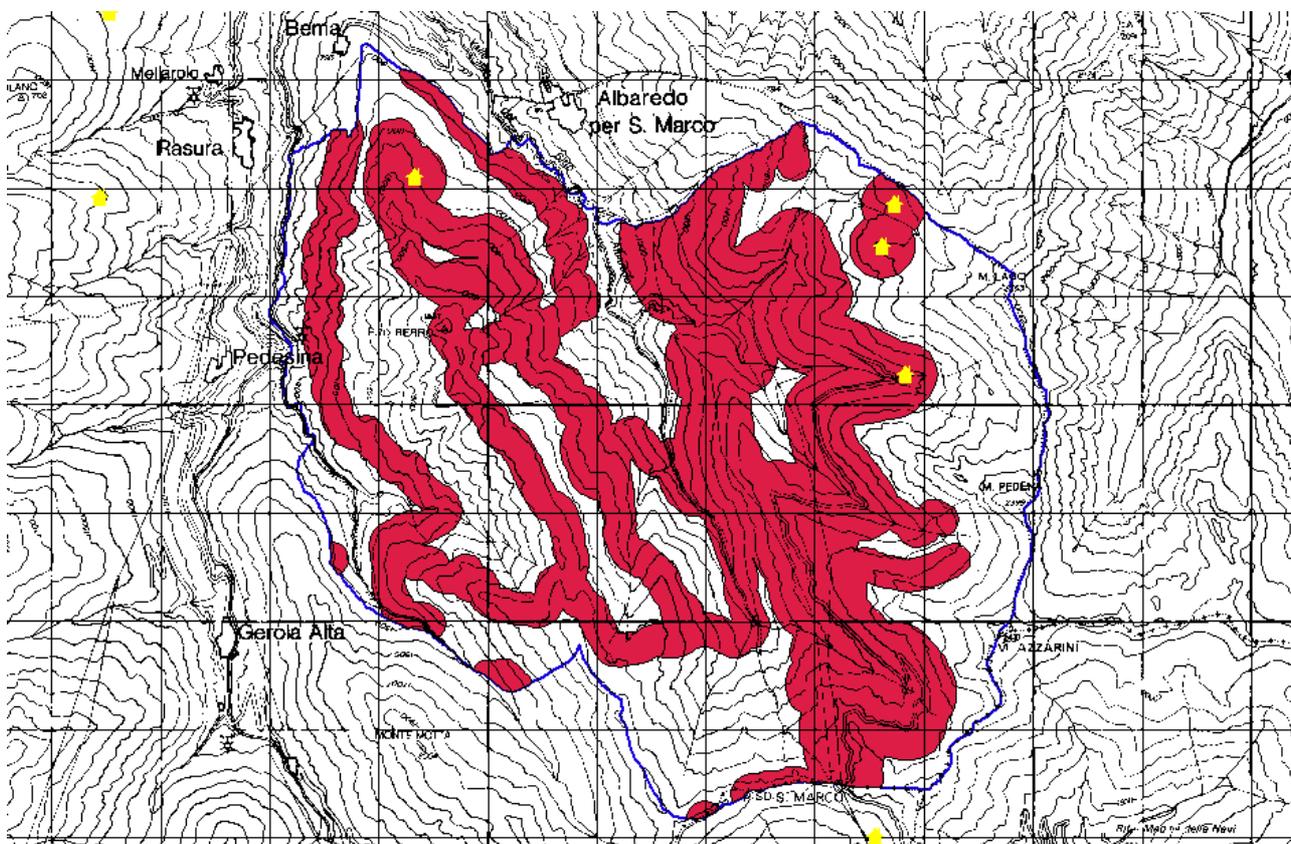


Fig. 2.4.11 – Carta dell'antropizzazione complessiva (scala orig. 1:50.000, dati rilevati su scala 1:10.000).

Risultano particolarmente soggette ad impatto antropico l'area a monte di Bema e tutto il versante idrografico dx della Valle fino al Passo S. Marco, ove si snoda la principale rete stradale e sentieristica.

2.4.4 INDICATORI DEMOGRAFICI

Nel SIC Valle del Bitto di Albaredo non risultano inclusi centri abitati stabili o insediamenti industriali, sebbene Albaredo per San Marco e Bema si pongano a limitata distanza e, pertanto, per la descrizione socio-economica si è fatto riferimento principalmente ai dati ISTAT (Istituto Nazionale di Statistica, Censimenti della popolazione e delle attività produttive del 1991 e 2001) relativi ad essi. Ci si è inoltre avvalsi di dati tratti dai Piani di Assestamento dei beni silvo-pastorali dei due comuni (con validità 2007-2021), dai Documenti di Scoping a supporto del processo di VAS dei rispettivi PGT comunali dal Rapporto Ambientale della VAS del PIF della Comunità Montana di Morbegno.

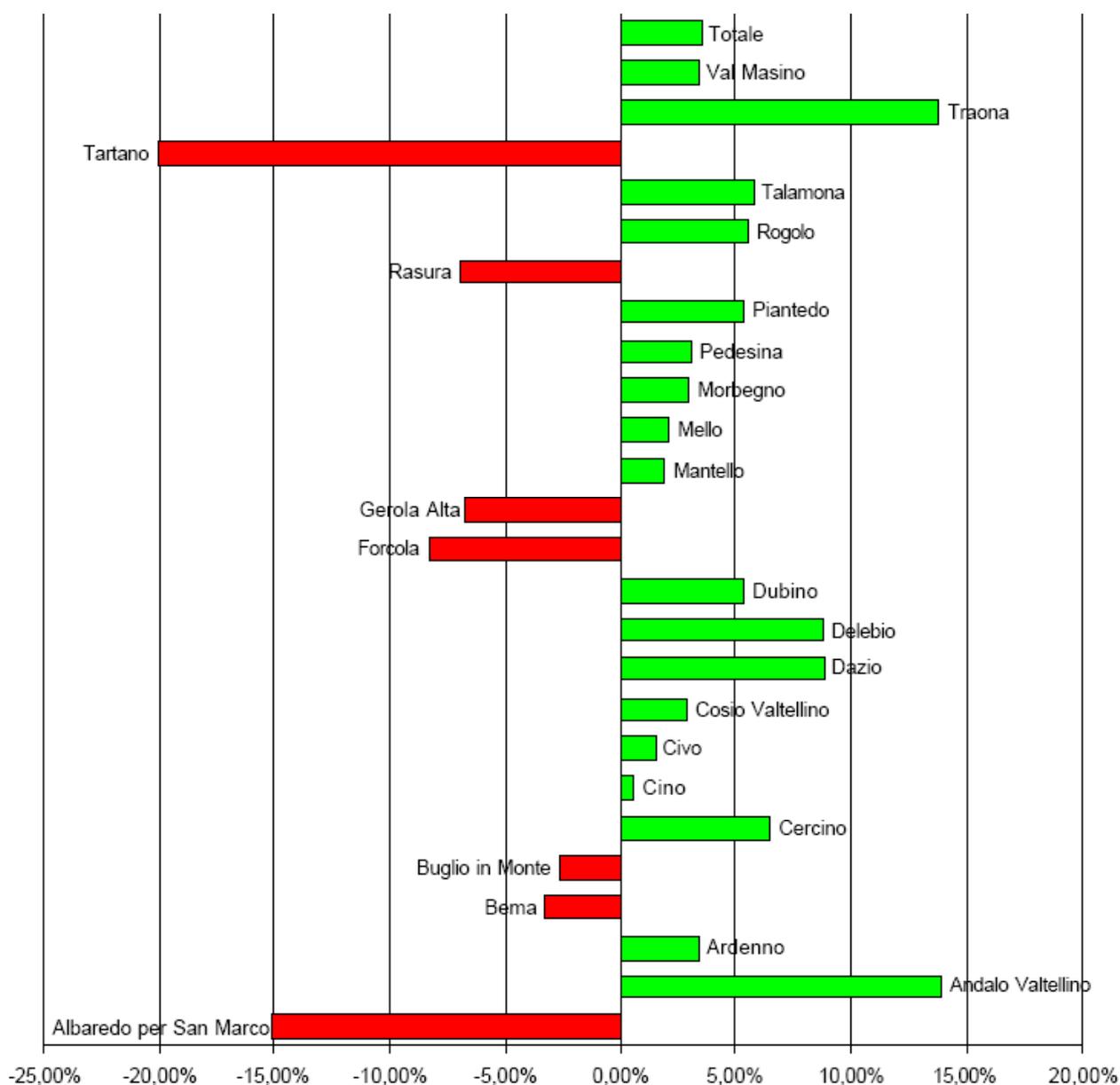


Fig. 2.4.12 – Andamento della popolazione nei comuni della Comunità Montana Valtellina di Morbegno nel periodo 1991-2001 (tratto dal Rapporto Ambientale del processo VAS del PIF della Comunità Montana, 2009).

I dati del censimento del 2001 evidenziano per la Comunità Montana di Morbegno un andamento positivo

della popolazione, che si riscontra un po' in tutta la bassa valle, con un dato a livello comunale che vede Morbegno tra i comuni maggiormente in crescita a livello provinciale. Di contro, i comuni che hanno registrato un decremento maggiore sono Tartano e Albaredo per San Marco, entrambi localizzati in valli laterali del versante orobico difficili da raggiungere. La stessa spiegazione potrebbe valere per Gerola, Rasura e Bema, che pur in misura minore hanno comunque registrato un calo della popolazione. Si noti inoltre che dei sette comuni con popolazione in diminuzione, ben sei sono posizionati sul versante orobico, ed in particolare nelle con valli laterali che per conformazione, clima, difficoltà di accesso si dimostrano più inospitali.

Di fatto, uno degli aspetti che accomuna la maggior parte dei piccoli comuni svantaggiati di montagna è proprio il processo di spopolamento, che ha avuto origine dalla metà del secolo scorso a seguito dei significativi cambiamenti di natura socio economica intercorsi, e che, nella maggioranza dei casi, non si è ancora arrestato. Analizzando la tabella a seguito riportata, che riporta i dati relativi ai residenti nei comuni di Bema e Albaredo per San Marco, si nota chiaramente il trend demografico negativo, a partire dalla seconda metà del secolo scorso, come evidente soprattutto per Bema.

COMUNE	ANNO													
	1861	1871	1881	1901	1911	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001
Bema	253	300	323	417	433	441	389	376	394	349	220	198	149	144
Albaredo	389	441	421	535	533	547	544	562	631	637	487	473	481	408

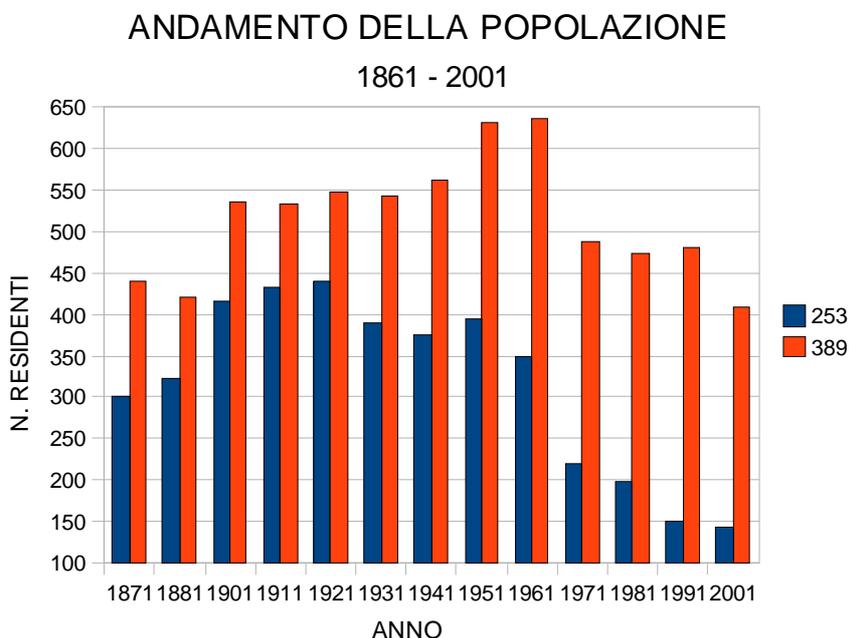


Fig. 2.4.13 – Andamento della popolazione nei comuni di Albaredo per San Marco (in rosso) e Bema (in blu) dal 1861 al 2001.

Considerando l'andamento degli ultimi anni, si rileva che ad Albaredo per San Marco, al 1 gennaio 2008, si contavano 370 abitanti (197 maschi, 173 femmine) con una densità abitativa pari a circa 15 abitanti/Km² (superficie pari a 24,23 Km² secondo la L.R. n. 15 del 20.07.2006). Negli ultimi 17 anni (1991-2008 – dati

ISTAT), si nota un lento ma costante decremento, che ha portato ad una riduzione della popolazione del 25% nel periodo considerato. Albaredo per S. Marco resta comunque il Comune di quota delle Alpi Orobie, nella Comunità Montana Valtellina di Morbegno con il maggior numero di abitanti (ISTAT).

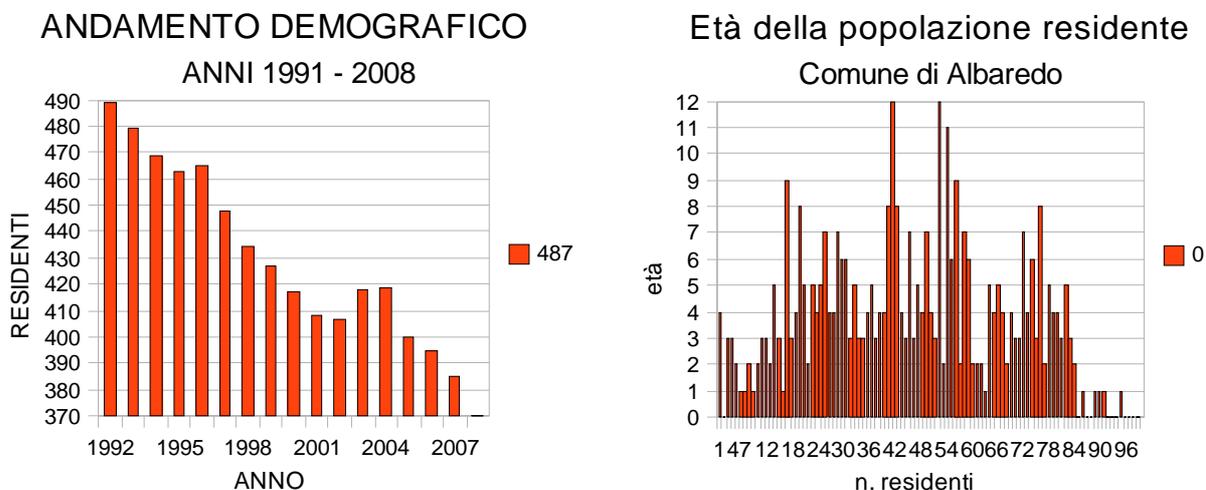


Fig. 2.4.14 (sx) – Albaredo per San Marco : andamento demografico nel comune nel periodo 1991-2008.

Fig . 2.4.15 (dx) – Albaredo per San Marco distinzione della popolazione residente in base all'età.

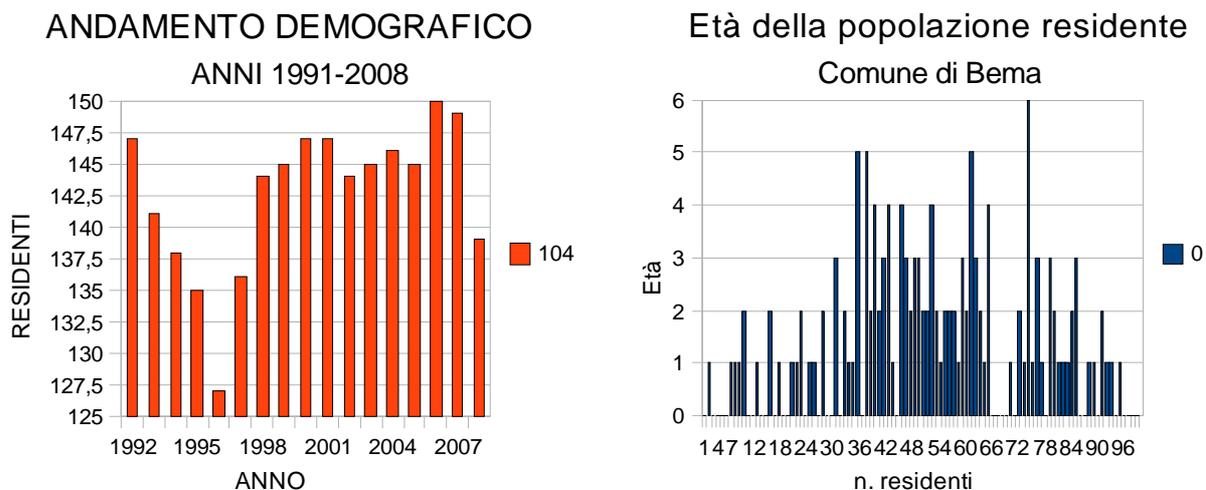


Fig . 2.4.16 (sx) – Bema distinzione della popolazione residente in base all'età.

Fig. 2.4.17 (dx) – Bema: andamento demografico nel comune nel periodo 1991-2008.

Per quanto riguarda Bema, gli abitanti censiti come residenti al gennaio 2008 erano 139, praticamente tutti concentrati nel nucleo principale (solo 8 quelli localizzabili in case sparse). Raggiunto il suo massimo storico di presenze fisse nel 1921 (441), il declino della popolazione di Bema è stato da qui in avanti piuttosto costante, sino ad arrivare ai ridotti valori attuali. Nel corso dell'ultimo quindicennio la situazione sembra comunque essersi assestata, sebbene soggetta a saltuarie fluttuazioni. Inoltre va rilevato che nei mesi estivi numerosi sono i villeggianti che trascorrono nel paese le vacanze, occupando edifici rurali riattati, oltre alle case per la villeggiatura realizzate di recente con un intervento attuativo in località Pelada, appena sopra il nucleo di antica formazione di Bema.

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° Gennaio 2008	197	193	370
Nati	1	0	1
Morti	4	2	6
Saldo Naturale	-3	-2	-5
Iscritti da altri comuni	2	1	3
Iscritti dall'estero	0	1	1
Altri iscritti	0	0	0
Cancellati per altri comuni	6	3	9
Cancellati per l'estero	0	0	0
Altri cancellati	0	0	0
Saldo Migratorio e per altri motivi	-4	-1	-5
Popolazione residente in famiglia	190	170	360
Popolazione residente in convivenza	0	0	0
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0
Popolazione al 31 Dicembre	190	170	360
Numero di Famiglie			148
Numero di Convivenze			0
Numero medio di componenti per famiglia			2,4

Tab. 2.4.9 – Comune di Albaredo per San Marco: bilancio demografico anno 2008 e popolazione residente al 31 Dicembre.

	Maschi	Femmine	Totale
Popolazione al 1° Gennaio 2008	71	68	139
Nati	0	0	0
Morti	0	1	1
Saldo Naturale	0	-1	-1
Iscritti da altri comuni	1	2	3
Iscritti dall'estero	0	0	0
Altri iscritti	0	0	0
Cancellati per altri comuni	0	0	0
Cancellati per l'estero	0	0	0
Altri cancellati	1	1	2
Saldo Migratorio e per altri motivi	0	1	1
Popolazione residente in famiglia	71	68	139
Popolazione residente in convivenza	0	0	0
Unità in più/meno dovute a variazioni territoriali	0	0	0
Popolazione al 31 Dicembre	71	68	139
Numero di Famiglie			81
Numero di Convivenze			0
Numero medio di componenti per famiglia			1,7

Tab. 2.4.10 – Comune di Bema: bilancio demografico anno 2008 e popolazione residente al 31 Dicembre.

L'indice di vecchiaia è un indicatore molto importante, mette infatti in rapporto la popolazione con età superiore ai 65 anni con quella compresa tra 0 a 14 anni, la sua analisi storica permette di evidenziare il grado di progressivo invecchiamento della popolazione osservata.

Tale indice nei Comuni di Albaredo per San Marco e Bema è estremamente elevato (284,4 e 571,4), rispettivamente quasi il doppio e il quadruplo rispetto al dato medio della propria Comunità Montana e alla media regionale (143,1).

L'indice di dipendenza dagli anziani conferma i dati appena riportati. Albaredo per San Marco e Bema registrano anche un elevato rapporto percentuale tra popolazione over 65 e quella tra 15-64 anni, con valori che superano marcatamente quelli relativi al rapporto tra popolazione con età compresa tra 0-14 anni e quella tra 15-64 anni (indice di dipendenza giovanile). Tali valori risultano preoccupanti soprattutto per quanto concerne Bema, e in relazione ai dati relativi al mandamento della Comunità Montana di Morbegno.

Gli ultimi due indicatori demografici nella tabella successiva mostrano il ricambio della popolazione in età lavorativa, cioè il rapporto percentuale tra la popolazione compresa nella classe di età 60-64 e quella compresa tra i 15-19 anni e la quota over 65 anni. Estremamente interessante è il dato di Albaredo per San Marco (65,0) che è inferiore rispetto a quasi tutti i comuni del mandamento e al dato medio della Comunità Montana e della Regione. Albaredo per San Marco è dunque contraddistinto dalla presenza di un elevato numero di anziani "over 65 anni", mentre la classe dei 15-19 enni supera quella dei 60-65 enni. La situazione a Bema è, invece, molto distante dalla realtà territoriale di riferimento (500).

Comune	Vecchiaia	Dipendenza			Ricambio popolaz. Età lavorativa	Quota popolazione 65 e +
		Totale	Giovanile	Anziani		
Albaredo per San Marco	284,4	49,8	13,0	36,8	65,0	24,6
Bema	571,4	51,1	7,6	43,5	500,0	28,8
Totale Lombardia	143,1	50,9	20,9	30,0	133,3	19,9

Tab. 2.4.11 Indicatori di struttura della popolazione residente al 1.1.2008 – Dati Istat

(1) Formule di calcolo degli indicatori:

Indice di vecchiaia: rapporto percentuale tra la popolazione in età da 65 anni in poi e quella della classe 0-14 anni.

Indice di dipendenza totale: rapporto percentuale avente al numeratore la somma tra la popolazione in età 0-14 anni e quella in età da 65 anni in poi e al denominatore la popolazione in età 15-64 anni.

Indice di dipendenza giovanile: rapporto percentuale tra la popolazione in età 0-14 anni e quella in età 15-64 anni.

Indice di dipendenza degli anziani: rapporto percentuale tra la popolazione in età da 65 in poi e quella in età 15-64 anni.

Indice di ricambio della popolazione in età lavorativa: rapporto percentuale tra la popolazione della classe 60-64 anni e quella della classe 15-19 anni.

Del resto, come la gran parte della montagna lombarda, i due centri hanno subito una perdita di importanza nel corso dei decenni, evidenziando un progressivo impoverimento ad iniziare dal centro storico e dagli esercizi commerciali. Albaredo per San Marco e Bema sono stati riconosciuti "Comune ad economia prevalentemente turistica e con elevato disagio abitativo in situazione di elevato svantaggio economico" (artt.

Settore primario

A partire dalla metà del secolo scorso, il settore agricolo registra in tutto il comparto della Comunità Montana di Morbegno, come del resto diffusamente nell'area alpina e prealpina lombarda, un netto calo dell'occupazione, che permane sino ai nostri giorni, e si traduce principalmente in una diminuzione delle aziende agricole, come riportato nella tabella a seguito, relativa al decennio 1990-2000 (dati Istat).

comuni	Numero aziende agricole		Variazione 1990-2000
	1990	2000	
Albaredo per San Marco	81	33	-59,26%
Andalo Valtellino	77	0	-100,00%
Ardenno	381	43	-88,71%
Bema	37	10	-72,97%
Buglio in Monte	409	132	-67,73%
Cercino	79	30	-62,03%
Cino	60	15	-75,00%
Civo	146	46	-68,49%
Cosio Valtellino	405	87	-78,52%
Dazio	45	13	-71,11%
Delebio	154	55	-64,29%
Dubino	250	124	-50,40%
Forcola	118	63	-46,61%
Gerola Alta	56	19	-66,07%
Mantello	91	38	-58,24%
Mello	175	131	-25,14%
Morbegno	275	33	-88,00%
Pedesina	15	1	-93,33%
Piantedo	120	43	-64,17%
Rasura	66	12	-81,82%
Rogolo	67	4	-94,03%
Talamona	354	140	-60,45%
Tartano	67	20	-70,15%
Traona	243	75	-69,14%
Val Masino	175	37	-78,86%
Totale Comunità Montana	3946	1204	-69,49%

Tab. 2.4.11 – Variazione del numero di aziende agricole nel periodo 1990-2000.

A livello di Comunità Montana, dunque, dal 1990 al 2000 si è avuto un calo nel numero di aziende di quasi il 70% con il dato peggiore ad Andalo dove, nel giro di 10 anni, sono scomparse tutte le 77 aziende presenti sul territorio comunale, e il dato migliore a Mello, dove la diminuzione è stata contenuta in un calo del 25%. In sintesi, nel territorio in analisi, si verifica oramai dal 1982 un decremento continuo dell'attività agricola, con una diminuzione di circa il 27% nel primo decennio indagato, che diventa di circa il 42% nel periodo 1990/2000. Il dato generale trova riscontro nel dettaglio dei singoli comuni con poche eccezioni in cui si è

avuto un incremento delle ore di attività agricola sia nel periodo 1982/1990 (Traona, Tartano, Piantedo, Delebio) sia nel periodo 1990/2000 (Val Masino, Rasura, Dazio, Cosio, **Bema, Albaredo per San Marco**). Tali incrementi non sembrano essere nella maggior parte dei casi dei veri e propri segnali di ripresa del comparto: nei comuni con incremento dell'attività agricola nel primo decennio indagato si è poi verificata una decrescita consistente, segno di una mancata stabilizzazione delle attività. I dati dell'ultimo decennio di indagine fanno registrare gli incrementi più significativi a Bema ed Albaredo per San Marco, che potrebbero essere letti come dei contraccolpi dovuti ai consistenti cali del decennio precedente, ma anche come segnale di un (seppur minimo) rinnovato interesse verso l'attività. In tal senso si sottolinea che il comune di Albaredo per San Marco mette a disposizione delle aziende che producono latte in montagna un contributo annuo, che testimonia un impegno in tale direzione anche grazie alle implicazioni turistiche che tale settore sembra avere (paesaggio, turismo gastronomico..).

Inoltre non bisogna dimenticare come, nel 2006 sia stato inaugurato il Caseificio "Alpi Bitto", ad Albaredo per San Marco, parte di un complesso produttivo in cui sono inseriti anche il panificio, un tipico ristorante e il Telecentro Alps' word. In gestione alla Latteria Sociale Valtellina s.c.a. di Delebio (SO); tra i suoi conferenti ci sono i due più grandi allevatori di bestiame del paese che da soli forniscono una media di 800 l di latte giornaliero, ai quali si aggiunge quello prodotto da circa 13 micro aziende del comune. La produzione totale mensile di formaggio è stata stimata intorno ai 2500 Kg.

Ciò che è da sottolineare è che nel corso del 2008 sono stati conferiti oltre 220.000 l di latte al Caseificio "Alpi Bitto", con un incremento di oltre il 15 % rispetto al 2007.

I prodotti caseari vanno dai tradizionali "latteria", "matusc" e ricotta alla nuova "formaggella", formaggio fresco a pasta molle. Il matusc è il tipico e antico formaggio di Albaredo per San Marco, oramai introvabile, dal 2006 ha assunto la denominazione di "*Matusc San Marco*", in onore dell'antica strada di collegamento con la serenissima sulla quale si affaccia il caseificio AlpiBitto.

Sempre in termini di alpicoltura, dal 2009 è stata anche avviata un'interessante esperienza: l'alpeggio di Pedena è gestito a seguito di un accordo che vede capofila il Parco Orobic Valtellinesi, il Comune di Albaredo per San Marco, il Consorzio di tutela Bitto e Casera e la Latteria di Delebio. La volontà è quella di trasformare l'alpeggio in un punto di eccellenza per la produzione e promozione del tipico Bitto, nonché in centro didattico. Gli indirizzi per la gestione ai fini formativi e promozionali dell'Alpe Pedena sono stati approvati dal parco con Deliberazione del Consiglio di Amministrazione n. 65 del 24 luglio 2009.

Positivo è del resto, in termini generali, il rinnovato interesse per l'attività agricola, che del resto rappresenta una potenzialità di risorse da non sottovalutare, considerando come risorsa anche l'effetto che l'agricoltura ha in rapporto al turismo e alla protezione-conservazione del territorio e dell'ambiente.

Settore dell'industria-artigianato

La tabella seguente riporta il numero di imprese presenti nei comuni di riferimento secondo quanto riportato nel registro delle imprese al termine del 2008; le attività sono divise per settore di attività economica; il quadro che emerge delinea chiaramente le caratteristiche del tessuto economico-produttivo dei due comuni, ove il settore agricolo appare nettamente predominante (25 imprese su un totale di 39 registrate ad Albaredo per San Marco, 6 su 12 a Bema).

Esiguo il numero (3) delle imprese artigiane presenti ad Albaredo per San Marco, mentre Bema ne risulta addirittura priva.

Comune	Agricoltura, caccia, selvicoltura	Attività manifatt.	Costruzioni	Commercio ingrosso e dett. Beni pers e per la casa	Alberghi e ristoranti	Intermed. Monetaria e finanziari a	Att. Immobiliare, noleggio, informatica, ricerca	Altri serv. Pubblici sociali e personali	TOTALE
Albaredo	25	3	4	1	4	0	2	0	39
Bema	6	0	0	1	3	1	0	1	12
Totale	31	3	4	2	7	1	2	1	51

Tab. 2.4.12 - Imprese attive presenti nel Registro delle Imprese al 31.12.08 per sezione di attività economica. Totale forme giuridiche Comunale. Anno 2008 (Fonte: Infocamere)

Un esempio positivo, che indica una buona vitalità a livello locale è legato al “riconoscimento di buone pratiche europee” assegnato al Comune di Albaredo per S. Marco e alla cooperativa Raggio per il progetto “Domotraining: donne della montagna, coniugare tradizione, innovazione e ingegno per progettare e promuovere una nuova condizione femminile in ambito montano”. Esso si è prefisso di sperimentare e sviluppare modalità di occupazione nuove, al fine di aumentare le possibilità professionali delle donne residenti in territorio montano e, parallelamente, contribuire a mantenere un presidio del territorio alpino, inteso come luogo garante di una migliore qualità della vita. A questo fine, è stato tentato di creare nuove imprese e posti di lavoro effettivi, caratterizzati da forme di organizzazione degli orari e dei tempi compatibili con le condizioni di vita in montagna. Sono stati realizzati un “Telecentro” con “call center multiservice”, che consente di reperire committenti esterni al territorio e impiegare le risorse umane residenti in tale area (14 operatrici). Esso si occupa di diverse attività, quali assistenza clienti, servizi di prenotazioni, telemarketing, attività di vendita telefonica di prodotti o servizi etc..; un laboratorio per la produzione di prodotti gastronomici tipici (prodotti da forno). All'interno del laboratorio è stato attivato anche un panificio; attività di ricerca ed azioni di diffusione (organizzazione workshop e creazione sito).

Commercio

Albaredo per San Marco e Bema sono interessati da un vero e proprio processo di desertificazione commerciale: nel primo comune sono oggi attivi solo due esercizi di vicinato che garantiscono ai residenti la possibilità di approvvigionarsi di generi alimentari ed altro, uno solo a Bema. Le attività che hanno resistito allo spopolamento dei due comuni e al flusso giornaliero di molti abitanti verso il fondovalle rivestono oggi dunque un ruolo di servizio, garantendo i generi alimentari primari per la popolazione. Nel dettaglio, ad Albaredo per San Marco è presente un minimarket ed un panificio, a Bema un negozio di generi alimentari; essi rivendono anche prodotti tipici (lattiero caseari, dolciari ..).

Nella tabella a seguito vengono riportati i dati dell'Osservatorio regionale del Commercio al 30/06/2008, in relazione agli esercizi di vicinato presenti nei due comuni.

Caratteristiche del flusso turistico

Per quanto concerne il turismo, è da rilevare come nei due comuni, ossia in Valle del Bitto di Albaredo, la presenza di strutture alberghiere sia estremamente limitata, e coincida ad una struttura di recente apertura

posta a Bema, di categoria 3 stelle.

Ad Albaredo per San Marco, al 2007 sono stati rilevati 64 posti letto (dati Istat), tutti riferiti a tipologie assimilabili a Rifugi Alpini.

Sono presenti infatti nel comune di Albaredo per San Marco :

- la Locanda "Cà Priula", un rifugio escursionistico dotato di camere singole o doppie e camerate con servizi e docce e cucina casalinga. La struttura, posta in prossimità del nucleo abitato, è aperta tutto l'anno e dispone di circa 40 posti letto e di una sala ristorante per circa 60 persone;
- la Casa per la vacanza "Madonna di Montenero": edificio costruito negli anni 50 e completamente ristrutturato negli anni 90, adibito a scuole elementari e materna fino al 2004, dal 2005 è stato destinato ad uso turistico, in particolare per l'accoglienza di gruppi numerosi. Sviluppato su tre piani, esso comprende la palestra, docce e servizi, la cucina attrezzata per 80 pasti, un refettorio-mensa con sala televisione, 3 stanze grandi, 2 medie, tutte con letti a castello, due doppie e due singole per un totale di 70 posti con ampi corridoi in ogni piano; ogni piano è dotato di servizi igienici e docce. L'affluenza è buona, tanto che lavora a pieno regime quanto meno da aprile ad ottobre (comunicazione verbale del Sindaco); la gestione avviene attraverso la locale "Cooperativa Raggio".

A Bema, si diceva, esiste una sola struttura alberghiera a Tre Stelle e di recente apertura ("Il gusto di Valtellina"), con 7 camere per complessivi 13 posti letto.

Per quanto riguarda i rifugi alpini propriamente detti, sono presenti:

- il rifugio Alpe Piazza (1835 m), ubicato nella omonima località, è raggiungibile in meno di 15 minuti dalla Strada per il Passo San Marco; la proprietà è del comune di Albaredo per San Marco e la gestione è di Nadia Cavallo. I posti letto sono 22, divisi principalmente in camere da 4;
- il rifugio Alpe Lago: ubicato in località Alpe Lago (1500 m) è raggiungibile attraverso la Transorobica Morbegno - Mezzoldo – Bergamo, a 8 km dal centro di Albaredo per San Marco. La proprietà è comunale e la gestione affidata a Michelangelo Mazzoni. I posti letto sono 26. L'apertura è effettuata dal 01/04 al 31/10 e per il resto dell'anno nei giorni festivi;
- il Bivacco Lègui, in Loc. Alpe Piazza, a quota 2.000 metri, sul percorso sci-alpinistico per il Monte Lago, aperto da dicembre ad aprile. La gestione è del Gruppo Sportivo S. Marco di Albaredo che assicura la presenza della legna e dei viveri di necessità. I posti letto sono 8, e la funzione principale è quella di dare ospitalità nel periodo invernale a quanti transitano nella zona per lo sci alpinismo;
- il Rifugio Ronchi, custodito e aperto da marzo a novembre, sorge sul Dosso di Bema a 1170 m e ha un salone ove è possibile pernottare.

Appena oltre il Passo San Marco, a quota 1836 metri, in provincia di Bergamo, comune di Mezzoldo, si colloca la Ca' San Marco, rifugio raggiungibile in auto. La struttura per anni è stata la casa cantoniera del Passo e può vantarsi di essere uno dei più antichi rifugi presenti sulle montagne d'Europa, essendo stato edificato nel 1593. È dotato di camere, in stile montano, con servizi, e di una camerata da circa 40 posti.

ESERCIZI DI VICINATO ALLA DATA DEL 30 GIUGNO 2008

Prov.	Comune	N. Alimentari	Sup. Alimentari	N. non alimentari	Sup. non alimentare	N. misti	Sup. misti
SO	ALBAREDO PER SAN MARCO	-	-	1	30	1	70
SO	BEMA	-	-	-	-	1	32

Descrizione	n. eserc.	posti-letto	camere	bagni
ALBAREDO PER SAN MARCO	0	0	0	0
BEMA	0	0	0	0
Lombardia	2.950	181.026	93.273	93.929

Tab. 2.4.13 - Esercizi alberghieri al 31.12. Fonte: Istat Anno 2007 (la struttura alberghiera ora presente a Bema non risultava ancora attiva alla data del rilevamento).

Descrizione	Case per ferie		Rifugi alpini		Altri esercizi		Bed & Breakfast		Totale	
	Numero	letti	Numero	letti	Numero	letti	Numero	letti	Numero	letti
ALBAREDO PER SAN MARCO	0	0	2	64	0	0	0	0	2	64
BEMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lombardia	65	4.846		142	5.347		10	346		738

Tab. 2.4.14 - Esercizi extra-alberghieri al 31.12. Fonte: Istat Anno 2007.

In questo quadro piuttosto statico, si sottolinea però che recentemente Slow Food ha assegnato ad Albaredo per S. Marco il presidio del formaggio Bitto, che proprio in queste terre ha avuto origine. Dunque, se l'interesse per le produzioni tipiche andrà crescendo come attualmente sta accadendo, potrebbero rafforzarsi anche i connessi aspetti territoriali, quali le attività agro-pastorali, ma anche il turismo, sicuramente maggior opportunità per il rilancio dell'intera vallata. Ecco quanto riporta in merito al prestigioso formaggio il sito di Slow food: "Formaggio di grande tradizione e straordinaria attitudine all'invecchiamento, il bitto è legato in maniera profonda alle montagne da cui prende origine. Il Presidio nasce per valorizzare la produzione d'alpeggio e gli aderenti si impegnano a preservare una serie di pratiche tradizionali: dalla monticazione delle capre orobiche, il cui latte entra per il 10-20% nella produzione del formaggio, al pascolo turnato o razionato, dalla mungitura manuale all'utilizzo dei calècc, millenarie costruzioni in pietra, che fungono da baita di lavorazione itinerante. Area di produzione: Valli di Albaredo e Gerola e alpeggi confinanti (provincia di Sondrio)" (tratto da <http://www.slowfoodfoundation.com>).

2.5 DESCRIZIONE DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

Nell'ambiente e nel territorio della Valle del Bitto di Albaredo e nell'area del SIC, si possono rintracciare quei segni e caratteri tipici del paesaggio alpino lombardo che ne connotano le peculiarità etnografiche e storico-culturali.

Le testimonianze possono essere rinvenute, in primo luogo, nei beni architettonici dei due centri abitati (Bema e Albaredo per S. Marco), caratterizzati da case addossate, stretti vicoli, fontane, piazze, ma soprattutto nelle costruzioni rurali degli alpeggi e delle malghe, siano essi edifici abitativi o di servizio alle pratiche pastorali tradizionali (fienili, stalle, casere, baite, costruzioni per la trasformazione del formaggio, ossia "caselli", latterie, cantine o canivel, "budelére" e molti altri ancora), comprensivi anche dei beni artistici (affreschi e dipinti murali, opere e decorazioni lignee, arredi sacri) che saltuariamente li decorano.

Come avviene per la gran parte dei centri alpini, le testimonianze legate all'arte hanno rimando alla religione per la presenza di cappelle votive, affreschi e chiese. L'edificio religioso principale di Albaredo per San Marco è la chiesa parrocchiale dedicata a S. Rocco e a S. Sebastiano. Essa venne costruita nel 1250 e consacrata nel 1489 dal vescovo Bernardino Vacca. Albaredo per San Marco, da sempre comune autonomo, dovette aspettare il 1563 per avere l'autonomia parrocchiale grazie alla divisione da Morbegno. La facciata si presenta barocca, molto slanciata e mossata, con un imponente portale in granito. L'interno è ad una sola navata con due cappelle laterali. Di interesse storico-artistico la statua posta sull'altare maggiore della Madonna di Montenero (santuario mariano vicino a Livorno) che fu trasportata dalla città toscana come ex voto dagli emigranti nel 1790. A loro spese furono fatti costruire anche gli altari, le balaustre in marmi policromi e la cantoria dell'organo risalente al 1810. Interessante è la pala d'altare della cappella di destra di autore ignoto raffigurante la Madonna del Rosario tra S. Domenico e S. Pietro Martire. Quella di destra, dipinta su lamina di rame applicata a tavole di legno, rappresenta la Crocifissione con Santi.

Altro monumento da visitare è la chiesetta della Madonna delle Grazie, comunemente chiamata "La Madonnina", posta lungo il tracciato della vecchia Strada Priula. Al suo interno si trova la copia della tela del pittore Giuseppe Kauffmann, raffigurante la Madonna con il Bambino e due Santi; l'autentica è stata rimossa per questioni di sicurezza ed è conservata in bella vista presso la parrocchiale di S. Rocco. L'edificio, con un piccolo portico esterno, risale agli inizi del sec. XVIII.

Camminando nelle Vie del centro abitato è anche possibile ammirare murales che raffigurano i paesaggi, la vita quotidiana e frangenti di storia della comunità di Albaredo per San Marco. Diversi sono gli autori che anno concorso alla loro realizzazione, tra i quali il gruppo Arte Libera, Gigi Valsecchi e Eugenio Gusmeroli. Altri murales sono in corso di realizzazione nel progetto ideato dall'amministrazione comunale "Murales in Valle".

Per quanto concerne Bema, l'edificio della Chiesa Parrocchiale di S. Bartolomeo si trova al limite basso del paese e sembra risalire al sec. XVII. Si presenta con facciata a capanna, l'interno ad una sola navata con tre cappelle è stato profondamente rinnovato negli anni '50-'60. Gli altari e le balaustre risalgono al '700 e sono stati realizzati con marmi policromi, probabilmente grazie alle generose offerte che i beminiani emigranti mandavano al paese. Lasciato l'abitato, in direzione sud, si incontra l'oratorio di S. Rocco già menzionato dal Vescovo Feliciano Ninguarda durante la sua visita pastorale del 1589, al suo interno sono conservati pregevoli affreschi d'epoca.

Anche nel patrimonio rurale inteso in senso lato, in quanto comprensivo del territorio agricolo tradizionale

(bosco-prato-pascolo), dei nuclei sparsi, della rete dei sentieri delle transumanze, etc., dell'antica viabilità (la Via Priula), dei beni etnografici, della cultura popolare e del folclore (attrezzi del lavoro, prevalentemente di montagna, attrezzature finalizzate allo sfruttamento dell'energia idraulica, manifestazioni della tradizione rurale e religiosa, costumanze, motti e proverbi), si diceva, è naturale rinvenire i caratteri tipizzanti della Valle. Questi segni dell'uomo, succedutisi nei secoli e per lo più ben conservati e comunque documentabili, contribuiscono in modo determinante a caratterizzare l'identità del territorio, e dovrebbero perciò essere oggetto di continuo studio, di ricerca, di iniziative di conservazione-restauro-valorizzazione. Contraddistinti da antichità, grado di conservazione, dimensioni, consistenza, rarità, etc. e per condizioni "al contorno" (accessibilità, visitabilità, contesto ambientale, etc.), essi possono avere un'influenza positiva (e non trascurabile) sulla domanda turistica in generale, soprattutto se inseriti in un insieme più vasto, adeguatamente programmato (sistema museale, itinerario turistico) possono determinare l'origine di flussi turistici specifici. La loro valorizzazione è già in parte stata concretizzata attraverso l'allestimento di un "Ecomuseo", ufficialmente riconosciuto dalla Regione Lombardia, ma anche attraverso la predisposizione di sentieri tematici, fra i quali emergono "il sentiero del matüsc", "Il sentiero della Transumanza", " Il sentiero dei misteri", "L'anello del Bitto", "la Traversata degli alpeggi " (www.vallidelbitto.it).

L'Ecomuseo della Valle del Bitto di Albaredo

Il punto di partenza è situato presso la Porta del Parco di Albaredo e si snoda lungo l'antica strada Priula, costruita tra la fine del XVI e l'inizio del XVII secolo per volontà di Alvise Priuli Podestà di Bergamo dal 1591 al 1593. A quel tempo era infatti sorta la necessità per le popolazioni bergamasche della costruzione di una via che servisse da facile collegamento con la Valtellina, onde evitare che l'economia bergamasca potesse essere stroncata dai traffici dei Milanesi. La strada, detta anche di S. Marco, rivelò ben presto un'importanza strategica, sia sotto l'aspetto economico che sotto quello militare. L'antica Via Priula, dopo aver attraversato l'abitato di Albaredo, diviene elemento lineare di riferimento per la dislocazione di puntuali edifici rurali per la produzione del formaggio Bitto e la tipica lavorazione lattiero-casearia. Poco prima del ponte sulla valle Pedena, a quota 1115 m, sono ubicati i resti di una segheria (pilastri, strutture a supporto degli attrezzi di lavorazione manuale) utilizzata fino ai primi decenni di questo secolo con il metodo di taglio "alla trentina". In località "Tagliate", a quota 1115 m, si trova una piazzola per la fabbricazione del carbone di legna; sempre in questa località, è possibile ammirare una singolare costruzione in pietra e copertura a due spioventi con lastre di scisto, il "bàit del lat", utilizzata sui pascoli per la conservazione del latte. I baitelli, detti anche "budulere", sono in parte interrati e attraversati nel mezzo da un rivolo d'acqua che garantisce la frescura e un costante grado di umidità. In località Vesenda, quasi al fondo della valle del Bitto, sono collocati i forni fusori del ferro. Di essi si hanno notizie dal 1392 a riguardo di contratti di gestione e di affitto. Il sito dei forni con le tracce delle antiche lavorazioni sono stati riscoperti nel 1984. In una relazione al Senato veneto, G. Da Lezze li descrive così: "... Il forno è un vaso murato di pietre coperto, fabbricato sopra qualche seriola d'acqua che con quella i mantici grandi accendino et mantenghino il foco et con la forza di quello sottoposto si separa il ferro dalla terra, la terra torna a congelarsi in lota, et il ferro si unisce da se stesso indurendosi, che poi indurito si porta alle fusine, a farsi in azzali, et a lavorarsi il ferro."

L'antica Via Priula

La via Priula è un elemento essenziale per comprendere la particolarissima storia della comunità di Albaredo, e soprattutto i forti legami che l'hanno rinsaldata, nei secoli scorsi, con Venezia. Tutto comincia nell'ultimo decennio del Cinquecento, quando i Veneziani, interessati ad una via commerciale che congiungesse i loro domini (che da Venezia si estendevano ininterrottamente fino al crinale orobico, quindi al passo di S. Marco) al nord Europa, passando per la Valtellina (per aggirare il milanese, sotto la dominazione spagnola, loro ostile, che aveva intensificato la navigazione

dell'Adda ed il controllo del Lario), decisero, anche alla luce dei rapporti politici non cattivi con le Tre Leghe, di promuovere la costruzione di un nuovo tracciato che passasse proprio per il passo di S. Marco e la Valle di Albaredo. Fu il podestà veneto di Bergamo Alvise Priuli a caldeggiare questa nuova via ed a curarne, previo accordo con il governo delle Tre Leghe, la costruzione, nell'arco di un biennio circa (1590-92): in suo onore essa venne, dunque, battezzata "via Priula".

La strada, aperta nel 1592 dal capitano Zuane Quirini, fu percorsa da intensi traffici, soprattutto dopo che Venezia ebbe stretto, nel 1603, il trattato di alleanza con le Tre Leghe del settembre 1603. Sulla base di tale trattato la Serenissima concedeva, infatti, l'esenzione dai dazi sia alle merci prodotte in Italia ed esportate attraverso il passo di San Marco, sia a quelle valtelinesi e grigionesi esportate a Venezia. La strada, uscendo da Bergamo, passava per Zogno, Piazza e la Val Brembana, saliva al passo di san Marco per poi scendere a Morbegno, il che rendeva assai vantaggiosa l'utilizzazione di tale via. La strada, larga tre metri, era percorribile fino a Mezzoldo ed oltre Albaredo da "birozzi" (birocci), ovvero carri a due ruote; nel tratto intermedio, che scavalcava il valido di S. Marco, con animali da soma a pieno carico. Si trattava di un manufatto ben costruito e tenuto, grazie ai numerosi muri di sostegno, canali di scolo, parapetti, piazzole di sosta, fontane e siti di sosta per il riposo.

Non costituiva per Venezia un'insidia, in quanto dal punto di vista militare era facile da presidiare: bastavano un centinaio di soldati disposti nei punti strategici per bloccare eventuali invasioni di eserciti nemici e proteggere i mercanti; gli otto ponti sul torrente Bitto, costruiti per servirla, inoltre, in caso di necessità potevano essere distrutti, bloccando l'avanzata dei nemici. A Mezzoldo e ad Albaredo furono edificate una dogana e una stazione di posta. Appena sotto il passo di san Marco (che proprio da allora venne dedicato al santo protettore di Venezia e che era uno dei più bassi ed agevoli sull'intero arco orobico), sul versante della bergamasca, fu eretto un rifugio a due piani, con stalle e locali di ristoro, il cui edificio è ancora oggi conservato ed adattato a rifugio (Rifugio Ca' San Marco); ai gestori del rifugio toccava, oltre al compito di ospitare mercanti e soldati, anche quello di tenere aperta e pulita la strada durante l'inverno.

Dobbiamo tener presente che in quel periodo la pulizia invernale era più agevole di quanto non lo sia ora: le condizioni climatiche, sul finire del Cinquecento, risentivano, infatti, di un innalzamento medio sensibile delle temperature che si estese dal Medio-Evo ad almeno tutto il Seicento e che permetteva, per esempio, di coltivare le patate, in val d'Orta, nella Valle di Albaredo, a 1700 metri di quota.

Questo dato di storia del clima aiuta a comprendere la vitalità di una via commerciale così alta e, nel contempo, la sua successiva decadenza, quando, fra i secoli XVIII e XIX, le condizioni climatiche mutano decisamente e si va incontro ad una sorta di piccola glaciazione. I resoconti del volume di traffici che sfruttavano la via Priula testimonia questa vitalità: "...dalla valle transitano i ricchi convogli di mercanzie da e per Venezia, 684 colli di merce varia dall'Italia verso l'Europa centro-occidentale e 784 in direzione inversa... (da un rapporto segreto citato nell'opera di Patrizio Del Nero "Albaredo e la Via di San Marco", Editour, 2001). Ecco qual è l'origine di quei rapporti saldissimi fra Albaredo e Venezia, i cui segni colpiscono ancora chi si trovasse a visitare il paese orobico e sostasse nella sua centrale piazza S. Marco, dove la statua del leone, simbolo dell'Evangelista, è posta quasi a guardia della chiesa e dove un dipinto collega idealmente questa piccola piazza orobica alla più illustre ed universalmente nota piazza di Venezia.

I segni di questa gloriosa via non sono interamente cancellati; anzi, possiamo ripercorrerne ampi tratti, nella salita da Morbegno al passo di San Marco. Percorrerla significa immergersi in una storia non lontana, che mostra ancora segni profondi nei luoghi che attraversiamo, ma anche porsi nella condizione di scoprire molte delle bellezze della valle del Bitto di Albaredo, che offre una varietà di possibilità escursionistiche molto più ampia di quanto si sospetterebbe.

Raggiunta Morbegno, lasciamo l'automobile al parcheggio di piazza S. Antonio (a quota 250 metri) e portiamoci al lato nord della piazza, proseguendo in direzione dell'inizio della strada provinciale n. 8 per Albaredo ed il passo di San Marco. Raggiunto il punto di partenza della provinciale, prendiamo a destra, lasciandola alla nostra sinistra, e percorriamo la strada San Marco, fino al punto in cui intercetta la viuzza che sale, da destra, da Via S. Marco e palazzo Malacrida. Qui prendiamo a sinistra (sud-est), seguendo l'indicazione del cartello della Via Priula (chiamata, a Morbegno, "strada de la cà", con riferimento alla Ca' San Marco), e cominciamo a salire sulla ripida viuzza con fondo in sassi arrotondati (grisc), circondati su entrambi i lati da alti muraglioni.

La stradina piega quindi a destra e sale ad intercettare la strada provinciale per Albaredo-S. Marco in prossimità del

dosso della Lùmàga, dove è posto il “Témpietà”, cioè il Tempietto votivo degli Alpini edificato nel 1962, su disegno dell'architetto Caccia Dominioni, dagli Alpini di Morbegno reduci dalla campagna di Russia nella seconda guerra mondiale, per onorare tutti i caduti di questo conflitto. Gli Alpini di Morbegno salgono qui tutti gli anni per celebrare il ricordo della battaglia di Warwarowka. Fin qui potremmo portarci anche con l'automobile, partendo da una quota leggermente più elevata (360 metri) e guadagnando quindi una ventina di minuti di cammino.

In corrispondenza del parcheggio del Tempietto, sulla strada per S. Marco, la Via Priula riprende, in direzione sud-sud-ovest, intercettando ancora la strada provinciale presso lo svincolo della strada per Bema, in località Cumèl. Poco oltre, se ne stacca di nuovo, sempre sulla destra, proseguendo verso sud. Troviamo, salendo, i segnavia bianco-gialli del trofeo Vanoni, di corsa in montagna, ma dobbiamo prestare un po' di attenzione, perché poco sopra la strada provinciale, ad un primo bivio, i segnavia indicano il tratturo di sinistra, che sale alla località Belin, mentre noi dobbiamo rimanere sulla via Pirula che prosegue a destra, senza, però, segnalazioni. Il fondo della via Priula è, in questo tratto, ancora assai bello e lastricato di pietre lisce. Proseguiamo conservando la direzione sud ed incontrando solo una doppia coppia di tornanti sinistrorso-destrorso che interrompono l'andamento rettilineo.

Dopo i tornanti, ignoriamo una deviazione sulla destra ed una mulattiera che ci raggiunge scendendo dal lato di sinistra, prima di arrivare al Dos del Barnabà, fascia di prati con alcune baite. Oltrepasato il maggengo, ci portiamo alle baite ed ai prati del Campiàa (Campiano, m. 572), che si trova proprio a monte della confluenza dei due rami del Bitto, di Albaredo e di Gerola (ma dalla Via Priula non si vede). La strada piega qui leggermente a sinistra (sud-sud-est) e raggiunge, ad un tornante sinistrorso, la cappelletta chiamata “Gésöö de Mezzavia”, con evidente riferimento alla sua collocazione, più o meno a metà strada fra Morbegno e Valle. Al suo interno troviamo raffigurata una Pietà.

Proseguendo nella salita, incontriamo un tornante destrorso e, poco oltre, uno sinistrorso, al quale si stacca una mulattiera che sale in direzione sud-est, con traccia un po' sporca: si tratta della “strada di balabén”, che ci intercetterà anche più in alto. Noi saliamo, invece, verso nord-nord-ovest, fino a trovare, sulla destra, la pista che volge di nuovo in direzione dell'interno della Valle di Albaredo, cioè verso sud-est. Lasciamo, quindi, la strada che continua a salire fino ad Arzo (“Aars”, m. 721) e prendiamo a destra, salendo gradualmente fino ad avvicinarci al muraglione che sostiene la strada provinciale per Albaredo-S. Marco, poco prima che questa raggiunge Valle.

Ci intercetta, salendo da destra, la “strada di balabén” e, poco dopo, ci ritroviamo sulla strada provinciale, poco prima della chiesa di Valle (“Val”, m. 840): prima che, fra il 1880 ed il 1885, venisse tracciata la nuova strada Morbegno-Albaredo (quella che ora è la provinciale asfaltata), questa frazione di Morbegno, che nel Medio Evo era chiamata anche “Albaredo di fuori” (“Albaredo de foris”), era collegata con il fondovalle proprio dalla Via Pirula. Raggiungiamo, così, i poderosi muraglioni della chiesa di S. Matteo, che fu consacrata nel 1437 ed eretta a parrocchia nel 1480; nel secolo successivo, e precisamente nel 1563, da essa, a sua volta, si staccò la parrocchia di S. Rocco di Albaredo.

Dobbiamo rimanere ancora per un tratto sulla provinciale, superando il solco della Val Biörga ed il cartello che indica Campoerbolo (“Campèrbul” o “Candèrbul”, m. 840), anch'esso frazione di Morbegno. Dobbiamo superare anche le case di Campoerbolo (centro che ebbe in passato un'importanza assai maggiore: basti pensare che nel 1589 il vescovo di Como Feliciano Ninguarda vi trovò 30 famiglia, per un totale di almeno 150 persone), una delle quali, con un bel dipinto sulla facciata, ci colpisce particolarmente; colpisce anche il grande agrifoglio, annoverato fra gli alberi monumentali della provincia di Sondrio (per la sua rarità botanica ed il suo valore storico e monumentale), che copre quasi interamente la facciata di un'altra casa, sempre sulla nostra sinistra: è alto 14 metri ed ha una circonferenza di 2,57 metri, ma spicca soprattutto per l'ampiezza della sua chioma.

Oltrepasato un lavatoio, ci stacciamo dalla provinciale imboccando una pista che scende verso destra e supera, con un ponticello, la Val Canalèt, raggiungendo un gruppo di baite a valle della provinciale, con una graziosa cappelletta, dedicata alla madonna del Rosario ed edificata nel 1886: oltre alla Madonna, vi sono raffigurato san Francesco Saverio e sant'Antonio da Padova. Superiamo, quindi, in rapida successione, altre due vallecole, la Val Isela e la Val Panizza: fra le due corre il confine fra i comuni di Morbegno ed Albaredo.

Manca ormai poco ad Albaredo: dopo aver superato una baita sulla nostra destra ed un'ultima vallecola, saliamo ad intercettare la stradina asfaltata che scende al campetto di calcio di Albaredo, presso un'altra cappelletta: una breve salita verso sinistra ci porta alla strada provinciale.

In quest'ultimo tratto la via Priula ci permette di dominare con lo sguardo tutta la media ed alta valle di Albaredo, dove si distingue chiaramente, anche per la sequenza di tralicci che vi si avvicinano e lo valicano, l'ampia sella del passo di San Marco, meta conclusiva della seconda giornata.

Raggiungiamo, dunque, la piazza San Marco, cuore del paese (m. 910) dopo circa due ore di cammino e 500 metri di dislivello superati in salita. Qui sono due le cose che ci sorprendono: da una parte l'arroccarsi delle case su un declivio piuttosto ripido, dall'altra i molteplici segni dei legami storici fra questo centro, in cui la memoria del passato è conservata con particolare gelosia, e Venezia.

Nella piazza fa infatti bella mostra di sé un dipinto che rappresenta la piazza stessa idealmente affacciata sulla laguna di Venezia e sulla più famosa piazza San Marco. Una piccola statua del Leone di San Marco che tiene il mondo sotto la sua zampa, poi, sembra guardare fiera la bella chiesa parrocchiale, che testimonia, nella sua eleganza, la ricchezza di questa valle, legata ai transiti commerciali ed alle fiorenti attività connesse con l'allevamento. Non dimentichiamo che questa valle è la patria del più conosciuto fra i formaggi valtellinesi, il Bitto, appunto.

Abbiamo tutto il tempo per visitare Albaredo, paese che merita di essere conosciuto in tutti i suoi angoli. Risalendone la via principale, per esempio, scopriremo su un muro un interessante dipinto che rappresenta due mercanti veneziani che percorrono a cavallo la via Priula, passando accanto ai contadini intenti al lavoro nei campi. Su un altro muro scopriremo una curiosa clessidra. Se poi abbiamo voglia di camminare un altro po', possiamo risalire, per qualche tratto, il bel sentiero che conduce ai maggenghi collocati proprio sopra Albaredo.

La seconda giornata di questa salita lungo la valle di Albaredo ci conduce oltre il paese, fino al passo di San Marco.

Per riprendere la via Priula portiamoci nella sua parte alta: in prossimità dell'albergo "Il Cumpanadech" troveremo l'antico tracciato che si stacca, sulla sinistra, dalla strada asfaltata per San Marco e sale deciso, tagliando alcuni bei prati ed attraversando la val Viaga, che una leggenda vuole infestata da temibilissime streghe. Troviamo infatti, in corrispondenza di una cappelletta posta poco prima del ponte che attraversa la valle, un cartello che ci ricorda un breve passaggio della storia del pastore Sassello, raccolta negli anni Trenta da un sacerdote dalla viva voce degli anziani del luogo. A questa storia è legato il famoso Sentiero dei Misteri, di cui parleremo più oltre.

Per ora continuiamo a salire, fino ad attraversare la strada per San Marco in corrispondenza del bar-ristoro "Via dei Monti", immettendoci in una stradina sterrata che, in breve, ci porta alla bella chiesetta della Madonna della Grazie (m. 1157). E' questo uno dei punti panoramicamente più suggestivi dell'intero percorso: alla nostra destra si sviluppa l'ampio dosso di Bema, che separa, con i suoi begli alpeggi di mezza costa, la valle del Bitto di Albaredo da quella di Gerola; più a sinistra un altro ardito dosso, il Dosso Chierico, si incunea profondamente nella forra del Bitto; davanti a noi il solco boscoso della val Pedena si snoda misterioso e bellissimo.

Oltre la chiesetta, la via Priula scende per diverse decine di metri, con diversi tornanti sostenuto da muretti pregevoli, ad un primo ponte, sulla valle di Lago, superato il quale ne raggiungiamo ben presto un secondo, che permette di attraversare la forra della val Pedena. Proprio prima del ponte parte, segnalato, il Sentiero dei Misteri, di cui diremo. Per ora continuiamo sulla strada che, attraversato un bellissimo boschetto, dopo un bivio posto in corrispondenza delle prime case del Dosso Chierico (m. 1097; ignoriamo la deviazione a destra, e meno che vogliamo andare a vedere il famoso Abete di Vesenda, ma questa diversione ci costerebbe un'ora e mezza circa di cammino), sale alle case superiori (m. 1214), collocate proprio sul filo di un bellissimo dosso erboso, prima dell'inizio di una fitta abetaia.

Qui, d'estate, troveremo sempre qualcuno disposto a regalarci qualche suggerimento o a raccontarci qualcosa dei luoghi e della loro storia. La via Priula lascia quindi alla propria sinistra le case per addentrarsi nel bosco: inizia ora una lunga e un po' monotona diagonale che ci permette di risalire gradualmente il fianco occidentale della valle d'Orta. In questo tratto la via diventa sentiero, che percorre i fianchi scoscesi della valle, in un bosco fitto; in un punto intercetta una strada sterrata di recente costruzione, per poi riprendere il suo tracciato storico. Per molto tempo non incontriamo alcun segno delle civiltà, eccezion fatta per due case poste curiosamente nel cuore del bosco. Poi il rombo di qualche motocicletta (la via per San Marco è una classica per gli amanti delle due ruote) ci avverte che la strada asfaltata è poche decine di metri sopra di noi, anche se il bosco ci impedisce di vederla. Ma ben presto la vegetazione si apre e ci ritroviamo in un'ampia radura: il sentiero ora punta decisamente al torrente della valle d'Orta e lo attraversa sfruttando alcuni sassi (qui la portata è così modesta che ce lo consente).

L'antica Via Priula

STORIA 1

Itinerario lineare con partenza dall' oratorio della Madonna delle Grazie (m 1157) e arrivo a Ca' San Marco (m 1849).
Tempo di percorrenza 4 ore e 20 minuti. Dislivello : 830 metri.
Periodo consigliato : da maggio a ottobre.

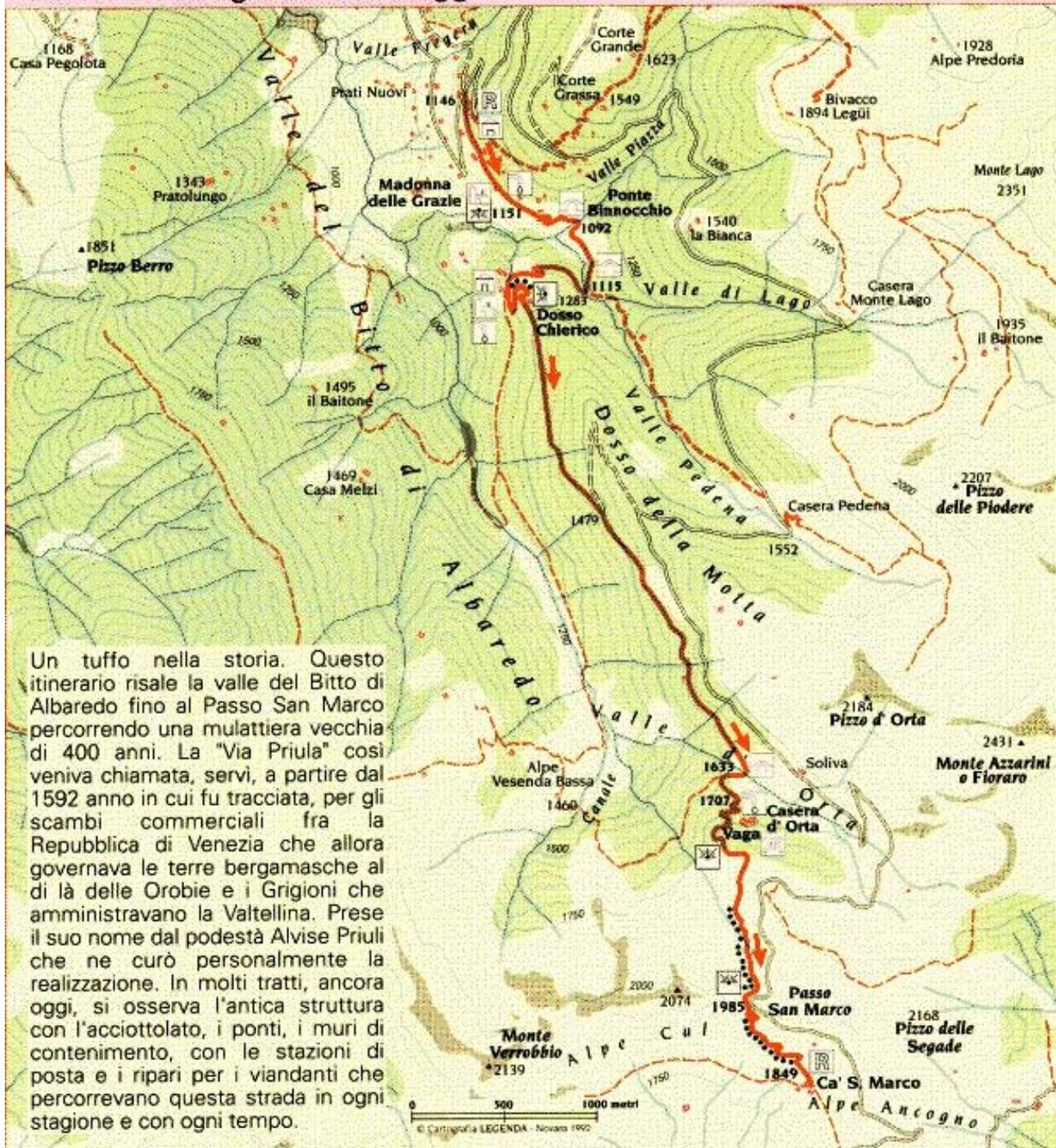


Fig. 2.5.1 – Cartografia escursionistica sull'antica Via Priula (www.vallidelbitto.it).

Siamo proprio al centro della valle d'Orta, poco al di sotto dei 1700 metri: davanti ai nostri occhi si apre di nuovo il panorama della testata della valle. Risalito per un tratto il fianco opposto (sinistro idrografico) della valle, ci ritroviamo a poca distanza dalla Casera di Orta Vaga (m. 1694); non ci avviciniamo però alla casera, ma, seguendo le segnalazioni di un cartello (che ci indicano che siamo ora sulla Gran Via delle Orobie), prendiamo a destra, risalendo, con diversi tornanti, il dosso che separa la valle d'Orta dal segmento terminale della valle del Bitto. La salita ci porta sul fianco opposto del dosso, dove la via Priula si snoda, con diversi tornanti, in un bellissimo bosco di radi larici, un luogo di rara bellezza.

Lasciato il bosco alle spalle, la via attraversa alcune roccette: siamo ormai in vista del passo, annunciato dai grandi tralicci che lo valicano. Raggiunta l'ampia sella del passo di San Marco, a 1992 metri, possiamo gettare uno sguardo sull'alta val Brembana: il panorama, se la giornata è limpida, è molto bello.

Possiamo anche scendere lungo il tratto bergamasco della via Priula, fino alla casa Cantoniera, ora rifugio Ca' San Marco, dove ci possiamo fermare, dopo circa tre ore di cammino ed un dislivello in salita di 1000 metri.

Se invece scendiamo per la strada asfaltata (che, nel primo tratto, è molto panoramica), giungeremo al nuovo rifugio San Marco 2000.

Ora dobbiamo decidere come tornare. Potremmo effettuare, dal rifugio Ca' san Marco, una facile traversata al passo di Verrobbio e di qui a quello del Forcellino, scendendo poi, per il lago di Pescegallo, al Villaggio Pescegallo, dove un servizio di autotrasporto ci riporterebbe a Morbegno. Oppure potremmo scendere per un lungo tratto lungo la strada asfaltata, fino alla Casera di Pedena (m. 1560), ed imboccare qui, sulla sinistra della strada, poche decine di metri sotto la casera, il Sentiero dei Misteri, che ci riporterebbe al secondo ponte fra la Madonna delle Grazie ed il dosso Chierico. Questo sentiero è famoso per la leggenda del pastore Sassello che, salendolo di notte per andare a prendere una forma di Bitto, vide apparizioni terribili, fra le quali quella del Diavolo, che tentò la sua anima; egli superò vincitore la prova, ma raggiunse la casera di Pedena cieco e vecchio per le cose tremende che aveva visto, e dopo poco morì. D'estate viene organizzata ad Albaredo una risalita notturna del sentiero, che rievoca suggestivamente, anche con l'aiuto di qualche attore, questi fatti prodigiosi. Noi lo scendiamo invece di giorno (di notte sarebbe imprudente, perché rischieremmo di perderci), facendo attenzione a ritrovarlo sul limite inferiore destro di due radure.

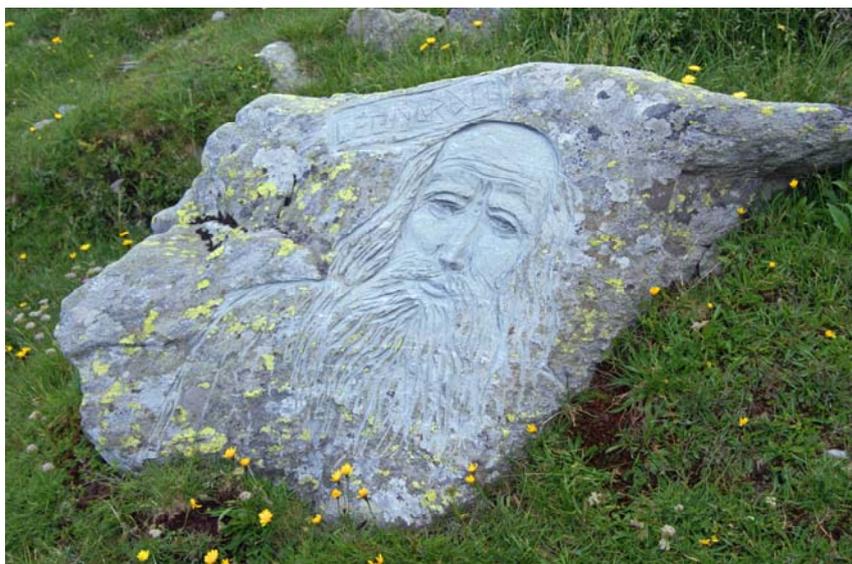
La discesa da Albaredo a Morbegno può, infine, essere comodamente effettuata mediante servizio di autotrasporto.

(tratto da www.vallidelbitto.it)

Le sculture al Passo S. Marco

In loc. Passo S. Marco, entro i limiti del SIC, vi sono numerose sculture effettuate dal noto scultore di fama internazionale Angelo Gabriele Fierro, su pietre scolpite in loco; tale mostra all'aperto attira molti dei turisti che frequentano il passo.





2.6 INDAGINE CONOSCITIVA E COINVOLGIMENTO DEGLI ATTORI LOCALI

LA REALTÀ LOCALE: LA VISIONE DEGLI AMMINISTRATORI

Le valutazioni qui riportate riguardano la realizzazione della Fase III del processo partecipativo dal titolo "Realizzazione di incontri e interviste con attori e portatori di interesse" (v. par. 1.3.2). Come già anticipato, sono stati previsti incontri con i Sindaci dei due Comuni interessati dal SIC all'avvio degli studi per l'elaborazione del PdG e alla conclusione degli stessi. I primi incontri¹ sono stati finalizzati all'approfondimento delle caratteristiche delle comunità locali coinvolte e alle modalità di coinvolgimento da adottarsi mentre i secondi a discutere l'opportunità delle misure di gestione previste nel Piano e le potenzialità delle proposte di sviluppo locale.

I due Sindaci hanno presentato le realtà locali, sottolineando che entrambi i comuni sono connotati dalle caratteristiche tipiche della montagna lombarda (spopolamento, abbandono dell'agricoltura, etc) ma con alcuni segnali di tenuta e ripresa, quindi in controtendenza rispetto a dinamiche provinciali (si vedano anche i dati demografici e socio-economici elaborati ai fini del presente studio). Il comune di Albaredo per San Marco risulta più popoloso e sviluppato di quello di Bema, presentando alcune esperienze interessanti: un caseificio consortile (15 aziende, la maggior parte di piccole dimensioni) che raccoglie il latte dei produttori locali, e un'impresa (*call center*) gestita da una cooperativa (*Raggio*) che permette a una decina di donne di lavorare localmente e di coniugare tradizione e innovazione (progetto di sviluppo sostenibile su occupazione femminile, che ha ottenuto particolari riconoscimenti).

Interessante quindi risulta l'approccio degli amministratori locali in relazione all'agricoltura: da parte del Comune di Albaredo per San Marco sono state create 2 aziende agricole (gestite anche da giovani), è stata organizzata la cosiddetta "Fiera del gusto" e tramite contributi specifici, in poco tempo si è raddoppiato il latte conferito al Consorzio e lavorato. Si segnala che le aziende esistenti presentano due caratteristiche che comportano una particolare distinzione: sono situate perlopiù a circa 900-1000 m di quota e gestiscono terreni connotati da pendenze significative.

I punti di forza segnalati dai Sindaci riguardano quindi la comunità locale, descritta con una forte identità e in grado di mantenere il territorio secondo tradizioni secolari. In questo contesto, le problematiche evidenziate

¹ Nell'ottobre 2008 sono stati organizzati incontri distinti con Giacomino Lanza, Sindaco di Bema, e con Patrizio Del Nero, Sindaco di Albaredo per San Marco (dopo le elezioni del 2009, è stata eletta Sindaco di Albaredo Antonella Furlini).

sono da loro ascritte in generale alle politiche riguardanti la montagna che, essendo prodotte a livello centrale, sono spesso volte alla “pianurizzazione” dell’agricoltura in quota. Tale dinamica porta a considerare il territorio montano come spazio equivalente a quello di pianura² e non caratterizzato da peculiarità che invece vanno rispettate in merito allo sviluppo locale. La distinzione delle politiche per la montagna, inoltre, è auspicata non solo tra agricoltura di pianura e quella di montagna ma anche in relazione al riconoscimento delle specificità locali, ad esempio differenziando i grandi centri urbani alpini (che possono basarsi sullo sviluppo turistico tradizionale) e i piccoli comuni come quelli esistenti nel caso in oggetto. Si segnala che in realtà limitrofe, ad esempio in Svizzera, i contributi per la montagna vengono erogati rispettando la caratterizzazione geografica delle località (ad esempio, in considerazione della quota, dell’esposizione dei terreni, della tempistica delle stagioni, etc). Tale problematica, quindi, necessita di essere affrontata a più livelli, a partire dalla politica regionale.

Le considerazioni relative alla difficoltà dell’agricoltura di montagna sono quindi le prime a destare preoccupazione negli Amministratori locali in merito al futuro Piano di Gestione in quanto si temono norme vincolanti e/o spese aggiuntive in relazione alla realizzazione di valutazioni di incidenza anche per piccole modifiche, ritenendo che tali obblighi possano giovare all’abusivismo. Ovviamente le preoccupazioni specifiche riguardano gli attori di più di 40 anni perché la popolazione più giovane lavora di solito altrove (emerge quindi un problema legato alla rottura generazionale). Tale aspetto comporta inoltre un allentamento del rapporto con la “terra” da parte della comunità locale e quindi una minore conoscenza del proprio ambiente. Altro problema segnalato a livello locale riguarda l’accessibilità, in particolare per il comune di Bema in quanto le due strade di accesso sono spesso oggetto di dissesto idrogeologico (in occasione di una frana, il comune è stato isolato per molto tempo).

La presenza del SIC interessa gli Amministratori in quanto potenzialmente in grado di portare finanziamenti, ritenuti necessari per sostenere lo sviluppo locale. D’altra parte, le opinioni relative alla concessione dei contributi non risultano univoche. Uno dei due Sindaci ritiene, ad esempio, che i contributi diretti allo sfalcio non siano un utile strumento in quanto sono concettualmente finalizzati al mantenimento del paesaggio destinato alla fruizione turistica mentre vanno indirizzati in relazione alla qualità e alla quantità di latte prodotto localmente.

Gli Amministratori individuano quindi potenzialità di sviluppo dell’agricoltura locale, segnalando non solo l’opportunità offerta dalla valorizzazione del Bitto, ma anche di altri formaggi locali (il cosiddetto *matusc*), i cibi (tradizionalmente a base di castagne³ molto utilizzate fino agli anni ’60 nell’alimentazione locale), la produzione di particolari patate (Bema era nota in passato per questo aspetto) e altri cultivar locali di mele (in particolare la mela di San Pietro) e di pere (esistono ancora alcuni alberi da frutto ma andrebbe realizzato uno studio per lo sviluppo di tali produzioni).

Anche lo sviluppo turistico è visto con interesse, anche se a livello locale è incentrato soprattutto sulle seconde case, quindi poco legato allo sviluppo locale. Gli Amministratori, comunque, hanno accolto con interesse le proposte del gruppo di lavoro del PdG relative alla valorizzazione dei prodotti locali attraverso un marchio del SIC (da approfondire per i dettagli) e allo sviluppo della promozione del territorio presso i cicloturisti. Il turismo, peraltro, potrebbe essere favorevolmente potenziato da un piano di comunicazione che

² Ad esempio, un alpeggio produce il 40% di latte rispetto a un’azienda di pianura ma “un contadino di Albaredo paga il pane allo stesso modo di un agricoltore di città che ha un reddito 4 volte superiore”.

³ Numerose sono le esperienze che esistono al proposito della valorizzazione delle castagne in ambiti montani: si segnala ad esempio le iniziative proposte dal Parco Nazionale delle Cévennes (Massiccio Centrale, Francia) che potrebbero rappresentare un esempio interessante anche per il SIC.

permetta di valorizzare la ricchezza in biodiversità in quanto si segnala la relativa facilità di apprezzare a livello locale popolazioni di caprioli e di cervi, anche nelle vicinanze dei due paesi.

Per quanto riguarda il tema del coinvolgimento della popolazione, i Sindaci segnalano che la comunità locale non è particolarmente incline a processi partecipativi tradizionalmente intesi mentre, trattandosi di comuni molti ridotti in termini di popolazione residente, il rapporto tra amministrazione e amministrati è molto stretto e diretto. La mappa degli attori locali ha fatto emergere due centri/soggetti aggregativi: ad Albaredo per San Marco, il Centro Parco (con Museo) e a Bema, un centro gestito dalla Pro Loco⁴ che coinvolge quasi tutto il paese e che ha fondato una cooperativa (assumendo anche la gestione dell'unico ristorante-albergo presente). Oltre a questi due centri, il coinvolgimento locale non può avvalersi di altri soggetti, a parte i due enti comunali, in quanto, a causa dello spopolamento e dell'invecchiamento della popolazione, non esistono scuole locali che, spesso, costituiscono partner ottimali per iniziative partecipative e di educazione ambientale.

Per questo motivo, si è scelto un approccio variegato al processo partecipativo locale (v. par. 1.3.2), privilegiando il rapporto diretto con gli Amministratori, le interviste agli attori locali e la diffusione di un questionario per rilevare le percezioni della comunità.

LA PERCEZIONE DEL TERRITORIO DA PARTE DEGLI ATTORI LOCALI

La IV fase del percorso partecipativo previsto in accompagnamento dell'elaborazione del Piano di Gestione è stata quindi dedicata alla raccolta delle percezioni della popolazione locale tramite un semplice questionario (per la metodologia, si veda par. 1.3.2). Di seguito si presentano i risultati dell'analisi dei questionari raccolti.

Descrizione del campione

Dei 39 questionari raccolti secondo le due modalità descritte nel par. 1.3.2, 23 risultano compilati da uomini e 16 da donne: la maggior parte del campione considerato appartiene alla fascia d'età dai 18 ai 30 anni (16), quindi alla popolazione giovane del territorio (che probabilmente costituisce anche quella maggiormente disponibile a partecipare a questo tipo di indagine, non abituale in un territorio come quello in oggetto). Secondariamente, il campione vede una prevalenza di persone tra i 30 e i 50 anni (14 questionari).

La professione più diffusa tra le persone facenti parte del campione è costituita da operai o da impiegati in società oppure in attività commerciali (14 e 11 rispettivamente) mentre tra le altre professioni segnalate (in 14 casi) si rilevano pensionati, casari, uno studente e liberi professionisti. Le risposte ai questionari sono state fornite perlopiù da residenti (24), in minor misura da turisti (7) e da persone (8) che si trovavano casualmente in loco oppure in ragione della sede lavorativa.

Per quanto riguarda il grado di istruzione emerge una rappresentanza simile tra persone che hanno il diploma della scuola media e quello della scuola superiore (14 e 12 rispettivamente) mentre in minor misura i possessori di un laurea (4 questionari).

⁴ La Pro Loco da alcuni anni organizza a Bema una festa annuale (incentrata sui funghi) che attira molti visitatori; ha realizzato, inoltre, tramite il lavoro volontario dei residenti un buon numero di opere (giochi per bambini, ristrutturazione di edifici, etc) e produce un calendario annuale con foto caratteristiche dei mestieri locali;

Le risposte relative alla conoscenza dei SIC in generale e in particolare del SIC “Valle del Bitto di Albaredo”

Dall'analisi delle risposte, emerge che la maggior parte (30 questionari) del campione considerato è a conoscenza del fatto che il territorio in cui vive o si trova (per turismo, per lavoro, casualmente, etc) sia interessato dalla perimetrazione di un SIC. Tale dato risulta molto positivo, soprattutto se messo a confronto con altre situazioni territoriali, ugualmente interessate da SIC, nelle quali emerge di contro una scarsissima conoscenza di questa realtà (vedi par. 1.3.1). La spiegazione di tale dato può essere ascritta, in questa prima fase dell'indagine, a due ordini di ragioni: da un lato, molto probabilmente la coesistenza del SIC all'interno di un Parco già esistente ha permesso una maggiore sensibilizzazione sui temi inerenti la protezione (prodotta in particolare dall'attività capillare dell'Ente Parco stesso); dall'altro, si ritiene che la diffusione del questionario in occasione della Festa del Bitto locale abbia permesso di intercettare quelle persone maggiormente interessate agli elementi della cultura locale e alla caratterizzazione del territorio in quanto all'origine di un prodotto caseario DOP. D'altra parte, può essere proposta anche un'ulteriore lettura: la promozione di un territorio tramite un elemento di interesse come quello del cibo (che presenta peraltro una forte connessione con il territorio e con i suoi aspetti di qualità) permette di sviluppare l'interesse per ciò che concerne quel determinato territorio (e quindi anche l'eventuale presenza del SIC e la qualifica che questo comporta a livello europeo).

Si segnala che il complesso di queste interpretazioni può essere verificato analizzando la risposta relativa alla fonte di informazione (sul SIC esistente nel territorio in oggetto) in quanto, con numeri simili, il campione indica “le chiacchiere del Paese” (oppure il bar, i vicini) e i giornali, internet, i volantini, la proloco, i Comuni di Albaredo per San Marco e di Bema, il Parco stesso oppure ancora il fatto di aver già partecipato in anni precedenti alla manifestazione legata al Bitto.

La valutazione positiva che emerge sulla diffusione dell'informazione non viene però altrettanto confermata dalla corretta elaborazione dell'informazione stessa in quanto 13 persone dichiarano che, sebbene sappiano dell'esistenza di un SIC nel territorio, non ne conoscono il significato. D'altra parte, 17, rispondono correttamente (le risposte “chiuse” che presentavano le possibilità di definizione di SIC erano: 1. tutti i parchi e le riserve istituiti nel territorio dell'Unione Europea; 2. aree - anche esterne alle aree protette- designate sulla base di valori naturalistici e riconosciuti dall'Unione Europea).

La maggior parte delle persone appartenenti al campione considerato (22), comunque, dimostra di individuare correttamente l'Ente incaricato della gestione del SIC, ossia il Parco delle Orobie Valtellinesi mentre 8 ritengono che la gestione sia affidata ai soli Comuni di Bema e di Albaredo per San Marco.

Poco meno della metà dei questionari (16) fa emergere la consapevolezza relativamente alle regole che un SIC comporta (la risposta scelta, in questo caso, è “regole definite per ogni SIC da uno specifico Piano di Gestione”) ma la maggioranza segnala di non essere a conoscenza del fatto che il Parco stia elaborando il Piano di gestione (27).

Dal punto di vista del processo partecipativo in quanto tale, si registra un dato critico, in quanto circa la metà delle persone consultate tramite il questionario (19) dichiara di non essere disponibile a partecipare a incontri per discutere le regole di gestione del SIC (solo 15 persone indicano la propria disponibilità). È ipotizzabile che tale dato vada ascritto a una generale scarsa disponibilità di territori come quello in oggetto alla partecipazione a incontri per vari fattori: sfiducia nel cambiamento attraverso l'interlocuzione con le Amministrazioni oppure, più probabilmente, assenza di abitudine e di “pratica” dei contesti partecipativi. Il dato, però, non dovrebbe scoraggiare il processo partecipativo in quanto esso, in queste situazioni,

necessita di essere condotto secondo modalità contestualizzate alla realtà locale. Si ritiene che, organizzando momenti partecipativi, tale “pratica”, risultando più esercitata e sperimentata, possa entrare maggiormente nelle consuetudini locali.

Le risposte relative alle percezioni del territorio

Alla domanda (“aperta” e quindi lasciata libera all’espressione delle persone consultate) su quale aspetto si ami del territorio in oggetto, la netta maggioranza del campione indica la natura e varie declinazioni di questa (ambiente, paesaggio, montagne, etc). Nella descrizione degli aggettivi della “Natura” si legge tutto l’immaginario che vi è attualmente proiettato: aria pulita, ambienti ben conservati, scarsa antropizzazione. Tra gli aspetti più amati del territorio emergono anche le caratteristiche agricole (il mantenimento dello sfalcio, ad esempio) e la possibilità di usufruirne da un punto di vista ricreativo (fatto, questo, non necessariamente segnalato solo dai turisti).

Nell’ambito del campione emergono poi risposte relative ai punti di forza per il futuro del territorio differenziate per tre grandi categorie di aspetti (presenti all’incirca in egual misura): quelli legati al turismo (e a un auspicato sviluppo e migliore gestione di questo, ad esempio tramite il miglioramento della segnaletica della sentieristica), quelli maggiormente attenti alle tradizioni locali e all’agricoltura e infine quelli inerenti alla popolazione locale, che viene indicata come “unita”, “tenace” e dotata di forza di volontà (una delle risposte sui punti di forza del territorio è così formulata: “la sua gente che ci crede fermamente”).

Tra i principali problemi segnalati per il territorio emergono in particolare quelli legati al degrado del territorio, interpretato soprattutto alla luce dell’abbandono delle pratiche agricole tradizionali (e quindi avanzamento del bosco, dissesto idrogeologico, etc) oppure alla problematiche tipiche dei territori di montagna (spopolamento, mancanza di occupazione locale e quindi obbligo di “emigrazione” oppure si esprime sfiducia ad esempio nei confronti del mondo politico). In minor misura si segnalano problemi strettamente ambientali (si auspica in un caso ad esempio una maggiore “salvaguardia ambientale”) oppure inerenti all’abusivismo. Le persone che hanno risposto alla precedente domanda segnalando la potenzialità dello sviluppo turistico della zona, fanno emergere in questa risposta i problemi che vi leggono in questa luce e quindi la “pulizia dei sentieri” e la mancanza di una forte attrattiva locale. Si segnala che in un solo caso si esprime in qualità di “problema” quello dei vincoli a uno sviluppo che si vuole più incisivo (“possibilità di costruire e mancanza di abitazioni”).

All’ultima domanda che verte sull’eventuale interesse a proporre o a partecipare a progetti per la conservazione e per la valorizzazione dell’ambiente locale, (a parte un esiguo numero che non ha fornito risposta), la stessa percentuale del campione che risponde affermativamente risulta all’incirca uguale a quella che invece esprime un diniego rispetto a questa proposta (15 e 17 rispettivamente). Poche persone, però, di quelle che si dichiarano disponibili a collaborare, esprimono nel merito la tipologia di attività: laddove presente, questa ricalca generalmente le risposte date alle ultime tre domande analizzate. Chi, ad esempio, legge il territorio in un’ottica più turistica, propone di voler collaborare a progetti afferenti a questa tipologia, ad esempio in un caso si segnala l’interesse alla costruzione di un impianto di risalita al Passo San Marco.

Al contrario, chi in precedenza ha fatto emergere il problema dell’agricoltura, si dichiara disponibile a collaborare a progetti di formazione (“far capire ai giovani la valorizzazione dei propri terreni e boschi perché hanno abbandonato tutto”) oppure a iniziative per contrastare l’abbandono della montagna (in un caso si cita la possibilità di realizzare “piantagioni dove non si taglia più il fieno”). Solo in un caso si riferisce un interesse a realizzare interventi come “costruire case” (risposta associata a un auspicio anche di migliore attrezzatura

nei servizi comunali).

GLI INCONTRI PUBBLICI CON GLI ATTORI LOCALI: RESOCONTO E VALUTAZIONI EMERSE

Nell'ambito della Fase V del processo partecipativo, dal titolo "Realizzazione degli incontri pubblici di informazione sul SIC e di concertazione sul Piano di Gestione", sono stati realizzati gli incontri pubblici presso la Porta del Parco di Albaredo per San Marco per i due comuni, dato che le problematiche riscontrate sul territorio e le misure di gestione previste per i vari habitat risultano le medesime in entrambi i casi. E' stato comunque predisposto, grazie alla disponibilità del Parco delle Orobie Valtellinesi, un servizio di navetta appositamente per permettere agli abitanti di Bema di partecipare agli incontri pubblici.

Agli incontri pubblici sono stati invitati da parte del Parco delle Orobie Valtellinesi (tramite l'invio di una lettera d'invito), oltre agli abitanti dei due Comuni (avvisati tramite un volantino) i seguenti attori:

1. Sindaci e consiglieri comunali di Albaredo per San Marco e di Bema;
2. Fondazione Fojanini;
3. Provincia di Sondrio - Servizio caccia e pesca;
4. Provincia di Sondrio - Servizio aree protette;
5. Provincia di Bergamo - Settore AMBIENTE;
6. Parco Orobie Bergamasche;
7. Dipartimento ARPA di Sondrio;
8. Corpo Forestale dello Stato Coordinamento Provinciale;
9. ERSAF Morbegno;
10. Legambiente - Circolo di Morbegno c/o Casa delle Associazioni;
11. WWF Valtellina e Valchiavenna;
12. Italia Nostra sez di Sondrio e Provincia;
13. Mountain Wilderness;
14. Unione di Commercio, Industria, Artigianato ed Agricoltura;
15. Unione del Commercio del Turismo e dei Servizi della Provincia di Sondrio;
16. Unione Pesca Sportiva della Provincia di Sondrio;
17. Coldiretti Sondrio;
18. A.R.I.B.L. - Associazione Regionale Imprese Boschive Lombardia;
19. Sezione CAI Morbegno;
20. Gal Valtellina Leader;
21. Comunità Montana Valtellina Morbegno Ufficio Agricoltura e Forestazione;
22. Latteria Sociale Valtellina di Delebio;
23. Consorzio Turistico Porte di Valtellina;
24. Cooperativa Raggio;
25. Comprensorio Alpino di Caccia di Morbegno;
26. [AlbaredoPromotion](#);
27. Gruppo Sportivo San Marco;
28. Gruppo Alpini Albaredo;
29. Pro Loco Valle del Bitto di Albaredo;
30. Gruppo Folk "I barilocc";
31. Gruppo Comunale di Protezione Civile;
32. Gruppo Tatanka;
33. Call Center Alps Word;
34. Consorzio Beni di Albaredo;
35. Associazione Pro-loco Bema;
36. Pro Loco Gerola Alta;
37. Unione Provinciale Agricoltori;
38. Confederazione Italiana Agricoltori;
39. Associazione Provinciale Allevatori;
40. Consorzio per la Tutela dei Formaggi Valtellina Casera e Bitto;
41. Istituto per il Sostentamento del Clero;
42. Sas Luigi Parravicini.

Al primo incontro pubblico (tenutosi il 27/11/2009) hanno partecipato 22 persone (tra gruppo di lavoro e attori locali; v. registro della partecipazione in Allegato n. III).

Gli incontri hanno previsto un'introduzione da parte del Direttore del Parco delle Orobie Valtellinesi volta a presentare le premesse del Piano di gestione del SIC e a sottolineare i seguenti aspetti:

- ☑ si tratta di un progetto pilota che interessa per la prima volta uno dei SIC la cui gestione è affidata al Consorzio Parco delle Orobie Valtellinesi: potrebbe quindi diventare un riferimento per i piani di gestione futuri;
- ☑ l'obiettivo del progetto è l'elaborazione di un piano di gestione che sia in particolare a carattere propositivo, in merito ad azioni che potranno ricevere finanziamenti per il mantenimento degli ambiti che qualificano il SIC: due habitat seminaturali prioritari (ai sensi della Direttiva Habitat; cod. 6520: praterie montane da fieno, e cod. 6230: praterie secondarie) che dipendono strettamente dalle pratiche agricole locali (come nel caso ad esempio del nardeto).
- ☑ le potenzialità insite nel Piano di gestione che permette di concertare specifiche e chiare regole di gestione, eliminando le generalizzazioni che per il momento sono state prodotte in merito.

A seguito dell'introduzione, sono stati presentati i contenuti relativi a Natura 2000 e al Piano di Gestione del SIC Valle del Bitto di Albaredo (studi conoscitivi e misure previste analizzate nel dettaglio) da parte di Gilberto Parolo dell'Università di Pavia. E' stata conferita particolare attenzione alla semplice spiegazione di aspetti che riguardano il rapporto tra pratiche locali e ricchezza in biodiversità (il sovrapascolo, la difficoltà dello sfalcio in ragione della pendenza dei versanti, etc).

Il pubblico è stato chiamato a intervenire al dibattito che si è svolto soprattutto in merito alla gestione forestale (in ragione del fatto che la maggior parte dei presenti è attiva in questo settore economico). Il problema segnalato riguarda in particolare il periodo di taglio più opportuno per evitare il disturbo dell'avifauna, in particolare del gallo cedrone. Se infatti si prevede una misura che posticipa il taglio all'inizio di agosto, emerge un problema per le imprese boschive che così avrebbero solo pochi mesi per la propria attività perché, segnalano, a inizio novembre di solito inizia l'innevamento e quindi non è possibile procedere al taglio. Dato però che si tratta di una specie in estinzione e presente nel SIC, occorre comunque apportare una soluzione concertata. Si decide quindi di ridiscutere la questione, sperimentando su aree pilota alcune misure alternative: tra le proposte, ad esempio, emergono la zonizzazione precisa delle aree di presenza o di potenziale sviluppo per la specie e l'anticipo del taglio a febbraio-marzo (prevedendo un esbosco in tempi brevi). Si prevede anche di considerare come esemplificative pratiche realizzate in Trentino per il coinvolgimento dei boscaioli per gestire gli habitat nel modo più opportuno per l'avifauna, anche se si segnala che la situazione dell'utilizzo forestale risulta differente nelle due realtà.

Gli attori locali segnalano di individuare pratiche più invasive per l'ambiente (rispetto alla gestione forestale) riguardanti lo scialpinismo e l'utilizzo di motoslitte (per i quali sono state comunque previste delle misure all'interno del PdG). Le motoslitte nel territorio del SIC sono soggette ad autorizzazione ma il problema emerge soprattutto riguardo a quelle che provengono dalla Val Brembana.

Il Parco delle Orobie Valtellinesi prevederà di sistematizzare le varie regolamentazioni per tutti i 12 SIC presenti nell'area protetta anche riguardanti questi aspetti e di coordinare le varie pianificazioni che si stanno definendo attualmente sul territorio.

Lo strumento dell'incontro pubblico è parso interessante per poter discutere in modo corale di alcune questioni: tali incontri dovrebbero essere realizzati in modo continuativo (vedi misura PD relativa all'educazione ambientale) in quanto costituiscono occasioni di riflessione comune in merito al futuro del proprio territorio. Gli attori locali, al di là del settore economico di appartenenza, infatti, in queste occasioni sono portati a proiettare una visione sullo sviluppo futuro, ragionando insieme agli amministratori sugli

aspetti gestionali. Ad esempio, a fronte di una sorta di volontà comune di mantenere il paesaggio locale (quindi eterogeneo e “aperto”), si è constatata insieme l'impossibilità di “un ritorno della Valtellina a 50 anni fa” e quindi la necessità di fare delle scelte relativamente a quali aree (pascoli, etc) vadano mantenute e quali andranno perse di necessità.

L'utilizzo di fotografie realizzate a livello locale si è rivelato uno strumento molto utile di dialogo con il territorio. Ha permesso anche di valorizzare i saperi locali e il riconoscimento per così dire “oggettivo” di uno sguardo portato sulla propria realtà. Si segnala, ad esempio, che in presenza di un'immagine relativa al paesaggio vegetale, gli attori locali sono intervenuti per classificarlo in quanto “prato” e non “pascolo”.

2.7 DESCRIZIONE DEL PAESAGGIO

2.7.1 IL PAESAGGIO VEGETALE

Secondo il recente lavoro di Ferranti et al. (2002), il SIC afferisce al Sistema paesistico alpico, contraddistinto da rocce silicee e dalla presenza di gruppi montuosi elevati. Più in dettaglio, osservando la Fig. 2.6.1, si nota che nel SIC ricadono:

- il paesaggio dei boschi di latifoglie;
- il paesaggio delle peccete;
- il paesaggio delle praterie naturali;



Fig. 2.7.1 – Il paesaggio vegetale del SIC (cerchiato in rosso) nel contesto provinciale (da Ferranti et al. 2002).

Tali paesaggi, che sottendono insiemi di comunità vegetali, si alternano generalmente seguendo un gradiente altitudinale. Tale distribuzione è dovuta al graduale cambiamento dei fattori climatici, che si

manifesta generalmente con la diminuzione della temperatura, l'aumento dell'insolazione e delle precipitazioni, in conseguenza della rarefazione progressiva dell'atmosfera. Il SIC Valle del Bitto di Albaredo è contraddistinto da un basso indice di continentalità con medie-alte precipitazioni, concentrate nel periodo primaverile estivo. La zona presenta un clima temperato tipico delle regioni axeriche fredde, in cui manca un periodo di aridità, che ricadrebbe, alle quote inferiori, nella sottoregione mediamente fredda oroigroterma, caratterizzata da 4-6 mesi di gelo e, alle quote superiori, nella sottoregione molto fredda, contraddistinta da oltre 6 mesi di gelo.

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

1. Paesaggio dei boschi di latifoglie: 500-1300(1600) m; caratterizzato dalla presenza di boschi di latifoglie decidue. Le specie arboree principali sono il castagno (*Castanea sativa*), alle quote inferiori, il faggio (*Fagus sylvatica*), nelle stazioni più favorevoli, l'acero (*Acer pseudoplatanus*), il tiglio (*Tilia* sp.), il frassino (*Fraxinus excelsior*), che formano boschi misti, ed in misura minore la betulla (*Betula pendula*) e le querce (*Quercus* sp. pl.). Intramezzati ai boschi trova ampio spazio la vegetazione antropica di sostituzione costituita da prati da fieno (maggenghi) e, in minor misura, coltivazioni nei pressi di insediamenti permanenti o stagionali.

2. Paesaggio delle peccete: 1300(1600)–2400 m; è costituito da boschi di aghifoglie e da arbusteti extrasilvatici. Le specie forestali principali sono l'abete rosso (*Picea abies*) e il larice (*Larix decidua*), con una discreta presenza anche di pino silvestre (*Pinus sylvestris*), nelle stazioni più aride; in questo paesaggio rivestono notevole importanza i pascoli a nardo (*Nardus stricta*), ottenuti in epoche storiche per rimozione della copertura vegetale pre-esistente, e ancora i prati da fieno.

3. Paesaggio delle praterie naturali: 2400–2900 m; caratterizzato da piante di taglia ridotta, prevalentemente erbacee, selezionate dal clima rigido e dalle difficili condizioni ambientali che si hanno a queste altitudini; accanto alle praterie primarie troviamo, in ambiti geomorfologici particolari, consorzi discontinui delle pietraie e delle rupi, vere e proprie enclavi della vegetazione nivale.

Il Paesaggio dei boschi di latifoglie nel SIC

La porzione NW del SIC è caratterizzata dal paesaggio dei boschi di latifoglie. La tipologia boschiva varia in base alle specie arboree dominanti, le quali sono strettamente legate alle condizioni mesoclimatiche e storico-antropiche.

Nella porzione nord-occidentale, nei dintorni di Bema, sono presenti diversi castagneti da frutto, un tempo mantenuti per lo sfruttamento del loro frutto, oggi, per la maggior parte, presenti in forma degradata.

Nella porzione più occidentale del Sito, nei dintorni di Taida, è presente un'estesa superficie coperta da boschi quasi puri di faggio, caratterizzati da uno scarso sottobosco.

Sulla costa esposta ad est che risale la Valle di Albaredo, sono presenti diversi lembi boschivi inquadrabili nell'associazione del *Tilio-Acerion*. Questi boschi mesofili misti si sviluppano in corrispondenza di depositi grossolani situati al piede dei versanti o all'interno di valloni di forra, laddove vi è sempre una buona e continua disponibilità idrica del suolo. Le specie arboree che li compongono sono essenzialmente il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) ed i tigli (*Tilia cordata*, *T. platyphyllos*).

In una grossa area nei pressi dell'abitato di Bema, sulla costa sud occidentale che discende il Monte

Baitridana, ed in piccole aree nei pressi di Taida, sono presenti i triseteti, tipici prati da fieno della fascia montana e subalpina. I triseteti presenti nel Sito sono ancora per la maggior parte mantenuti tali, ma con una sempre minor cura, nelle concimazioni e negli sfalci, che ne provocano un lento depauperamento floristico e, più in generale, paesaggistico.

Il Paesaggio delle peccete nel SIC

Nel paesaggio delle peccete si distinguono due macro-tipologie: la pecceta montana, confinata sotto i 1500 m di quota circa, e la pecceta subalpina alle quote superiori fino ai 1800 metri circa; in totale, esse coprono oltre un terzo della superficie del SIC.

Il bosco di abete rosso montano si distingue facilmente da quello subalpino per il sottobosco povero, per l'estrema acidificazione del suolo e per la scarsità di luce che vi penetra. Le peccete confinate sotto i 1500 m presentano un corteggio floristico che richiama entità provenienti dai boschi di latifoglie, mentre le peccete subalpine presentano una maggior diversità floristica del sottobosco dove sono presenti Ericacee (*Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* sp. pl.), *Juniperus communis* subsp. *alpina* nelle aree più xeriche, ma anche specie erbacee graminoidi che localmente divengono dominanti (*Luzula nivea*, *Calamagrostis villosa*). Ove le condizioni lo permettono, si insedia il Larice (*Larix decidua*) capace anche di formare popolamenti puri. In quest'ambito fitoclimatico, in prossimità di strutture rurali, sono presenti prati falciati e concimati. Arbusteti ad ontano verde (*Alnus viridis*) e consorzi di alte erbe (megaforbietti), dominano invece gli ambiti freschi, ben irrigati da ruscelli e torrenti, talvolta interessati dalla caduta di valanghe; questi consorzi hanno anche un importante ruolo nella ricostituzione spontanea dei boschi di conifere soggetti a tagli forestali.

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

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

Nella zona extrasilvatica, l'abbondanza di acqua subaffiorante, l'alternarsi di piccole porzioni di territorio semipianeggianti e la frequente presenza di sorgenti, garantiscono le condizioni ideali per lo sviluppo della vegetazione turficola all'interno del Sito. Sono, pertanto, presenti nel SIC diverse piccole aree occupate da torbiere di transizione.

Il Paesaggio delle praterie naturali nel SIC

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

Le praterie presenti nel SIC sono acidofile, in quanto si sviluppano su terreni a pH < 7, visto che la natura geologica dell'area è acida. Esse si distinguono in due grosse categorie: il variato, comune, ed il curvuleto che è presente in forma non tipica nel SIC.

Il curvuleto è una comunità vegetale dominata dalla carice ricurva (*Carex curvula*) e insediata nelle aree a

microclima più rigido. Sui versanti asciutti e ben soleggiati, in cui la neve non resiste a lungo ed il microclima è meno rigido, si insedia, invece, una comunità termofila, dominata dalla *Festuca luedii*, definita varieto. Sulle pareti rocciose e sui suoli superficiali formatisi per alterazione di rocce silicatiche quali detriti di falda si sviluppa una cenosi costituita da vegetazione erbacea pioniera. La copertura vegetale di questi ambienti è molto bassa e discontinua, e si limita alla presenza di erbe o cespi isolati capaci di sfruttare piccoli lembi di suoli sottili poco evoluti o presenti solo in tasche.



Foto 2.7.1 – Variabilità paesaggistica del SIC, dall’Alpe Vesenda superiore.

2.8 ATLANTE DEL TERRITORIO

2.8.1 CARTA DEGLI HABITAT

Il monitoraggio dei SIC della provincia di Sondrio del 2003-2004 ha portato alla redazione di una carta degli habitat in scala 1:10.000. Gli studi di base effettuati appositamente per la redazione del piano di gestione hanno previsto un controllo delle attribuzioni dei tipi vegetazionali agli habitat dell'allegato I della Direttiva Habitat (Fig. 2.7.1 – shapefile **habitat_2009.shp**). Gli habitat sono stati individuati attraverso il confronto tra i rilievi floristici e fitosociologici e la loro descrizione riportata nel "Manuale di interpretazione agli habitat dell'Unione Europea" aggiornato al 2007; si è inoltre fatto riferimento al nuovo Manuale italiano on-line di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE (<http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>).

L'analisi delle frequenze areali del SIC ha prodotto i seguenti risultati:

habitat		N. poligoni
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe	1
4060	Lande alpine e boreali	63
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> sp. pl.	20
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	7
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo	25
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	13
6520	Praterie montane da fieno	22
7140	Torbiere di transizione e instabili	16
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	16
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	4
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera	3
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>	5
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	2
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	12
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>	20
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	2
TOTALE		231

Tab. 2.8.1 – N. poligoni per habitat.

Il poligono, chiamato più correttamente biotopo, corrisponde ad una singola area attribuibile ad un determinato habitat, per cui ad un habitat possono appartenere uno o più biotopi.

Se si considerano solo gli habitat di Rete Natura 2000 (76,977 % del SIC), il mosaico del SIC risulta composto da 231 biotopi di cui 25 appartenenti all'habitat prioritario 6230. La dimensione media è di 11,13 ha, mentre la mediana è di soli 1,63 ha. Il grande divario tra media e mediana rivela un'elevata eterogeneità delle dimensioni areali, infatti la dev. std. è pari a 55,05 ovvero circa il quintuplo della dimensione media. Il biotopo di dimensioni minime ha estensione di 0,004 ha, quello di dimensioni maggiori è di 796,272 ha. I 231 biotopi espongono 40.7 km di ecotono (perimetro), all'incirca 1764 m per biotopo, con una densità di 158,41 m di ecotono per ogni ettaro del SIC.

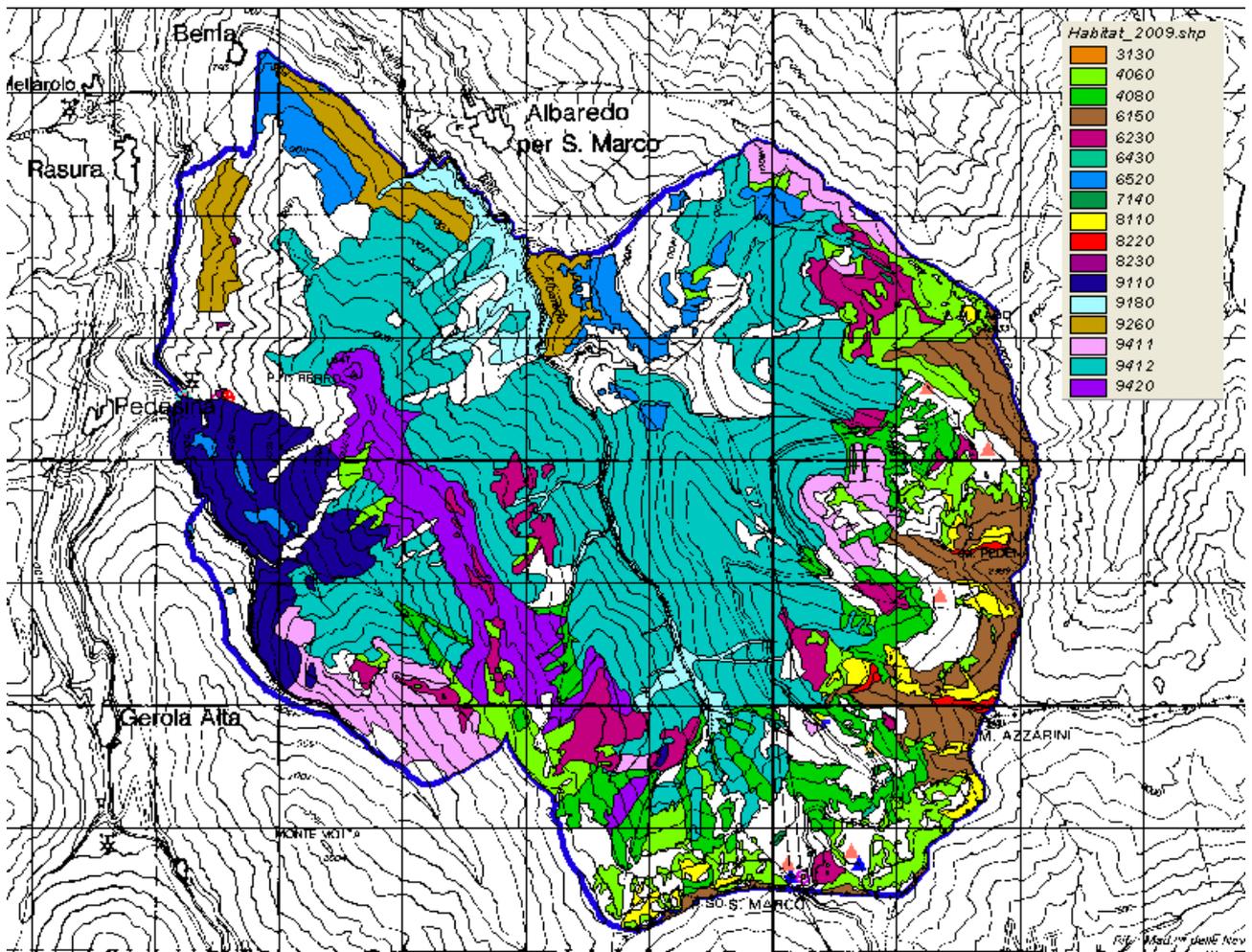


Fig. 2.8.1 - Carta degli habitat su carta 1:50.000 - (per un maggior dettaglio cfr. Tav. 2).

2.7.2 CARTOGRAFIA FLORISTICA

Le specie floristiche di rilevanza conservazionistica, segnalate entro i confini del SIC (§ 2.2.1.2), sono state in buona parte verificate durante gli studi di campo per il presente pdg, dando come risultato una cartografia ad hoc, in cui ogni punto corrisponde ai siti di crescita georeferenziati (Fig. 2.7.2; Tavv n. 3 e 4 – shapefile *flora_2009.shp*).

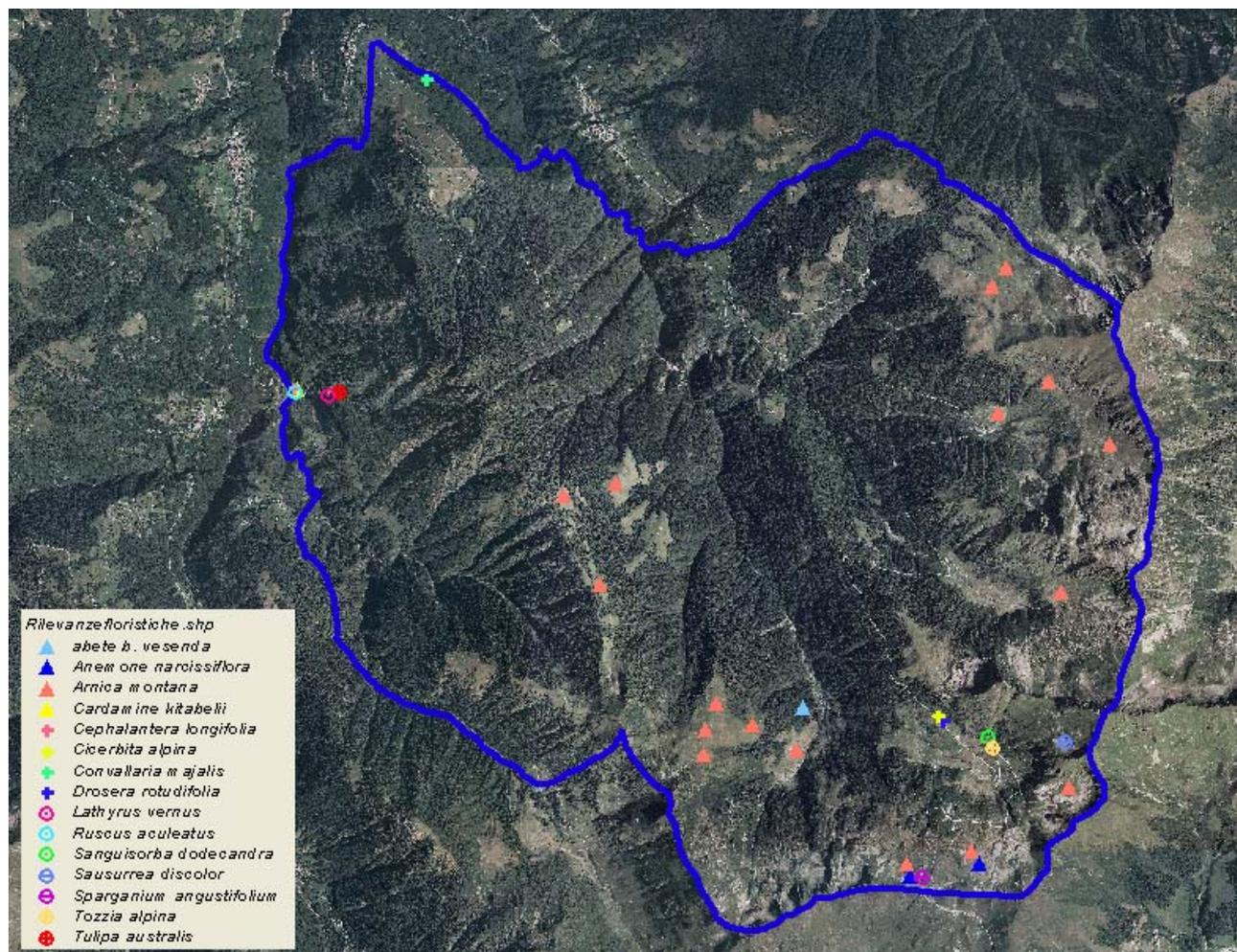


Fig. 2.8.2 – Siti di crescita delle specie di interesse conservazionistico nel SIC (per un maggior dettaglio si vedano le Tavv. 3 e 4).

Per la parte della Valle del Bitto di Albaredo inclusa nel Parco delle Orobie Valtellinesi, esiste anche un censimento floristico redatto nel 2002 a cura di A. Pirola, G. Parolo & V. Credaro, eseguito in accordo con il progetto di Cartografia Floristica Centro-Europea (CFCE; Ehrendorfer & Hamman, 1965). In tale progetto, il territorio viene suddiviso in un reticolo di unità fondamentali (“Aree di base”) che misurano 10’ di longitudine e 6’ di latitudine, (11 x 13 Km, equivalente ad una superficie di 143 Km²) divise a loro volta in 4 “quadranti”, i quali sono ulteriormente suddivisi in 4 “settori”.

I dati raccolti al settore sono poi confluiti nel progetto di Censimento Floristico della Regione Lombardia, che si basa sulla raccolta di dati floristici forniti da vari collaboratori, sono poi confluiti nel programma “NATALINAWEB”, database di dominio pubblico, consultabile al sito internet <http://www.cartografia.lispa.it/natalinaweb/>.

2.8.3 CARTOGRAFIA FAUNISTICA

Dati raccolti, segnalazioni e prelievi venatori

Le principali osservazioni effettuate nel corso delle uscite, unitamente alle segnalazioni di esperti e a quelle emerse dai database provinciali sulla fauna recuperata, sono state digitalizzate creando uno shapefile puntiforme denominato **“Vertebrati_rilievi_albaredo.shp”**, nel quale a ogni punto corrisponde la specie avvistata, la data dell'avvistamento, il nome della località e altre informazioni utili. Questo shapefile contiene tutte le osservazioni relative ad Anfibi e Rettili, Uccelli e Mammiferi.

Per tutte le specie di cui si dispone solo di informazioni di presenza ma per le quali non sono disponibili localizzazioni precise si è evitato di inserirle in questo shape.

Un'indicazione di massima sulla loro distribuzione è stata comunque inserita nel testo della relazione.

Per gli Ungulati che vivono in gruppi sociali non sono state fatte localizzazioni ma sono state considerate le parcelle di presenza fornite dalla Dott.ssa Maria Ferloni dell'Ufficio Faunistico della Provincia di Sondrio.

Per alcune specie prioritarie, per le quali sono disponibili dati in numero sufficiente per poter tracciare un quadro della loro distribuzione reale, sono stati tracciati anche shapes puntiformi come, ad esempio, per Civetta nana e Gallo cedrone:

“Civetta_nana_albaredo.shp”

“Gallo_cedrone_albaredo.shp”

Per Rettili e Anfibi è stato creato uno shape puntiforme denominato **“Erpetofauna_rilievi_albaredo.shp”** in cui sono stati inserite le localizzazioni precise degli avvistamenti più recenti. Per queste due Classi, la cui distribuzione è in parte vasta e in parte ancora poco conosciuta, non si è ritenuto significativo definire un areale spaziale.

Uno shapefile ad hoc, poligonale, è stato invece realizzato per definire gli areali potenziali delle principali specie di uccelli prioritari quali Civetta nana, Civetta capogrosso, Gallo cedrone, Picchio nero e per le specie rupicole prioritarie (Aquila reale e Gufo reale):

a) **“Areale_civetta_nana_civetta_capogrosso_albaredo.shp”**

b) **“Areale_Gallo_cedrone_albaredo.shp”** nato dalla combinazione delle segnalazioni puntiformi contenute in **“Gallo_cedrone_albaredo.shp”** e dall'elaborazione dei dati del Piano Faunistico della Provincia di Sondrio (aggiornati al 2007) **“Gallo_cedrone_udr_pfv07.shp”**

c) **“Areale_Picchio_nero_albaredo.shp”**

Per alcune specie prioritarie (Averla piccola, Gallo cedrone, Re di quaglie) e altre importanti a livello faunistico (Capriolo, Marmotta, Quaglia) sono stati creati altri shapes poligonali quali:

“Areale_Capriolo_albaredo.shp”

“Areale_Marmotta_albaredo.shp”

“Idoneità_Re di quaglie_Quaglia_albaredo.shp”

“Idoneità_aree_prative_per_fauna_def.shp”

In particolare, questi shapefiles sono stati concepiti per poter fornire un quadro preciso sulla distribuzione potenziale di gruppi di specie e sul ruolo importante svolto dalle aree aperte per la riproduzione, alimentazione e caccia dei diversi taxa. L'individuazione dei confini di questi patches di aree aperte, oltre a

indicare la vocazionalità faunistica di ciascun poligono, possono essere interpretate come un utile strumento per la pianificazione ambientale e la messa in atto di misure gestionali a favore della fauna selvatica e al mantenimento delle aree prative.

E' stato possibile effettuare questa suddivisione grazie al Sistema Informativo Territoriale della Provincia di Sondrio che comprende le parcelle di censimento per le varie specie oggetto di attività venatoria (Galliformi, Ungulati) e per la Marmotta; da queste parcelle sono state estrapolate le distribuzioni per i Settori Lesina-Gerola e Tartano-Albaredo.

Viene allegato anche lo shape complessivo denominato "**Udr_albaredo.shp**" che è stato utilizzato come base per la predisposizione del Piano Faunistico Venatorio (Ferloni 2007).

Per le specie di uccelli nidificanti più sensibili al disturbo antropico e alle trasformazioni ambientali sono stati creati appositi shapefiles corrispondenti alle aree "sensibili" di maggiore importanza per la loro conservazione.

Gli shapefiles contenenti le aree sensibili sono stati creati prendendo in considerazione le zone di riproduzione e di nidificazione certa o possibile, per le seguenti specie:

- Gallo forcello
- Gallo cedrone
- Aquila reale
- Gufo reale

In particolare per il Gallo cedrone e Gallo forcello sono state mappate le aree corrispondenti alle arene di canto e a singoli punti di canto e quindi individuate, intorno ad essi, le zone di maggiore sensibilità. Per le arene di Gallo cedrone e Gallo forcello sono stati creati shapes poligonali:

"Arene_Gallo_cedrone_albaredo.shp"

"Arene_storiche_Gallo_forcello_albaredo.shp"

"Arene_Gallo_forcello_albaredo07.shp"

Per l'Aquila reale e il Gufo reale sono state georeferenziate le zone e le pareti di nidificazione certa, presunta o possibile, nell'ambito del sito e delle sue immediate vicinanze con lo shape "**Pareti rocciose_specie_prioritarie_albaredo.shp**".

Per quanto riguarda la divisione del territorio del SIC dal punto di vista venatorio è stato creato uno shape poligonale "**Suddivisione_aree_pfv_albaredo**" in cui vengono individuati i confini del Parco Naturale, delle aree a divieto caccia eccetto Ungulati, delle zone di divieto per la caccia con segugi, ecc.).

2.8.4 CARTA DELL'INTERESSE NATURALISTICO COMPLESSIVO

Con lo stesso procedimento con cui si è ottenuta la carta dell'impatto antropico complessivo (§ 2.4.3), si è sviluppata una carta dell'interesse naturalistico complessivo (Fig. 2.7.5 – shapefile **int_nat_comp.shp**), costruita sui seguenti elementi di rilevanza naturalistica:

- 1) poligoni habitat 6230*, 3130, 7140, 9180*;
- 2) siti di crescita di specie floristiche di interesse conservazionistico: score 4: buffer 200 m, score 3: buffer 150 m, score 2: buffer 100 m;
- 3) sito di crescita di Abete bianco monumentale a Vesenda: buffer 100 m;
- 4) siti presenza e arene di canto di gallo cedrone: buffer 300 m;
- 5) siti presenza e arene di canto di gallo forcello: buffer 200 m;
- 6) siti presenza coturnice, pernice bianca, civetta nana, civetta caporosso, picchio nero, scoiattolo, stambecco: buffer 200 m;
- 7) siti presenza colubro liscio, erpetofauna, marasso, rana temporaria, picchio rosso maggiore: buffer 100 m;
- 8) poligoni dei siti potenziali di nidificazione aquila reale e gufo reale.

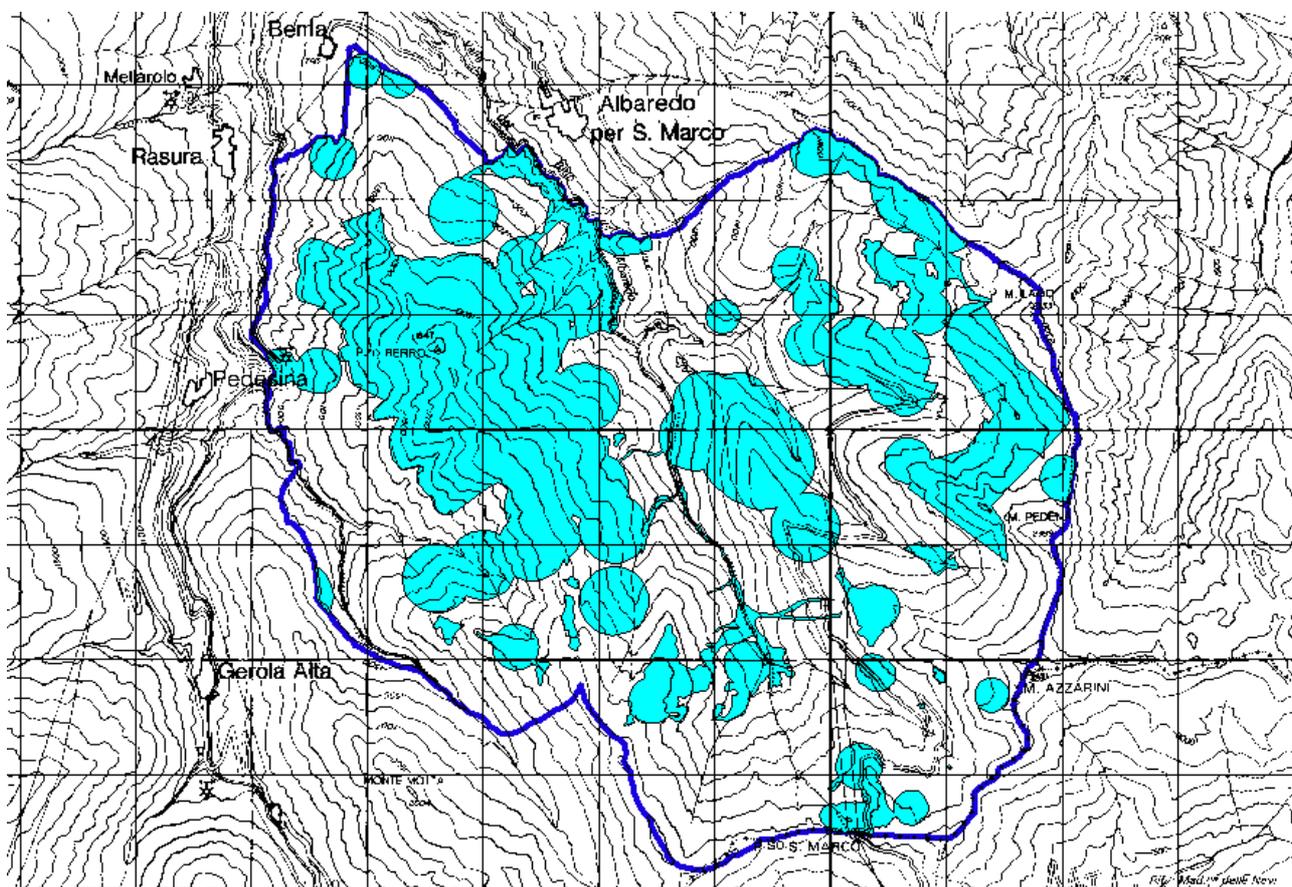


Fig. 2.8.5 - Carta dell'interesse naturalistico complessivo.

L'interesse naturalistico è ampiamente diffuso in tutta l'area del Sito, con una maggiore concentrazione lungo la dorsale del P.zo Berro – P.zo Dosso Cavallo. Risulta invece meno interessante il versante idrografico destro verso il Passo S. Marco, probabilmente perché qui si concentrano le principali presenze antropiche (cfr. § 2.4.3).

3. VALUTAZIONE DELLE ESIGENZE ECOLOGICHE DI HABITAT E SPECIE

3.1 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE BIOCENOSI DEGLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

Le esigenze ecologiche vengono intese come “*tutte le esigenze dei fattori biotici ed abiotici necessari per garantire lo stato di conservazione soddisfacente dei tipi di habitat e delle specie, comprese le loro relazioni con l'ambiente (aria, acqua, suolo, vegetazione, ecc.)*”, così come riportato nella Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat. La caratterizzazione ecologica degli habitat è stata effettuata realizzando appositamente sopralluoghi in campo, nell'ottica di evidenziare per ciascun habitat l'espressione floristica e le varianti locali rispetto alle descrizioni riportate nel “Manuale per l'interpretazione degli habitat”, ma anche gli aspetti legati ai processi dinamici e le minacce in atto. Ai fini gestionali, soprattutto quest'ultimo aspetto riveste fondamentale importanza, poiché consente di realizzare azioni ad hoc, calibrate sullo stato di conservazione e sui tempi di cambiamento rilevati. Gli approfondimenti di campo sono stati concentrati in particolare sugli habitat seminaturali (nardeti, prati da fieno), poiché il generalizzato abbandono delle attività agrosilvopastorali rappresenta una realtà problematica per la loro stessa sopravvivenza.

È stata data, inoltre, rilevanza anche ad alcune altre fitocenosi, che non risultano ascrivibili a nessun habitat dell'Allegato I, ma che ospitano talora specie di interesse conservazionistico.

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanojuncetea*.

Questo habitat nel SIC è osservabile in un solo sito di estensione ridotta, con un popolamento di *Sparganium angustifolium*. Questa specie cresce in acque oligotrofe (raramente anche distrofiche), profonde da 30 a 120 cm, su suoli sommersi acidi umificati. È quindi di notevole importanza che la qualità e l'altezza dell'acqua nel sito in cui essa cresce sia mantenuta entro i relativi range di sopravvivenza e monitorata con cadenza periodica.

Dinamica dell'habitat. L'evoluzione naturale dell'habitat porta ad un progressivo interrimento dello specchio d'acqua con conseguente diminuzione della sua superficie. Questo processo rappresenta una minaccia potenziale per la conservazione di questo raro e vulnerabile habitat.

4060 - Lande alpine e boreali.

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

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

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

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

6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole.

La prateria a *Festuca luedii* (varieto) si insedia tipicamente su versanti ben esposti a sud, con forte inclinazione (superiore a 30°) e sulle cenge delle rocce. La cotica erbosa non è continua, fatto dovuto alla caratteristica formazione a densi cespi della festuca, e nei tratti di terreno lasciati liberi, più o meno ampi in relazione alla maggiore o minore acclività, si insediano specie annuali e specie proprie dei substrati detritici. L'associazione può essere considerata pressoché stabile, anche nelle stazioni intraforestali, essendone limitata l'evoluzione dalla forte pendenza e dal dilavamento superficiale dei suoli che non permette un accumulo di sostanza organica sufficiente per l'insediamento della vegetazione legnosa. Il curvuleto è la tipica prateria acidofila primaria della fascia alpina; si insedia solo alle quote superiori del SIC, rifuggendo le aree più esposte e a suoli sottili.

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

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

Indipendentemente dall'altitudine a cui si trova, il nardeto rappresenta generalmente una comunità di origine antropica, ottenuta dalla rimozione dell'originaria copertura vegetale che, nel SIC poteva essere un rododendreto con larici oppure boschi di abete rosso o ancora boschi di latifoglie. La diversità floristica dei nardeti è in relazione all'intensità del pascolamento e alle cure costanti da parte degli alpeggiatori; una buona gestione del pascolo favorisce infatti la diversità floristica, mentre un eccesso di carico da parte del bestiame produce effetti negativi, riducendo il numero di specie erbacee e provocando un netto aumento della copertura del nardo e la comparsa di specie inappetite quali *Cirsium spinosissimum* e *Aconitum napellus*. Per una corretta gestione di questo habitat è necessario effettuare un'analisi delle problematiche che consenta l'individuazione delle migliori tecniche di gestione del pascolo; è inoltre necessario prevedere un monitoraggio nel tempo per identificare in tempi utili variazioni in termini di qualità e composizione floristica, per evitare che si inneschino fenomeni degradativi, quali la banalizzazione floristica o l'ingresso di specie arbustive dovute ad una non idonea gestione dell'habitat.

Il nardeto ricco di specie è un habitat molto sensibile che negli ultimi anni ha sofferto di una gestione non sempre ottimale. La possibilità di offrire mangimi negli alpeggi, il sempre minor spostamento del bestiame per tenerlo vicino ai luoghi di mungitura, il sovrasfruttamento e il pascolo estensivo sono azioni dannose che portano rapidamente alla banalizzazione dell'habitat.

Dinamica dell'habitat. Il processo di inarbustimento dei nardeti è in atto nel SIC e rappresenta una minaccia nei siti in cui il pascolamento non viene effettuato in modo idoneo.

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

Si tratta di comunità che necessitano di suoli profondi, con alti contenuti di sostanze nutritive e, per la maggior parte dell'anno, bagnati dallo scorrimento di ruscelli o torrenti.

Dinamica dell'habitat. Le peculiari esigenze ecologiche fanno di questo habitat una comunità stabile. Crescendo frequentemente in canali di valanga, le valanghe stesse in anni molto nevosi possono rappresentare un agente che localmente ne provoca la momentanea rimozione.

6520 - Praterie montane da fieno.

L'habitat si insedia su suoli profondi e ben concimati; trattandosi di un habitat seminaturale necessita di azioni periodiche di mantenimento (sfalcio due volte l'anno e concimazioni autunnali), pena la sua rapida conversione verso i boschi di conifere (pecceta) o la faggeta. Le aree occupate da questo habitat nel SIC sono diverse, ma la loro gestione è raramente ottimale, infatti, spesso si esegue un unico sfalcio annuale e la concimazione avviene soltanto su alcune superfici.

Dinamica dell'habitat. Negli ultimi 10 anni si è assistito ad un generale peggioramento dello stato di conservazione e dell'espressione floristica dell'habitat, dovuto alla rarefazione delle cure gestionali. I prati più trascurati vengono colonizzati dal Colchico, dalla felce aquilina e dal Veratro.

7140 - Torbiere di transizione e instabili.

La vegetazione palustre interrante necessita di saturazione idrica dei suoli; si dispone generalmente al bordo dei laghetti alpini quando le sponde sono poco inclinate oppure in depressioni o contropendenze ove sia ostacolato il drenaggio ipogeo dell'acqua.

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

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

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

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

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica.

Questo habitat si insedia sulle pareti rocciose silicee caratterizzate da fratture e piccoli pertugi nei quali le specie affondano i propri apparati radicali; non di rado queste comunità, di tipo discontinuo, si mosaicano con frammenti di prateria, soprattutto in presenza di piccole cenge o di anfratti ove vi sia una buona disponibilità di sostanza organica.

Dinamica dell'habitat. Le cenosi che rappresentano tali habitat sono particolarmente stabili, e la distribuzione dell'habitat, all'interno del SIC, non sembra modificata nell'ultimo decennio.

8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*.

Le comunità vegetali del *Sedo-Scleranthion* si insediano su suoli rocciosi estremamente sottili, quali pendii

rupestri ma anche tetti delle baite in sasso. Le difficili condizioni ambientali hanno spinto i vegetali ad una serie di adattamenti fisio-morfologici (crassulenza), grazie ai quali riescono a sopravvivere in ambienti così inospitali.

Dinamica dell'habitat. La cenosi è stabile, e la diffusione dell'habitat, all'interno del SIC, non si è sostanzialmente modificata negli ultimi 10 anni.

9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagion*.

I boschi di faggio presenti nel SIC sono, per la maggior parte, sfruttati dall'uomo secondo le tradizionali pratiche selvicolturali (tagli forestali), in maniera non intensiva, che permettono di mantenere un alto livello qualitativo dell'ambiente e del paesaggio. L'habitat si trova in un ottimo stato di conservazione.

Dinamica dell'habitat. La faggeta si presenta in condizioni stabili.

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

L'habitat si trova in un buono stato di conservazione poiché da tempo indisturbato e la sua estensione, all'interno del SIC, è in lieve aumento, a discapito dell'habitat seminaturale prati montani da fieno (H 6520). Lo stadio durevole in cui si presenta l'Aceri-Frassineto è garantito dall'incapacità delle altre specie arboree di partecipare al consorzio e, ancor meno, di prendere il sopravvento. Nei processi di ricolonizzazione il frassino tende a prevalere o ad essere esclusivo. Questi boschi di neoformazione si instaurano generalmente, in modo piuttosto rapido, in quanto le specie arboree appartenenti a questo consorzio (*Acer pseudoplatanus* e *Fraxinus excelsior* in particolare), sono dotate di un'elevata capacità colonizzatrice.

Dinamica dell'habitat. Habitat stabile, tendente verso la faggeta in caso di riduzione dell'umidità edafica ed atmosferica.

9260 - Foreste di *Castanea sativa*.

Gli antichi castagneti, per lo più in forma di selve castanili gestiti dalla popolazione locale a scopi alimentari, versano ora nella generale condizione di abbandono. Il castagneto non è un bosco autoctono sulle Alpi, ma fu ottenuto in epoca romana rimuovendo i boschi mesofili di querce di versante (*Quercion robori-petraeae*).

Dinamica dell'habitat. Trattandosi di una formazione forestale di sostituzione, l'abbandono del castagneto induce una più o meno rapida riconversione verso i popolamenti originari, con la perdita di superficie dell'habitat. Nell'ultimo decennio, tale habitat è diminuito, all'interno del SIC, proprio a causa della mancata gestione attiva da parte degli alpigiani.

9410 (9411 e 9412) - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*).

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

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

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

La lariceta si sostituisce spontaneamente alla pecceta con l'aumentare della rigidità climatica. I lariceti della

fascia montana, intercalate alla pecceta, costituiscono spesso formazioni secondarie, condizionate in passato dall'uomo che le ha trasformate in boschi aperti e luminosi, con sottobosco erbaceo, sotto i quali poter far pascolare il bestiame. Attualmente, l'abbandono del pascolo, conferisce una maggiore naturalità ai lariceti con un ritorno alle specie originarie sia nello strato arboreo che in quello erbaceo.

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

3.2 ESIGENZE ECOLOGICHE DELLE SPECIE FLORISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO

Vengono di seguito elencate e descritte le esigenze ecologiche delle specie floristiche di interesse conservazionistico per il SIC; le specie considerate sono quelle dell'allegato V della Direttiva Habitat, cui abbiamo aggiunto le specie rare e/o minacciate di notevole importanza per il SIC, secondo i criteri discussi al § 2.2.1.2. Tutte le specie qui riportate devono essere tutelate da azioni antropiche che ne alterino la consistenza demografica o i siti di crescita. Non avendo a disposizione dati storici per effettuare confronti diacronici, le indicazioni relative al trend sono necessariamente di tipo teorico.

3.2.1 SPECIE DELL'ALLEGATO V DELLA DIRETTIVA HABITAT

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Trend negli ultimi 10 anni
<i>Arnica montana</i>	Per il SIC sono noti diversi siti di crescita, ma è ipotizzabile una sua maggiore presenza; la consistenza delle popolazioni, tuttavia, è sempre piuttosto contenuta.	Predilige i pascoli su suolo acido. Presente anche su substrato calcareo, ma solo in aree ad accumulo di humus e a suolo decalcificato. Sopporta bene il pascolamento, grazie al portamento rosolato, con foglie applicate al terreno, che impedisce ai bovini di cibarsene. Mal sopporta invece la concorrenza di erba alta e di cespugli; è quindi da ritenere vulnerabile nelle zone di abbandono del pascolo (H 6230, 6150).	Nulla o negativa, per la conversione di alcuni pascoli in praterie arbustate.
<i>Lycopodium annotinum</i>	Presente, non frequente.	Specie nemorale legata ai suoli ricchi in humus, nelle peccete, laricete e mugheta (H 9410, 9420).	probabilmente stabile
<i>Lycopodium clavatum</i>	Presenza da accertare	Brughiere, boschi di aghifoglie, faggete.	Non noto
<i>Ruscus aculeatus</i>	Nel SIC è presente in una sola stazione, posta al limite occidentale del SIC, nella forra di congiunzione dei due rami del torrente Bitto, all'altezza della Diga dei Panigai, nei pressi della località Taida, in Comune di Bema. I pochi individui ritrovati crescono nel sottobosco di boschi misti di latifoglie.	Diffusa prevalentemente sui terreni calcarei, cresce nelle zone aride, nei boschi di latifoglie termofili e nei pendii rocciosi (H 9260).	Non noto
<i>Sphagnum</i> sp.pl.	Presenti e localizzati	Gli sfagni crescono nelle torbiere (H 7140), ove accumulano grandi quantità di materia organica morta, che si trasformerà in torba. Necessitano di suoli costantemente umidi, ma possono tollerare anche brevi periodi di siccità, dal momento che riescono ad immagazzinare notevoli quantità di acqua in particolari tessuti morti con elevata capacità igroscopica.	Consistenza probabilmente stabile

Tab. 3.2.1

3.2.2. SPECIE DI NOTEVOLE IMPORTANZA CHE NECESSITANO DI MISURE DI CONSERVAZIONE

Specie	Situazione nel SIC	Habitat ed esigenze ecologiche	Trend negli ultimi 10 anni
<i>Androsace brevis</i>	Presente sui crinali che tracciano i confini del SIC, fra il Monte Azzarini ed il Pizzo Val Carnera. Localizzata; le pop. difficilmente superano i 50 individui.	È specie rupicola di rocce acide (H 8220)	Non noto.
<i>Anemone narcissiflora</i>	Presente, con modeste popolazioni, in prossimità del P.so S. Marco	Cresce nei pascoli alpini e subalpini, cenge erbose, preferibilmente su substrato calcareo, dai 1000 ai 2500 m (H 6150).	Non noto
<i>Chamorchis alpina</i>	Presente? Forse confusa con <i>Coeloglossum viride</i>	Pascoli alpini e subalpini basifili, tra i 2000 ed i 2700 m di altitudine (H 6170)	Non noto
<i>Drosera rotundifolia</i>	Una sola popolazione presso dell'Alpe Orta, a 1750 m. Nel 2009 tale popolazione ammontava a soli 30 individui, concentrati in un solo punto.	Strettamente legata ad ambienti umidi e torbigeni (H 7140 nel SIC)	Non noto
<i>Lathyrus niger</i>	Un solo sito di crescita presso il comune di Bema, alla quota di 1100 m	Boschi di latifoglie, soprattutto querceti (a Rovere e Cerro), e arbusteti meso-termofili, su suolo debolmente acido.	Non noto
<i>Orchis ustulata</i>	Un solo sito di crescita, con meno di 30 individui fioriti	La specie cresce nei prati da fieno semi-abbandonati, in cui prevale la componente pascoliva (ovicaprini in questo caso).	Non noto
<i>Sanguisorba dodecandra</i>	Una sola stazione, in cui crescono solo un paio di cespi, sita presso l'alpeggio Orta, a 1730 m.	Necessita di buoni livelli di umidità edafica ed atmosferica (megaforbieti, rive e greti di torrenti) a quote comprese fra i 900 ed i 2300 m (H 4080, 6430)	In aumento?
<i>Saussurea discolor</i>	Un solo sito di crescita presso l'alpeggio Orta	Indifferente al substrato, vive nei pascoli pietrosi, sui ghiaioni, e sulle rupi, dai 1400 ai 2700 m di altitudine (H 8220).	Non noto
<i>Sparganium angustifolium</i>	Una sola popolazione presso il Passo S. Marco	Idrofita che necessita di acqua stagnante non troppo profonda da 50 a 150 cm (H 3130), poiché deve riuscire ad emergere durante la fioritura e la successiva fruttificazione.	Non noto
<i>Tozzia alpina</i>	Una sola stazione di crescita a 1900 m, presso il Monte Verrobbio	Ontanete ad ontano verde (H 4080), megaforbieti (H 6430)	Non noto
<i>Tulipa australis</i>	Un solo popolamento di soli 9 esemplari fioriti (2009).	Localizzato ed esigente, lo si trova in montagna spesso in ambienti di rifugio, in prati e pascoli montani. Nel SIC cresce tra frammenti di varietà, che colonizzano rocce a dolce inclinazione (H 6150).	Non noto
<i>Viscum album</i>	Nei boschi della forra del Bitto di Abaredo, a valle del Dosso Chierico	<u>Pianta sempreverde epifita, parassita</u> di numerosi alberi come <u>pioppi, tigli, olmi</u> e noci.	Non noto

Tab. 3.2.2

3.2.3. ALTRE SPECIE IMPORTANTI

Specie dei megaforbieti e delle ontanete ad ontano verde (habitat 6430)

Cicerbita alpina (L.) Wallr. Che necessita di suoli costantemente umidi ed esposizioni fresche (N e W).

Specie delle praterie montane da fieno (habitat 6520)

Aquilegia atrata Koch, *Hesperis matronalis* L., *Veronica teucrium* L., *Tanacetum vulgare* L., *Allium lusitanicum* Lam. E *Allium carinatum* L. crescono nelle praterie montane da fieno, preferendo spesso le stazioni più aride ed assolate tranne l'aquilegia e l'hesperis che preferiscono invece stazioni più fresche.

Specie delle torbiere (habitat 7140)

Stellaria alsine Grimm e *Allium schoenoprasum* L. sono specie di torbiera, che ne elevano il pregio floristico. Necessitano di suoli freschi e a falda subaffiorante.

Specie delle pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica (habitat 8220)

Androsace vandellii (Turra) Chiov.

Specie dei faggeti del *Luzulo-Fagion* (habitat 9110)

Taxus baccata L., *Cardamine kitaibelii* Becherer e *Lathyrus vernus* (L.) Bernh.

Specie delle foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion* (habitat 9180)

Convallaria majalis L. ed *Epipactis helleborine* (L.) Crantz. Sono specie tipiche del sottobosco di latifoglie, che prediligono terreni umidi ed ambienti freschi.

Specie delle foreste di *Castanea sativa* (habitat 9260)

Digitalis lutea L., *Cephalanthera longifolia* (Hudson) Fritsch.

3.2.4. INDIVIDUAZIONE DI BUFFER PER LA TUTELA DELLE EMERGENZE FLORISTICHE

Tra le esigenze ecologiche delle emergenze floristiche vanno annoverate anche le relative fasce di rispetto, che escludano i fattori di minaccia quali la raccolta, il calpestio delle specie oppure l'alterazione dei loro siti di crescita. Le emergenze floristiche si identificano cartograficamente come punti nei quali è documentata la presenza di una specie di notevole interesse (score 2,3,4 in Tab. 2.2.6), contornati da un buffer variabile in relazione all'importanza della specie stessa e alle relative esigenze ecologiche.

I buffer sono stati così definiti:

- 200 metri per individui appartenenti a specie con score 4
- 150 metri per individui appartenenti a specie con score 3
- 100 metri per individui appartenenti a specie con score 2
- nessun buffer per individui appartenenti a specie con score 1

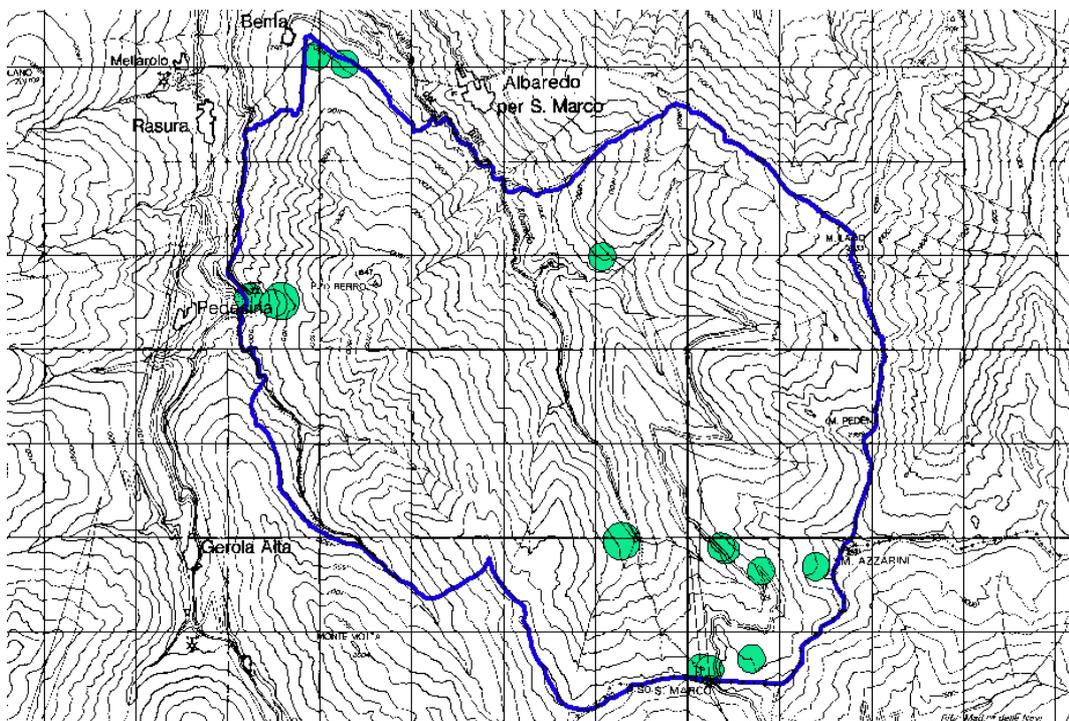


Fig. 3.2.1 – Siti di presenza di specie floristiche di notevole importanza e relativi buffer di tutela.

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 Valle del Bitto di Albaredo. 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 e sono quindi inserite indicazioni del tutto generali, che andranno integrate con ricerche mirate all'ambito del SIC. Tuttavia le comunicazioni personali, intercorse con gli entomologi Paride Dioli e Nicola Pilon, hanno permesso di definire, per alcune delle specie e dei gruppi più significativi, un inquadramento di massima sulle loro esigenze ecologiche e localizzazione.

Specie	Situazione nel SIC	Cenni distributivi e valore ecologico
<i>Duvalius winklerianus</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
<i>Carabus castanopterus</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemismo orobico ben distribuito
<i>Cychrus cylindricollis</i>	Passi di Verrobbio e San Marco	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
<i>Nebria fontinalis</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
<i>Carabus alpestris</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
<i>Broscosoma relictum</i>	zona del Ponteranica-S.Marco, vicino ai nevai	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
<i>Bembidion orobicum</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
<i>Trechus longobardus</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello lombardo
<i>Trechus brembanus</i>	Passo S.Marco	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello lombardo
<i>Trechus insubricus</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello lombardo
<i>Pterostichus lombardus</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello lombardo
<i>Pterostichus dissimilis</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
<i>Geotrupes alpinus</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
<i>Longitarsus refugiensis</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
<i>Abax oblongus</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
Specie	Situazione nel SIC	Cenni distributivi e valore ecologico
<i>Laemosthenes macropus</i>	Val Bomino	Specie di interesse conservazionistico. Endemiche a livello italiano
<i>Platynus teriolensis</i>	Presente	Specie di interesse conservazionistico.

		Endemiche a livello italiano
<i>Dimorphocoris tomasii</i>	Presente	209olititi209m, endemismo Orobic e Alpi camoniche
<i>Platynus teriolensis</i>	P.so S. Marco (SO) mt. 2.000 s.l.m.	Localmente abbondante ma endemica di questo settore delle Alpi. Specie decisamente stenotopa e pertanto interessante a fini conservazionistici
<i>Oreonebria castanea</i>	P.so S. Marco (SO) mt. 2.000 s.l.m.	Localmente abbondante ma endemica di questo settore delle Alpi. Specie decisamente stenotopa e pertanto interessante a fini conservazionistici
<i>Philonthus nimbicola</i>	P.so S. Marco (SO) mt. 2.000 s.l.m.	Localmente abbondante ma endemica di questo settore delle Alpi. Specie decisamente stenotopa e pertanto interessante a fini conservazionistici
<i>Philonthus splendens</i>	P.so S. Marco (BG), mt. 1.700 s.l.m.	Ampiamente distribuita
<i>Philonthus decorus</i>	P.so S. Marco (BG), mt. 1.700 s.l.m.	Ampiamente distribuita
<i>Parnassius apollo</i>	Presente	Inserita nella Lista rossa IUCN 2009 come Vulnerabile sebbene sia considerata molto più comune delle specie citate in precedenza

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, 209olititi209, senescenti).
Lepidotteri	Non nota	Ambienti aperti, prati montani e pascoli.
Odonati	Non nota	Pozze, laghetti, torbiere e brughiere.

3.3.2. PESCI

Il popolamento ittico nei torrenti Bitto di Albaredo e Bitto di Gerola è costituito unicamente dalla Trota fario (*Salmo trutta trutta*) e dalla Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*). Le stesse specie sono segnalate anche nei laghi Trona e Rotondo posti esternamente al SIC.

Su entrambi i torrenti è forte l'interesse per la Pesca sportiva e non si può dunque escludere che le locali associazioni di pesca sportiva o singoli pescatori compiano periodiche immissioni finalizzate al compimento di tale attività.

Per quanto riguarda la Trota iridea, poiché di origine alloctona, non sono in alcun modo necessarie azioni mirate di conservazione; per questo motivo non si è ritenuto importante dettagliare le esigenze ecologiche delle varie specie. In concreto andrebbe virtuosamente vietata nel tempo la semina di Trota iridea per favorire l'autoctona Trota fario sebbene, anche quest'ultima, sia probabilmente stata oggetto di semine a genotipo ignoto.

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

3.3.3. ANFIBI

Per gli anfibi il sito non riveste una particolare importanza, soprattutto in relazione alla scarsa disponibilità di zone umide quali torbiere, laghetti alpini e pozze di abbeverata, che sono utilizzate come siti riproduttivi, oltre

a costituire un importante habitat per queste specie.

Proprio per questo motivo, le poche riserve d'acqua, naturale e artificiale, poiché localizzate sul territorio, rappresentano importanti siti da mantenere. Le esigenze ecologiche delle specie di anfibi presenti nel SIC sono riassunte nella tabella successiva.

<i>Specie</i>	<i>Situazione nel SIC</i>	<i>Tendenza</i>	<i>Habitat e esigenze ecologiche</i>
<i>Salamandra atra</i> (Salamandra alpina)	Specie probabilmente localizzata o sottostimata	Presente in diversi settori del Parco. Sindaco <i>et al.</i> (2006) la danno sicuramente presente solo a partire dalle Orobie bergamasche	In ambienti montani, alpini, freschi e umidi, dalle mughete alle praterie e tundra alpine; di preferenza su litosuoli calcarei poveri e porosi, tra i 1500 e 2200 m di altitudine. Specie vivipara non ha bisogno di acqua per riprodursi.
<i>Salamandra salamandra</i> (Salamandra pezzata)	Specie ben distribuita e diffusa	Stabile	Boschi umidi misti e di latifoglie. Pozze e acque lentiche di torrenti per la riproduzione.
<i>Rana temporaria</i> (Rana temporaria)	Comune ma non abbondante	Stabile	Lagheti e torbiere fino a più di 2400 m; fuori dal periodo riproduttivo anche in boschi di latifoglie e conifere
<i>Bufo bufo</i> (Rospo comune)	Raro	Non nota	Nelle aree a prato intercalate a bosco di latifoglie, specialmente presso gli abitati a quota inferiore ai 1200 m s.l.m. ove utilizza per la riproduzione acque lentiche di torrenti, pozze e vasche in cemento.

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.

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
<i>Coronella austriaca</i> (Colubro liscio)	rilevato all'A. Piazza e sotto P.so S.Marco probabilmente abbastanza diffuso.	Non conosciuta	Aree aperte e ben esposte al sole, come prati aridi, pascoli, arbusteti. Ampia valenza ecologica.
<i>Vipera berus</i> (Marasso)	Probabilmente diffusa in tutto il SIC	Molto comune al Passo di San Marco	Torbiere di alta quota con arbusteti del piano subalpino, in genere sopra 1400-1500 m; scende anche sotto limite del bosco.
<i>Vipera aspis</i> (Vipera comune)	Probabilmente diffusa in tutto il SIC ma più rara del Marasso (P. Berro e P.so San Marco)	Scarsa, ma ben distribuita	Negli arbusteti (ontaneti, mugeti, rodoreti-vaccinieti), nei boschi di latifoglie e nei macereti.
<i>Zamenis longissimus</i> (Saettone)	Specie probabilmente scarsa ma distribuita in tutto il SIC	Non nota	Ricca vegetazione arbustiva o arborea, boschi mesofili e igrofilo di bassa e media montagna purchè con radure e aree ben soleggiate..
<i>Anguis fragilis</i> (Orbettino)	Rilevato nell'area Pedena-San Marco.	Non nota	Localmente più comune nei prati, aree aperte e boschi di latifoglie
<i>Hierophis viridiflavus</i> (Biacco)	Scarsamente presente sia sulle praterie sia nei macereti del Pizzo Berro	Stabile	Praterie subalpine, macereti e versanti boschivi
<i>Natrix natrix</i> (Natrice dal collare)	Saltuariamente rinvenuta sul versante orientale e occidentale del Pizzo Berro	Stabile	Aree umide e boschi di latifoglie e misti
<i>Podarcis muralis</i> (Lucertola muraiola)	Osservata sui versanti del Pizzo Berro.	Stabile	In aree rupestri e nei macereti interforestali e nei comuni di Bema e Albaredo per S.M.
<i>Zootoca vivipara</i> (Lucertola vivipara)	Pizzo Berro, Passo San Marco e in Val Pedena/Val di Lago. Probabilmente scarsa ma distribuita in tutto il SIC	Scarsa consistenza ma ben distribuita	Fascia di prateria alpina del piano subalpino e alpino, arbusteti, rodore-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.

<i>Specie</i>	<i>Situazione nel SIC</i>	<i>Tendenza</i>	<i>Habitat e esigenze ecologiche</i>
<i>Aquila chrysaetos</i> (Aquila reale)	Il SIC è probabilmente frequentato da 3 coppie territoriali (coppie di Bema, Val Budria e Alta Val Brembana) e da un numero imprecisato di individui non territoriali (<i>floaters</i>)	Probabilmente stabile	Pareti rocciose a ridosso del limite della vegetazione arborea (dai 1500 m s.l.m. in su), frequenta per la caccia gli ambienti aperti di quote superiori, preferendo zone pascolive, arbusteti e praterie alpine. Fondamentale la presenza di pareti indisturbate per la nidificazione. In inverno maggenghi e radure di media quota sono parimenti utilizzati per la caccia.
<i>Pernis apivorus</i> (Falco pecchiaiolo)	Una coppia è probabilmente nidificante sui versanti boscati a monte dell'abitato di Bema	Probabilmente stabile; l'area potrebbe potenzialmente ospitare una seconda coppia.	Boschi fitti di latifoglie e misti, con settori isolati dal disturbo antropico ma in presenza di radure e aree aperte anche di origine artificiale quali prati, pascoli e coltivi.
<i>Gypaetus barbatus</i> (Gipeto)	Sporadico, ha frequentato il SIC, per alimentazione.	Specie in espansione in Valtellina	Nidifica nel piano subalpino, utilizzando grosse cavità su pareti rocciose e nidi di Aquila reale; l'habitat è caratterizzato da dirupi rocciosi e da ampie aree aperte, prive di copertura ad alto fusto.
<i>Bubo bubo</i> (Gufo reale)	Distribuzione localizzata a una sola area ai limiti del SIC in cui si stima la presenza massima di 2 coppie.	Non nota, probabilmente stabile	Zone rupestri ben esposte, con vegetazione rada, in vicinanza di aree senza vegetazione arborea, quali praterie alpine, coltivi e prati stabili.
<i>Glaucidium passerinum</i> (Civetta nana)	Presente sui versanti a conifere del SIC. Localmente predilige aree boscate rade a copertura media o ridotta (presso malghe).	Non nota, probabilmente stabile o in lieve aumento.	Boschi radi di conifere della zona montana e subalpina, maturi e disetanei, con preferenza per consorzi a larice; folto sottobosco e alberi di medie e grosse dimensioni adatte alla nidificazione
<i>Aegolius funereus</i> (Civetta capogrosso)	Limitata alla parte forestale del SIC, dove si ritiene presente in tutti i settori idonei.	Non nota, probabilmente stabile o in lieve aumento.	Formazioni di conifere quali peccete della zona montana e subalpina, mature e dense. Importante la presenza di alberi di medie e grosse dimensioni con cavità nei tronchi per la nidificazione. Fondamentale la presenza del Picchio nero per il reperimento di cavità nido.
<i>Lagopus muta</i> (Pernice bianca)	Confinata tra il Passo di Verrobbio, il M. Ponteranica, il Forcellino e la Cima del Larice al di sopra dei 2000 metri di quota (fascia esterna del SIC) e sul versante settentrionale del M. Pedena.	Tendenza negativa, probabilmente in calo (stimate 1-2 nidiate/anno)	L'area presenta biotopi riproduttivi di scarsa estensione, limitati principalmente allo spartiacque orobico e a quello con la Val di Tartano. Frequenta gli ambienti sopra i 2000-2200 m 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.
<i>Tetrao tetrix</i> (Gallo forcello)	Presente con buone densità; nel SIC e nelle sue adiacenze sono note 7 arene di canto.	Stabile e localmente in aumento	Foreste di conifere disetanee ad abete rosso, larice, cembro e miste, al limite della vegetazione forestale; importante la copertura di strato arbustivo a mirtillo nero e rosso. Gli habitat riproduttivi presenti nel SIC possono considerarsi ottimali, con una presenza nelle annate buone di una decina di covate.

<i>Specie</i>	<i>Situazione nel SIC</i>	<i>Tendenza</i>	<i>Habitat e esigenze ecologiche</i>
<i>Alectoris graeca</i> (Coturnice)	Presenza limitata a pochi nuclei, distribuzione irregolare e densità basse	Non nota. Stimate 4-6 coppie nel SIC.	Formazioni xeriche dei versanti ben esposti, con vegetazione bassa, erbacea o arbustiva, intercalata da affioramenti litoidi, rocce, pietraie, anche in forte pendenza
<i>Bonasa bonasia</i> (Francolino di monte)	Ben distribuito nel SIC ove frequenta quote comprese tra gli 800 e i 1600 m di altitudine.	Stabile e probabilmente in aumento	Habitat forestali più o meno maturi, preferibilmente boschi misti di conifere e latifoglie quali faggi, betulle, noccioli, carpini, sorbi e ontani. Frequenta spesso le zone di margine, le piccole radure, i rimboschimenti (meglio se naturali) o le zone percorse da slavine o interessate da frane, dove si sviluppano specie pioniere, come lampone, sambuco nero e rosso e ginepro, particolarmente appetite dalla specie.
<i>Tetrao urogallus</i> (Gallo cedrone)	Il SIC comprende i migliori habitat per questa specie, con diversi punti di canto disposti per lo più sui crinali che scendono dal P.zo Berro e dalla cresta che conduce al P.zo Cavallo, nonché sul Dosso Chierico e e sul versante nord orientale del Pizzo Berro, tra le quote di 1400 e 1650 metri.	Non nota ma in probabile regresso. Stimate 1-2 covate annue ma risultano indispensabili e urgenti nuovi interventi di monitoraggio.	Indicatrice delle foreste mature di conifere naturalmente rade, con elevate proporzioni di popolamenti vecchi e aperti: inoltre, notoriamente preferisce habitat umidi, freschi, ricchi di radure e arbusti di Ericaceae, in particolare di mirtillo (<i>Vaccinium myrtillus</i>).
<i>Dryocopus martius</i> (Picchio nero)	Tipicamente forestale individuata a diverse altitudini ed esposizioni. Svolge un importante ruolo ecologico, essendo l'unica specie capace di scavare cavità nido di grandi dimensioni utilizzate successivamente da un elevato numero di specie animali di diversi taxa.	Probabilmente stabile e localmente in aumento	La specie nidifica in estesi complessi forestali principalmente nell'orizzonte montano dove vegeta l'abete bianco, specie arborea fortemente selezionata per la nidificazione rispetto alla disponibilità e maggiormente utilizzata per il nido (78% dei casi) seguita da larice e abete rosso (11% entrambi). Il nido è posizionato su alberi maturi con diametri in media di 50, 8 ± 1,26 cm in aree in cui sono abbondanti i quantitativi di legna morta presente a terra (Pirovano 2004).
<i>Lanius collurio</i> (Averla piccola)	Presente nel SIC e nelle sue vicinanze nelle aree a prato e arbustive.	2-3 coppie stimate. In probabile calo.	Nei pressi di maggenghi e prati in attualità di coltivazione, dove si trovano muri a secco e cespugli spinosi, idonei alla nidificazione e al suo comportamento alimentare.
<i>Caprimulgus europaeus</i> (Succiacapre)	Presente nel SIC e nelle sue vicinanze nelle aree a prato e arbustive.	Non nota. 1-2 coppie stimate	Si ritiene altamente probabile la sua presenza nelle principali aree prative (prati a sfalcio e aree in rimboschimento) del SIC

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).

<i>Specie</i>	<i>Situazione nel SIC</i>	<i>Tendenza</i>	<i>Habitat e esigenze ecologiche</i>
<i>Myotis daubentonii</i> (Vespertilio di Daubenton)	Specie riportata in bibliografia ma senza località precise	Non nota	Legato agli ambienti acquatici, dove caccia in voli radenti. Frequenta però anche ambienti boscati vicino all'acqua, in montagna sino ai 1200 m.
<i>Pipistrellus kuhli</i> (Pipistrello albolimbato)	Frequentato per alimentazione e forse rifugio, in periodo estivo	Non nota	Specie sedentaria, molto diffusa e comune sino ai 1200 metri. Sverna in siti analoghi spesso con il Pipistrello nano o di Savi.
<i>Nyctalus leisleri</i> (Nottola di Leisler)	Specie riportata in bibliografia ma senza località precise	Non nota	Specie forestale soprattutto per la scelta dei siti di rifugio (estivi e invernali), rappresentati normalmente da cavità arboree. Durante la buona stagione cambia frequentemente sito di rifugio, denotando tuttavia fedeltà, anche pluriennale, agli alberi-roost, che vengono periodicamente riutilizzati. Caccia negli spazi aerei liberi sopra o sotto la volta forestale, nelle radure, sopra zone umide e presso i lampioni.
<i>Plecotus auritus</i> (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.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Pipistrello nano)	Frequentato per alimentazione e forse rifugio in periodo estivo	Non nota	Specie per lo più sedentaria, molto diffusa dal piano sino oltre i 2000 m di quota.
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Rinolofo maggiore)	Specie riportata in bibliografia ma senza località precise	Non nota	Predilige aree di bassa o media altitudine quali mosaici di pascoli permanenti e formazioni forestali a latifoglie mesofile interconnesse fra di loro attraverso siepi floristicamente ricche e strutturalmente complesse.
<i>Myotis myotis</i> (Vespertilio maggiore)	Specie riportata in bibliografia ma senza località precise	Non nota	Specie per lo più sedentaria, frequenta i fondovalle sino alla media montagna.
<i>Specie</i>	<i>Situazione nel SIC</i>	<i>Tendenza</i>	<i>Habitat e esigenze ecologiche</i>

<i>Myotis blythii</i> (Vespertilio di Blyth)	Specie riportata in bibliografia ma senza località precise	Non nota	Specie per lo più sedentaria, spiccatamente termofila; caccia preferibilmente in spazi aperti con vegetazione erbacea (steppe, praterie, pascoli, prati e cepuglieti con alte erbe) fino a circa 1000 metri s.l.m. Le colonie riproduttive vengono costituite in edifici o ambienti ipogei relativamente caldi. Esemplari isolati sono stati osservati in cavità arboree. L'ibernazione avviene in ambienti ipogei.
<i>Muscardinus avellanarius</i> (Moscardino)	Presente alle quote inferiori	Non nota	In aree cespugliate, siepi e fasce a nocciolo, lampone e altre latifoglie
<i>Cervidi</i> (<i>Capreolus capreolus</i> , <i>Cervus elaphus</i>)	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 e con piani di prelievo eccessivi effettuati in passato 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.
<i>Bovidi</i> (<i>Rupicapra rupicapra</i> , <i>Capra ibex</i>)	Camoscio: presenza costante per tutto l'anno, Stambecco: sporadico in estate..	Nel SIC stabile-positiva (Camoscio)	Rilievi montuosi ad elevata rocciosità, con vegetazione pioniera, pietraie, canaloni. Camoscio presente anche in boschi di conifere o misti, soprattutto in inverno.
<i>Lagomorfi</i> (<i>Lepus timidus</i> , <i>Lepus europaeus</i>)	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, probabilmente stabile	Lepre bianca presente in tutti gli ambienti, dai boschi dell'orizzonte subalpino alle praterie alpine d'alta quota. Lepre comune preferibilmente in zone aperte, colture foraggere e ambienti di ecotono, meno usate le zone boscate.
<i>Carnivori</i> (<i>Meles meles</i> , <i>Mustela erminea</i> e <i>Mustela nivalis</i> , <i>Martes martes</i> , <i>Martes foina</i>)	Ermellino in quota, le altre specie presenti nella parte boscata del SIC, alle quote più basse. Mancano dati di abbondanza.	Non nota: per Ermellino e Martora. Positiva-stabile per Faina, Tasso e Donnola	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.
<i>Roditori e Insettivori</i> (<i>Sciurus vulgaris</i> , <i>Marmota marmota</i> , 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 da specie a specie. La Marmotta preferisce terreno misto con pietraie, sassi e orizzonti aperti, lo Scoiattolo i boschi di conifere, latifoglie e misti.

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

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) sta emanando delle "linee guida per il monitoraggio degli habitat e delle specie di interesse comunitario e per l'applicazione dei prelievi e delle deroghe", attualmente in forma di bozza. Tale documento fornisce delle indicazioni "quadro" di come effettuare i monitoraggi su specie e habitat della Direttiva Habitat.

L'obiettivo è "il mantenimento o il ripristino in uno Stato di Conservazione Soddisfacente", da perseguire attraverso "un'attività di raccolta e analisi sistematica, ripetuta periodicamente nel tempo con metodologia che produca dati confrontabili, necessaria a seguire nel tempo l'andamento dello stato di conservazione di un habitat o di una specie di interesse comunitario".

"In particolare il monitoraggio fornirà la conoscenza di base indispensabile a:

- a) valutare lo stato di conservazione per le specie e gli habitat di interesse comunitario;
- b) definire i principali obiettivi e priorità di conservazione per le suddette specie e habitat;
- c) individuare i principali fattori di minaccia che interessano le diverse specie e habitat;
- d) stabilire le misure di conservazione più efficaci e le priorità per ulteriori azioni di monitoraggio a livello locale, nazionale e comunitario;
- e) valutare il contributo della Rete Natura 2000 al mantenimento e ripristino dello stato di conservazione soddisfacente di habitat e specie di interesse comunitario e l'efficacia delle misure di conservazione e degli strumenti di gestione dei siti Natura 2000;
- f) valutare l'incidenza che piani e progetti possono avere sulle specie e sugli habitat e identificare le più efficaci misure di minimizzazione di tali impatti;
- g) individuare, laddove necessario, gli interventi di recupero e ripristino ambientale più adeguati;
- h) valutare l'efficacia del regime di rigorosa tutela per le specie dell'allegato IV della Direttiva Habitat e per le specie della Direttiva Uccelli;
- i) definire l'uso corretto dei prelievi e delle deroghe concesse alla protezione delle specie."

I dati e le informazioni che le Regioni e le Province Autonome sono tenute ad acquisire tramite l'attività di monitoraggio e a trasmettere al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al fine della compilazione del Rapporto Nazionale ai sensi dell'art. 17 della Direttiva Habitat sono di seguito riportati.

"Per tutti gli habitat di Allegato I della Direttiva Habitat:

- Codice e nome dell'habitat

- Mappe del range e della superficie occupata

- Area occupata dall'habitat all'interno del range

Stima dell'area occupata dall'habitat

Data della stima

Metodologia utilizzata

Trend dell'area occupata dall'habitat

Qualità dei dati

Area Favorevole di Riferimento (AFR) per l'habitat

Valutazione dello stato di conservazione dell'area occupata dall'habitat

- Range

Stima del range

Data della stima

Metodologia utilizzata

Trend del Range

Qualità dei dati

Range Favorevole di Riferimento (RFR) per l'habitat

Valutazione dello stato di conservazione del Range

- Pressioni e minacce

- Specie tipiche

- Struttura e funzioni

- Prospettive future

- Conclusioni

Per tutte le specie degli Allegati II, IV e V della Direttiva Habitat:

- Nome della specie

- Mappe del range e della distribuzione

- Popolazione

Stima della popolazione

Data della stima

Unità di popolazione

Metodologia utilizzata

Trend della popolazione

Qualità dei dati

Popolazione Favorevole di Riferimento (PFR) per la specie

Valutazione dello stato di conservazione della popolazione

- Range

Stima del range

Data della stima

Metodologia utilizzata

Trend del Range

Qualità dei dati

Range Favorevole di Riferimento (RFR) per la specie

Valutazione dello stato di conservazione del range

- Pressioni e minacce

- Prospettive future

- Conclusioni'

Indicazioni per le metodologie di monitoraggio dei capitoli seguenti sono state tratte da Rossi & Parolo (2005).

3.4.1 INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DEGLI HABITAT

Il monitoraggio dello stato di conservazione di un habitat risulta dalla somma dello stato di conservazione di tutte le parcelle di SIC (biotopi) riferiti a tale habitat; pertanto, a livello generale, lo stato di conservazione di un biotopo può essere desunto dalla rispettiva composizione floristica e dall'analisi ecologica e fitosociologica delle specie presenti e della loro abbondanza. La composizione floristica, da confrontare con le descrizioni e le specie guida riportate al cap. 2.2.1.2, e le percentuali di afferenza ai *syntaxa* sono infatti ottimi indicatori di stato del biotopo.

Un altro indicatore a livello generale consiste nel monitoraggio del numero di poligoni per habitat e delle relative estensione areali, ben osservabile effettuando confronti cartografici diacronici, utilizzando il SIT e le informazioni in esso contenute.

Indicatori specifici per ogni habitat vengono proposti di seguito, in alcuni casi trattati in ambiente GIS.

3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoeto-Nanijuncetea*.

Il mantenimento di questo habitat in un buono stato di conservazione è legato al mantenimento degli specchi d'acqua in cui è presente, facendo attenzione ai cambiamenti di livello delle acque e alla qualità delle acque stesse, che dovrebbe essere monitorata eseguendo indagini di tipo chimico-fisico ed ecologico. Il monitoraggio demografico di *Sparganium angustifolium*, la produzione di semi vitali (seed set) e il tasso di germinazione degli stessi sono ottimi indicatori di qualità dell'habitat.

4060 - Lande alpine e boreali.

Indicatori del buono stato di conservazione di questo habitat sono la continuità della copertura vegetale e la frequentazione da parte di galliformi, che testimonierebbe una abbondante produzione di frutti da parte delle Ericacee (*Vaccinium* sp. pl.). Tale habitat è in aumento nel SIC ai danni principalmente dell'habitat 6230 o di suoi aspetti degradati. Tali nuove colonizzazioni sono riconoscibili perché mantengono allo strato erbaceo ancora numerosi elementi dei pascoli quali, ad esempio, *Nardus stricta* e *Poa alpina*.

4080 - Boscaglie subartiche di *Salix* spp.

Gli Indicatori del buono stato di conservazione delle alnete sono la continuità della copertura vegetale, il corteggio floristico, che deve essere quello dei megaforbieti (H 6430).

6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicicole.

Il buono stato di conservazione dell'habitat è determinato da una buona diversità floristica. Indicatori di sfruttamento dovuti al pascolo non controllato sono evidenziati dall'arrivo del nardo, con la formazione di comunità miste (curvalo-nardeti).

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

Il buono stato di conservazione dell'habitat 6230 è dato dalla ricchezza floristica, che risulta

inversamente proporzionale alla copertura di *Nardus stricta*.

Vista la realtà espressiva dell'habitat nel SIC, e considerando quella raggiunta in SIC limitrofi dell'area biogeografica alpina, riteniamo logico considerare nardeti ricchi di specie quelli che abbiano – in aree minime (circa 100 m²) – un numero di specie vascolari non inferiore a 20 e necessariamente una copertura del nardo inferiore al 65 %. Qualora il nardo raggiungesse coperture superiori a tale soglia, i pascoli sarebbero da considerare ipersfruttati e da escludere dall'habitat.

L'estensione e il numero delle aree dell'habitat 6230 nel SIC va attentamente monitorato, trattandosi di un habitat prioritario: un decremento di questi 2 indicatori è sintomatico di un peggioramento dello stato di conservazione dell'habitat. L'abbandono del pascolo soprattutto nelle aree marginali o più impervie può provocare l'invasione da parte di specie legnose, che ne abbassano il valore pabulare.

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

Indicatori di buono stato di conservazione sono la continuità dell'habitat (generalmente lineare) e la dominanza di specie igrofile a foglia larga (megaforbie), che evidenziano il buono stato idrico dei suoli.

6520 - Praterie montane da fieno.

I principali indicatori di un cattivo stato di conservazione di questo habitat sono la presenza di specie indicatrici di pascolamento (che dovrebbe essere ben controllato), o la presenza di specie legate alla diminuzione della concimazione o, ancora, l'invasione di specie arbustive e /o arboree, preludio alla trasformazione della prateria in bosco.

Indicatori di buono stato naturalistico sono l'elevata presenza di insetti (in particolare Lepidotteri) e la ricchezza floristica (almeno 25/30 specie / 100 m² tipiche dei prati falciati).

7140 - Torbiere di transizione e instabili.

La composizione floristica, la continuità dell'habitat e la presenza di anfibi e invertebrati (libellule) sono indicatori di un buono stato di conservazione dell'habitat. La presenza del Nardo, di *Deschampsia cespitosa* e *Potentilla erecta* indicano, invece, un progressivo interrimento della comunità, con conseguente alterazione dell'espressione floristica.

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

Habitat non interessato né da processi dinamici rilevanti né da pressioni antropiche. Per questi motivi esso risulta un ambiente stabile, per il quale lo stato di conservazione si dovrebbe mantenere invariato nel tempo; tuttavia i popolamenti più rappresentativi possono essere evidenziati dalla presenza di specie pioniere tipiche dei ghiaioni silicei, quali *Oxyria digyna*, *Geum reptans*, *Criptogramma crispa*.

8220 - Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica.

Habitat molto stabile, per il quale lo stato di conservazione si dovrebbe mantenere invariato nel tempo; tuttavia i popolamenti più rappresentativi possono essere evidenziati dalla presenza di specie tipiche delle rocce, che affondano le radici nelle fessure (rupicole senso stretto, casmofite).

8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*.

L'habitat risulta essere molto stabile, ed il proprio stato di conservazione si dovrebbe mantenere costante nel tempo. Un indice di buona qualità dell'ambiente è dato dalla percentuale di copertura vegetale delle rocce operata dalle specie più specializzate quali i *Sempervivum*.

9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagion*.

Il buono stato di conservazione di un faggeto si desume dalla predominanza del faggio sulle altre specie forestali, dalla struttura forestale, che deve essere disetanea e che deve avere ben rappresentati gli strati arboreo, basso arboreo, arbustivo ed erbaceo, e dall'abbondante presenza di fauna, specialmente ornitica.

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

Il mantenimento di questo habitat in un buono stato di conservazione si desume da una composizione forestale disetanea e plurispecifica, da una buona struttura a più strati, ben rappresentati, dall'assenza di specie invasive quali *Robinia pseudoacacia* e *Buddleja davidii* e dall'abbondante presenza di fauna quali insetti, uccelli e mammiferi.

9260 - Foreste di *Castanea sativa*.

Per poter controllare il buono stato di conservazione dei castagneti si deve controllare che gli individui di *Castanea sativa* affetti da cancro del castagno siano assenti, o per lo meno molto circoscritti, che vi sia un'alta percentuale di individui vecchi o stravecchi da frutto, che le specie invasive quali *Robinia pseudoacacia* e *Buddleja davidii* siano assenti o presenti con coperture insignificanti, che siano ben sviluppati tutti gli strati forestali e che vi sia un'abbondante presenza di fauna.

9410 (9411 e 9412) - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*).

Il buono stato di conservazione, sia delle Foreste acidofile alpine (9411) che montane (9412) di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*) è dato da una composizione forestale disetanea una buona struttura e da numerose comunità ornitiche forestali ben diversificate (Picidi, Strigidi, Fringillidi), accompagnati dalla presenza di Galliformi e di specie tipiche dell'ambiente alpino. La presenza del legname morto è da considerarsi quale indicatore di buon stato di conservazione in quanto favorisce ed incentiva la frequentazione da parte di uccelli e insetti, aumentando notevolmente la diversità biologica dell'ecosistema.

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

Il buono stato di conservazione dell'habitat è dato dalla composizione forestale disetanea e da una buona struttura (presenza di strati arboreo, basso arboreo, arbustivo ed erbaceo) con abbondante sottobosco di Ericacee e Graminacee. Il lariceto aperto, luminoso e ricco di graminacee testimonia un suo uso pastorale. Indicatori di buono stato naturalistico sono anche le comunità ornitiche forestali con

composizione specifica ben diversificata (Picidi, Strigidi, Fringillidi), accompagnati dalla presenza di Galliformi e di specie tipiche dell'ambiente alpino. Il legname morto favorisce ed incentiva la frequentazione da parte di uccelli e insetti, aumentando notevolmente la diversità biologica dell'ecosistema.

habitat		indicatori	metodi di monitoraggio	priorità
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe	- superficie corpo idrico - proprietà chimico-fisiche delle acque - monitoraggio di <i>Sparg. Angustifolium</i>	- confronti cartografici diacronici - monitoraggio fisico-chimico ed ecosistemico delle acque - studi di biologia di popolazioni	assoluta
4060	Lande alpine e boreali	- continuità copertura vegetale - presenza di Galliformi	- confronti cartografici diacronici - rilevamenti per la frequentazione di Galliformi	media
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	- continuità della copertura vegetale - espressione floristica	- confronti cartografici diacronici - rilevamenti fitosociologici	media
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	- continuità della copertura vegetale - espressione floristica	- confronti cartografici diacronici - rilevamenti fitosociologici	media
6230	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo	-superficie dell'habitat e n° di biotopi - ricchezza in specie e comp. Floristica - % copertura <i>Nardus</i> - la presenza di specie degli habitat forestali e arbustivi (4060, 9410, 9420) - rapporto UBA/ha	- confronti cartografici diacronici - rilevamenti fitosociologici - monitoraggio dei carichi bovini (UBA/ha).	Assoluta
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	- continuità dell'habitat - dominanza di specie igrofile a foglia larga	- confronti cartografici diacronici - rilevamenti fitosociologici	media
6520	Praterie montane da fieno	- % copertura specie tipiche - % copertura specie legnose - regolarità attività di sfalcio e concimazione	- rilevamenti fitosociologici - controllo attività di sfalcio e letamazione	assoluta
7140	Torbiere di transizione e instabili	- composizione floristica - continuità dell'habitat - presenza di anfibi e invertebrati	- rilevamenti fitosociologici - controllo cartografico diacronico - rilevamenti erpetologici	assoluta
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	- composizione floristica - presenza di specie pioniere tipiche	- rilevamenti fitosociologici	bassa
8220	Pareti rocciose silicee con veget. Casmofitica	- presenza di casmofite	- rilevamenti floristici e fitosociologici	bassa
8230	Rocce silicee con vegetazione pioniera	- presenza di Crassulaceae	- rilevamenti floristici e fitosociologici	elevata
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetion</i>	- copertura di <i>Fagus sylvatica</i> - complessità della struttura - frequentazione da parte di comunità ornitiche	- rilevamenti fitosociologici e dendrometrici - studi ornitologici e faunistici	media
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>	- copertura di <i>Acer</i> , <i>Tilia</i> , <i>Fraxinus</i> - complessità della struttura - frequentazione da parte di comunità ornitiche, di mammiferi e di insetti - presenza di specie esotiche.	- rilevamenti fitosociologici e dendrometrici - studi ornitologici e faunistici	elevata
9260	Foreste di <i>Castanea sativa</i>	- complessità della struttura; - presenza di vecchi esemplari di castagno - presenza di cancro del castagno - presenza di specie esotiche (Robinia) - frequent. Da parte di comunità ornitiche e di mammiferi	- rilevamenti fitosociologici, dendrometrici e fitosanitari - studi ornitologici e faunistici	assoluta
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>	- complessità della struttura - ricchezza sp. tipiche nel sottobosco - frequent. Da parte di comunità ornitiche (es. galliformi) - presenza di legname morto	- rilevamenti fitosociologici, dendrometrici - studi ornitologici e faunistici	media
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	- complessità della struttura - ricchezza sp. tipiche nel sottobosco - frequentazione da parte di comunità ornitiche (es. galliformi) - presenza di legname morto	- rilevamenti fitosociologici, dendrometrici - studi ornitologici e faunistici	media

Tab. 3.4.1 – Tabella di sintesi habitat – indicatori – monitoraggio.

3.4.2 INDICATORI PER IL MONITORAGGIO DELLE SPECIE FLORISTICHE

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

- 1) la numerosità e 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 n. 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. La cartografia delle specie rare, offrendo una "fotografia" della loro distribuzione al 2009, rappresenta un ottimo strumento per monitorare nel tempo la presenza/assenza delle popolazioni segnalate. Il numero di individui, invece, può subire delle fluttuazioni annuali legate a naturali dinamiche di popolazione, ma una forte contrazione numerica o, peggio, l'estinzione locale di una popolazione possono essere dovuti a cause antropiche, che potrebbero aver influito direttamente sullo stato di conservazione dei siti di crescita (habitat). Pertanto, per le specie di maggior pregio, si propongono studi demografici da effettuare in quadrati permanenti che permettano di monitorare, a scadenze periodiche, l'andamento demografico delle popolazioni e le condizioni ecologiche dei siti di crescita. Vengono di seguito riportati indicatori e metodi di monitoraggio specifici per le specie floristiche di maggior pregio.

	Specie floristica	dimensione plot suggerita	tpo di plot	priorità
A L L. V	<i>Arnica montana</i>	2 x 3 m	mobile	assoluta
	<i>Ruscus aculeatus</i>	2 x 3 m	mobile	media
	<i>Lycopodium annotinum</i>	2 x 3 m	mobile	media
	<i>Lycopodium clavatum</i>	2 x 3 m	mobile	elevata
	<i>Sphagnum sp. pl.</i>	2 x 3 m	mobile	media
A L T R E S P P	<i>Androsace brevis</i>	1 x 2 m	fisso	elevata
	<i>Anemone narcissiflora</i>	1 x 2 m	fisso	media
	<i>Chamorchis alpina</i>	1 x 2 m	fisso	media
	<i>Drosera rotundifolia</i>	1 x 1 m	fisso	assoluta
	<i>Lathyrus niger</i>	1 x 2 m	mobile	?
	<i>Orchis ustulata</i>	2 x 3 m	fisso	elevata
	<i>Sanguisorba dodecandra</i>	1 x 2 m	fisso	elevata
	<i>Saussurea discolor</i>	1 x 2 m	fisso	media
	<i>Sparganium angustifolium</i>	1 x 2 m	fisso	media
	<i>Tozzia alpina</i>	1 x 2 m	fisso	elevata
<i>Tulipa australis</i>	1 x 2 m	fisso	assoluta	

Tab. 3.4.2 – Specie floristiche da monitorare, tipologia di plot e priorità dell'azione.

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.

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 due livelli di priorità per il monitoraggio, distinguibili in priorità assoluta ed elevata.**

3.4.3.1. Invertebrati

Per gli Invertebrati si ritiene una **priorità assoluta** effettuare un monitoraggio mirato a individuare le specie presenti e la loro distribuzione nel 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 e Coleotteri. Le poche informazioni raccolte da entomologi esperti hanno messo in luce la presenza di endemismi di alto valore conservazionistico presenti anche in aree dove sono al vaglio proposte infrastrutturali che causeranno un impatto ambientale di difficile valutazione (impianto eolico sul Passo San Marco) che prevedono anche apertura di strade di cantiere con conseguente danneggiamento del suolo e della sua entomofauna.

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.

3.4.3.2. 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 (vedasi foto seguente) favorendo anche la costruzione di rampe di risalita.

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 e salti artificiali lungo il torrente Bitto possono alterare pesantemente la fisionomia del corso d'acqua, ridurre la distribuzione della Trota fario e delle nicchie ecologiche utili anche per alcune specie anfibie.



Fig. 3.4.3.2 – Interventi di regimazione nell'area di indagine.

L'indagine su altri eventuali siti di riproduzione potrebbe invece permettere di acquisire dati più precisi sulle specie presenti e sulla loro distribuzione.

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 presente in cinque SIC della provincia di Sondrio, sia sul versante orobico, sia su quello 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).

Nelle zone di alta quota gli unici problemi possono derivare dalla eccessiva fruizione turistica e dalle infrastrutture a essa collegate (strade, parcheggi, edifici, impianti eolici e di risalita). Nelle aree a quote minori, un'eccessiva chiusura del bosco, naturale o artificiale, può ridurre gli habitat idonei per la specie, che appare più legata a zone aperte di pascolo o bosco rado (Grossenbacher 2004).

Inoltre si considera di **priorità elevata** anche l'avvio di un monitoraggio sui Rettili, poiché troppo poche sono le conoscenze disponibili e non è ancora completo l'elenco delle specie presenti nel SIC, alcune delle quali potenzialmente incluse negli allegati della Direttiva Habitat. L'indicazione di presenza potrà contribuire a individuare gli interventi più corretti da attuare per queste specie. Molte specie di Rettili si sono ulteriormente ridotte per una serie di motivi: antropizzazione, abbandono delle pratiche di pascolo e sfalcio, rimboschimento delle radure con sparizione degli ecotoni, ambienti elettivi per la termoregolazione, la caccia e la ricerca di rifugi (Penloup *et al.*, 1998).

I Rettili più marcatamente orofili (*Zootoca vivipara*, *Coronella austriaca* e *Vipera berus*) non mostrano, invece, particolari problemi di conservazione, trovando abbondanti habitat idonei.

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, o di altri interventi sugli habitat di queste specie 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 delle strutture di metapopolazione per alcune specie come *Rana temporaria*. In particolare, è necessario garantire l'impermeabilità del fondo mediante compattazione e, eventualmente, stesura di uno strato di argilla o di teli impermeabili in PVC ben interrati. Garantire inoltre la naturalità degli alvei dei torrenti e delle sponde, evitandone la cementificazione e permettendo la naturale creazione di zone di ristagno, utilizzate per la deposizione in particolare da Salamandra pezzata.

3.4.3.3. 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 *ad hoc* di arrampicata sportiva su parete e di sorvolo di mezzi aerei motorizzati e non).

Un monitoraggio sui Rapaci diurni e notturni dovrebbe consentire di definire, con sufficiente precisione, l'ubicazione dei siti di nidificazione delle diverse specie e i loro home-range. Queste, insieme a uno studio sulle modalità di migrazione visibile dei Rapaci diurni, sono da considerarsi informazioni basilari (peraltro quasi completamente sconosciute e dunque di priorità assoluta!) per poter procedere nella valutazione degli impatti potenziali causati da infrastrutture rilevanti (quali ad esempio quelli prodotti da impianti eolici in progetto e dagli elettrodotti presenti).

Pertanto si ritiene comunque di **priorità assoluta** l'effettuazione di questo tipo di monitoraggio prima di un qualsiasi intervento per la realizzazione del suddetto impianto e non soltanto post operam. Tale monitoraggio dovrebbe avere una durata minima di 2 anni di indagine.

Si ricorda inoltre che nell'area interessata dalla progettazione dell'impianto eolico è stato già osservato un Gipeto adulto (sia in volo sia posato) a ridosso del Passo di San Marco. Il Gipeto, oltre a essere specie prioritaria a livello europeo e a livello regionale, è un rapace che è stato oggetto di un ambizioso progetto internazionale di reintroduzione che lo ha riportato come nidificante allo stato selvatico, dopo oltre settanta anni dalla sua estinzione. Tuttavia la specie è a tutt'oggi ancora vulnerabile al rischio di estinzione poiché sulle Alpi si stima la presenza complessiva di non più di 140 individui.

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.

Poiché tra l'altro nel SIC è attualmente consentita l'attività venatoria su due di queste specie (Coturnice e Gallo forcello), è estremamente importante che il monitoraggio sia efficace e attendibile, per poter agire con rapidità, se necessario, sulla riduzione del fattore limitante costituito dal prelievo venatorio. Il monitoraggio dovrà svolgersi con le modalità di censimento, primaverile ed estivo, descritte nel Piano Faunistico Venatorio (Ferloni 2007) e riprese nello Studio di Incidenza del Piano Faunistico Venatorio (Bassi & Ferloni 2008) con appositi protocolli e dovranno fornire informazioni su distribuzione, densità, successo riproduttivo e dinamica delle popolazioni presenti per Coturnice e Gallo forcello e se possibile, anche per le specie presenti in modo più marginale, quali Pernice bianca. Per quanto riguarda il Gallo cedrone (**priorità assoluta**) e, in misura minore il Francolino di monte, si ritiene di fondamentale importanza e urgenza che l'Ente gestore avvii un programma ordinario di monitoraggio pluriennale che consista in censimenti finalizzati a determinare la consistenza della popolazione, il suo successo riproduttivo e la selezione dell'habitat. A tale programma di monitoraggio pluriennale dovrebbero affiancarsi opportune azioni di miglioramento ambientale e di gestione del patrimonio forestale nonché rivalutare le modalità di utilizzo delle strade forestali e dei sentieri a fini

escursionistici.

Le modalità di censimento primaverile, alla stessa stregua di quelli condotti per il Gallo forcello, permetteranno di contare il numero di maschi di Gallo cedrone in canto sulle arene mentre i censimenti estivi, consentiranno di definire il numero e la consistenza delle nidiate. In linea generale, il monitoraggio sarà essenziale anche per verificare il successo dei miglioramenti ambientali proposti per il Gallo cedrone e Gallo forcello e, per quanto riguarda la Coturnice, permetterà di valutare eventuali variazioni negli ambienti a prato e pascolo.

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.

E' infine opportuno predisporre un database per il SIC, e più in generale, per il Parco delle Orobie Valtellinesi che localizzi tutte le località degli abbattimenti in modo tale che si possa conoscere la reale entità del prelievo venatorio per ciascun ambito territoriale.

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.

Una particolare attenzione dovrà essere posta a specie prioritarie tipiche di ambienti che stanno scomparendo o riducendosi fortemente quali i prati, i pascoli a media altitudine e le radure come, ad esempio, all'Averla piccola e al Succiacapre.

Inoltre 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

Nella presente relazione è stata più volte segnalata l'importanza del SIC per gli uccelli migratori e la necessità di definire con maggiore precisione le rotte migratorie che lo percorrono e, in particolare, la loro consistenza e composizione specifica.

Pertanto si ritiene di **priorità assoluta** raccogliere informazioni sul transito dei migratori, sia durante la migrazione prenuziale sia durante quella post-riproduttiva (agosto-ottobre), mediante lo svolgimento di conteggi visivi nei pressi del Passo San Marco.

Nel considerare eventuali progetti eolici va tenuto in forte considerazione che, per ragioni climatiche (poiché è chiusa la strada di accesso per il Passo San Marco) in periodo di migrazione primaverile

non sarà possibile censire una larga proporzione di migratori in transito nei mesi di marzo e aprile.

Si ritiene comunque di priorità assoluta l'effettuazione di questo tipo di monitoraggio prima di un qualsiasi intervento per la realizzazione del suddetto impianto e non soltanto post operam. Tale monitoraggio dovrebbe avere una durata minima di 2 anni di indagine.

In periodo autunnale e tardo primaverile si ritiene praticabile anche l'avvio di attività di inanellamento a scopo scientifico, temporanee o fisse, nel SIC.

3.4.3.4. Mammiferi

In relazione alla loro importanza comunitaria, si ritiene di **priorità elevata** l'avvio di un monitoraggio intensivo dei Chiroteri frequentanti l'area del SIC (cattura alle pozze, impiego di bat-detector, apposizione e controllo di bat-box).

Se da un lato è importante chiarire la composizione specifica della chirotterofauna del SIC, dall'altro è fondamentale percorrere con bat-detector nel periodo maggio-ottobre l'area interessata dal progetto eolico per meglio prevedere e scongiurare eventuali impatti su questi taxa (**priorità assoluta**).

Come nel caso dell'avifauna stanziale e migratrice, si ritiene comunque fondamentale l'effettuazione di questo tipo di monitoraggio sui chiroteri prima di un qualsiasi intervento per la realizzazione del suddetto impianto e non soltanto post operam. Tale monitoraggio dovrebbe avere una durata minima di 2 anni di indagine.

Ulteriori monitoraggi su Ungulati, Lepre bianca, Carnivori, Insettivori, Roditori sono tutti da considerarsi di **importanza elevata**, anche per colmare, in molti casi, gravi lacune sulla conoscenza delle specie presenti nel SIC, e per permettere di meglio definire gli interventi da attuare per il miglioramento e la conservazione del sito.

In particolare, risulta importante valutare se, alla luce della crescente espansione del Cervo nel SIC, vi sia sovrapposizione delle aree di bramito (che provoca un conseguente calpestio e un eccessivo quanto deleterio brucamento del sottobosco) con le arene di canto e con i principali siti di nidificazione del Gallo cedrone (**priorità assoluta**).

La tabella seguente riepiloga gli indicatori sopra descritti per le principali specie o gruppi di specie.

Specie faunistica	Indicatore	Metodo di monitoraggio	Priorità
Invertebrati	Specie endemiche e rare a livello regionale. Mancano i dati di base	Censimenti e campionamenti per gruppi nei vari ambienti	Assoluta
Anfibi	Salamandra alpina	Prosecuzione del monitoraggio finalizzato allo studio della selezione dell'habitat e individuazione dei siti di presenza.	Assoluta
Rettili	Verifica presenza e distribuzione	Censimenti intensivi con perlustrazione degli ambienti idonei e conteggi di individui	<i>Elevata</i>
Rapaci diurni	Verifica composizione specifica, individuazione dei siti di nidificazione e degli home-range	Osservazioni dirette e controllo dei siti riproduttivi	Assoluta
Strigiformi	Verifica presenza e distribuzione nel SIC	Censimenti notturni, raccolta di osservazioni dirette e indirette	Assoluta
Gallo cedrone e altri Galliformi	Conteggio n° maschi o coppie in canto (primavera). Conteggio n° e consistenza nidiate (estate). Calcolo successo riproduttivo nel carniere e mappatura abbattimenti	Primavera: censimenti su arena di canto (Gallo cedrone e Gallo forcello), al canto (Coturnice e Francolino di monte). In estate: censimenti con cani da ferma e/o in battuta in estate. Analisi dei capi abbattuti presso il punto di controllo in autunno	Assoluta
Uccelli migratori anche in relazione a eventuale progetto eolico	Composizione specifica e consistenza del transito migratorio. Definizione delle principali direttrici e analisi dell'utilizzo dell'habitat da parte dei migratori in aree interessate dal progetto eolico.	Conteggi visivi (continuativi o per decade) nei periodi di migrazione pre e post nuziale. Sessioni di inanellamento.	Assoluta
Uccelli nidificanti (Passeriformi-Piciformi)	N° di specie contattate – Indici di frequenza, diversità e abbondanza.	Censimenti al canto lungo percorsi campione e/o punti di ascolto, anche ogni tre-cinque anni.	<i>Elevata</i>
Chiroteri anche in relazione a eventuale progetto eolico	Verifica specie presenti, aree riproduttive, di foraggiamento e migrazione	Catture in zone umide (torbiera Passo San Marco) e uso del bat-detector e delle bat-box.	Assoluta
Ungulati	Calcolo densità specie presenti e verifica distribuzione (abbondanza per Lepre bianca)	Censimenti estivi da punti di osservazione o lungo percorsi prefissati	<i>Elevata</i>
Lagomorfi	Calcolo indici di abbondanza per Lepre bianca e verifica distribuzione per Lepre comune	Raccolta di indici di presenza e abbondanza lungo transetti	<i>Elevata</i>
Carnivori	Verifica specie presenti e distribuzione	Censimenti lungo percorsi campione, raccolta indici di presenza indiretti e segnalazioni	<i>Elevata</i>
Insettivori, Roditori	Verifica specie presenti e distribuzione Verifica consistenza colonie (per la Marmotta)	Censimenti a vista (Marmotta), Trappolaggi	<i>Elevata</i>
Analisi della consistenza e dell'uso dello spazio da parte del Cervo in relazione alla conservazione del Gallo cedrone	Distribuzione delle aree di bramito, stima dell'impatto sulla vegetazione arbustiva del sottobosco edule per il Gallo cedrone e densità..	Censimenti nelle aree di bramito e stima della consistenza primaverile (censimenti notturni col faro).	Assoluta

3.5 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO SUGLI HABITAT, SULLA FAUNA E SULLA FLORA

Nel presente capitolo sono considerati i fattori di impatto socio-economici sugli habitat e sulle specie (vegetali e animali) della Direttiva Habitat o ritenuti di notevole interesse conservazionistico. Sono stati esaminati sia i fattori attualmente presenti sia quelli potenziali prevedibili a breve-medio periodo. Nelle tabelle seguenti è stato esplicitato anche l'intervallo di tempo (periodo breve, medio o lungo) nel quale i fattori di impatto possono manifestare i propri effetti.

3.5.1 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI AL TURISMO

Gli impatti che il flusso turistico potrebbe determinare all'interno dei SIC, vista l'intensità documentata al § 2.4.2, possono essere riassunti essenzialmente nel disturbo diretto e nell'impatto delle attività ricreative, che potrebbero ovviamente aumentare a seguito dell'apertura di nuove strutture ricettive o ricreative (come ad es. il nuovo Rifugio al Passo San Marco, la cui realizzazione è volontà espressa dal Comune di Bema o la pista per motoslitte proposta dalla medesima amministrazione).

Altra minaccia consiste nella produzione di rifiuti nei siti di sosta (rifugi, aree pic-nic, vette), che dovrebbero essere trasportati a valle in appropriate sedi di smaltimento, ad eccezione del materiale cartaceo, che può legittimamente essere combusto in loco. Un problema da non sottovalutare per il possibile "inquinamento biologico" ed eutrofizzazione di torrenti locali è la gestione degli scarichi conseguenti all'uso di cucine e servizi igienici, che dovrebbero essere attentamente regolamentati.

I veicoli a motore, e in particolare le moto da cross, costituiscono fonte di inquinamento acustico ed atmosferico; pertanto, il permesso al transito lungo le strade agro-silvo-pastorali all'interno del SIC dovrebbe tenerne debitamente conto. Attualmente il regolamento comunale di Albaredo per San Marco, che ha per oggetto la Via Priula dalla Madonna delle Grazie al Dosso Chierico, il tratto Scoccia – Cornello e Scoccia - Foppe – Egolo, Dosso Chierico - Ponte Bitto al Garzino, Alpe Lago – accesso al Rifugio e alla casera alpeggio, prevede il rilascio dell'autorizzazione al transito:

- a) ai proprietari o affittuari di fabbricati o terreni asserviti dalla strada, e relativi coniugi, nonché i loro discendenti di primo e di secondo grado e relativi coniugi;
- b) caricatori d'alpe e personale impiegato presso l'alpeggio e proprietari di bestiame monticato;
- c) personale addetto alla gestione dei rifugi alpini;
- d) ditte o persone che svolgono attività di esbosco, manutenzione, studi o ricerche di volta in volta autorizzate dal Comune per periodi limitati, in relazione all'attività svolta;
- e) personale incaricato dalle Società idroelettriche per la manutenzione delle prese di adduzione e relativi manufatti.

Per l'accesso al Rifugio Alpe Piazza è consentito il transito di veicoli di escursionisti nel tratto Piazza di Scens-Cornello, e per il Rifugio Alpe Lago dalla provinciale per il Passo S. Marco alla casera dell'alpeggio. Il gestore del Rifugio rilascia all'interessato apposito contrassegno di identificazione comprovante la presenza presso il Rifugio medesimo. È inoltre consentito l'utilizzo delle strade ai fini dell'esercizio della raccolta dei funghi e per la caccia. In questi due casi la validità temporale del contrassegno è pari alla durata della stagione di raccolta dei funghi e di quella venatoria dietro il versamento di un corrispettivo di cui al

successivo art.17 punto 1. Il Comune può rilasciare permessi giornalieri per particolari esigenze dovute a trasporti di materiali o altre motivate necessità.

Per quanto riguarda le motoslitte, una specifica ordinanza del Sindaco di Albaredo per San Marco prevede la circolazione delle motoslitte (e mezzi a motore simili):

- a) sempre ai mezzi: di soccorso, antincendio, di vigilanza, adibiti a pubblica utilità e delle Forze di Polizia e di Protezione Civile;
- b) limitatamente agli itinerari di collegamento con i Rifugi Alpini di Lago e Piazza, ai gestori e ai clienti purché autorizzati (previo pagamento della tariffa disposta dall'Amministrazione Comunale) e muniti di apposito contrassegno di identificazione nel rispetto delle prescrizioni ivi indicate. La circolazione delle motoslitte è inoltre vietata tra le ore 20 e le ore 7.

Una minaccia per le specie vegetali è costituita dalla loro raccolta a scopi ornamentali o officinali che, se non ben regolamentata e controllata, potrebbe avere risvolti negativi sulla conservazione della biodiversità dell'area. Le autorizzazioni vengono attualmente rilasciate dal Parco delle Orobie Valtellinesi, così come disposto dalla nuova LR 10/2008. Per quanto riguarda gli anni precedenti, il rilascio avveniva da parte della Provincia di Sondrio, che non dispone però purtroppo dei dati di archivio.

Analogamente, come principio generale si ricorda che anche il collezionismo entomologico potrebbe in qualche misura incidere negativamente sulle popolazioni di insetti (particolarmente per quelli più rari e vistosi) e, conseguentemente, l'uccisione di queste specie e il loro prelievo a scopi commerciali dovrebbe essere vietato. Anche la crescente espansione del turismo invernale su Alpi e Prealpi è da considerarsi una minaccia per la conservazione dei taxa ritenuti maggiormente vulnerabili nei confronti della gestione antropica del territorio.

Dal punto di vista faunistico, il principale fattore di minaccia reale e potenziale si individua nel disturbo causato dall'uomo con le attività turistiche (uso di motoslitte, quad, arrampicata, etc.), ma anche con quelle produttive che potrebbero instaurarsi nel SIC (pale eoliche, linee elettriche, impianti a fune, costruzione di strade, ecc.). È dunque importante che vengano autorizzate nel SIC solo le attività non dannose per la fauna e che tutti i nuovi interventi, capaci di creare disturbo o distruzione di habitat e specie, siano sottoposti a valutazione di incidenza.

Sport a forte impatto ambientale possono essere considerati: ely-sky, motoslitte, quad, motocross; mentre sport a basso impatto sono: trekking, alpinismo, sci di fondo, racchette da neve (o ciaspole), slitte con cani, passeggiate a cavallo e ciclismo, pur considerando il disturbo relativo alle attività condotte in periodi invernali (sci-alpinismo, ciaspole..), che costringono gli animali all'involo e ne disturbano lo svernamento, come dimostrato anche da diversi studi condotti in altre aree alpine su Gallo forcello, Pernice bianca e Coturnice (ONC 1998). Attualmente nel SIC, che costituisce una delle aree più importanti per la conservazione del Gallo cedrone in Lombardia, potrebbe risultare molto elevato l'impatto causato dalle motoslitte, in particolare condotte lungo percorsi esterni alle strade principali e quindi causa di un disturbo non prevedibile, che costringe gli animali a spostamenti anche significativi dal proprio rifugio, in un periodo in cui ogni dispendio energetico può risultare pericoloso per la sopravvivenza stessa degli individui. Inoltre, un impatto notevole sui galliformi, peraltro non presente attualmente nel SIC, è rappresentato dagli impianti sciistici, sia per la presenza di cavi sospesi contro cui gli individui possono urtare, sia per la sostituzione della cotica erbosa delle piste con essenze esotiche provenienti da USA, Canada e Giappone, ma anche per la sottrazione di

territori e habitat idonei. Non si ritiene possibile autorizzare, in futuro, la costruzione e l'insediamento di impianti sciistici.

Ulteriore problematica è quella legata alla caccia fotografica effettuata nei periodi di riproduzione dei galliformi: elevato è da considerarsi l'impatto causato da appassionati e fotografi naturalisti, che si posizionano a osservare e fotografare i galli nei pressi delle arene o addirittura sul territorio stesso, con il serio rischio di disturbare e compromettere le attività di canto e accoppiamento.

Anche il disturbo alla nidificazione e dalla possibile predazione sui nidiacei da parte di cani lasciati incustoditi, soprattutto nei mesi di luglio e agosto in cui la frequentazione della zona è massima e gli animali sono più vulnerabili è fattore di impatto non trascurabile.

	PROCESSI LOCALI	CODICE & CATEGORIA NATURA 2000	
TURISMO	urbanizzazione sparsa	402	urbanizzazione discontinua
	produzione di rifiuti	700	inquinamento
	inquinamento biologico, eutrofizzazione	701,703	inquinamento dell'acqua e del suolo
	inquinamento acustico (mezzi a motore, schiamazzi)	710	disturbi sonori
	raccolta specie officinali, specie rare, minacciate	250	prelievo/raccolta di flora in generale
	calpestio eccessivo	720	calpestio eccessivo
	trekking e alpinismo	622, 624, 626	Passaggiate, equitazione e veicoli non motorizzati alpinismo, scalate, speleologia sci, sci alpinismo

Tab. 3.5.1 – Minacce e fattori di impatto legati al turismo.

3.5.2 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALL'AGRICOLTURA

La pratiche di conduzione dei prati (sfalcio e letamazione), tipiche delle tradizioni agricole di montagna, sono andate progressivamente diminuendo negli ultimi anni, provocando il peggioramento dello status dei prati o la conversione dei prati da sfalcio in pascoli. Tale cambiamento di uso porta all'inevitabile diminuzione della biodiversità generale (floristica, faunistica, ecosistemica e paesaggistica).

La perdita di superfici aperte risulta, nello specifico, dannosa per la conservazione di diverse entità faunistiche: per il Gallo cedrone, in conseguenza dell'abbandono della montagna da parte dell'uomo e della diminuzione della zootecnia di alpeggio, è da intendersi negativamente la ripresa della rinnovazione forestale nei boschi limitrofi agli alpeggi, un tempo pascolati dalle mucche, che riduce ulteriormente la disponibilità di habitat di nidificazione e alimentazione. In particolare, in parziale discordanza con quanto affermato da Bottazzo *et al.* (2000) la mancanza o la riduzione di siti idonei per l'arena di canto non deve essere considerata tra i principali fattori di rarefazione della specie secondo Fabio Angeli (*com. pers.*), il quale considera altre cause come più deleterie e significative come, ad esempio, la progressiva riduzione a scala di paesaggio di radure, aree aperte caratterizzate oltre che da una struttura forestale rada e matura anche da un ricco sottobosco. Un altro fattore limitante la presenza della specie è la proliferazione delle strade che in questi anni sono aumentate sensibilmente anche nel territorio del Parco delle Orobie. Queste strade, oltre a portare stravolgimenti fisionomici permanenti nel bosco, fanno aumentare la presenza antropica, elemento di forte disturbo per una specie schiva come il Gallo cedrone.

Ripercussioni negative sono anche da segnalare per quanto riguarda altre specie, in particolare i lepidotteri, che annoverano tra i principali fattori di minaccia alla sopravvivenza proprio la ripresa di dinamiche naturali di rimboschimento dei prati montani, come conseguenza dell'abbandono delle pratiche agricole tradizionali che hanno caratterizzato tali aree nei decenni passati.

Anche la gestione del pascolo è cambiata nel tempo, la selezione di bovini con alta produzione di latte, la possibilità di fornire mangimi in alpeggio, la difficoltà di reperire manodopera per la gestione delle mandrie e l'adozione di carri di mungitura o mungitori meccanizzati, ha comportato un uso sempre più sporadico delle aree meno accessibili o più lontane (e quindi più scomode) dai punti di mungitura e il conseguente ipersfruttamento delle aree in prossimità delle strutture di servizio. Questo ha provocato scompensi del carico di bestiame su diverse aree di pascolo che stanno sempre più spesso trasformandosi da nardeti ricchi di specie a nardeti impoveriti o a vegetazione nitrofila. Altro problema riconosciuto a livello generale consiste nelle minori cure effettuate sul pascolo (spiattamento, rimozione arbusti e specie non appetite), che hanno provocato la graduale invasione della vegetazione arbustiva (rododendri, ginepro) e la comparsa di vegetazione sinantropica. Si sono inoltre perse le azioni sistematiche di pulizia del pascolo, che venivano effettuate fuori dalla stagione attiva, e la pratica di associare ai bovini degli ovicapri capaci di sfruttare le zone di pascolo marginali e le aree prative più scomode. Questi ultimi fattori hanno permesso un rapido avanzamento degli arbusteti e dei boschi a discapito dei pascoli. Situazione a sé è invece quella dell'Alpe Pedena, che è recentemente passata in gestione al Parco e che ospita già da alcuni anni solo greggi vaganti di ovicapri. L'abbandono delle pratiche di pascolo tradizionali e l'ipersfruttamento delle superfici più comode, vanno interpretati come reali minacce al mantenimento di questi habitat in uno stato di conservazione soddisfacente; tale assunto vale a maggior ragione per gli habitat 6520 (praterie montane da fieno) e 6230 (formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie).

Per quanto riguarda alcune specie che depongono le proprie uova sul terreno o i cui giovani nelle prime fasi di vita vengono nascosti dagli adulti nell'erba alta del prato (es. Re di quaglie, Quaglia, Lepre comune e Capriolo), la meccanizzazione delle fasi di sfalcio (ad es. tramite l'ausilio delle motofalciatrici) e la direzione centripeta con cui esso viene svolto spesso rappresenta una seria minaccia per la loro sopravvivenza.

Infatti l'abbandono dello sfalcio tradizionale, più oneroso in termini di tempo, non consente a questi soggetti dalla ridotta vagilità di potersi mettere in salvo trovando una via di fuga prima di essere raggiunti dalle lame delle falciatrici. In Europa centrale e in Italia settentrionale rappresenta la principale causa diretta di mortalità del Re di quaglie (*Crex crex*), specie fortemente minacciata a scala continentale.

Gli Ungulati selvatici, e in particolare i bovidi Stambecco e Camoscio, infine, possono essere soggetti al contagio da parte di ovi-capri al pascolo, come nel caso della trasmissione della cheratocongiuntivite, un'infezione della congiuntiva oculare prodotta dal *Mycoplasma conjunctivae*, che può portare alla cecità e quindi alla morte gli animali colpiti.

Un altro habitat potenzialmente minacciato dalle attività pastorali è il 7140, ovvero le torbiere di transizione o instabili, il quale subisce generalmente una pressione da pascolo che, se troppo elevato, rischia di compromettere le cenosi. La presenza di bovini nelle aree torbigene provoca, infatti, un calpestio in grado di costipare il terreno danneggiando soprattutto le specie più rare. Nelle piccole torbiere presenti nel SIC andrebbe quindi evitato il pascolamento mediante limitazioni meccaniche, quali recinzioni fisse o mobili.

	PROCESSI LOCALI	CODICE & CATEGORIA NATURA 2000	
AGRICOLTURA	conversione dei prati da sfalcio in pascoli	101	modifica delle pratiche colturali
	pascolo intensivo	140	pascolo
	abbandoni di sistemi pastorali, incremento habitat legnosi	141	abbandoni di sistemi pastorali
		950	evoluzione delle biocenosi
	danni da calpestio bovino in torbiera H 7140	140	pascolo
attività di pascolo e sfalcio	102	sfalcio, mietitura	
	140	pascolo	
	240	Prelievo, raccolta di fauna in generale	

Tab. 3.5.2 - Minacce e fattori di impatto legati all'agricoltura.

3.5.3 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLA SELVICOLTURA

I piani di assestamento forestale dei Comuni di Bema e di Albaredo per S. Marco rientrano entro i confini del SIC, ed hanno una validità di 15 anni (2007 - 2021). Essi prevedono degli interventi di utilizzazione e di miglioramento forestale da effettuarsi secondo criteri selvicolturali che prendono in considerazione lo stato vegetativo e le caratteristiche ecologiche dei soprassuoli stessi, oltre che i risultati delle elaborazioni dendrometriche.

Le utilizzazioni boschive previste dai Piani, effettuate secondo la Normativa Forestale Regionale (R.R. 5/2007), favoriscono la formazione di popolamenti stabili e duraturi, ecologicamente variegati, capaci di rinnovare in futuro il bosco e di garantire lo sviluppo di soprassuoli solidi che riassumano complessivamente tutte le funzioni del bosco montano e altimontano che caratterizzano l'area. In questo modo, oltre all'incremento della funzione produttiva dei soprassuoli forestali, si dovrebbe ottenere anche l'incremento del grado di biodiversità e la valorizzazione degli aspetti paesaggistici, naturalistici e fruitivi dell'ecosistema bosco. Le norme di entrambi i piani prevedono, infatti, il "rilascio, salvo in caso di lotta fitosanitaria obbligatoria, di alberi morti in piedi o a terra in numero di almeno uno ogni mille metri quadri" ed il "rilascio degli alberi, anche morti, che presentino evidenti cavità utilizzate dalla fauna a fini produttivi o di rifugio, tranne il caso che il rilascio comporti pericolo per la pubblica incolumità"; viene inoltre previsto, durante gli interventi selvicolturali, il taglio o l'estirpazione delle specie esotiche a carattere infestante indicate nell'art. 52 dell'R.R. 5/07; a tal riguardo si tengano presente anche la lista nera disposta dalla nuova LR 10/2008. Entrambi i piani, inoltre, prendono in considerazione le aree di distribuzione dei galliformi, con particolare attenzione al Gallo cedrone, al fine di limitare al massimo i danni che lo sfruttamento boschivo possa provocare all'avifauna nelle particelle più sensibili. Si prevedono, infatti, limitazioni temporali e spaziali alle operazioni di taglio ed esbosco al fine di evitare possibili interferenze negative sui galliformi soprattutto nel periodo più delicato della riproduzione. Per quanto concerne il Gallo cedrone risulta però molto importante procedere con i tagli in maniera oculata fin dalle prime fasi di programmazione in modo da poter pianificare i tagli senza alterare significativamente (e in modo irreparabile) le aree più sensibili per la sua conservazione (arene di canto, aree per la cova). Inoltre gli interventi devono essere svolti da personale competente in materia forestale e faunistica in modo da poter destinare adeguate superfici produttive che non incidano negativamente sulla salvaguardia del Gallo cedrone ma bensì possano ricreare, laddove necessario, radure

atte al suo mantenimento.

Se dunque le indicazioni di carattere naturalistico espresse nei piani di assestamento silvo-pastorali e nelle rispettive Valutazioni di Impatto o di Incidenza saranno rispettate non vi saranno minacce agli habitat presenti nel SIC se non un inevitabile disturbo antropico limitato durante le operazioni indispensabili allo sfruttamento del bosco verso la compagine zoologica in esso presente.

Deve però essere attentamente valutato il rischio di collisione a cui numerose specie avifaunistiche possono andare incontro: opportuni accorgimenti visivi e utilizzi di funi ridotti nel tempo possono a buon ragione ridurre il rischio di questo importante fattore di rischio.

	PROCESSI LOCALI	CODICE & CATEGORIA NATURA 2000	
SELVICOLTURA	taglio raso	164	taglio raso
		165	pulizia sottobosco
		166	rimozione piante morte o morenti
		240	Prelievo / raccolta di fauna in generale
	rumore delle motoseghe	710	disturbi sonori
	selvicoltura naturalistica	160	gestione forestale

Tab. 3.5.3 - Minacce e fattori di impatto legati alla selvicoltura.

3.5.4 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI AI RIPRISTINI AMBIENTALI E REINTRODUZIONI

I ripristini ambientali che prevedono l'inerbimento con sementi/piantine non autoctone e di provenienza non accertata (non locale, senza certificati) vanno visti come fattori di impatto negativi e minacce per la conservazione degli habitat e delle specie floristiche per il pericolo di inquinamento floristico. La semenza o le plantule utilizzate devono essere rigorosamente di origine certificata. Attualmente in Lombardia svolgono attività di produzione e fornitura di piante e semi autoctoni certificati di origine locale solo l'ERSAF e il CFA.

Anche le attività di rafforzamento / reintroduzioni di specie vegetali possono arrecare dei danni se non condotte con criterio; a tal riguardo, la nuova LR 10/2008 richiede la realizzazione di linee guida di tipo prescrittivo. Finché tale strumento non sarà disponibile si rimanda a Rinaldi & Rossi (2005).

Per quanto riguarda la fauna, passate immissioni effettuate su tutto l'arco alpino hanno determinato il rilascio di individui appartenenti alla specie *Alectoris chukar* o di ibridi genetici che possono inquinare geneticamente la popolazione selvatica di Coturnice (*Alectoris graeca*). Rilasci di *Alectoris chukar* o forme ibride per ripopolamento a fine venatorio andrebbero vietati sia nell'area protetta sia nelle aree esterne al Parco.

Anche per quanto concerne gli aspetti alieutici, i ripopolamenti effettuati con la Trota iridea sono da considerarsi limitanti per l'insediamento e la riproduzione della Trota fario, che risulta anche più aggressiva sulle ovature e sui girini degli Anfibi (ad es. Salamandra pezzata).

	PROCESSI LOCALI	CODICE & CATEGORIA NATURA 2000	
RIPRISTINI AMBIENTALI E REINTRODUZIONI	Introduzione di <i>Alectoris chukar</i>	230	Caccia
		963	Introduzione di malattie
		964	Inquinamento genetico
		996	Antagonismo dovuto all'introduzione di specie

Tab. 3.5.4 - Minacce e fattori di impatto legati ai ripristini ambientali e reintroduzioni.

3.5.5 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALL'URBANIZZAZIONE

In comune di Bema si segnala l'espansione dell'urbanizzato verso monte a seguito della recente lottizzazione per la realizzazione di abitazioni per la villeggiatura estiva. Ci si auspica che questo costituisca l'ultimo esempio di sottrazione di suolo per la creazione di seconde case, anche considerato che il modello di espansione turistica legato allo sviluppo immobiliare ha già dato negativi esiti nel medio termine da molteplici punti di vista in varie località dell'arco alpino e della Valtellina stessa. Oltre alle implicazioni legate all'occupazione dei terreni e all'impatto paesistico, infatti, la maggior richiesta di beni e servizi (acqua, energia, gas,..) e la necessità di adeguare il sistema dei reflui e quello dello smaltimento dei rifiuti, ma anche la rete acquedottistica ecc. alle nuove esigenze comporta spesso costi per la collettività ben superiori ai benefici. In tal senso, infatti, il dimensionamento degli impianti, ad esempio, deve essere effettuato anche se le necessità effettive sono relative a pochi giorni l'anno.

Ulteriori minacce potrebbero derivare dalla realizzazione di nuove strade forestali, circuiti per motoslitte, piste da sci (di fondo e sci alpino), impianti eolici e captazioni d'acqua per usi civici o pastorali (abbeveratoi, acquedotti per baite).

Gli impatti connessi con la realizzazione di nuove infrastrutture dovranno essere attentamente vagliati da uno "Studio di Incidenza" e successiva V.I., per evitare la distruzione o l'alterazione degli habitat comunitari e dei siti di crescita delle specie di interesse faunistico e botanico.

Per quanto riguarda la tutela di alcune specie faunistiche, ed in particolare dei Chiroteri, minacce sono individuate nell'intolleranza della gente, alimentata da paure e pregiudizi ingiustificati, che portano spesso all'uccisione degli individui; anche la realizzazione di lavori di manutenzione e di ristrutturazione di abitazioni, coincidenti con siti utilizzati come rifugi (abitazioni collocate anche nei nuclei abitati di Bema e Albaredo per SM) in periodi inadatti, quali quelli di presenza degli stessi, è da intendersi in termini negativi.

	PROCESSI LOCALI	CODICE & CATEGORIA NATURA 2000	
URBANIZZAZIONE	inquinamento di scarichi urbani	700	inquinamento
	elettrodotti	511	elettrodotti

Tab. 3.5.5 - Minacce e fattori di impatto legati all'urbanizzazione.

3.5.6 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLE CAPTAZIONI IDRICHE

Le captazioni idriche da una parte costituiscono una necessità socio-economica della moderna società, dall'altra rappresentano, generalmente, una grave minaccia per gli ecosistemi acquatici, i cui effetti devono essere molto ben vagliati da studi e monitoraggi a scadenza periodica. Fondamentale è dunque anche il controllo del rilascio minimo vitale delle concessioni in essere, non sempre rispettato dai concessionari.

Le minacce e gli impatti conseguenti ad una captazione idrica contemplano in primo luogo l'ecosistema acquatico (H 3220), ossia il corso d'acqua (parametri fisico-chimici e biologici) e l'ambiente di greto adiacente (rive a maggiore o minore grado di saturazione idrica). Inoltre, gli effetti di una diminuzione di portata del corso d'acqua condizionano tutti i viventi (flora e fauna) e le comunità vegetali che direttamente o indirettamente dipendono da un certo grado di determinismo idrico (del suolo) o igroscopico (atmosferico). Gli effetti potrebbero quindi interessare primariamente le alnete ad ontano verde e i megaforbieti (H 6430)

ma anche comunità che ospitano specie che non tollerano una perdita di umidità atmosferica ed edafica. L'unica proposta nota, presentata in aggiunta alle attuali derivazioni, è quella relativa all'impianto ad acqua fluente localizzato a Vesenda Bassa. Stando alle attuali norme vigenti in provincia in connessione al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, e in particolare a quelle vigenti a seguito del calcolo del Bilancio idrico dei singoli bacini, non sono concesse ulteriori prelievi dal bacino del Bitto di Albaredo, oltre a quelli già in essere.

	PROCESSI LOCALI	CODICE & CATEGORIA NATURA 2000	
CAPTAZIONI IDRICHE	captazioni idriche	850	Modifiche del funzionamento idrografico in generale

Tab. 3.5.6 - Minacce e fattori di impatto legati alle captazioni idriche.

	PROCESSI	CODICE NAT 2000	TARGET	EFFETTO
TURISMO	urbanizzazione sparsa	402	HABITAT FLORA FAUNA	NEGATIVO
	produzione di rifiuti	700	HABITAT	NEGATIVO
	inquinamento biologico, eutrofizzazione	701,703	HABITAT FLORA FAUNA	NEGATIVO
	inquinamento acustico (mezzi a motore, schiamazzi)	710	FAUNA	NEGATIVO
	raccolta specie officinali, specie rare, minacciate	250	FLORA (specie rare e minacc.)	NEGATIVO
	calpestio eccessivo	720	HABITAT 7140 FLORA	NEGATIVO
	trekking e alpinismo	622, 624, 626	HABITAT FLORA FAUNA	NEGATIVO
	veicoli motorizzati (transito fuori strada)	623	HABITAT FLORA FAUNA	NEGATIVO
	altri divertimenti e attività turistiche non elencate (caccia fotografica)	690	FAUNA	NEGATIVO
	cani liberi		FAUNA	NEGATIVO
AGRICOLTURA	conversione dei prati da sfalcio in pascoli	101	HABITAT 6520 FLORA	NEGATIVO
	pascolo intensivo	140	HABITAT 6230* FLORA	NEGATIVO
	abbandoni di sistemi pastorali,	141 950	HABITAT 6230*, 6520 FLORA	NEGATIVO
	incremento habitat legnosi	141 950	HABITAT 4060, 9410, 9420	POSITIVO

	danni da calpestio bovino in torbiera H 7140	140	HABITAT 7140 FLORA	NEGATIVO
	attività di pascolo e sfalcio	102 140	HABITAT 6520, 6230*	POSITIVO
SELVICOLTURA	taglio raso	164	HABITAT FORESTALI FAUNA	NEGATIVO
	rumore delle motoseghe	710	FAUNA	NEGATIVO
	selvicoltura naturalistica	160	HABITAT FORESTALI FAUNA	POSITIVO
URBANIZZAZIONE	inquinamento di scarichi urbani	700	HABITAT FLORA FAUNA	NEGATIVO
	elettrodotti	511	FAUNA	NEGATIVO
CAPTAZIONI IDRICHE	captazioni idriche	850	H 7140, 4080, 6430, 3130 E SPECIE IGROFILE	NEGATIVO

Tab. 3.5.6 – Tabella di sintesi dei processi reali ed effetti sulla componente biologica del SIC.

3.5.7 MINACCE E FATTORI DI IMPATTO LEGATI ALLA CACCIA

Se condotta con criteri non conservazionistici, l'attività venatoria può risultare molto dannosa per le specie oggetto di caccia (Galliformi, Lagomorfi e Ungulati). Il prelievo venatorio, a maggior ragione in un SIC, deve quindi essere regolamentato con attenzione per evitare che si possano presentare effetti rilevanti sui siti della rete Natura 2000.

In tempi recenti, per meglio regolamentare l'attività venatoria a livello provinciale e ridurre gli effetti negativi che la stessa può provocare sulle popolazioni e gli ecosistemi (con particolare riguardo nei confronti dei 42 SIC e 10 ZPS istituiti in Valtellina e Val Chiavenna), la Provincia di Sondrio ha commissionato la redazione di uno Studio di Incidenza del Piano Faunistico Venatorio e del Piano di Miglioramento ambientale (Bassi & Ferloni 2008).

Da questo studio sono state individuate come possibili fonti di incidenza derivanti dall'attività regolamentata nel Piano Faunistico Venatorio e di Miglioramento Ambientale due tipologie di effetti (diretti e indiretti).

Per entrambe le tipologie è necessario considerare, a priori, che di alcune attività legate all'ambito venatorio sono state ampiamente accertate le conseguenze negative, comprovate da una solida base bibliografica, scientifica e sperimentale appositamente consultata e riportata per esteso a fine relazione. Per quanto riguarda altri effetti (diretti/indiretti), considerati potenzialmente dannosi, si rimanda alla descrizione di ciascuno di essi.

Si riportano sinteticamente le diverse tipologie di effetti causati dall'esercizio dell'attività venatoria, che verranno poi discussi nel dettaglio in seguito.

INCIDENZA DEL PFV SUGLI HABITAT	EFFETTO POTENZIALE
<ul style="list-style-type: none">• Calpestio per l'attività venatoria o di addestramento: danneggiamento o alterazione di habitat sensibili (torbiere, canneti) per calpestio diretto di cacciatori e cani	Negativo
<ul style="list-style-type: none">• Miglioramenti ambientali: incremento e conservazione di habitat prioritari e non	Positivo

EFFETTI INDIRETTI ACCERTATI E POTENZIALI

INCIDENZA DEL PFV SULLE SPECIE	EFFETTO POTENZIALE
<ul style="list-style-type: none">• Inquinamento da piombo su specie sensibili: rischi di intossicazione su rapaci, uccelli acquatici, galliformi e altre specie	Negativo
<ul style="list-style-type: none">• Diffusione e trasmissione di agenti patogeni alle popolazioni selvatiche in seguito ad immissioni di specie di allevamento per ripopolamento (fagiani, quaglie, lepri, etc..)	Negativo
<ul style="list-style-type: none">• Modifiche degli areali distributivi e delle densità delle specie oggetto di prelievo e di altre ad esse correlate (ad es. relazioni preda-predatore)	Negativo
<ul style="list-style-type: none">• Squilibrio nelle densità di prede disponibili che favoriscono specie opportuniste quali Volpe, Corvidi, ecc.	Negativo

INCIDENZA DEL PFV SUGLI HABITAT	EFFETTO POTENZIALE
<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento da piombo generalizzato a livello ecosistemico, con particolare incidenza sulle zone umide di fondovalle a decorso lenticico 	Negativo
<ul style="list-style-type: none"> Eradicazione specie alloctone/non vocate: eliminazione / contenimento di specie a potenziale impatto, quali Cinghiale, che causano rischi di alterazione e danneggiamento di habitat fragili (es. torbiere, praterie, prati a sfalcio, agrosistemi) 	Positivo

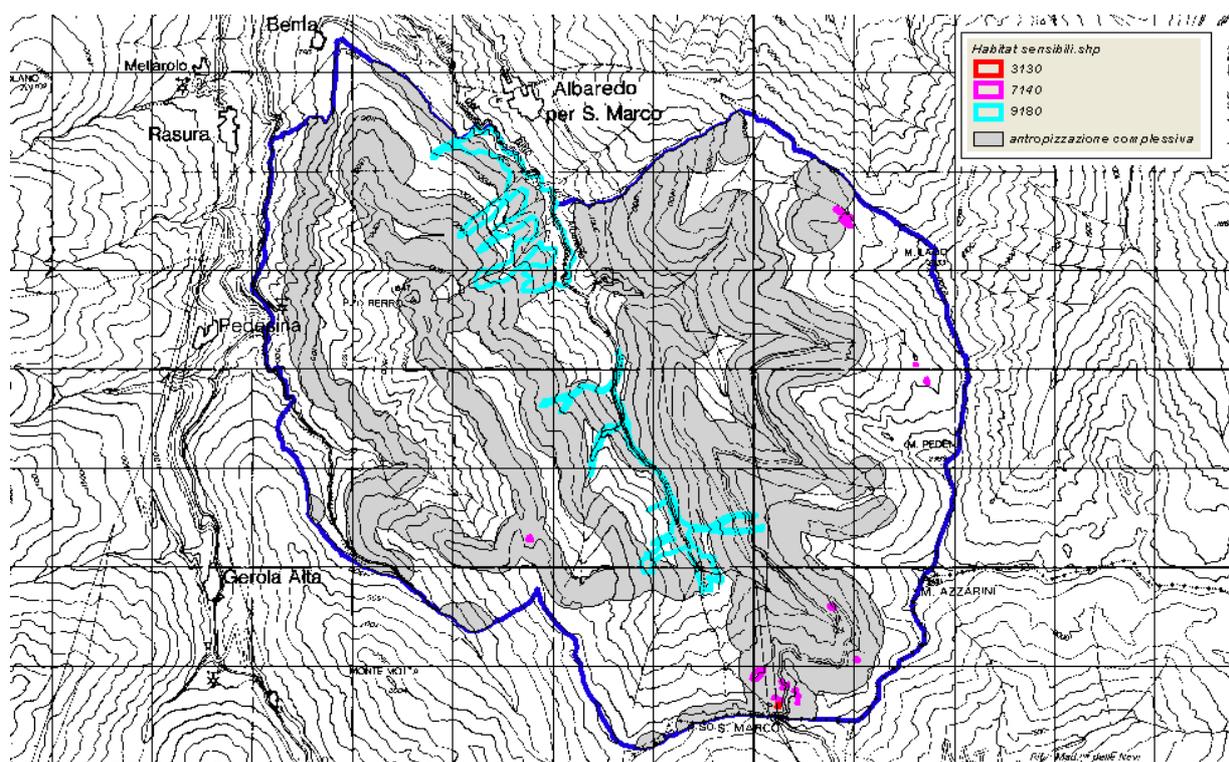
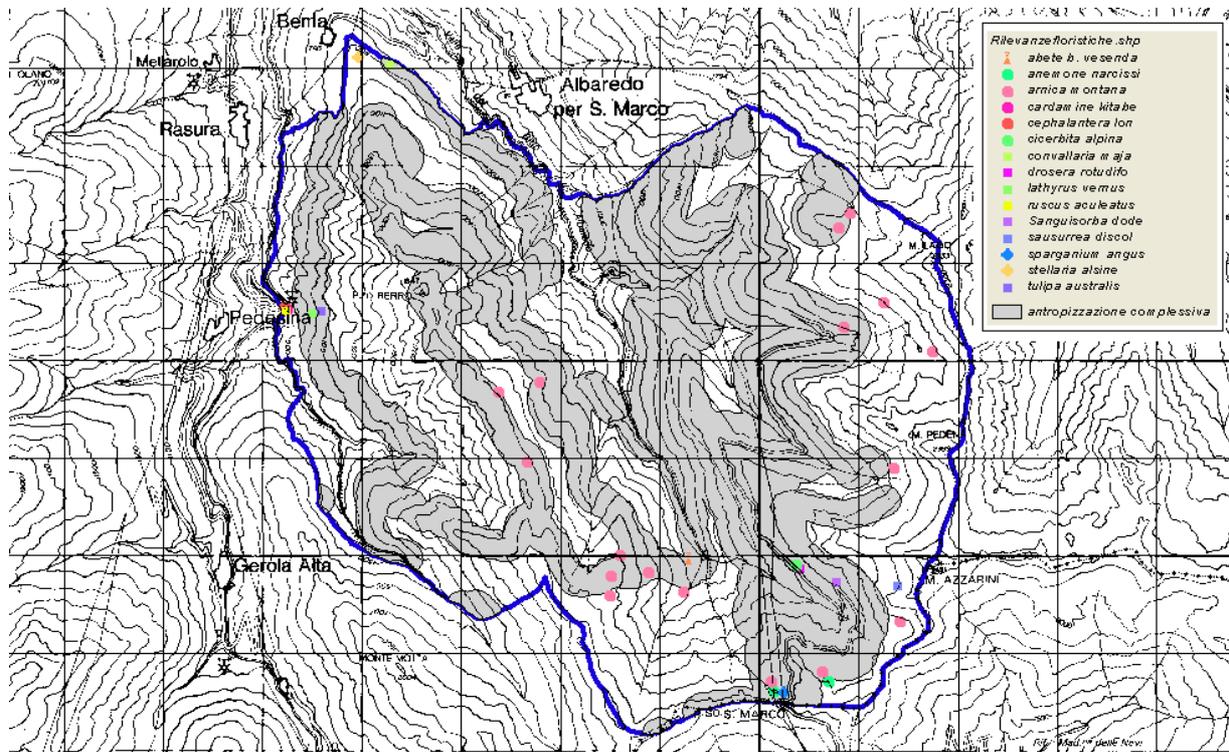
In particolare, si riporta nella seguente tabella un riassunto delle principali minacce che l'esercizio dell'attività venatoria può comportare direttamente sulla conservazione delle popolazioni di alcune specie selvatiche.

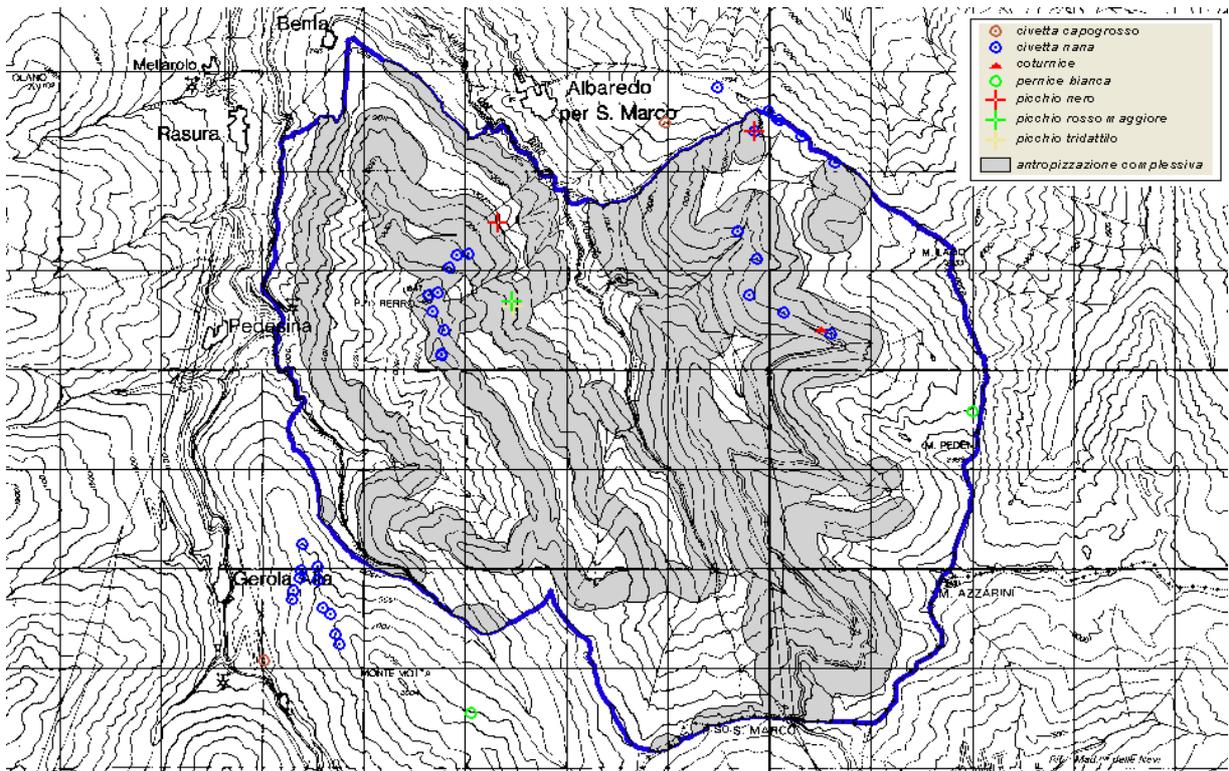
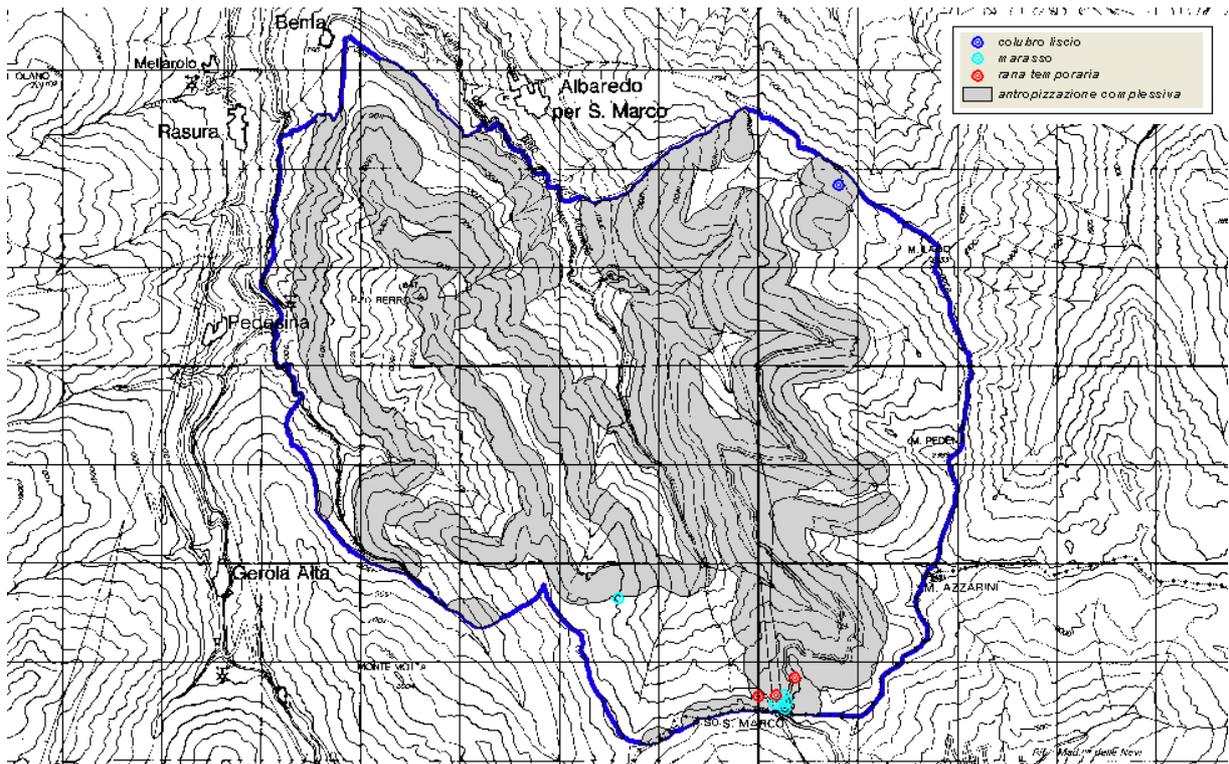
	PROCESSI	CODICE NAT 2000	TARGET	EFFETTO
CACCIA	Inquinamento da piombo su specie sensibili a seguito dell'utilizzo di proiettili contenenti piombo impiegati nella caccia agli ungulati: rischi di intossicazione (saturnismo)	709	Rapaci diurni e notturni	NEGATIVO
	Diffusione e trasmissione di agenti patogeni alle popolazioni selvatiche in seguito ad immissioni di specie di allevamento per ripopolamento (fagiani, chukar, quaglie, lepri di allevamento)	963 964	Quaglia, Coturnice, Lepre comune, Lepre bianca	NEGATIVO
	Modifiche degli areali distributivi e delle densità delle specie oggetto di prelievo e di altre ad esse correlate (ad es. relazioni preda-predatore)	960	FAUNA	NEGATIVO
	Squilibrio nelle densità di prede disponibili che favoriscono specie opportuniste quali Volpe, Corvidi, ecc.	960 961 990	FAUNA	NEGATIVO

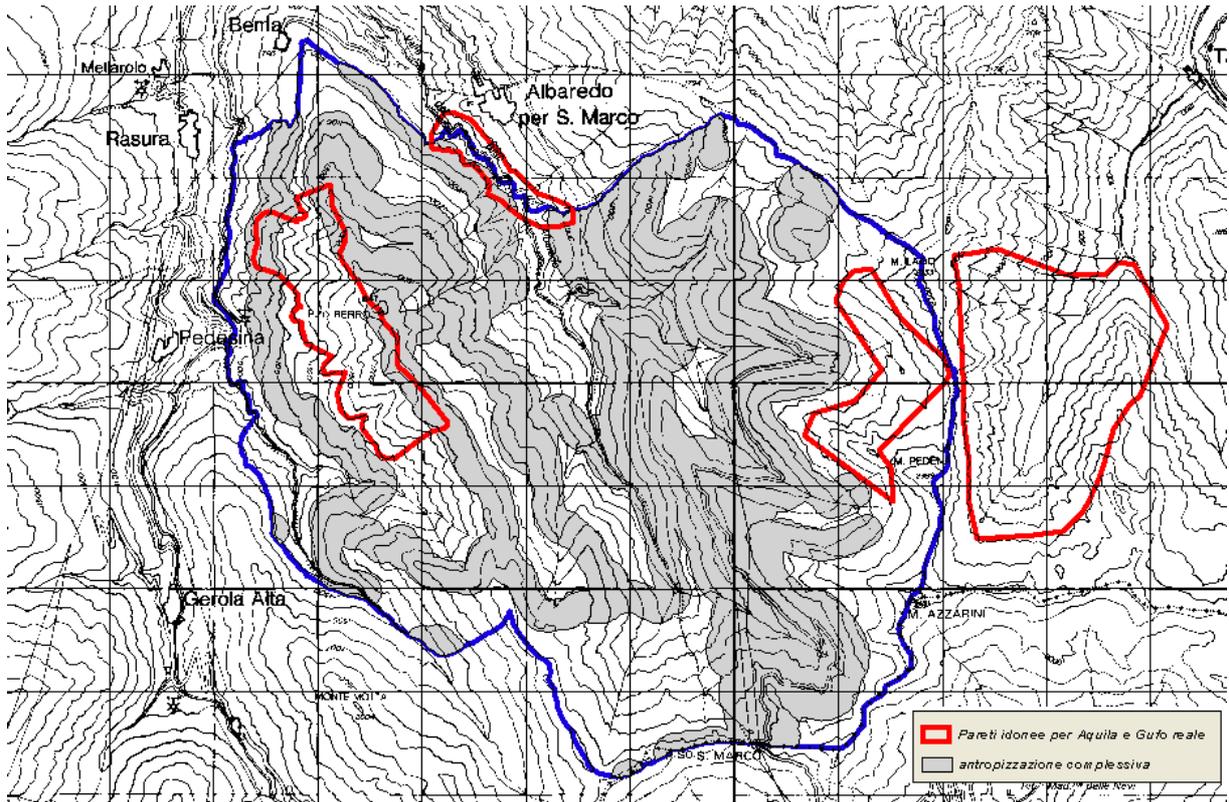
Per quanto riguarda i prelievi abusivi, attualmente non è nota la portata di episodi di bracconaggio nel SIC, per quanto siano noti episodi anche significativi verificatisi in passato in alta Val Brembana (BG), a danno di specie anfibe. Va ricordato che dal 1 ottobre al 30 giugno è vietata la cattura di *Rana temporaria* appartenente a tutti gli stadi di sviluppo (uova, girini, metamorfosati e adulti) come da disposizione regionale. Al di fuori di questo periodo è possibile prelevare una quantità giornaliera non superiore ai 30 individui per persona, unicamente mediante l'uso di mani libere oppure di canne da pesca prive di amo (legge regionale 31 marzo 2008 n. 10 - Disposizioni per la tutela e la conservazione della **piccola** fauna, della flora e della vegetazione spontanea). In base alla medesima legge, la cattura di rane non è comunque ammessa dal tramonto alla levata del sole.

3.5.8 VALUTAZIONE DELLA PRESSIONE ANTROPICA COMPLESSIVA SULLE SPECIE ANIMALI E VEGETALI

Il disturbo antropico complessivo (cfr. § 2.4.3) viene incrociato con indicatori complessivi riguardanti le emergenze faunistiche e floristiche del SIC (cfr. § 2.7.4), nell'ottica di evidenziare aree di tensione, corrispondenti ad elevati gradi di minaccia per lo stato di conservazione della componente biotica del SIC.







4. OBIETTIVI DEL PIANO DI GESTIONE

4.1 OBIETTIVO GENERALE

L'obiettivo principale della Direttiva 92/43/CEE è indicato all'Art. 2: "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo". L'obiettivo consiste quindi nel contribuire significativamente al mantenimento di un habitat o di una specie di interesse comunitario in uno stato di conservazione soddisfacente o al ripristino degli stessi, ed alla coerenza di rete nella regione biogeografica cui il sito appartiene.

Per il SIC della Valle del Bitto di Albaredo tale obiettivo generale si traduce in una finalità ampia di conservazione, in particolare degli habitat seminaturali e nella attuazione di una gestione territoriale volta alla conservazione delle specie di interesse botanico e zoologico e dei loro ambienti di vita. Il SIC in oggetto è infatti rappresentativo di comunità intraforestali prative (H 6230*, H 6520), habitat in forte regresso soprattutto a livello alpino e prealpino, a seguito dei cambiamenti socioeconomici verificatisi nell'ultimo cinquantennio, che hanno investito il sistema "alpeggio", innescando profonde modifiche di uso del territorio. Si assiste infatti ad un inesorabile abbandono delle aree di montagna meno produttive, con generale regresso delle aree aperte, che vengono rapidamente riconquistate dalle formazioni arbustive e arboree, già ampiamente estese. Questi cambiamenti ambientali rappresentano purtroppo una forte perdita di biodiversità non solo paesaggistica, botanica, zoologica, ma anche storico-culturale, che va doverosamente contrastata. Tali habitat seminaturali svolgono, infatti, un ruolo rilevante nel mantenere più alto il livello di biodiversità paesaggistica, fitocenotica e floristica, ma sono anche un habitat prediletto ed essenziale per innumerevoli specie animali, tra cui insetti, uccelli e micromammiferi. Rappresentano, inoltre, un tipico elemento del paesaggio alpino, che innalza la bellezza del territorio montano, incrementando la bellezza e la fruizione turistica.

Particolare attenzione deve essere destinata all'incentivazione delle attività socio-economiche, tramite la valorizzazione dei prodotti tipici del SIC (formaggi in particolare) e all'incremento della fruizione turistica ecosostenibile, nell'ottica di sviluppare ed incrementare le economie locali, mantenendo così la montagna viva. I fruitori del SIC, ed in particolare i detentori di aziende agricole, vengono stimolati al fine di diventare loro i primi agenti di monitoraggio di specie e habitat presenti nel SIC, essendo loro in prima linea i gestori di habitat di peculiare interesse quali quelli prioritari (prati e pascoli). Gli obiettivi specifici sotto elencati vanno a promuovere trasversalmente proprio il mantenimento delle tradizionali attività di montagna, realtà senza le quali il territorio del SIC andrebbe incontro a profonde modificazioni paesaggistiche, negative per le specie e gli habitat che il sito stesso intende tutelare.

Notevole peso e rilevanza devono, infine, essere destinati alla divulgazione al pubblico, tramite cartellonistica, brochure e sito internet, della Rete Natura 2000, degli elementi di rilievo presenti nel SIC (flora, fauna, habitat) e delle regole comportamentali da adottare, in una logica ecosostenibile della fruibilità dell'area protetta.

4.2 OBIETTIVI SPECIFICI

4.2.1 MANTENIMENTO IN UNO STATO DI CONSERVAZIONE SODDISFACENTE DELL'HABITAT PRIORITARIO 6230* NARDETI RICCHI DI SPECIE, E PROPOSTE DI RECUPERO DI NARDETI SOVRASFRUTTATI.

Il PdG fornisce indicazioni e prescrizioni per attuare una corretta gestione dell'habitat prioritario 6230*; inoltre, promuove la necessità di sperimentare, per almeno 5 anni consecutivi, nuove tecniche gestionali all'Alpe Pedena, in affidamento all'Ente Gestore del SIC dal 2009, sia per valutare il corretto carico di bestiame, sia per recuperare, tramite interventi efficaci, le cotiche degradate (nardeti ipersfruttati). Il piano di pascolamento deve essere rivalutato come strumento gestionale del pascolo, ma deve essere necessariamente redatto in modo più approfondito e deve fornire indicazioni "pascolo-specifiche", in relazione ad una stima preliminare dello stato di conservazione e del valore pabulare di ciascun pascolo.

Lo spietramento dei pascoli sembra essere un'azione molto efficace nel recupero di superfici pascolabili, che si è stimato attorno al 20-30 %.

Il SIT offre, inoltre, notevoli potenzialità di controllo diacronico dell'estensione dell'habitat, permettendo di monitorare soprattutto le minacce dovute all'invasione di habitat arbustivi e forestali (H 4060, 9410, 9420), individuando i siti maggiormente a rischio. Si prevede anche la raccolta a fini di conservazione preventiva dei semi delle specie tipiche di quest'habitat, che andranno stoccati in banche del germoplasma (Lombardy Seed Bank, Pavia). Le azioni di conservazione sui nardeti ricchi di specie ed altri habitat seminaturali non prioritari (prati montani da fieno) dovrebbero godere di finanziamenti preferenziali nel settore agricolo.

HABITAT 6230* - Nardeti ricchi di specie
IA 14 - Conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti ricchi di specie (H 6230*)
IA 15 - Spietramento dei pascoli (H 6230*, H 6150) a fini produttivi
IA 20 - Recupero di pascoli a nardo degradati per ripristino produttività ed eventuale attribuzione all'habitat prioritario 6230*
IN 2 - Attuazione di corrette pratiche di utilizzo dei pascoli, in particolare per l'habitat prioritario Nardeti ricchi di specie (H 6230*) e indicazioni per la redazione di piani di pascolamento.
IN 10 - Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli alpeggi
MR 1 - Studio delle migliori tecniche di gestione dell'habitat prioritario 6230* Nardeto ricco di specie: un approccio sperimentale all'Alpe Pedena.
MR 4 - Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 3130, H 6230*, H 6520, H 7140 e H 9180*.

Tab. 4.2.1 – Azioni previste per la conservazione dell'habitat prioritario 6230*.

4.2.2 MANTENIMENTO IN UNO STATO DI CONSERVAZIONE SODDISFACENTE DELL'HABITAT SEMINATURALE 6520 - PRATI MONTANI DA FIENO E PROPOSTE DI RECUPERO DI PRATI ABBANDONATI.

I prati da fieno rappresentano una forte peculiarità storico-culturale e paesaggistica del SIC, a causa dell'inclinazione che raggiungono i versanti, che ne obbligano ad una gestione non meccanizzata. L'obiettivo che il pdg intende perseguire riguarda il mantenimento del loro stato di conservazione e dei valori di

produttività, attraverso incentivazioni economiche agli agricoltori, che garantiscano attività periodiche di sfalcio, letamazione ed estirpazione di eventuali specie invasive. Inoltre, ulteriore obiettivo è quello di ripristinare prati abbandonati, attualmente colonizzati da specie legnose ed inappetite. Si prevede anche la raccolta a fini di conservazione preventiva dei semi delle specie tipiche di quest'habitat, che andranno stoccati in banche del germoplasma (Lombardy Seed Bank, Pavia).

Nell'ottica di incrementare nel SIC le superfici occupate da habitat seminaturali, si propone l'inclusione di aree gestite a prato, ascrivibili all'habitat 6520, limitrofe al SIC ed esterne ad esso, in Loc. Bema ed Albaredo.

HABITAT 6520 - Prati montani da fieno
IA 1 - Recupero di praterie montane da fieno (H 6520) degradate per conservare la biodiversità e ripristinarne la capacità produttiva
IA 13 - Conservazione ex situ di specie tipiche dei prati montani da fieno (H 6520)
IN 1 - Attuazione delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6520 – Prati montani da fieno
IN 10 - Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli alpeggi
MR 4 - Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 3130, H 6230*, H 6520, H 7140 e H 9180*.
MR 5 - Studio per l'inclusione nel SIC di prati montani da fieno (H 6520) in loc. Albaredo e Bema.

Tab. 4.2.2 – Azioni previste per la conservazione dell'habitat 6520.

4.2.3 CONSERVAZIONE E MONITORAGGIO DI ZONE UMIDE

Particolare attenzione deve essere riservata agli ambienti a determinismo idrico (torbiere, H 7140 e sparganieti, H 3130), ambienti vulnerabili perché frequentemente a contatto con le aree interessate da pascolamento bovino o potenzialmente minacciati da drenaggi o derivazioni idriche. Individuate le aree nelle quali insistono pressioni antropiche, si propongono azioni volte a mitigare i fattori negativi che insistono sulle stesse (calpestio bovino, drenaggi, eutrofizzazione), e programmi di monitoraggio volti al controllo dello stato di conservazione.

ZONE UMIDE (torbiere / sparganieto)
IA 8 - Manutenzione, ripristino e creazione di zone umide, pozze e torbiere
IA 12 - Conservazione preventiva in situ mediante recinti elettrificati mobili di protezione per gli habitat 7140 e 3130
IA 17 - Conservazione ex situ di specie tipiche delle torbiere (H 7140)
RE 3 - Regolamentare le attività antropiche nei pressi dell'habitat 3130
IN 7 - Incentivazione alla realizzazione di recinzioni fisse o elettrificate mobili per evitare disturbi da parte del bestiame pascolante all'habitat 3130.
MR 4 - Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 3130, H 6230*, H 6520, H 7140 e H 9180*.

Tab. 4.2.3 – Azioni previste per la conservazione delle zone umide.

4.2.4 CONSERVAZIONE DI SPECIE FLORISTICHE RARE O MINACCIATE

Viene fornita una cartografia delle specie vascolari rare e delle specie tutelate dalla DH presenti nel SIC, con i relativi buffer di rispetto; tale carta delle emergenze floristiche deve rappresentare uno strumento di conservazione, proscrivendo in queste aree azioni che potrebbero arrecare impatti, anche indiretti alle specie vegetali. Lo stato di conservazione di *Tulipa australis* deve essere monitorato nel tempo, attraverso uno studio demografico e di fitness dell'unica popolazione presente.

Per *Tulipa* e le altre specie notevoli presenti viene vietata la raccolta, mentre si prescrive lo stoccaggio dei semi in banche del germoplasma a scopi di conservazione preventiva.

SPECIE FLORISTICHE RARE E/O MINACCIATE
IA 11 - Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali molto rare e/o minacciate
IA 19 - Rafforzamento popolazione di <i>Sanguisorba dodecandra</i>
RE 1 - Divieto assoluto di raccolta di specie rare e/o minacciate
RE 5 - Regolamentazione attività antropiche nei siti di crescita di specie rare o minacciate
MR 2 - Attivazione di un programma di monitoraggio di <i>Tulipa australis</i> , specie di interesse conservazionistico.
PD 1 – Informazione, partecipazione ed educazione ambientale delle comunità locali e dei turisti incentrata sulla biodiversità locale

Tab. 4.2.4 – Azioni previste per la conservazione delle specie rare o minacciate.

4.2.5 RACCOLTA SPECIE OFFICINALI

Si propone il limite di raccolta di *Achillea moschata* e *Arnica montana* a 50 scapi fiorali / giorno per persona, in possesso di regolare permesso da richiedere al Parco. Per le specie officinali si promuove la necessità di studiare la consistenza delle popolazioni, al fine di redigere una vera e propria pianificazione annuale delle raccolte. Si propone, infine, di incentivare coloro che volessero produrre in situ piante officinali a scopi commerciali.

SPECIE OFFICINALI
RE 2 - Regolamentazione raccolta piante officinali per uso famigliare
MR 3 - Studio delle potenzialità di raccolta di specie officinali nel SIC al fine di un uso sostenibile
IN 4 - Incentivazione alla produzione di prodotti locali con marchio della "Rete Natura 2000 del Parco delle Orobie Valtellinesi

Tab. 4.2.5 – Azioni previste per la conservazione e raccolta sostenibile delle specie officinali.

4.2.6 GESTIONE FORESTALE E RIPRISTINI AMBIENTALI

La gestione forestale del SIC, che ne interessa circa il 50% della superficie, è regolamentata da PIF e PAF; tuttavia, in un'ottica di conservazione degli habitat del SIC, si possono prevedere incentivi per la realizzazione delle sotto elencate indicazioni in materia forestale.

Si devono prevedere incentivi per le seguenti attività:

H 9180* - Tilio-Acerion

- mantenere struttura disetanea
- contenimento / eliminazione della robinia e della *Buddleja*
- nei castagneti abbandonati di potenzialità del *Tilio-Acerion* prevedere loro riconversione all'habitat prioritario, con tagli selettivi del castagno e promozione delle specie tipiche di quest'habitat.

H 9260 - Selve castanili

- interventi di calibrazione
- eliminazione robinia
- tagli fitosanitari
- convertire le ceppaie giovani di castagno ad alto fusto
- mantenimento delle varietà locali di castagna (Bonella, cfr. IN 4)

H 9110 – Faggete del *Luzulo-Fagion*

- mantenimento delle abetine pure ad abete bianco con tagli selettivi a carico del peccio e del faggio
- favorire struttura disetanea nella faggeta (coetaneità a piccoli gruppi)

GESTIONE FORESTALE E RIPRISTINI AMBIENTALI
IA 16 - Conservazione ex situ di specie tipiche del <i>Tilio-Acerion</i> (H 9180*)
RE 4 - Uso di materiale vegetale autoctono nei ripristini ambientali
IN 5 - Incentivazioni in materia forestale
MR 4 - Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 3130, H 6230*, H 6520, H 7140 e H 9180*.

Tab. 4.2.6 – Azioni previste per la gestione forestale.

4.2.7 INDICAZIONI GESTIONALI PER LE PRINCIPALI SPECIE O GRUPPI DI SPECIE FAUNISTICI DI INTERESSE

4.2.7.1 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. Troppo poco ancora si conosce di queste specie e non è possibile individuare gli interventi corretti da attuare senza un'adeguata base di dati a disposizione.

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.

I campionamenti andrebbero svolti con precedenza assoluta laddove sono in previsione progetti che si ritengono potenzialmente impattanti (ad es. impianti eolici e viabilità cantieristica connessa presso il Passo San Marco) e dunque su taxa ritenuti maggiormente vulnerabili nei confronti della gestione antropica del territorio. Inoltre, particolare interesse andrebbe rivolto a quelle specie campionate nell'area SIC interessanti dal punto di vista biogeografico poiché tipicamente alpine di medio-alta quota e tipiche di climi montani freddi. Si tratta quindi di cenosi potenzialmente "in pericolo" considerata la minaccia del *global warming*. In assenza di informazioni più dettagliate, le indicazioni riportate di seguito sono di carattere generale e potranno essere perfezionate solo dopo uno studio mirato sugli invertebrati presenti nel sito.

Coleotteri

Per diverse specie di coleotteri sono auspicabili azioni di difesa del bosco, quindi ad esempio tutto ciò che porta al mantenimento delle superfici boscate, l'evoluzione a fustaia del bosco, o anche interventi mirati che consentano di incrementare la quantità di legno morto, in modo simile ai processi che normalmente avvengono in natura, ad esempio riproducendo alberi spezzati, sradicati totalmente o parzialmente, morti in piedi, nonché cavità di diverso tipo, simili a quelle presenti nei vecchi alberi senescenti. Queste azioni sono limitate pertanto alle aree boscate presenti nel SIC, quindi alle quote inferiori, su tutti i versanti ed esposizioni.

Lepidotteri

La ripresa delle attività agricole dovrebbe essere in generale incentivata ed eventualmente integrata da azione dirette per il mantenimento o il ringiovanimento di ambienti aperti adatti (prati montani). Più in generale, potranno rivelarsi opportune le attività che ostacolano l'evoluzione forestale degli ambienti che ospitano significative popolazioni delle specie di lepidotteri come, ad esempio, lo sfalcio programmato di prati e di altri habitat di alimentazione, la conseguente letamazione e l'incentivazione del pascolo estensivo.

Per poter avere un quadro più preciso della composizione specifica, le campagne di raccolta andrebbero svolte sia sui versanti, a prateria alpina, esposti a Sud, notoriamente più ricchi di specie sia su quelli più freddi esposti a settentrione in modo da poter valutare azioni gestionali per il mantenimento delle aree aperte su entrambe le esposizioni.

Odonati

Per la salvaguardia e l'incremento delle specie di libellule è molto importante che siano conservate e se necessario rinaturate le pozze in torbiere e brughiere, mantenendo controllata l'evoluzione della vegetazione interrante e ricorrendo, se necessario a interventi di manutenzione, che devono avvenire nel rispetto assoluto della popolazione. Il ringiovanimento o la creazione di nuove pozze in aree adiacenti a quelle già occupate da libellule è da incentivare.

4.2.7.2. Pesci

All'interno del SIC Valle del Bitto di Albaredo rientrano i bacini dei torrenti Bitto di Albaredo e Bitto di Gerola confluenti nel torrente Bitto (lungo 15 km) e tributari di sinistra del fiume Adda. Nel SIC non sono presenti specchi d'acqua di dimensione apprezzabile poiché i principali laghi sono tutti situati al suo esterno (laghi di Pescegallo, dell'Inferno, Rotondo, Trona e Zancone tutti afferenti al ramo di Gerola).

Per quanto riguarda il popolamento dei due torrenti si conferma la vocazione delle acque di tipo B (salmonicole - L.R. n° 12/2001) poiché si riporta la presenza della Trota fario *Salmo (trutta) trutta*.

In considerazione dell'origine alloctona della Trota iridea e anche al fine di favorire l'insediamento e la riproduzione della Trota fario come dichiarato dagli obiettivi contenuti nella Carta ittica e Piano Ittico della provincia di Sondrio, l'immissione di pesci alloctoni nei corpi d'acqua del SIC dovrebbe immediatamente essere vietata. Tale divieto andrebbe generalizzato ed esteso per tutte le specie di Pesci (alloctone quali il Salmerino di fonte, la Sanguinerola nonché le "autoctone" quali la Trota iridea e il Salmerino alpino) nei laghi sopracitati, anche se posti al di fuori del SIC, allo scopo di facilitare la riproduzione degli anfibi e di mantenere inalterata la catena trofica di questi delicati ecosistemi.

Lo stesso divieto dovrebbe valere per altre specie alloctone, quali il Salmerino di fonte, e le semine dovrebbero quindi limitarsi a individui di Trota fario esclusivamente nei torrenti e non nei laghi d'alta quota nei quali la specie non era originariamente presente.

Specifiche semine di Salmerino alpino, unica specie realmente adattata all'habitat dei laghetti d'alta quota (Lapini & Paradisi 2006), se condotte soltanto con scopi scientifici e non finalizzati alla pesca sportiva, potrebbero essere prese in considerazione negli anni futuri.

In considerazione del fatto che non sono presenti nel SIC specie di pesci da sottoporre a tutela particolare, non si ritiene necessario proporre particolari limitazioni alla pesca, al di fuori di quelle che verranno inserite nelle norme generali per l'accesso al sito. Le acque dei torrenti sono di pregio ittico potenziale, sia nelle acque di pregio ittico il mantenimento delle due forme di attività di pesca (dilettantistica e professionale) rappresenta l'obiettivo comune caratterizzante delle scelte di piano, dove convergono anche quelli insiti nelle programmazioni già in essere e che supportano, per la parte di rispettiva competenza, i miglioramenti complessivi previsti nella programmazione provinciale. Le acque pubbliche della provincia di Sondrio, ai sensi della L. R. n° 12 del 30 luglio 2001, sono così classificate:

- **Acque di tipo A:** lago di Mezzola dove, grazie alla presenza di una popolazione ittica durevole ed abbondante, è possibile esercitare la pesca professionale.
- **Acque di tipo B** (vocazione ittiogenica salmonicola): tutti i corsi d'acqua, i laghi alpini naturali e artificiali della provincia di Sondrio (bacini imbriferi: Spool, Reno di Lei, Adda e Mera) esclusi quelli classificati fra le acque di tipo A e C.

- **Acque di tipo C** (vocazione ittiogenica ciprinicola): Pozzo di Riva e canale di collegamento fra Pozzo di Riva e lago di Mezzola. Nelle acque di tipo C della provincia di Sondrio è vietato esercitare la pesca professionale.

Pertanto entrambi i torrenti Bitto di Albaredo e Bitto di Gerola rientrano nella categoria “Acque di tipo B”. Le acque dei due torrenti Bitto di Albaredo e Bitto di Gerola rientrano anche nella categoria di “pregio ittico potenziale”.

Nella Carta ittica e Piano Ittico della provincia di Sondrio per i due torrenti è indicato come obiettivo principale del Piano quello di tutelare le popolazioni ittiche di interesse conservazionistico attraverso una serie di azioni congiunte sia di ripristino ambientale sia gestionali (tabelle seguenti).

Tab. 4.2.7.2 – Azioni di ripristino e gestionali previste dal Piano ittico della provincia di Sondrio.

NOME	AZIONI DI RIPRISTINO E GESTIONALI
Bitto di Albaredo	a) rinaturalizzare l'alveo e le rive del corso d'acqua; b) ridurre le variazioni artificiali di portata (applicazione DMV); c) ripopolamenti con materiale ittico autoctono; d) tutela della trota fario
Bitto di Gerola	a) rinaturalizzare l'alveo e le rive del corso d'acqua; b) ripopolamenti con materiale ittico autoctono; c) tutela della trota fario

NOME	REGOLAMENTO PESCA	ALTERAZIONI AMBIENTALI
Bitto di Albaredo	Altri divieti (UPS - acque a regolamentazione normale)	Briglie e traverse di regimazione idraulica; Dighe e opere di presa per derivazione idrica; Alterazione del regime idrologico naturale
Bitto di Gerola	Altri divieti (UPS - acque a regolamentazione normale)	Briglie e traverse di regimazione idraulica; Dighe e opere di presa per derivazione idrica; Alterazione del regime idrologico naturale

4.2.7.3. Anfibi

Complessivamente il SIC della Val del Bitto di Albaredo appare ben conservato, essendo situato in zone naturali di media e alta quota, dove la presenza umana è limitata e principalmente legata ad attività tradizionali compatibili con l'ambiente.

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 particolar 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 Gentili *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 interrimento.

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 poche zone umide presenti e, in particolare, di quelle individuate come più importanti (ad esempio la torbiera del Passo San Marco), intervenendo se necessario con lavori di scavo parziale del fondo e di sfalcio della vegetazione igrofila per poter mantenere la presenza dell'acqua.

In contesti poveri di acqua su prati e pascolo è possibile prevedere lavori più complessi mirati a garantire l'impermeabilità del fondo, quali la compattazione o la stesura di uno strato di argilla o di teli impermeabili in PVC ben interrati. La realizzazione degli interventi deve comunque essere effettuata mediante la consulenza di erpetologi professionisti con esperienze in ambito alpino, valutando di volta in volta le singole situazioni. Tali interventi devono essere effettuati alla fine dell'estate (settembre), quando il periodo riproduttivo e di sviluppo larvale degli anfibi è terminato e non è ancora iniziato lo svernamento nel fango e sulle rive.

Oltre alle pozze non va comunque sottovalutata l'importanza degli habitat terrestri circostanti, utilizzati spesso per le migrazioni riproduttive, l'alimentazione e lo svernamento, soprattutto dalle specie più mobili, come *Rana temporaria*. In questo senso, deve essere effettuato un rigido controllo degli eventuali scarichi e devono essere assolutamente impediti bonifiche delle zone umide anche se di ridotte dimensioni. Inoltre, come accennato nel paragrafo precedente, è necessario prevedere una limitazione delle immissioni ittiche, in quanto i pesci non sono naturalmente presenti in tali ambienti e costituiscono una minaccia molto seria per la maggior parte degli anfibi per i girini di anuri e urodela.

Gli interventi di conservazione suggeriti per gli anfibi sono riepilogati nella seguente tabella.

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Rana temporaria</i> <i>Bufo bufo</i> <i>Salamandra salamandra</i> <i>Salamandra atra</i>
Monitoraggio mirato su presenza e distribuzione tramite censimento con metodo SSS (Systematic Sampling Survey: individuazione del maggior numero di specie in tempo prestabilito) per indicazioni sull'abbondanza e sull'areale di presenza	X
Tutela habitat terrestri	X
Controllo interrimento pozze e torbiere	X
Realizzazione e manutenzione pozze di alpeggio	X

Limitazione della diffusione di animali da cortile	X
Divieto di immissioni ittiche (eccetto che per Trota fario nei torrenti)	X
Controllo scarichi inquinanti	X
Controllo bracconaggio	X
Reintroduzione di individui di Salmerino alpino (da valutare sotto criteri strettamente scientifici)	-

Tab. 4.2.7.3 – Interventi di conservazione suggeriti per gli anfibi.

4.2.7.4. Rettili

Anche per i Rettili il sito risulta nel complesso ben conservato e la relativa scarsità di segnalazioni può essere interpretata come carenza di ricerca e non come conseguenza di un'effettiva assenza di specie, anche in relazione alle loro abitudini estremamente elusive. Per questi motivi è estremamente importante effettuare un monitoraggio approfondito, anche mediante la raccolta sistematica di segnalazioni di esperti, guardie provinciali e tecnici anche in relazione agli interventi di conservazione e gestione da effettuare.

Il monitoraggio effettuato nel 2004 da erpetologi professionisti (Gentili *et al.*, 2004) ha evidenziato che in provincia di Sondrio i rettili più marcatamente orofili (*Zootoca vivipara*, *Coronella austriaca* e *Vipera berus*) non mostrano, in genere, particolari problemi di conservazione, trovando abbondanti habitat idonei e questo sembra valere anche per il SIC Valle del Bitto di Albaredo. 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. Deve, in ogni caso, essere evitato il consolidamento con cemento di tali strutture, utili, in quanto ricche di anfratti. Anche i cumuli di sassi, effettuati tradizionalmente per ripulire i pascoli, possono costituire un importante habitat e rifugio per i rettili, oltre che per altre specie, come i micromammiferi, che possono costituirne la preda.

Tra gli interventi di miglioramento dell'habitat si consiglia poi di mantenere le zone di radura, evitando il rimboschimento naturale o artificiale, e contribuendo al recupero e alla manutenzione delle zone aperte. In generale, quindi, bisogna garantire il mantenimento dell'attuale uso del suolo, evitando dannose alterazioni e consumo di territorio.

Per le specie più legate agli ambienti umidi devono essere evitate attività di scarico e di alterazione degli alvei e delle sponde, di interrimento e di bonifica nonché le modifiche delle zone umide lentiche, come già suggerito per gli anfibi.

Tra le attività da limitare ricordiamo, come per gli Anfibi, la limitazione della diffusione di animali da cortile che, se lasciati liberi sul territorio, possono causare l'uccisione di un significativo numero di rettili e anfibi e che devono quindi essere sempre custoditi nell'ambito della malga/rifugio.

Infine, poiché gran parte della mortalità dei serpenti è dovuta all'uccisione diretta da parte dell'uomo a causa

dei timori, legati all'avvelenamento da vipere, è opportuno incentivare l'educazione ambientale e la conoscenza delle specie presenti sul territorio del SIC.

La seguente tabella presenta i principali interventi utili alla conservazione dei rettili presenti nel SIC.

<i>Tipo di intervento</i>	<i>Tutte le specie</i>
Monitoraggio mirato su presenza e distribuzione tramite censimento con metodo SSS (Systematic Sampling Survey: individuazione del maggior numero di specie in tempo prestabilito) per indicazioni sull'abbondanza e sull'areale di presenza	X
Tutela habitat terrestri	X
Limitazione della diffusione di animali da cortile	X
Mantenimento diversità strutturale dell'ambiente	X
Mantenimento praterie	X
Mantenimento muretti a secco	X
Mantenimento delle radure ed ecotoni	X
Controllo bracconaggio	-
Educazione ambientale	X

Tab. 4.2.7.4 – Interventi di conservazione suggeriti per i rettili.

4.2.7.5. Uccelli

La trattazione dei possibili interventi di gestione degli uccelli è stata effettuata mantenendo la suddivisione in gruppi, per una maggiore chiarezza e per poter trattare, sia pur sinteticamente, anche alcune delle specie non incluse nell'allegato I della Direttiva Uccelli. Nella formulazione di tali interventi si è tenuto conto anche di quanto previsto dalla delibera regionale 1791/2006 per le ZPS di tipo alpino e DGR 30 luglio 2008 N. 8/7888 – Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007 n. 184, integrazione alla d.g.r. 6648/2008.

Per ciascuna specie inserita in All. I della DU è stata prodotta una tabella, riportata negli allegati, allo scopo di fornire un quadro il più possibile preciso e sintetico sulle pressioni, eventuali minacce e gli interventi di gestione previsti. Per comprendere i fattori di pressione (p), le minacce (m) e le misure di conservazione (Mc) indicati per ciascuna specie, è stata inserita anche una tabella riassuntiva dei codici utilizzati.

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 una grande importanza per Aquila reale e Gufo reale (in potenza anche per il Gipeto), in quanto costituiscono aree di foraggiamento aggiuntive. Per queste ragioni l'agricoltura tradizionale, intesa come uso limitato della meccanizzazione e dei prodotti chimici di sintesi, e finalizzata al mantenimento dell'ambiente rurale e montano, è sicuramente favorevole per i rapaci, così come per molte altre specie faunistiche (ungulati, lagomorfi, invertebrati, 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 a ritardare la rinnovazione naturale e incentrata sulle seguenti azioni:

- mantenere la maggior diversità di specie compatibile con l'orizzonte considerato, sia nel piano arboreo dominato sia in quello arbustivo;
- operare interventi di diradamento nella fascia boschiva e degli arbusti contorti (ontano verde e pino mugo) e di rododendro al di sopra della vegetazione arborea (poiché tali interventi sono molto importanti per i Galliformi e in particolare il Gallo cedrone e Gallo forcello, essi vengono meglio descritti nel paragrafo seguente);
- apportare cure colturali improntate al mantenimento di una struttura disetanea;
- conservare in modo assoluto le aree aperte prative e pascolate, tramite sgombero e ripulitura di alberi e arbusti invasivi, rilasciandone alcuni nelle aree più estese o maggiormente esposte, sfalcio con raccolta e accumulo del prodotto, spietramento e accumulo dei sassi.

Al contrario, nel caso di formazioni forestali a fitta copertura che presentano un elevato grado di maturità ed integrità, costituendo un habitat primario per la sopravvivenza di specie a ecologia strettamente forestale, quali Astore, Sparviere, Falco pecchiaiolo, Civetta nana, Civetta capogrosso e Picchio nero, è importante mantenere inalterata la struttura e fisionomia forestale, con misure volte a conservare l'elevato grado naturalistico e di isolamento di queste formazioni.

Per favorire la presenza di Picidi (Picchio nero, Picchio verde e Picchio rosso maggiore) e dei rapaci notturni ad essi collegati per il reperimento della cavità nido (Civetta capogrosso e Civetta nana) si suggerisce di non asportare gli alberi senescenti e morti ancora in piedi, così come gli alberi vivi già bucati da Picchi, e quelli di grandi dimensioni (diametro superiore a 50 cm se presenti). Inoltre è importante la conservazione della necromassa vegetale al suolo e in piedi (non meno di 4 piante/ha).

Da ultimo è necessaria una regolamentazione dei tempi previsti per le attività di gestione forestale,

vietando di effettuare gli interventi di taglio, transito dei mezzi di lavoro e accatastamento legname nel periodo compreso tra il 15 febbraio e il 31 luglio, previo parere favorevole dell'Ente gestore a cui sarà sottoposto uno Studio di Incidenza. Consentire lo svolgimento dei lavori forestali a partire dal 1 agosto, ragionevolmente non dovrebbe compromettere il successo riproduttivo dei taxa vertebrati presenti poiché, entro questa data, la maggior parte delle specie presenti nel SIC ha concluso il proprio ciclo riproduttivo.

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 $50,8 \pm 1,26$ 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 il quantitativo 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 Picchio nero 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.

Galliformi alpini

Tutti i Galliformi presenti nel SIC sono oggetto di particolare tutela e interesse a livello comunitario, in quanto inclusi nell'allegato I della Direttiva Uccelli, ed è quindi importante che per esse vengano adottate tutte le possibili misure di conservazione e tutela, e che, per le specie cacciabili, anche la gestione venatoria sia effettuata nel modo più prudente e corretto possibile.

1) Monitoraggio e gestione venatoria

La gestione venatoria delle specie oggetto di caccia nel SIC, in particolare di Coturnice e Gallo forcello, deve essere effettuata con criteri il più possibile corretti e sempre subordinata a una verifica puntuale del successo riproduttivo e delle consistenze presenti. A tale fine devono essere effettuate, come già avviene per il Gallo forcello, indagini annuali mirate anche per Coturnice, almeno nel periodo estivo, mediante

l'adozione dei protocolli di censimento già approvati dalla Provincia (Piano Faunistico Venatorio). A livello generale i censimenti devono essere effettuati nel periodo primaverile (maggio-giugno), per il conteggio dei maschi in canto sulle arene (Gallo forcello e Gallo cedrone) o delle coppie territoriali (Pernice bianca, Coturnice, Francolino di monte), eventualmente con stimolazione mediante richiamo acustico per la Coturnice. Nella tarda estate, e comunque dopo il 20 di agosto, devono essere invece censite le covate, mediante indagini su aree campione da effettuarsi con cani da ferma già ben addestrati, in grado di individuare le nidiate e permetterne il conteggio senza arrecare danni.

Inoltre tutti i capi abbattuti nel SIC devono essere sottoposti a controllo biometrico ed ecologico, al fine di un'ulteriore verifica dell'effettivo successo riproduttivo e della situazione della popolazione. La caccia potrà essere consentita nel SIC solo in seguito alla predisposizione di piani di abbattimento conservativi, basati rigorosamente sugli indici approvati dalla Provincia nel proprio Piano faunistico venatorio.

A tal riguardo si manda alle disposizioni contenute nello Studio di Incidenza del Piano Faunistico Venatorio (Bassi & Ferloni 2008).

2) Riduzione dei fattori limitanti

Anche in relazione alle minacce descritte nell'apposito capitolo, si ritiene che l'uso delle motoslitte debba essere strettamente regolamentato e autorizzato dall'Ente gestore all'interno del SIC e che la pratica dello sci alpinismo debba essere regolamentata e limitata ad itinerari predefiniti e circoscritti.

Per lo stesso motivo non si potranno autorizzare competizioni e manifestazioni di sci alpinismo nell'ambito del SIC, al fine di evitare il disturbo causato dall'afflusso e dal transito di un grande numero di persone in un periodo di grande vulnerabilità degli animali.

Tale divieto dovrà essere esteso ad altre manifestazioni svolte in periodo primaverile ed estivo svolte al di fuori della viabilità ordinaria (ossia le strade che conducono al passo di San Marco e all'abitato di Bema); pertanto competizioni agonistiche e non che prevedano il passaggio su piste forestali e sentieri debbono essere evitate in futuro.

Nel periodo estivo inoltre, in relazione all'abitudine di queste specie di nidificare a terra, deve essere assolutamente minimizzato il disturbo antropico alle covate, quale, ad esempio, quello causato dall'uso di quads, moto da cross e mountain bikes al di fuori dei percorsi segnati, che possono involontariamente devastare i nidi o causarne l'abbandono. Per questo motivo dovranno essere proibite tutte le forme di turismo, organizzato e non, che prevedano l'impiego di mezzi motorizzati molto rumorosi e fortemente impattanti (quads, moto da trial/cross, ecc.), tali da causare un disturbo eccessivo alla fauna, nel delicato periodo riproduttivo, oltre al rischio di danneggiamento della cortica erbosa e dello strato arbustivo.

L'attività di caccia fotografica, se condotta in modo mirato sulle coppie in nidificazione, deve essere vietata o comunque strettamente regolamentata e condotta solo dietro apposita autorizzazione, come peraltro previsto dalla l.r. 26/93. In modo particolare per il Gallo forcello (e per i pochi esemplari di Gallo cedrone presenti) è importante ridurre il più possibile il disturbo sulle arene di canto nel periodo riproduttivo, compreso quello legato alla caccia fotografica.

L'accesso dei cani deve essere consentito solo se tenuti strettamente sorvegliati e sempre condotti al guinzaglio, secondo la regolamentazione già in vigore a livello provinciale, per evitare, la possibile predazione sui nidiacei da parte di cani lasciati incustoditi; lo stesso vale per i cani da slitta, che devono essere sempre tenuti sotto sorveglianza e legati.

A tal proposito l'area in cui attualmente è consentita la caccia con l'utilizzo di segugi in loc. Dosso Chierico dovrà essere vietata entro la redazione del prossimo Piano Faunistico Venatorio.

Inoltre deve essere limitata il più possibile l'alimentazione artificiale dei Corvidi e di altri predatori presso i rifugi alpini, attraverso attività di informazione e sensibilizzazione per gestori e turisti.

3) Miglioramenti ambientali

I principali interventi da attuare per queste specie sono descritti in dettaglio nel Piano provinciale di miglioramento ambientale (Di Capita & Quadrio, 2006) e vengono riepilogati di seguito.

Al fine di favorire la presenza dei Galliformi forestali (Gallo forcello e cedrone, Francolino di monte), in particolare durante il periodo degli amori, il bosco dovrebbe presentare le seguenti caratteristiche (Bottazzo *et al.*, 2002):

- ❖ una copertura forestale rada (densità delle chiome tra 40-70%) affinché i maschi possano sia farsi vedere dalle femmine durante le parate, sia difendersi da eventuali predatori;
- ❖ alberi di grosse dimensioni che consentano ai maschi, relativamente pesanti, di utilizzarli come posatoi;
- ❖ un sottobosco arbustivo di modesta copertura (tollerati piccoli gruppi con copertura percentuale non superiore al 15%).

Per ottenere modelli di bosco idonei gli interventi selvicolturali devono quindi perseguire i seguenti scopi:

- mantenere una densità forestale inferiore alla reale potenzialità del bosco, ritardando il più possibile la rinnovazione naturale;
- portare gli alberi oltre la soglia di maturità fino alla naturale senescenza (solo in questo caso si procederà con la rimozione dei soggetti caduti o di imminente fine ciclo);
- raggiungere una diversificazione, sia per quello che riguarda la composizione specifica, favorendo la rinnovazione di latifoglie all'interno dei boschi di conifere, sia per quello che riguarda la struttura, favorendo la disetaneità dei complessi forestali, come descritto anche nel paragrafo relativo ai Rapaci;
- favorire le piante di diametro superiore a 50 cm;
- favorire interventi fitosanitari puntuali, volti a contenere eventuali attacchi parassitari.

Gli interventi selvicolturali da attuare sono quindi sostanzialmente tre: taglio modulare a senescenza, interventi sulla rinnovazione e diradamento basso. E' inoltre importante il mantenimento degli ambienti trofici, favorendo lo sviluppo delle essenze baccifere autoctone unitamente alla conservazione dei formicai e della necromassa vegetale.

Poiché l'abbandono degli alpeggi e la successiva colonizzazione di piante arbustive possono risultare un fattore limitante per il Gallo forcello, in particolare nelle aree di nidificazione e allevamento dei piccoli, molto importanti risultano le operazioni di diradamento nella fascia degli arbusti contorti (ontano verde e pino mugo) al di sopra della vegetazione arborea, un tempo svolte dagli alpigiani e ideali per creare zone di discontinuità, ad esempio all'interno di distese compatte di ontano verde (De Franceschi 1983). Le modalità di tale diradamento sono a grandi linee le seguenti:

- tagli a buche su ridotte superfici (400 m²) al fine di mantenere radure ricche di elementi erbacei e arbustivi utili dal punto di vista trofico (utili anche per il Francolino di monte);
- creazione di margini di bosco a tracciato fortemente strutturato, dove crescono svariate specie arbustive e di cespugli. Tali accorgimenti aumentano notevolmente la lunghezza del confine marginale la disponibilità trofica e di nicchie per il rifugio della fauna selvatica.

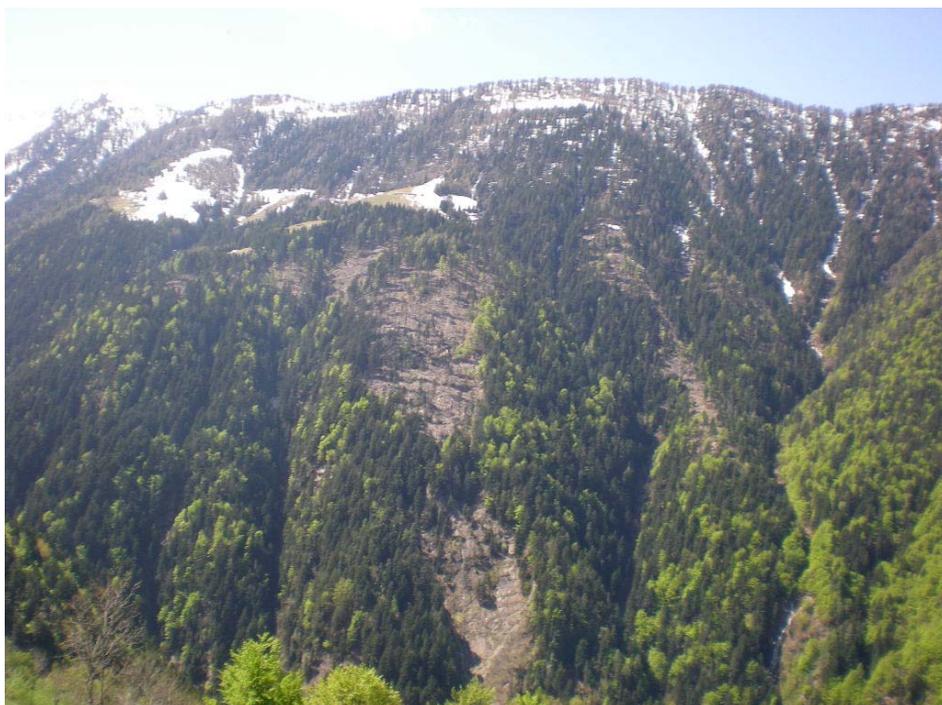


Fig. 4.2.7.5 – Sinistra idrografica della Valle del Bitto di Albaredo (Loc. Garzino) interessata da tagli forestali sviluppati su superfici troppo estese in delicati ambiti interessati dalla presenza del Gallo cedrone.

Tutti gli interventi di miglioramento ambientale sulla vegetazione dovranno essere seguiti con attenzione da un tecnico specializzato, sia durante la loro attuazione, per minimizzare il disturbo alla fauna presente, sia tramite appositi censimenti (prima e dopo) sulle specie oggetto della tutela, in modo da valutarne l'efficacia e l'utilità.

Inoltre, risulta fondamentale adeguare i tempi degli interventi forestali in aree interessate dalla presenza certa e potenziale del Gallo cedrone consentendoli solo a partire dal 1 agosto sia nelle ZPS (è necessario uno Studio di Incidenza e un parere favorevole da parte dell'Ente Gestore) sia nelle altre zone del Parco delle Orobie Valtellinesi.

E' opportuno inoltre vietare l'uso dei fili a sbalzo non segnalati; da favorire invece l'impiego di gru a cavo che saranno esentate da obblighi di segnalazione visiva dei cavi per lavori di durata inferiore alle 3 settimane. Oltre questa durata sarà necessario mettere in evidenza i cavi con l'apposizione di una fune di guardia debitamente segnalata (i segnalatori ottici dovranno essere posizionati ogni 5 m in ambito forestale con colorazioni visibili sia di giorno sia di notte).

Nel corso di soste lavorative si fa obbligo di abbassare i cavi delle gru a cavo per ridurre i rischi di collisione a danno dell'avifauna. Eventuali proroghe andranno strettamente concordate con l'Ente Gestore. Per quanto riguarda le teleferiche a servizio di imprese boschive, privati o consorziati per diverse attività (esbosco di legna da ardere, prodotti d'alpeggio, trasporto materiali) e gestori di alpeggi e rifugi si ricorda l'obbligo di segnalazione sia in ambito forestale sia al di fuori della copertura boschiva per mezzo di una fune di guardia debitamente segnalata da segnalatori visibili nelle ore diurne e notturne (ogni 5 m in ambito forestale, ogni 10 m al di fuori di tali ambiti). Poiché per ogni teleferica in futuro andrà richiesta autorizzazione all'Ente Gestore che valuterà il rilascio dell'autorizzazione annualmente, tale messa in sicurezza deve essere vincolante ai fini di un parere positivo. Unica eccezione riguarda quelle teleferiche o palorci per i quali viene richiesta un'autorizzazione inferiore ai 3 mesi. In caso essi vengano

messi in posa per un periodo superiore ai 3 mesi sarà necessario per ottenere l'autorizzazione che vengano debitamente segnalati. Pertanto sarà necessario che il Parco avvii un censimento mirato di tutte le linee teleferiche e i cavi sospesi attualmente presenti nel SIC.

Nelle seguenti fotografie si riportano a titolo di esempio solo alcune delle linee non assolutamente prive di segnalazione o con segnalatori visivi da sostituire in quanto danneggiati presenti nel solo tratto Alpe Lago-Albaredo. Come da figura si può notare come questi cavi sospesi siano presenti indifferentemente sia in ambito forestale sia in aree aperte risultando fortemente pericolosi per le diverse tipologie di avifauna in transito.

In sequenza altri due cavi teleferici non segnalati in ambito ecotonale e d'alta quota osservabili lungo la strada che da Albaredo per SM conduce al Passo San Marco impattanti per Coturnice, Pernice bianca e rapaci diurni e notturni.



Cavi teleferici non segnalati in ambito forestale lungo la strada che da Albaredo per SM conduce al Passo San Marco impattanti per Galliformi forestali, rapaci e Picidi.

Nella pagina a seguito altro cavo teleferico non segnalato in ambito forestale lungo la strada che da Albaredo per SM conduce al Passo San Marco impattanti per Galliformi forestali, rapaci e Picidi.



Per quanto riguarda la Coturnice, essa è favorita da interventi di ripristino e conservazione del pascolo e

delle praterie alpine; pertanto risulta favorevole il pascolamento a carico di bovini e di ovi-caprini, sia per il rinnovo del cotico erboso, sia per l'aumento della disponibilità di invertebrati nel periodo di allevamento delle nidiate. Al contrario devono essere sicuramente evitate attività di forestazione artificiale nel SIC e, in modo particolare, su pascoli e versanti.

Interventi di miglioramento ambientale per la Pernice bianca riguardano la messa in sicurezza degli elettrodotti che decorrono su entrambi i versanti orobici presso il Passo San Marco. La costruzione di un eventuale impianto eolico presso tale località porterà inevitabilmente a sottrazione di habitat riproduttivo e di svernamento, a un aumento del disturbo antropico (sia in fase di cantierizzazione sia in fase di esercizio), a perdite dirette per collisione e a un possibile aumento di predazione da parte di canidi e corvidi (potenzialmente attratti dalla presenza di carcasse al suolo di uccelli e chiropteri morti per collisione). Nell'intorno del Passo San Marco andrebbero evitati, a tutela del valico e della fauna stanziale e migratrice, nuovi interventi di edificazione e di impianti. Inoltre andrebbero favorite le operazioni di interrimento delle linee elettriche o una loro definitiva messa in sicurezza nonché evitati apposizioni di fili a sbalzo assolutamente non segnalati e pericolosi come quello presente presso il Passo San Marco nel 2008 a sostegno di un anemometro utilizzato per rilievi preliminari nell'ambito dello studio di fattibilità del progetto in ambito eolico.

Anemometro posizionato presso il Passo di San Marco. Tutti i cavi di sostegno in acciaio non sono assolutamente visibili e nemmeno segnalati



Versante valtellinese del Passo di San Marco percorso da km di linee elettriche



4.2.7.6. Mammiferi

Chiroteri

Le principali azioni da effettuare nel SIC per queste specie sono tratte dalla relazione sul monitoraggio dei chiroteri nei SIC provinciali (Martinoli *et al.* 2004) e rientrano principalmente nelle categorie sotto riportate.

1) Esecuzione di monitoraggi a medio-lungo termine.

Tali studi, indispensabili per raccogliere adeguate conoscenze utili per la pianificazione di strategie gestionali, hanno il fine di tracciare un quadro il più possibile esaustivo sull'andamento della chiroterofauna. Tali monitoraggi hanno inoltre la finalità di consentire una valutazione pre e post intervento e quindi saggiare direttamente la validità degli eventuali interventi gestionali messi in atto. In particolare si propone di intraprendere urgentemente i monitoraggi presso l'area interessata dal progetto di costruzione di impianto eolico (Passo San Marco), mediante la cattura di individui in alimentazione su pozze e torbiere nel periodo estivo.

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.

Infine bisogna considerare che i chiroteri, in quanto insettivori, sono in grado di nutrirsi di ben un terzo di insetti del proprio peso ogni notte e sono pertanto molto sensibili all'uso di insetticidi e di pratiche agricole di tipo intensivo. Attualmente comunque questo problema non riguarda il territorio del SIC.

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 chiroteri o creando artificialmente rifugi idonei nei tronchi di piante. In generale è importante sia garantita la presenza dinamica di un numero sufficiente di cavità nel bosco e di spazi di volo per raggiungerle. Di tali rifugi sarebbe importante poi verificare l'occupazione, in modo da tutelare i tronchi degli alberi di cui è nota la presenza di chiroteri, cercando di evitarne l'abbattimento; una particolare tutela dovrebbe essere indirizzata anche ad alberi con nidi di picidi, che possono rivelarsi utili ai chiroteri, 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 Chiroteri. Infine, il riassetto o la idonea ristrutturazione di edifici rurali può consentire il loro utilizzo da parte delle specie di chiroteri non strettamente fitofili anche se questa pratica non sembra risultare essenziale nell'ambito del SIC.

4) Informazione e divulgazione

Le specie che frequentano il SIC si nascondono tipicamente in fessure e cavità, quali cassonetti delle tapparelle, intercapedini dietro a rivestimenti in metallo (es. bordo di rame dei tetti piatti), in legno o altri materiali, come pure buchi nel muro o nelle fessure tra le travi esterne e le pareti ruvide; di conseguenza

la maggior parte dei siti di svernamento e riproduzione si trova probabilmente al di fuori del SIC, nei nuclei abitati di Bema e Albaredo per SM. Per queste specie l'offerta di fessure presso gli edifici non costituisce generalmente un fattore limitante mentre le principali minacce sono costituite dall'intolleranza della gente che portano spesso all'uccisione degli individui: è quindi importante avviare ricerche approfondite e iniziative di divulgazione sui Chiroterri, ma anche intraprendere le necessarie misure di conservazione in caso di lavori di manutenzione e ristrutturazione nei pressi di siti utilizzati come rifugi, con l'accortezza di eseguire tali lavori tra ottobre e marzo, in assenza dei Chiroterri.

Ungulati

Si ritiene che queste specie non abbiano attualmente problemi di conservazione e che la principale misura gestionale, per le specie cacciabili (Capriolo, Cervo e Camoscio) sia continuare ad adottare piani di prelievo corretti e rispondenti ai criteri indicati nel Piano Faunistico provinciale, che stabilisce soglie massime di prelievo in relazione alle diverse densità della specie nel settore di caccia.

Lo Stambecco è attualmente specie non cacciabile e la sua presenza nel SIC è ancora lontana dal costituire una popolazione stabile.

Per entrambe le specie di Bovidi è importante che sia effettuato un accurato controllo sanitario degli ovi-caprini 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.

Si deve anche tenere presente che gli ovi-caprini competono con i Bovidi per l'utilizzo del pascolo e che sarebbe quindi opportuno prevedere un limite numerico o perlomeno spaziale nei greggi condotti nel SIC; inoltre il pascolo dovrà insistere principalmente sulle zone più abbandonate e solo per ultimo sulle aree già pascolate. Inoltre dovrà essere evitato il pascolo brado e la diffusione degli animali nei boschi e dovrà sempre essere previsto il ricovero notturno degli animali. Anche la presenza di cani da pastore dovrà essere controllata, e questi non dovranno essere lasciati liberi di vagare sul territorio.

Inoltre si ritiene che gli ungulati, e in modo particolare Capriolo, Cervo e Camoscio, potrebbero beneficiare degli interventi di gestione proposti per la conservazione dei galliformi alpini, che contribuiscono a migliorare la diversità dell'habitat e l'offerta alimentare, limitando la chiusura del bosco e degli arbusteti. Peraltro sarebbero molto importanti anche gli interventi di conservazione delle zone umide e delle pozze, per le quali si è constatato un notevole utilizzo da parte di ungulati, in particolare Cervo e Capriolo.

Infine tutte le misure di limitazione del disturbo antropico, quali ad esempio la regolamentazione dell'uso delle motoslitte, dei quads, delle moto da trial, ecc. così come il controllo della circolazione dei cani vaganti, sono decisamente importanti per la salvaguardia degli ungulati, permettendo loro un utile risparmio di energie durante l'inverno, ed una maggiore tranquillità nel delicato periodo delle nascite e dell'allevamento dei piccoli.

Lagomorfi, Carnivori, Roditori e Insettivori

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. Peraltro va detto che la caccia a questa specie nell'ambito del SIC e dell'intero arco orobico non è autorizzata e pertanto sarà importante mantenere tale divieto di caccia nel tempo.

Tra i Carnivori presenti nel SIC, la Martora è inserita nell'allegato V della Direttiva Habitat: la specie non è cacciabile, ma molto poco si conosce della sua presenza e distribuzione, e l'avvio di un monitoraggio mirato sembra quindi necessario per poter contribuire in futuro alla sua conservazione.

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 di particolare importanza conservazionistica e naturalistica.

E' evidente che nel caso in cui una di queste specie 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.

SPECIE FAUNISTICHE
IA 2 - Messa in sicurezza delle linee elettriche per salvaguardia dell'avifauna maggiore
IA 3 - Censimento delle teleferiche e cavi sospesi e successiva messa in sicurezza per salvaguardia dell'avifauna maggiore
IA 4 - Messa in posa di apposito contrassegno a scopo di tutela e censimento degli alberi scavati da Picidi
IA 5 - Selvicoltura naturalistica a favore del Gallo cedrone
IA 6 - Diradamento arbusti per conservazione habitat Gallo forcello
IA 7 - Taglio arbusti e mantenimento pascolo per conservazione Coturnice
IA 8 - Manutenzione, ripristino e creazione di zone umide, pozze e torbiere
IA 9 - Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna e Averla piccola
RE 6 -Regolamentazione del transito veicolare e limitazioni per la creazione di nuove strade agrosilvopastorali
RE 7 - Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo cedrone e Gallo forcello
RE 8 - Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione dei rapaci e divieto di sorvolo mezzi aerei (a motore e non) a bassa quota
RE 9 - Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani

RE 10 - Divieto di alimentazione artificiale della fauna selvatica
RE 11 - Regolamentazione delle immissioni ittiche
RE 12 - Regolamentazione di edificazione nel SIC e divieto sui valichi
RE 13 - Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta quota
RE 14 - Vietare rilasci di specie non autoctone per ripopolamento a fine venatorio nel SIC e in tutte le aree del Parco
RE 15 - Divieto di taglio per alberi cavitati da Picidi
RE 16 - Inserimento nel PTC del Parco Naturale "Dosso Cavallo" e suggerimenti disciplinari in ambito venatorio
RE 17 - Definizione e applicazione di criteri per la gestione venatoria della coturnice (<i>Alectoris greca saxatilis</i>)
MR 7 - 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 8 - Prosecuzione del monitoraggio sulla Salamandra alpina.
MR 9 - Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi faunistici.
MR 10 - Attivazione di un programma di monitoraggio pluriennale sul Gallo cedrone.
MR 11 - Studio sulla composizione dell'avifauna e chiroterofauna (stanziale e migratrice) nell'area del Passo di San Marco anche in relazione a eventuale progetto eolico (pre ed eventualmente post operam).
PD 1 - Informazione, partecipazione ed educazione ambientale delle comunità locali e dei turisti incentrata sulla biodiversità locale
PD 2 - Divulgazione della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet
PD 5 - Formazione dei fruitori del SIC
PD 7 - Divulgazione attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet delle attività previste o ammesse dal Piano di Gestione
PD 8 - Realizzazione di un vademecum per la fruizione consapevole dell'ambiente del SIC

Tab. 4.2.7 – Azioni previste per le specie faunistiche.

4.2.8 REGOLAMENTAZIONI ED INCENTIVAZIONI PER IL TURISMO

In termini di fruizione turistica, l'obiettivo del pdg deve essere quello di sviluppare la fruizione turistica sostenibile del Sito, in modo da non essere fonte di impatto per i sistemi naturali. Viene quindi data molta importanza alla fruibilità turistica del SIC, proponendo la realizzazione di strumenti divulgativi ed offrendo gli strumenti per individuare le aree ove sviluppare il turismo stesso, sempre in accordo con gli scopi di conservazione insiti nell'istituzione dell'area protetta. A tal riguardo si propone uno studio delle possibilità di sviluppo ecoturistico del SIC, con lo scopo di redigere una strategia ecoturistica di massima.

4.2.9 PROMOZIONE DI PRODOTTI GASTRONOMICI LOCALI

Obiettivo del presente pdg è quello di sostenere le attività tradizionali di malga, valorizzandone i prodotti di nicchia, connotare con caratteristiche di naturalità il rapporto prodotto/ambiente di produzione onde conferire loro maggiore valore aggiunto. L'ipotesi è quella di valorizzare non solo il Bitto Dop, esperienza già maturata proprio in provincia di Sondrio, ma tutti i prodotti tipici del SIC, quali il Matusc, la Latteria (o Casera), la Mascherpa, la castagna Bonella, ecc.

L'affermazione dei prodotti regionali, ormai distribuiti sul territorio regionale e, talvolta, anche all'estero, sta aprendo nuovi spazi commerciali alle specialità tradizionali. L'idea è proprio quella di "rendere i prodotti tipici ancora più tipici", ponendo ulteriormente in evidenza il legame con il territorio d'origine.

OPPORTUNITA' DI SVILUPPO ECOTURISTICO E PROMOZIONE PRODOTTI GASTRONOMICI LOCALI
IA 10 - Tabellazione dei confini del SIC
IA 18 - Valorizzazione dei prodotti locali attraverso un marchio collettivo
IA 21 - Manutenzione dei manufatti minori con valore etnografico ed ecosistemico
IA 22 - Azione Speciale Expo 2015 "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita" - "Valorizzazione degli alpeggi e della loro fruizione"
RE 6 - Regolamentazione del transito veicolare e limitazioni per la creazione di nuove strade agrosilvopastorali
RE 9 - Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani
IN 3 - Ricettività sostenibile per una fruizione ecocompatibile
IN 4 - Incentivazione alla produzione di prodotti locali con marchio della "Rete Natura 2000 del Parco delle Orobie Valtellinesi"
IN 6 - Sviluppo fonti di energia rinnovabile per edifici e attività all'interno del SIC
MR 6 - Censimento e sviluppo di una rete sentieristica ecocompatibile
PD 1 - Informazione, partecipazione ed educazione ambientale delle comunità locali e dei turisti incentrata sulla biodiversità locale
PD 2 - Divulgazione della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet
PD 3 - Potenziamento di centri visita e di educazione ambientale già esistenti (Porta del Parco ad Albaredo, caseificio didattico ed Ecomuseo)
PD 4 - Campagne di promozione del consumo di prodotti agricoli a marchio "Rete Natura 2000 del Parco delle Orobie Valtellinesi"
PD 6 - Organizzazione di momenti rievocativi per mantenere viva la memoria delle tradizioni.

Tab. 4.2.8 – Azioni previste per incentivare il turismo e promuovere i prodotti gastronomici locali.

4.2.10 RELAZIONI CON PROGETTI E PIANI ESISTENTI

La proposta di realizzazione di un impianto eolico nell'ambito del SIC (e contemporaneamente della ZPS "Parco regionale Orobie Valtellinesi" IT2040401), e in particolare presso il Passo San Marco, costituisce senza dubbio il più rilevante intervento attualmente in fase di valutazione che riguarda l'area di interesse. Ai sensi del DM del 27 ottobre 2007, recante "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)", infatti, è tuttora possibile posizionare aerogeneratori all'interno di ZPS, qualora la richiesta di autorizzazione sia stata depositata presso gli Enti competenti in data antecedente all'entrata in vigore del Decreto stesso. Ovviamente inoltre, l'approvazione del progetto deve superare positivamente la Valutazione di Incidenza, accompagnata da parere favorevole dell'INFS (oggi ISPRA). Pertanto, il "Piccolo parco eolico in località Passo San Marco" promosso dalla Società Centuria spa di Seveso (MI), il cui procedimento unico per l'autorizzazione alla costruzione ed esercizio fa capo alla domanda depositata presso la Provincia di Sondrio in data 30/07/2007, sta attualmente seguendo il suo regolare iter di valutazione.

Qualora durante il procedimento amministrativo dovessero emergere possibili impatti negativi anche a carico delle componenti tutelate da SIC o ZPS, la disciplina europea potrebbe comunque consentirne la realizzazione, prevedendo però l'attuazione di adeguate misure di compensazione. In questa sede pertanto, pur evidenziando le criticità rilevate soprattutto per quanto riguarda gli aspetti faunistici, il Parco ha ritenuto opportuno non entrare in merito alla decisione, rimandando l'espressione del proprio parere tecnico a giudizi richiesti in sede opportuna.

Il pdg deve inoltre relazionarsi con la folta pianificazione esistente (cfr. § 2.3); in quest'ottica si è cercato di evitare ridondanze, riportando soltanto le azioni che richiedevano approfondimenti specifici rispetto alla pianificazione esistente, in accordo con la logica della Direttiva Habitat.

5. STRATEGIA DI GESTIONE E SCHEDE AZIONI DI GESTIONE

5.1 STRATEGIA DI GESTIONE

La strategia di gestione di un SIC deve assecondare le sue stesse finalità istitutive, ossia deve preservare in uno stato di conservazione soddisfacente tutti gli habitat e le specie vegetali e animali degli allegati in esso presenti. La complessa realtà di un SIC, quale quello in oggetto che coniuga elevata naturalità con presenza e gestione antropica dei sistemi naturali, necessita di differenti strategie di gestione, volte da un lato a conservare gli aspetti naturalistici dall'altro a promuovere la fruibilità del SIC, adottando uno sviluppo turistico il più possibile ecosostenibile.

La strategia di gestione si esplica in una serie di azioni, modulabili nel tempo, che hanno lo scopo di centrare gli obiettivi generale e specifici (§ 4) scaturiti dall'analisi integrata tra soggetti naturali (habitat, flora, fauna) e processi in atto.

La presente strategia gestionale si trova in perfetta sintonia con quanto prescritto nel piano territoriale di coordinamento del Parco delle Orobie Valtellinesi, riprendendo e approfondendo a scala locale importanti obiettivi, quali la tutela (tratto da PTC del Parco):

- *delle aree sommitali;*
- *delle praterie alpine;*
- *delle praterie seminaturali (pascoli e prati da fieno);*
- *della vegetazione forestale e arbustiva;*
- *degli ambienti umidi;*
- *dei castagneti da frutto;*
- *del gallo cedrone;*
- *della fauna selvatica in generale.*

La strategia di un pdg dovrebbe inoltre essere contemplata e tenuta in debita considerazione anche all'interno di altri strumenti di pianificazione, quali i PGT, il PAF, PIF, ecc., con i quali il pdg si deve confrontare. Tuttavia, i rapporti tra tali strumenti non sempre sono chiari e spesso la pianificazione esistente non sembra tenere in debito conto la presenza dei SIC e delle problematiche annesse e connesse. Questo può essere dovuto alla difficoltà da parte di operatori qualificati (architetti, ingegneri) ad interagire con altre materie (es. campo forestale e faunistico) e con i temi della conservazione in generale.

Un'importante strategia, che il pdg intende perseguire, è quella inerente il mantenimento degli habitat seminaturali, attraverso l'incentivazione di pratiche gestionali e di intervento per ripristinare gli aspetti degradati, derivanti da un loro cattivo utilizzo in epoche passate o recenti; tali scelte impongono di porre delle modulazioni all'utilizzo pascolo-dipendenti, quali la riduzione del numero di capi di bestiame pascolante nei nardeti (habitat 6230*) ipersfruttati, compensabile attraverso l'incremento degli stessi in aree sotto pascolate.

Particolare attenzione viene dedicata anche agli habitat a determinismo idrico (es. H 7140 torbiere, H 3130 sparganieto, H 9180* Tilio-Acereti), prevedendo strutture di protezione (recinzioni fisse o mobili), regolamentando gli interventi di modifica idrologica e dotando i siti più vulnerabili di cartellonistica di informazione pubblica.

Le specie floristiche e faunistiche di interesse devono essere preservate, così come i loro ambienti, in buffer di dimensioni paragonabili alla loro rarità/vulnerabilità. Per le specie floristiche usate a scopi officinali sono previste forti regolamentazioni a tutela delle entità più vulnerabili proprio a causa di raccolte eccessive (Arnica montana, Achillea moscata).

Da queste concise notazioni sopra riportate, che sono ampiamente trattate e documentate nel testo, emerge che una strategia di gestione si rivela adeguata e consona alla conservazione di tutti gli elementi del SIC stesso soltanto se si raggiunge un'approfondita conoscenza di tutti gli aspetti che lo riguardano: flora, fauna, habitat, aspetti turistici, culturali e socio-economici. A tal riguardo sono previsti sia aggiornamenti dello stato delle conoscenze di habitat e specie, sia il monitoraggio nel tempo adottando protocolli statisticamente e scientificamente validi.

La realizzazione di un SIT, con numerose informazioni sia di tipo naturalistico sia di tipo antropico, costituisce uno strumento innovativo e di elevato valore per la gestione del SIC, in quanto permette facili interazioni multitematiche, base per le successive decisioni di management.

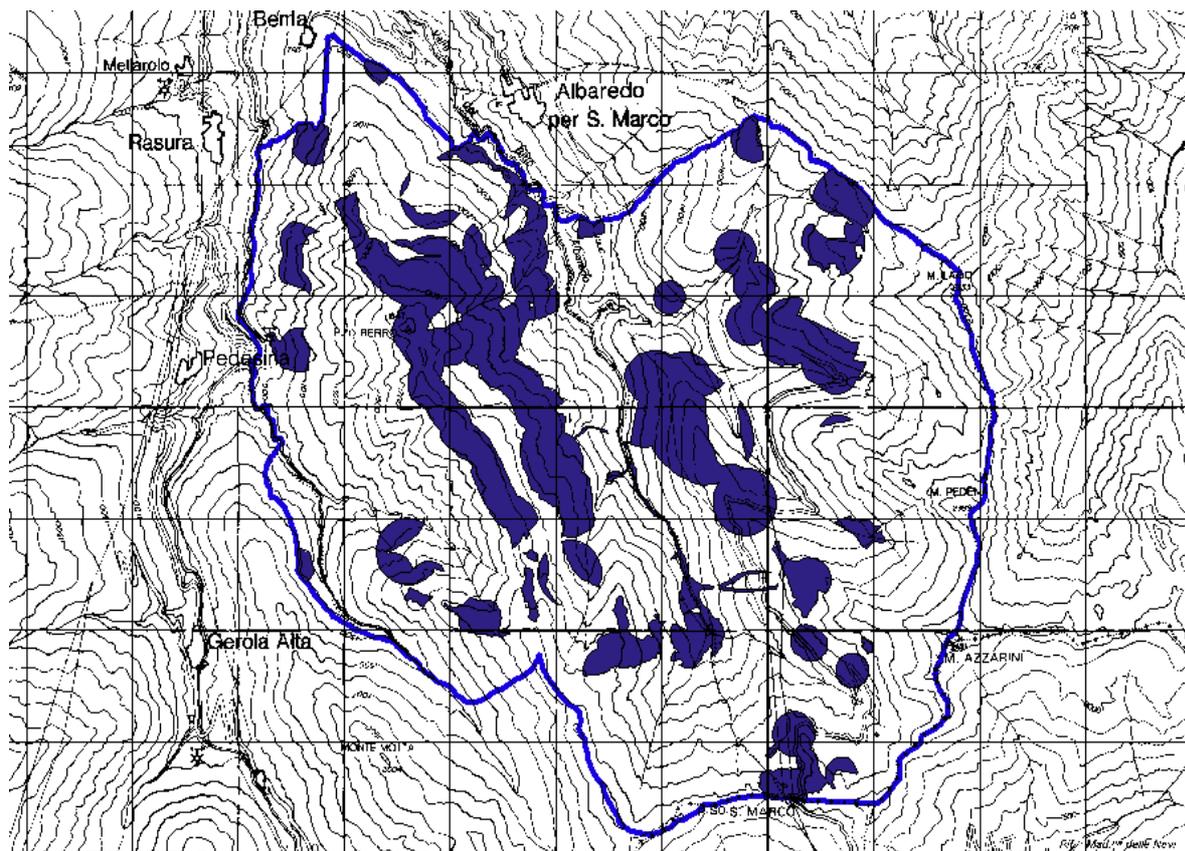


Fig. 5.1.1 – Carta degli “attriti” tra elementi di pregio naturalistico del SIC e dell’antropizzazione, ottenuta dall’intersezione della carta della naturalità complessiva e dell’antropizzazione. Nelle aree in viola si assiste alla coesistenza di aree di interesse naturalistico e di impatto antropico potenziale.

Il periodico aggiornamento delle tematiche contenute inoltre consente di effettuare dei confronti

diacronici, che possono evidenziare dinamiche in atto tra gli habitat, ma anche osservare l'estinzione o la comparsa di specie di interesse faunistico o floristico, a seguito di processi naturali o per cause antropiche. Proprio l'uso del SIT ha permesso di individuare i principali siti ove si riscontrano potenzialità di attrito tra gli elementi di pregio naturalistico (flora, fauna, habitat) con buffer di tutela, e pressione antropica complessiva (Fig. 5.1.1). Su questo risultato è incentrata la strategia gestionale del SIC, che attraverso le azioni prevede proprio l'attenuazione degli attriti individuati.

Accanto alla conservazione biologica del sito, che rimane il primo scopo dell'istituzione del SIC, nel pdg si promuove lo sviluppo turistico e delle economie locali. A livello regionale sono attualmente in discussione regolamenti per la gestione di flora e vegetazione nelle aree protette, per la produzione e vendita di piante autoctone certificate (filiera) e per la conservazione e commercializzazione di antiche varietà locali coltivate che potrebbero costituire validi riferimenti sia per le prescrizioni sia per gli incentivi alle attività permesse entro il SIC.

5.2 SCHEDE PER LE AZIONI DI GESTIONE

La strategia del PdG si realizza attraverso un set di "azioni" di differente natura, definite in relazione alle modalità d'attuazione, agli ambiti, all'incisività degli effetti, alla natura stessa dell'intervento.

Le azioni previste sono di tipo:

- interventi attivi (IA)
- regolamentazioni (RE)
- incentivazioni (IN)
- programmi di monitoraggio e/o ricerca (MR)
- programmi didattici (PD).

*"Gli **interventi attivi** (IA) sono generalmente finalizzati a rimuovere/ridurre un fattore di disturbo ovvero a "orientare" una dinamica naturale. Tali interventi spesso possono avere carattere strutturale e la loro realizzazione è maggiormente evidenziabile e processabile.*

*Nella strategia di gestione individuata per il sito, gli **interventi attivi** sono necessari soprattutto nella fase iniziale di gestione, al fine di ottenere un "recupero" delle dinamiche naturali, configurandosi in tal senso come interventi una tantum a cui far seguire interventi di mantenimento o azioni di monitoraggio, ma non è da escludersi, soprattutto in ambito forestale, una periodicità degli stessi, in relazione al carattere dinamico degli habitat e dei fattori di minaccia.*

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

*Dalle regolamentazioni possono scaturire indicazioni di gestione con carattere di **interventi attivi, programmi di monitoraggio, incentivazioni.***

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

I **programmi di monitoraggio e/o ricerca** (MR) hanno la finalità di misurare lo stato di conservazione di habitat e specie, oltre che di verificare il successo delle azioni proposte dal Piano di Gestione; tra tali programmi sono stati inseriti anche gli approfondimenti conoscitivi necessari a definire più precisamente gli indirizzi di gestione e a tarare la strategia individuata.

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

Le azioni sono state inoltre classificate rispetto a vari livelli di priorità, basati sui seguenti criteri:

- **priorità ALTA:** azioni finalizzate a eliminare o mitigare fenomeni o processi di degrado e/o disturbo in atto;
- **priorità MEDIA:** azioni finalizzate a monitorare lo stato di conservazione del sito;
- **priorità BASSA:** azioni finalizzate alla valorizzazione delle risorse e alla promozione e fruizione dello stesso”.

La presentazione delle azioni sotto forma di schede è stata una decisione scaturita dalla necessità di esprimere in modo sintetico il processo che ha portato all'individuazione della specifica azione (obiettivo → strategia → azioni).

L'insieme delle schede rappresenta il prodotto operativo del PdG. La singola scheda illustra in sintesi gli elementi necessari per comprendere le finalità, il contesto e le modalità di attuazione dell'azione cui si riferisce. La struttura delle schede è stata concepita con l'obiettivo di visualizzare in modo sintetico tutti gli elementi necessari per comprendere e attuare il singolo intervento. Sono stati dunque identificati i seguenti campi:

- Tipologia di azione;
- Titolo dell'azione;
- Ambito geografico di azione (generale o localizzata);
- Stralcio cartografico, inserito solo nel caso di azioni localizzate;
- Descrizione dello stato attuale delle fitocenosi o delle specie cui l'azione è riferita e sua contestualizzazione nel PdG;
- Indicatori di stato;
- Finalità dell'azione;
- Descrizione dell'azione e programma operativo;
- Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione;
- Descrizione dei risultati attesi;
- Interessi economici coinvolti;
- Soggetti competenti;
- Priorità;
- Stima dei tempi e dei costi;
- Riferimenti programmatici e linee di finanziamento;
- Riferimenti e allegati tecnici.

INTERVENTI ATTIVI

- IA 1** - Recupero di praterie montane da fieno (H 6520) degradate per conservare la biodiversità e ripristinarne la capacità produttiva
- IA 2** - Messa in sicurezza delle linee elettriche per salvaguardia dell'avifauna maggiore
- IA 3** - Censimento delle teleferiche e cavi sospesi e successiva messa in sicurezza per salvaguardia dell'avifauna maggiore
- IA 4** - Messa in posa di apposito contrassegno a scopo di tutela e censimento degli alberi scavati da Picidi
- IA 5** - Selvicoltura naturalistica a favore del Gallo cedrone
- IA 6** - Diradamento arbusti per conservazione habitat Gallo forcello
- IA 7** - Taglio arbusti e mantenimento pascolo per conservazione Coturnice
- IA 8** - Manutenzione, ripristino e creazione di zone umide, pozze e torbiere
- IA 9** - Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna e Averla piccola
- IA 10** - Tabellazione dei confini del SIC
- IA 11** - Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali molto rare e/o minacciate
- IA 12** - Conservazione preventiva in situ mediante recinti elettrificati mobili di protezione per gli habitat 7140 e 3130
- IA 13** - Conservazione ex situ di specie tipiche dei prati montani da fieno (H 6520)
- IA 14** - Conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti ricchi di specie (H 6230*)
- IA 15** - Spietramento dei pascoli (H 6230*, H 6150) a fini produttivi
- IA 16** - Conservazione ex situ di specie tipiche del *Tilio-Acerion* (H 9180*)
- IA 17** - Conservazione ex situ di specie tipiche delle torbiere di transizione ed instabili (H 7140)
- IA 18** - Valorizzazione dei prodotti locali attraverso un marchio collettivo
- IA 19** - Rafforzamento popolazione di *Sanguisorba dodecandra*
- IA 20** - Recupero di pascoli a nardo degradati per ripristino produttività ed eventuale attribuzione all'habitat prioritario H 6230*
- IA 21** - Manutenzione dei manufatti minori con valore etnografico ed ecosistemico
- IA 22** - Azione Speciale Expo 2015 "Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita" - "Valorizzazione degli alpeggi e della loro fruizione"

REGOLAMENTAZIONI

- RE 1** - Divieto assoluto di raccolta di specie rare e/o minacciate
- RE 2** - Regolamentazione raccolta piante officinali per uso familiare
- RE 3** - Regolamentazione delle attività antropiche nei pressi dell'habitat 3130
- RE 4** - Uso di materiale vegetale autoctono nei ripristini ambientali
- RE 5** - Regolamentazione attività antropiche nei siti di crescita di specie rare o minacciate
- RE 6** - Regolamentazione del transito veicolare e limitazioni per la creazione di nuove strade agrosilvopastorali

- RE 7** - Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo cedrone e Gallo forcello
- RE 8** - Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione dei rapaci e divieto di sorvolo mezzi aerei (a motore e non) a bassa quota
- RE 9** - Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani
- RE 10** - Divieto di alimentazione artificiale della fauna selvatica
- RE 11** - Regolamentazione delle immissioni ittiche
- RE 12** - Regolamentazione di edificazione nel SIC e divieto sui valichi
- RE 13** - Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta quota
- RE 14** - Vietare rilasci di specie non autoctone per ripopolamento a fine venatorio nel SIC e in tutte le aree del Parco
- RE 15** - Divieto di taglio per alberi cavitati da Picidi
- RE 16** - Inserimento nel PTC del Parco Naturale "Dosso Cavallo" e suggerimenti per nuove disposizioni in ambito venatorio.
- RE 17** - Definizione e applicazione di criteri per la gestione venatoria della coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*)

INCENTIVAZIONI

- IN 1** - Attuazione delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6520 – Prati montani da fieno
- IN 2** - Attuazione di corrette pratiche di utilizzo dei pascoli, in particolare per l'habitat prioritario Nardeti ricchi di specie (H 6230*), e redazione di piani di pascolamento.
- IN 3** - Ricettività sostenibile per una fruizione ecocompatibile
- IN 4** - Incentivazione alla produzione di prodotti locali con marchio della "Rete Natura 2000 del Parco delle Orobie Valtellinesi"
- IN 5** - Incentivazioni in materia forestale
- IN 6** - Sviluppo fonti di energia rinnovabile per edifici e attività all'interno del SIC
- IN 7** - Incentivazione alla realizzazione di recinzioni elettrificate mobili o fisse per evitare disturbi da parte del bestiame pascolante all'habitat 3130
- IN 8** - Incentivazioni per la collaborazione alle attività di monitoraggio/ricerca (MR)
- IN 9** – Incentivazione per l'utilizzo del ceppo Bruna alpina e della Capra orobica.
- IN 10** - Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli alpeggi

MONITORAGGIO E RICERCA

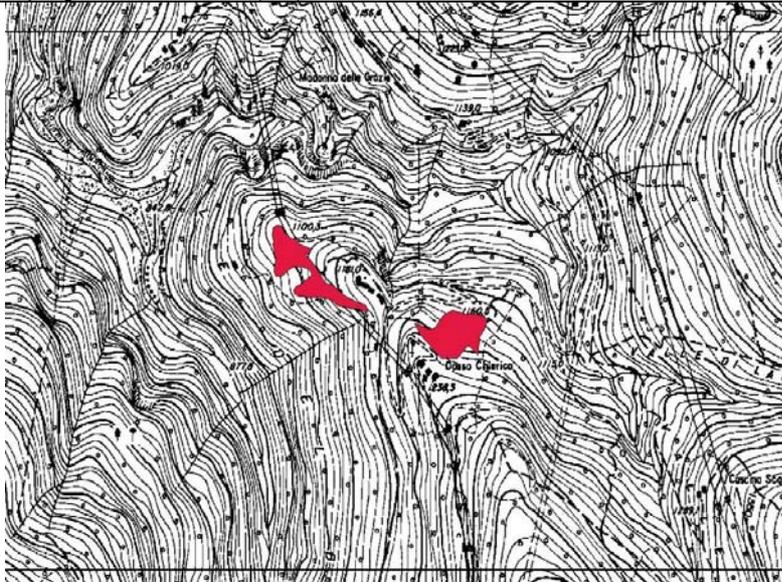
- MR 1** - Studio delle migliori tecniche di gestione dell'habitat prioritario 6230* Nardeto ricco di specie: un approccio sperimentale all'Alpe Pedena.
- MR 2** - Attivazione di un programma di monitoraggio di *Tulipa australis*, specie di interesse conservazionistico.
- MR 3** - Studio delle potenzialità di raccolta di specie officinali nel SIC al fine di un uso sostenibile

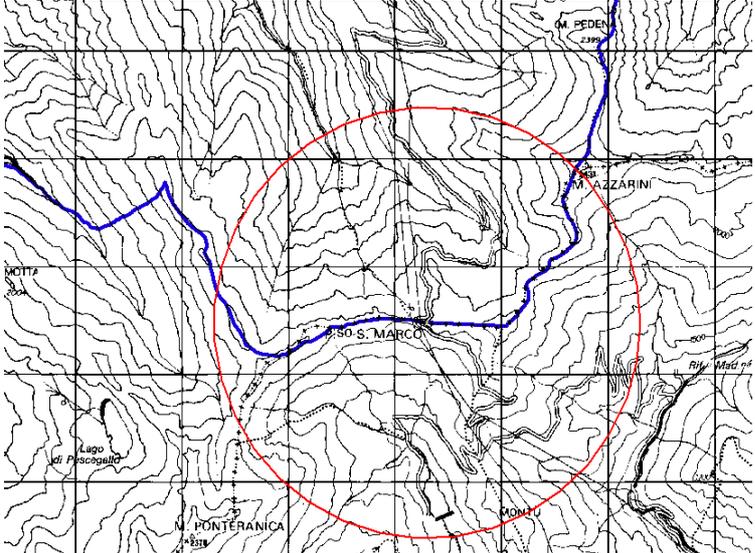
- MR 4** - Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 3130, H 6230*, H 6520, H 7140 e H 9180*.
- MR 5** - Studio per la ripermetrazione dei confini del SIC.
- MR 6** - Censimento e sviluppo di una rete sentieristica ecocompatibile.
- MR 7** - Monitoraggio di base 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 8** - Prosecuzione del monitoraggio sulla Salamandra alpina.
- MR 9** - Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi faunistici.
- MR 10** - Attivazione di un programma di monitoraggio pluriennale sul Gallo cedrone.
- MR 11** - Studio sulla composizione dell'avifauna e chiroterofauna (stanziale e migratrice) nell'area del Passo di San Marco anche in relazione a eventuale progetto eolico (pre ed eventualmente post operam).

PROGRAMMI DIDATTICI

- PD 1** - Informazione, partecipazione ed educazione ambientale delle comunità locali e dei turisti incentrata sulla biodiversità locale
- PD 2** - Divulgazione della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet
- PD 3** - Potenziamento di centri visita e di educazione ambientale già esistenti (Porta del Parco ad Albaredo per San Marco, Caseificio didattico, Ecomuseo)
- PD 4** - Campagne di promozione del consumo di prodotti agricoli a marchio "Rete Natura 2000 del Parco delle Orobie Valtellinesi".
- PD 5** - Formazione dei fruitori del SIC
- PD 6** – Organizzazione di momenti rievocativi per mantenere viva la memoria delle tradizioni.
- PD 7** - Divulgazione attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet delle attività previste o ammesse dal Piano di Gestione
- PD 8** - Realizzazione di un vademecum per la fruizione consapevole dell'ambiente del SIC

• **INTERVENTI ATTIVI**

Scheda azione IA 1	Titolo dell'azione	Recupero di praterie montane da fieno (H 6520) degradate per conservare la biodiversità e ripristinarne la capacità produttiva Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
	Aree interessate dall'intervento presso Dosso Chierico, su base CTR 1:10.000.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC l'habitat 6520 rappresenta una forte peculiarità di interesse storico-culturale, per via dell'inclinazione dei versanti che costringe ad una gestione non meccanizzata degli stessi. In zona Dosso si sono notati processi spontanei di degradazione dei prati da fieno, in seguito all'abbandono delle tradizionali pratiche gestionali.	
Indicatori di stato	L'ingresso di specie legnose (frassino maggiore, betulla), arbusti o di specie inappetite (Colchico e felce aquilina) rappresenta una problematica per la conservazione dell'habitat e per la qualità del fieno prodotto.	
Finalità dell'azione	Recuperare in uno stato di conservazione soddisfacente alcuni poligoni dell'habitat 6520. Mantenere / incrementare l'habitat per l'entomofauna.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Le azioni da effettuare per il ripristino di queste superfici sono l'estirpazione delle specie legnose e, secondariamente, il ripristino delle attività di mantenimento tradizionali (letamazione e sfalcio). La concimazione deve avvenire in tardo autunno o all'inizio della stagione vegetativa, utilizzando letame di origine locale, mentre lo sfalcio deve essere effettuato due volte all'anno, con rimozione della fitomassa secca.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Percezione visiva e quantitativa del ripristino del prato e riduzione delle specie invasive.	
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	Parco delle Orobie Valtellinesi, Comune di Albaredo per San Marco.	
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: 1.000 €/ha all'anno + IVA (per il compenso agli operai e le spese dei mezzi agricoli); però da valutare: 1) contributi; 2) affidamento del lavoro a terzi.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, dotazione Parco Orobie, Regione Lombardia.	
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico: Carta degli habitat.	

Scheda azione IA 2	Titolo dell'azione	Limitazione degli impatti e messa in sicurezza delle linee elettriche per salvaguardia dell'avifauna maggiore
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	 <p>Il problema di impatto cavi ed elettrocuzione riguarda tutto il SIC; tuttavia si ritiene importante intervenire con priorità maggiore sulle linee elettriche comprese in un intorno di raggio pari a 2 km centrato sul Passo di San Marco.</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Nei pressi del Passo San Marco sono presenti diversi elettrodotti a diversa tensione che decorrono lungo entrambi i versanti orobici. Oltre al forte impatto paesaggistico, qui, più che in ogni altra zona del SIC, è elevatissimo il rischio di collisione e folgorazione per l'avifauna. Inoltre, è necessario procedere con l'isolamento dei conduttori sui tralicci di media e bassa tensione nell'intorno di 2 km di raggio centrato sull'abitato di Albaredo per San Marco ove è massimo il rischio di folgorazione per il Gufo reale.</p>	
Indicatori di stato	Presenza di linee elettriche pericolose per l'avifauna nel SIC.	
Finalità dell'azione	Tutela dell'avifauna stanziale e migratrice prioritaria ai sensi della Direttiva Uccelli e non.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Per limitare i rischi di mortalità connessi alla presenza delle linee elettriche presenti nel SIC e nelle immediate vicinanze è importante prevederne l'interramento nell'intorno del Passo di San Marco. Qualora l'interramento non sia fattibile, i possibili impatti causati dalla presenza dei cavi sospesi devono essere mitigati mediante l'apposizione di segnalatori idonei ad intervalli regolari lungo la linea e dal completo isolamento dei tralicci di media e bassa tensione per evitare il rischio di elettrocuzione.</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello stato di messa in sicurezza delle linee.	
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione degli impatti dell'avifauna contro i cavi sospesi.	
Interessi economici coinvolti	Terna - Enel	
Soggetti competenti	Terna - Enel, Parco delle Orobie Valtellinesi, tecnico ornitologo	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	<p>Si prevede di impegnare l'ente gestore della rete all'adeguamento (vd. Quaderno del Ministero dell'Ambiente) entro 10 anni dall'approvazione del presente piano; tale adeguamento sarà comunque obbligatorio in caso di opere di manutenzione straordinaria sulla rete in tratti ricadenti nel SIC.</p>	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici	-	

Scheda azione IA 3	Titolo dell'azione	Censimento delle teleferiche e cavi sospesi e successiva messa in sicurezza per salvaguardia dell'avifauna maggiore	
		Generale x	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)		
Stralcio cartografico	Il problema di impatto cavi (elettrici e non) riguarda tutto il SIC; tuttavia si ritiene importante intervenire con priorità maggiore su tutte le teleferiche e le funi utilizzate per il trasporto a valle di legname a servizio di malghe e baite.		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Lungo la strada che da Bema conduce al Passo di San Marco e lungo le principali strade forestali sono presenti diverse funi sospese sia su versanti boscati sia presso aree di prati e pascoli d'alta quota. In tali contesti, è elevatissimo il rischio di collisione per l'avifauna.		
Indicatori di stato	Presenza di linee sospese pericolose per l'avifauna nel SIC.		
Finalità dell'azione	Tutela dell'avifauna stanziale e migratrice prioritaria ai sensi della DU e non.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per limitare i rischi di mortalità e ferimento connessi alla presenza di cavi sospesi nel SIC e nelle sue immediate vicinanze è importante compiere un censimento complessivo e una conseguente opera di messa in sicurezza tramite funi di guardia debitamente segnalate con bandierine colorate o mediante l'apposizione di segnalatori idonei ad intervalli regolari lungo la linea. In ambito forestale si consiglia l'apposizione di segnalatori sulla fune di guardia ogni 5 m mentre in aree aperte d'alta quota ogni 10 m. Unica eccezione per cavi sospesi utilizzati per un periodo inferiore ai 6 mesi consecutivi.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello stato di messa in sicurezza delle linee. Mancato rinnovo dell'autorizzazione (rilasciata dall'Ente gestore) in caso di non messa in sicurezza della linea.		
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione degli impatti dell'avifauna contro i cavi sospesi.		
Interessi economici coinvolti	Privati e consorziati, gestori di malghe e rifugi, imprese boschive, enti proprietari		
Soggetti competenti	Privati e gestori di rifugi, proprietari, Ente parco, comuni		
Priorità dell'azione	Alta (A)		
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano. Costi a carico dei privati, cofinanziati dal Parco. Stima dei costi: 8.000 euro comprensivo di censimento e messa in posa dei segnalatori per teleferiche.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-		
Riferimenti e allegati tecnici	-		

Scheda azione IA 4	Titolo dell'azione	Messa in posa di apposito contrassegno a scopo di tutela e censimento degli alberi scavati da Picidi
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Il problema dell'abbattimento di piante cavitate dall'azione dei Picidi e il conseguente rischio di mortalità e depauperamento dei siti riproduttivi per numerose altre specie forestali riguarda tutta la porzione agro forestale del SIC. Si ritiene importante richiedere agli operatori forestali (al momento della martellata o durante i lavori stessi) di segnalare debitamente al Parco la presenza di tali piante in modo da procedere con la loro tutela e censimento. Pertanto si propone di applicare sull'albero un contrassegno alfanumerico e di predisporre un apposito database coordinato direttamente dall'Ente gestore.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	I nidi scavati dai Picidi potenzialmente utilizzabili da un'ampia gamma di taxa (invertebrati e vertebrati) spesso vengono abbattuti volontariamente o inconsapevolmente dall'azione di taglio. Pertanto tale azione oltre a fornire un quadro della distribuzione dei diversi siti, che si richiederebbe di mappare con GPS, e delle diverse specie, fornisce uno strumento importante per la tutela di questi delicati siti riproduttivi e di rifugio. Il ridotto valore commerciale del legno che presenta fori anche di notevoli dimensioni peraltro non giustificerebbe nemmeno l'abbattimento.	
Indicatori di stato	Riscontro da parte degli operatori forestali che forniscono le segnalazioni/localizzazioni all'Ente gestore (punti GPS) che ha il compito di archiviare questi dati.	
Finalità dell'azione	Tutela della fauna selvatica e di alcune specie prioritarie ai sensi della DU.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per limitare i rischi di mortalità, ferimento e di distruzione di siti riproduttivi e di rifugio per un'ampia gamma di specie è opportuno applicare su ciascuna pianta interessata dal foro di Picide una targhetta con codice alfanumerico predisposta dall'Ente gestore con modalità standard e concordate tra il tecnico del Parco e le categorie professionali coinvolte.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dell'avanzamento del progetto con apposizione dei primi contrassegni.	
Descrizione dei risultati attesi	Riduzione della mortalità della fauna forestale (Picidi, Rapaci notturni, gliridi, ecc.).	
Interessi economici coinvolti	Ditte boschive, Privati ed Ente gestore, tecnici forestali e naturalistici	
Soggetti competenti	Ditte boschive, Privati ed Ente gestore, tecnici forestali e naturalistici	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano. Costi a carico dell'Ente gestore relativi al solo acquisto delle targhette (200 euro). La messa in posa delle stesse sarà gestito da personale interno o dagli operatori forestali. Opportuno un incontro formativo da parte di un tecnico ornitologo rivolto al personale forestale e consulenza per archiviazione dati (3000 euro)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	L'Ente gestore intende attuare l'azione nell'intero Parco: a tal fine è già stata inoltrata alla Regione Lombardia la richiesta di finanziamento per iniziative di sensibilizzazione e formazione degli operatori forestali e per le ulteriori azioni previste dalla scheda.	
Riferimenti e allegati tecnici	-	

Scheda azione IA 5	Titolo dell'azione	Selvicoltura naturalistica a favore del Gallo cedrone Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input checked="" type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente non sono stati attuati interventi forestali esclusivamente volti alla tutela del Gallo cedrone. Sono perciò da prevedere e incentivare tutti gli interventi di gestione del bosco che consentano l'incremento della idoneità ambientale a favore del Gallo cedrone e, in generale, dell'avifauna maggiormente legata al bosco. E' opportuno che l'Ente gestore si attivi nell'organizzazione di un corso intensivo di formazione rivolto a operatori e tecnici sul Gallo cedrone e la selvicoltura naturalistica.	
Indicatori di stato	<u>Indicatore principale:</u> presenza, densità e successo riproduttivo del Gallo cedrone. <u>Altri indicatori:</u> Presenza di rapaci notturni e diurni a ecologia forestale, picidi, passeriformi. Miglioramento densità ungulati e più omogenea distribuzione sul territorio.	
Finalità dell'azione	Ripristino e conservazione dell'habitat ottimale per il Gallo cedrone e per altre specie di uccelli forestali.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Linee generali di intervento: > mantenere densità forestale inferiore alla reali potenzialità del bosco, ritardando il più possibile la rinnovazione naturale; > portare gli alberi oltre la soglia di maturità fino alla naturale senescenza (con densità almeno pari a quella prevista dal R.R. Vigente, pari a 10 alberi/ha); > inizio tagli a partire dal 1 agosto in aree di presenza del Gallo cedrone e di altre specie prioritarie; > raggiungere una diversificazione, della composizione specifica, favorendo la distribuzione di latifoglie all'interno dei boschi di conifere, e della struttura, favorendo la disetaneità dei complessi forestali; > individuare le piante da rilasciare per l'invecchiamento indefinito (art. 47 R.R. 5/07); > favorire interventi fitosanitari puntuali, volti a contenere eventuali attacchi parassitari; > ottimizzazione delle tempistiche di esbosco aereo del legname, segnalando con appositi dispositivi (segnalatori visivi posti ogni 5 m) i cavi sospesi con permanenze prolungate (oltre i 6 mesi) ; > coinvolgimento dei tecnici forestali e degli operatori in specifiche attività di formazione e monitoraggio.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Ricerca di tracce dirette e indirette del tetraonide; censimenti pre e post riproduttivi, individuazione e tutela delle arene di canto.	
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione del Gallo cedrone e della fauna legata al bosco, in particolare dell'avifauna (Francolino di monte, Gallo forcello, Picidi e rapaci).	
Interessi economici coinvolti	Privati proprietari del bosco, Comuni, Ditte boschive	
Soggetti competenti	Ente gestore, Comune di Bema, Albaredo e Gerola Alta, Privati proprietari, tecnici forestali e Ditte boschive	
Priorità dell'azione	Alta (A) e Urgente (U)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: Intervenire solo se congiuntamente è in atto un programma di monitoraggio a lungo termine sul Gallo cedrone. Costi: Partecipazione di un tecnico laureato forestale con comprovata esperienza sul Gallo cedrone a un corso intensivo (1000 euro) ed eventuale sua consulenza diretta su alcuni interventi pilota per pianificare gli interventi (3000 euro).	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, Bando Fondazione Cariplo	
Riferimenti e allegati tecnici	Shapefiles: "Gallo_cedrone_udr_pfv07", "Areale_Gallo_cedrone_albaredo", "Gallo_cedrone_albaredo", "Civetta_nana_albaredo", "Areale_civetta_nana_civetta capogrosso_albaredo", "Areale Picchio nero_albaredo".	

Scheda azione IA 6	Titolo dell'azione	Diradamento arbusti per conservazione habitat Gallo forcello Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le popolazioni di Gallo forcello nel SIC sono complessivamente stabili o in lieve calo ed è utile intervenire nelle aree boscate idonee per conservare gli habitat favorevoli alla specie, mediante azioni dirette volte a mantenere le aree a pascolo in particolare nelle aree di nidificazione e allevamento dei piccoli.	
Indicatori di stato	Miglioramento densità e successo riproduttivo della specie.	
Finalità dell'azione	Ripristino e conservazione dell'habitat ottimale delle aree di riproduzione e delle zone di allevamento dei piccoli.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Interventi di diradamento forestale: > tagli a buche su ridotte superfici (400 mq) al fine di mantenere radure ricche di elementi erbacei e arbustivi utili dal punto di vista trofico; > creazione di margini di bosco a tracciato fortemente strutturato, dove crescono svariate specie arbustive e di cespugli, per aumentare la lunghezza del confine marginale e quindi la disponibilità trofica e di nicchie; > localmente opportuni diradamenti nelle fasce a rodoreto e ripristino di malghe per favorire il pascolo bovino.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica della superficie ove si è verificato il taglio.	
Descrizione dei risultati attesi	Ripristino e mantenimento di copertura erbacea nelle praterie e nei boschi colonizzati da arbusteti a causa dell'abbandono; miglioramento di densità e successo riproduttivo Gallo forcello.	
Interessi economici coinvolti	Cacciatori del CA di Morbegno, proprietari del bosco	
Soggetti competenti	Privati, Comitati Caccia, Comuni, Ente gestore	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento, dilazionato negli anni. Costi da valutare. Circa 2.000 €/ha più IVA per compenso operai e spese mezzi agricoli. Superficie complessiva di intervento: 10 - 15 ha	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, Progetto Speciale Agricoltura del parco (PSA).	
Riferimenti e allegati tecnici	Shapefile: Areale Gallo forcello nel SIC	

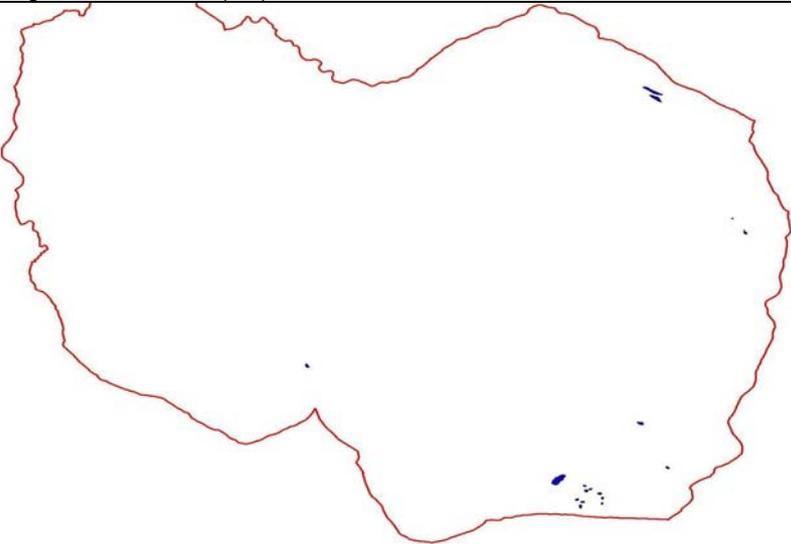
Scheda azione IA 7	Titolo dell'azione	Taglio arbusti e mantenimento pascolo per conservazione Coturnice Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le popolazioni di Coturnice nel SIC sono oggetto di prelievo venatorio e sono complessivamente stimate 4-6 nidiate annue, con contrazione dell'areale complessivo e densità basse. E' quindi molto utile intervenire per conservare gli habitat favorevoli alla specie quali aree a pascolo, praterie alpine, mediante azioni dirette volte a mantenere le aree a pascolo in particolare nelle aree di nidificazione e allevamento dei piccoli.	
Indicatori di stato	Miglioramento densità e successo riproduttivo.	
Finalità dell'azione	Ripristino e conservazione dell'habitat ottimale delle aree di nidificazione e allevamento dei piccoli.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Interventi di taglio del pascolo inar bustito e contenimento della forestazione. Ringiovanimento della cotica erbosa con sfalci a scacchiera o a mosaico.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica della superficie ove si sono effettuati i tagli.	
Descrizione dei risultati attesi	Ripristino e mantenimento di copertura erbacea nelle praterie e nei pascoli colonizzati da arbusteti a causa dell'abbandono; miglioramento di densità e successo riproduttivo della coturnice.	
Interessi economici coinvolti	Cacciatori del CA Morbegno. Privati proprietari dei pascoli e allevatori	
Soggetti competenti	Ente Gestore, Proprietari, Comitati Caccia	
Priorità dell'azione	Media (M)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento, dilazionato negli anni. Costi. Da valutare. Circa 2000 €/ha più IVA per compenso operai e spese mezzi agricoli.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, PSA.	
Riferimenti e allegati tecnici		

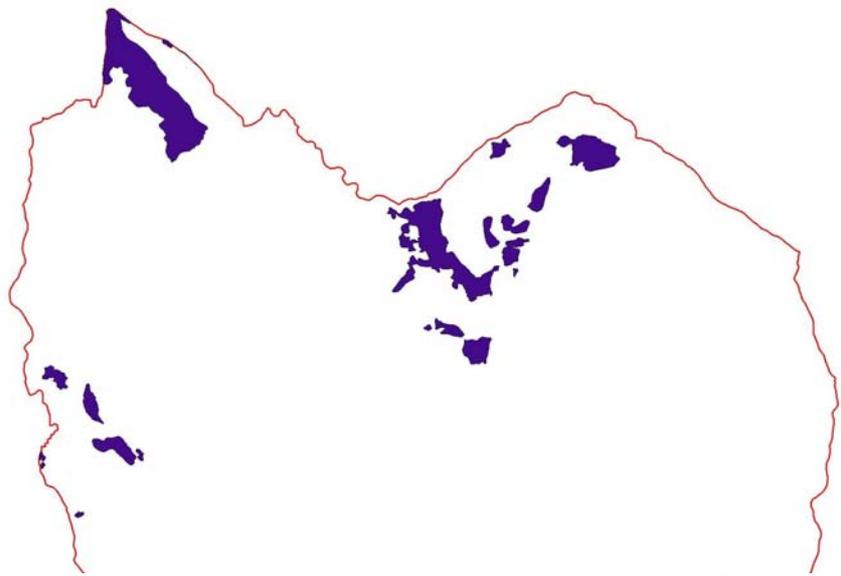
Scheda azione IA 8	Titolo dell'azione	Manutenzione, ripristino e creazione di zone umide, pozze e torbiere	
		Generale <input type="checkbox"/>	Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)		
Stralcio cartografico			
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente sono presenti poche raccolte di acqua e di scarsa naturalità (pozze e abbeveratoi di cemento presso baite). Negli ultimi decenni, con l'abbandono dell'allevamento e delle pratiche agricole, le pozze di abbeverata si sono ulteriormente ridotte.		
Indicatori di stato	Situazione delle pozze – presenza e riproduzione di Anfibi. Censimento e confronto delle pozze e raccolte d'acqua storiche e attuali.		
Finalità dell'azione	Conservazione e tutela degli ambienti di riproduzione degli anfibi e di caccia della Natrice dal collare; habitat utili per specie di uccelli e mammiferi (ungulati e aree di caccia dei Chiroteri) e Invertebrati acquatici.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Azioni dirette a evitare l'interramento delle pozze, se necessario con lavori di scavo parziale del fondo, di impermeabilizzazione tramite materiali tradizionali, e di sfalcio della vegetazione igrofila per poter mantenere la presenza dell'acqua.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello status di conservazione delle pozze		
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento delle pozze, buona presenza di anfibi.		
Interessi economici coinvolti	Associazioni ambientaliste, Comprensorio Alpino di Caccia, Agricoltori, Privati		
Soggetti competenti	Provincia, Ente gestore, comuni, Comprensorio Alpino di Caccia		
Priorità dell'azione	Media (M)		
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento in base alle necessità. Costi. Da valutare. Circa 15.000 €/ha più IVA per ogni pozza (compenso operai e spese mezzi agricoli).		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, PSA.		
Riferimenti e allegati tecnici	Per il ripristino e creazione di pozze di abbeverata prendere in considerazione lo shapefile "Idoneità_aree prative per fauna def"		

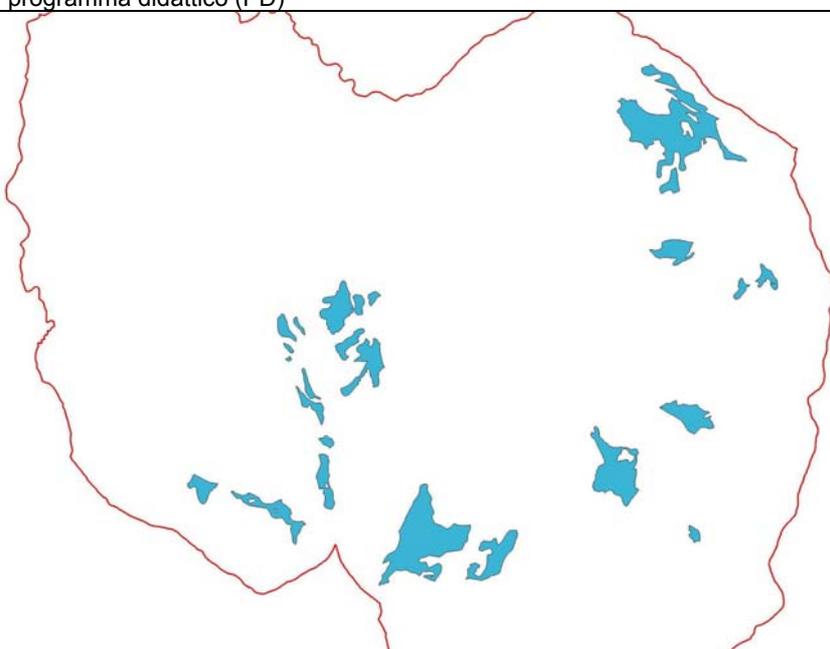
Scheda azione IA 9	Titolo dell'azione	Manutenzione muretti a secco, cumuli di pietre, elementi ecotonali per erpetofauna e Averla piccola Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Azioni dirette volte a mantenere gli elementi di diversità del paesaggio, quali muretti a secco, cumuli di pietre, siepi arbustive, fasce di ecotono.	
Indicatori di stato	Presenza di erpetofauna nel SIC e dell'Averla piccola (in all. I DU)	
Finalità dell'azione	Conservazione e tutela degli ambienti di riproduzione dell'erpetofauna, Averla piccola e della microfauna in generale.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Mantenimento e ripristino di muretti a secco intorno alle baite, spietramento dei pascoli (cfr. IA 15) e ricostruzione di cumuli di pietra adiacenti a siepi o comunque non in posizione isolata in modo da assicurare l'inserimento in un corridoio biologico, di elementi di diversità del paesaggio, quali siepi arbustive e alberate.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica dello status di conservazione degli elementi di diversità del paesaggio.	
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento della diversità ambientale e del paesaggio.	
Interessi economici coinvolti	Associazioni ambientaliste, Cacciatori CA Morbegno, Privati proprietari delle baite e dei pascoli	
Soggetti competenti	Proprietari, Ente gestore	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento in base alle necessità. Costi. Da valutare a seconda del tipo di intervento	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, PSA.	
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione IA 10	Titolo dell'azione	Tabellazione dei confini del SIC Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Tutto il SIC	
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	Assenza di tabellazione del SIC	
Finalità dell'azione	Consente l'individuazione dell'area e una maggiore efficacia nell'opera di sorveglianza e vigilanza venatoria	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Posa in opera di cartelli	
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)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento. Costi. Da valutare a seconda del grado di coinvolgimento di Agenti di Polizia Provinciale, ambientalisti, cacciatori e altri volontari. Circa 2000 €/ha più IVA per compenso operai e spese acquisto cartelli e pali	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2007-2013	
Riferimenti e allegati tecnici	Shape limiti del SIC.	

Scheda azione IA 11	Titolo dell'azione	Conservazione preventiva ex situ di specie vegetali molto rare e/o minacciate Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC sono presenti specie floristiche di notevole interesse conservazionistico, solo in parte però tutelate da leggi specifiche; si tratta di specie rare, vulnerabili o potenzialmente a rischio di estinzione locale quali <i>Androsace brevis</i> , <i>Anemone narcissiflora</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Saussurea discolor</i> , <i>Sparganium angustifolium</i> , <i>Tozzia alpina</i> , <i>Tulipa australis</i> e <i>Viscum album</i> .	
Indicatori di stato	Il numero di popolazioni di una specie, il numero di individui per popolazione e il grado di isolamento sono ottimi indicatori dello stato di conservazione; le specie oggetto dell'azione sono sensibili a collezionismo, raccolte a scopi ornamentali, variazioni di uso del suolo, ecc.	
Finalità dell'azione	Raccolta del germoplasma a scopo di conservazione preventiva in seed bank. Possibilità di disporre di idoneo materiale di propagazione delle specie sopraindicate in caso di ripristino o rafforzamento delle popolazioni del SIC.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Raccolta del germoplasma (semi) delle specie sopraindicate in un numero di popolazioni rappresentativo; pulitura e stoccaggio in banca del germoplasma (Lombardy Seed Bank, LSB) ed inserimento nel database della banca; test di germinabilità. L'operazione dovrebbe essere ripetuta dopo alcuni anni, per aumentare le collezioni e diversificare il DNA disponibile.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controllo dei campioni depositati nella banca; risultati dei test di germinabilità.	
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione del germoplasma delle specie oggetto dell'azione, ricerca delle condizioni idonee per la germinazione, nell'ottica di effettuare futuri interventi di rafforzamento o ripristino delle popolazioni del SIC o di aree limitrofe.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno.	
Soggetti competenti	Naturalisti con esperienza nel settore coadiuvati dalla Lombardy Seed Bank, Centro Flora Autoctona (Regione Lombardia) – Agricoltori locali opportunamente formati, botanofili locali	
Priorità dell'azione	Media.	
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Stima dei costi: 10.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2007-2013; LIFE plus; CFA/Regione Lombardia	
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico "Carta delle specie rare".	

Scheda azione IA 12	Titolo dell'azione	Conservazione preventiva in situ mediante recinti elettrificati mobili di protezione per gli habitat 7140 e 3130 Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
	In blu, le aree interessate dall'intervento; in rosso, il perimetro del SIC.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	All'interno del SIC sono presenti habitat vulnerabili, a determinismo idrico, particolarmente sensibili a variazioni idrologiche anche minime. Tali habitat sono il 3130 (sparganieto) e il 7140 (torbiere), presenti rispettivamente con 1 e 16 poligoni entro il SIC. Tali aree, che annoverano specie vegetali rilevanti, risultano minacciate da processi reali (pascolamento o calpestio bovino, frequentazione turistica) o potenziali (drenaggi).	
Indicatori di stato	Gli effetti da pascolamento o da frequentazione turistica negli habitat 3130 e 7140 non sono attualmente noti, ma la vicinanza ad aree di pascolo o turistiche fa presumere che vi sia interferenza negativa, di carattere quasi esclusivamente estivo.	
Finalità dell'azione	Conservazione <i>in situ</i> , a scopi preventivi, degli habitat 3130 e 7140.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Nelle aree occupate da habitat 3130 e 7140 il pascolamento e il calpestio bovino devono essere vietati, così come la frequentazione turistica deve essere scoraggiata; nei siti più esposti si dovrebbe promuovere la realizzazione di recinzioni protettive in legno, a chiusura completa o parziale del sito, mentre nelle aree meno a rischio, è sufficiente la delimitazione attraverso cavi elettrici per contenere il bestiame. Nei siti maggiormente fruiti dal turismo dovrà invece essere affiancata una idonea cartellonistica informativa e comportamentale (PD 2).	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Posizionamento di recinti elettrificati mobili di protezione.	
Descrizione dei risultati attesi	Evitare o limitare il disturbo nelle aree più sensibili del SIC (habitat 7140 e 3130)	
Interessi economici coinvolti	Comuni, proprietari terreni, conduttori delle malghe	
Soggetti competenti	Parco delle Orobie Valtellinesi	
Priorità dell'azione	Alta per H 3130 e le aree limitrofe di 7140, media per tutte le altre aree.	
Tempi e stima dei costi	Tempi: a partire dall'approvazione del PdG; Costi: 150 €/ml di recinzione	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2007-2013; finanziamenti ad hoc Regione Lombardia, Provincia di Sondrio, Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi.	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta degli habitat	

Scheda azione IA 13	Titolo dell'azione	Conservazione ex situ di specie tipiche dei prati montani da fieno (H 6520) Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	 <p>In blu, le aree interessate dall'intervento; in rosso, il perimetro del SIC.</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC i prati montani da fieno (H 6520) rivestono un notevole interesse storico-culturale, per via dell'elevata inclinazione dei versanti, che costringe ad una gestione non meccanizzata degli stessi. L'habitat ospita numerose specie vegetali (e animali), il cui germoplasma andrebbe conservato per evitare la perdita di ecotipi locali nel caso in cui tale habitat perdesse di tipicità, in seguito ai processi di abbandono cui è soggetto.	
Indicatori di stato	Essendo un habitat seminaturale i prati da fieno risentono dell'abbandono delle attività tradizionali di montagna. Alcuni prati abbandonati sono attualmente interessati dall'invasione di specie legnose o inappetite.	
Finalità dell'azione	Raccolta e conservazione del germoplasma a scopo di conservazione preventiva. Possibilità di disporre di materiale di propagazione delle specie dell'habitat 6520, in caso di azioni di ripristino o recupero della tipicità.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Raccolta del germoplasma (semi) delle specie sopraindicate in un numero di popolamenti rappresentativo; pulitura e stoccaggio in banca del germoplasma (LSB) ed inserimento nel database della banca; test di germinabilità. L'operazione dovrebbe essere ripetuta dopo alcuni anni, per aumentare le collezioni e diversificare il DNA disponibile.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controllo dei campioni depositati nella banca; risultati dei test di germinabilità.	
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione del germoplasma a scopo preventivo, ricerca delle condizioni idonee per la germinazione nell'ottica di effettuare eventuali interventi di miglioramento o ripristino dell'habitat 6520	
Interessi economici coinvolti	Proprietari privati dei terreni, agricoli utilizzatori dei prati.	
Soggetti competenti	Naturalisti con esperienza nel settore coadiuvati dalla Lombardy Seed Bank, Centro Flora Autoctona (Regione Lombardia), agricoltori locali opportunamente formati, botanofili locali	
Priorità dell'azione	Media.	
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Stima dei costi: 10.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2007-2013; LIFE plus; CFA/Regione Lombardia	
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico "Carta degli habitat".	

Scheda azione IA 14	Titolo dell'azione	Conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti ricchi di specie (H 6230*) Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
CARTOGRAFIA	 <p>In azzurro, le aree oggetto dell'intervento.</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC numerosi pascoli afferiscono all'habitat prioritario 6230* Nardeti ricchi di specie. Il mantenimento dello stato di conservazione soddisfacente di tale habitat è strettamente connesso al tradizionale uso pastorale delle cotiche.	
Indicatori di stato	L'abbandono degli alpeggi ed i recenti cambiamenti socio-economici, che hanno investito il sistema di conduzione degli alpeggi, rappresentano una minaccia per la conservazione di buoni livelli di diversità floristica dell'habitat.	
Finalità dell'azione	A scopo di conservazione preventiva delle specie tipiche dell'habitat 6230* si deve prevedere la raccolta e lo stoccaggio dei semi in apposite banche del germoplasma. L'azione ha il fine di poter disporre di ecotipi locali in caso di ripristino o miglioramento di H 6230.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Raccolta del germoplasma (semi) delle specie tipiche in un numero di popolamenti rappresentativo: <i>Carex pallese</i> , <i>Luzula sudetica</i> , <i>Agrostis tenuis</i> , <i>Hypericum maculatum</i> , <i>Leontodon helveticus</i> , <i>Geum montanum</i> , <i>Campanula barbata</i> , <i>Ranunculus villarsii</i> , <i>Danthonia decumbens</i> , <i>Gnaphalium sylvaticum</i> , <i>Leucorchis albida</i> , <i>Phyteuma betonicifolium</i> , <i>Arnica montana</i> , <i>Potentilla aurea</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Trifolium alpinum</i> , <i>Gentiana kochiana</i> , <i>Gentiana purpurea</i> , <i>Agrostis rupestris</i> , <i>Phyteuma hemisphaericum</i> , <i>Festuca nigrescens</i> , <i>Anthoxanthum odoratum</i> , <i>Hieracium pilosella</i> , <i>Carex sempervirens</i> , <i>Homogyne alpina</i> , <i>Luzula campestris</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Rhynanthus glacialis</i> . Una volta raccolti, i semi vanno puliti, previo loro stoccaggio in banca del germoplasma (LSB) ed inserimento nel database; sono da prevedere inoltre test di germinabilità per valutare la vitalità dei semi. L'operazione dovrebbe essere ripetuta dopo alcuni anni, per aumentare le collezioni e diversificare il DNA disponibile.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controllo dei campioni depositati nella banca; risultati dei test di germinabilità.	
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione del germoplasma a scopo preventivo.	
Interessi economici coinvolti	Proprietari privati dei terreni, agricoli utilizzatori dei pascoli.	
Soggetti competenti	Naturalisti con esperienza nel settore coadiuvati dalla Lombardy Seed Bank, Centro Flora Autoctona (Regione Lombardia), agricoltori locali opportunamente formati, botanofili locali	
Priorità dell'azione	Alta.	
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Stima dei costi: 10.000 €	
Riferimenti programmatici	PSR 2007-2013; LIFE plus; CFA/Regione Lombardia	

e linee di finanziamento	
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico "Carta degli habitat".

Scheda azione IA 15	Titolo dell'azione	Spietramento dei pascoli (H 6230*, 6150) a fini produttivi Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La conservazione dei pascoli, ed in particolare dell'habitat prioritario 6230*, è uno degli obiettivi specifici del presente pdg. Nei pascoli, ricerche di campo hanno evidenziato l'esistenza di pascoli che necessiterebbero azioni di spietramento.	
Indicatori di stato	Presenza di pietrame nei pascoli, che ne riducono le superfici pascolabili, con decremento della produzione. Incremento dell'habitat idoneo.	
Finalità dell'azione	Incremento della produttività dei pascoli e, di conseguenza, del numero di bestiame pascolante e dei prodotti di malga.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'azione prevede la rimozione manuale del pietrame presente nei pascoli, e l'accumulo dello stesso in cumuli oppure per ripristinare o alzare recinzioni in muratura a secco già esistenti nel pascolo.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Riduzione del pietrame presente nei pascoli, creazione nuovo habitat idoneo	
Descrizione dei risultati attesi	Incremento produttività dei pascoli e dei prodotti di alpeggio.	
Interessi economici coinvolti	Malgari	
Soggetti competenti	Malgari, Ente Gestore Parco delle Orobie Valtellinesi	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento in base alle necessità. Costi. Da valutare a seconda del tipo di intervento	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, riduzione dei costi di affitto a fronte dell'esecuzione dei lavori da parte dei malgari.	
Riferimenti e allegati tecnici	carta degli habitat	

Scheda azione IA 16	Titolo dell'azione	Conservazione ex situ di specie tipiche del <i>Tilio-Acerion</i> (H 9180*) Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
CARTOGRAFIA		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il <i>Tilio-Acerion</i> , habitat prioritario 9180*, è un habitat attualmente presente nel SIC nelle aree di forra o a medio-forte inclinazione. In passato tale comunità era indubbiamente più estesa, ma è stata ridotta dall'espansione del castagneto, favorito dall'uomo.	
Indicatori di stato	Nel SIC sono presenti stadi a castagneto ascrivibili al <i>Tilio-Acerion</i> , in fase di riconversione naturale.	
Finalità dell'azione	L'azione ha la finalità di raccogliere il germoplasma delle specie tipiche del <i>Tilio-Acerion</i> per eventuali azioni future di ripristino dell'habitat.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'azione prevede la raccolta dei semi delle seguenti specie, tipiche dell'habitat prioritario: <i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>T. plathyphyllus</i> , <i>Corylus avellana</i> , <i>Aruncus dioicus</i> , <i>Cirsium erisithales</i> , <i>Pulmonaria officinalis</i> , <i>Senecio fuchsii</i> , <i>Salvia glutinosa</i> , <i>Actaea spicata</i> , <i>Geranium robertianum</i> , <i>Polystichum aculeatum</i> , <i>Polygonatum verticillatum</i> , <i>Paris quadrifolia</i> , <i>Prenanthes purpurea</i> , <i>Hepatica nobilis</i> . <i>Acer pseudoplatanus</i> e <i>A. campestre</i> non sono specie bancabili, avendo i semi recalcitranti, quindi non conservabili in banca semi con procedure standard. I semi verranno puliti e conservati in banca del germoplasma, fino al loro utilizzo.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Missioni di raccolta semi e loro deposito in banca semi.	
Descrizione dei risultati attesi	Disponibilità di semi di origine autoctona per effettuare interventi di ripristino o miglioramento dell'habitat nel SIC o in aree limitrofe.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Lombardy Seed Bank (Università di Pavia), Ente Gestore del SIC	
Priorità dell'azione	Media	
Tempi e stima dei costi	5000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta degli habitat	

Scheda azione IA 17	Titolo dell'azione	Conservazione ex situ di specie tipiche delle torbiere di transizione ed instabili (H 7140) Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input checked="" type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
CARTOGRAFIA		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le torbiere, habitat 7140, sono un habitat non comune nel SIC e potenzialmente vulnerabile.	
Indicatori di stato	Lo stato di conservazione delle torbiere nel SIC è considerato buono-soddisfacente.	
Finalità dell'azione	L'azione ha la finalità di raccogliere il germoplasma delle specie tipiche delle torbiere per eventuali azioni future di ripristino dell'habitat.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'azione prevede la raccolta dei semi delle seguenti specie, tipiche dell'habitat prioritario: <i>Eriophorum angustifolium</i> , <i>Trichophorum cespitosum</i> , <i>Carex stellulata</i> , <i>C. nigra</i> , <i>C. paupercula</i> , <i>C. flava</i> aggr., <i>Deschampsia cespitosa</i> , <i>Juncus filiformis</i> , <i>Pinguicula vulgaris</i> , <i>Selaginella selaginoides</i> , <i>Viola palustris</i> . I semi verranno puliti e conservati in banca del germoplasma, fino al loro utilizzo.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Missioni di raccolta semi e loro deposito in banca semi.	
Descrizione dei risultati attesi	Disponibilità di semi di origine autoctona per effettuare interventi di ripristino o miglioramento dell'habitat nel SIC o in aree limitrofe.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Lombardy Seed Bank (Università di Pavia), Ente Gestore del SIC	
Priorità dell'azione	Media	
Tempi e stima dei costi	5000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta degli habitat	

Scheda azione IA 18	Titolo dell'azione	Valorizzazione dei prodotti locali attraverso un marchio collettivo Generale X Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	-	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Con il trattato di Amsterdam, firmato il 2 ottobre 1997 ed entrato in vigore il 1° maggio 1999, è stata inserita tra gli obiettivi dell'Unione, la nozione di "sviluppo sostenibile", la cui valenza economica trova esplicito riscontro anche nella Direttiva Habitat. La politica di sviluppo rurale, che costituisce il secondo pilastro della Politica Agricola Comune (PAC), si inserisce nella linea degli obiettivi di competitività del Trattato di Lisbona (firmato nel 2007) e di sviluppo sostenibile del Consiglio europeo di Goteborg (2001). Essa si basa su settori fondamentali fra i quali spiccano la competitività dei prodotti alimentari.</p> <p>In questo contesto, l'introduzione di "marchi di qualità ambientale" per i prodotti locali del SIC (bitto, casera, matusc, mascherpa, castagna Bonella, miele) costituisce un'opportunità di sviluppo rurale. Si stanno, quindi, affermando interventi di valorizzazione dei prodotti qualità, sia attraverso l'ottenimento delle denominazioni di origine riconosciute a livello comunitario, sia attraverso l'apposizione di marchi collettivi locali.</p> <p>La Camera di Commercio di Sondrio si è già attivata nel settore, essendo titolare, ad esempio del Marchio Valtellina, registrato come marchio collettivo con una nuova veste grafica il 27/10/2004. Il Marchio Valtellina si configura come un marchio territoriale, inteso quale segno unico distintivo per la promozione dei prodotti, dell'offerta turistica e dell'intero territorio provinciale. Questa azione si inserisce nell'ambito dell'attività finalizzata a consolidare un'offerta ecoturistica che valorizzi le componenti naturali/tradizionali del patrimonio locale. Il marchio proposto può essere il seguente: "prodotto della Rete Natura 2000 del Parco delle Orobie Valtellinesi".</p>	
Indicatori di stato	Gli indicatori sono di carattere commerciale e riguardano: l'andamento diacronico della produzione; il numero di punti vendita dedicati; la diffusione di marchi.	
Finalità dell'azione	<p>Le finalità dell'azione sono: sostenere le attività tradizionali di malga, valorizzare prodotti di nicchia, connotare con caratteristiche di naturalità il rapporto prodotto/ambiente di produzione onde conferire loro maggiore valore aggiunto. L'ipotesi di valorizzare il Bitto Dop, prodotto entro i confini della rete natura 2000 del Parco, si pone nel solco di un'esperienza già maturata proprio in provincia di Sondrio.</p> <p>L'affermazione dei prodotti regionali, ormai distribuiti sul territorio regionale e, talvolta, anche all'estero, sta aprendo nuovi spazi commerciali alle specialità tradizionali. L'idea è proprio quella di "rendere un formaggio tipico ancora più tipico", ponendo ulteriormente in evidenza il legame con il territorio d'origine.</p>	

<p>Descrizione dell'azione e programma operativo</p>	<p>Occorre valutare se esistono percorsi preferenziali per la commercializzazione dei prodotti tipici e, per quanto concerne i prodotti DOP, se sono stati realizzati interventi specifici, in accordo con il relativo Consorzio. E' auspicabile la registrazione di un Marchio collettivo della "Rete Natura 2000 del Parco delle Orobie Valtellinesi", da apporre su prodotti alimentari di qualità caratterizzati da un significativo legame con il territorio, sia dal punto di vista ambientale che della conservazione delle tradizioni.</p> <p>Il marchio e il relativo regolamento può essere gestito sia da un'amministrazione locale che da un Ente operante per la valorizzazione sostenibile del territorio; l'intervento rientra tra gli obiettivi del Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale.</p> <p>Il marchio può essere apposto anche su produzioni per le quali sia già stata riconosciuta una denominazione d'origine, riconosciuta a livello comunitario.</p> <p>Esistono precedenti, in Italia, di regolamentazione di un marchio di qualità con indicazione geografica (Qualità Piacenza 100 Sapori), che in base al regolamento, potrà essere utilizzato da una qualsiasi città europea, che rispetti gli standard definiti dal regolamento, sostituendo semplicemente il nome della città. Un marchio collettivo per la valorizzazione dei prodotti locali, così configurato, rappresenta un'opportunità che potrebbe essere adottata anche per il SIC in esame</p> <p>Ai sensi dell'art.19 c.3 del DLgs n.30 del 10/02/05 "Anche le amministrazioni dello Stato, delle regioni, delle province e dei comuni possono ottenere registrazioni di marchio", quindi fra i soggetti che potrebbero essere costituiti titolari del marchio ci sono sia enti locali che comunità montane oltre a Gal e Camera di Commercio.</p>
<p>Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione</p>	<p>Definizione di regolamenti per la concessione di marchi collettivi, procedure per la registrazione marchi.</p> <p>Monitoraggio dell'andamento quantitativo della produzione. Realizzazione di nuovi punti vendita dedicati, numero di punti vendita riconoscibili attraverso l'uso dei marchi, diffusione della conoscenza del prodotto presso il consumatore finale, inserimento dei prodotti tipici nei menù della ristorazione locale.</p>
<p>Descrizione dei risultati attesi</p>	<p>Crescita di attività produttive di carattere artigianale tradizionale; formazione e consolidamento di percorsi gastronomici di qualità, che possano costituire un'attrattiva per la fascia dei turisti interessati allo slow food ed alle tipologie di fruizione del territorio, che ne valorizzino il patrimonio socio culturale.</p>
<p>Interessi economici coinvolti</p>	<p>I soggetti coinvolti nell'azione sono: gli operatori della filiera casearia, gli artigiani che realizzano i prodotti tipici locali, la distribuzione e la ristorazione tipica e di qualità</p> <p>La letteratura riconosce benefici effetti indiretti derivante dalla valorizzazione dei prodotti tipici sull'immagine di naturalità del territorio d'origine nel suo complesso</p>
<p>Soggetti competenti</p>	<p>Amministrazione provinciale di Sondrio, Consorzio di tutela del Bitto, Regione Lombardia, Parco delle Orobie Valtellinesi, comuni, GAL.</p>
<p>Priorità dell'azione</p>	<p>Alta</p>
<p>Tempi e stima dei costi</p>	<p>L'azione dovrebbe prendere avvio appena approvato il piano di gestione. La stima dei costi è da definire</p>
<p>Riferimenti programmatici e linee di finanziamento</p>	<p>Le azioni mirate alla diversificazione delle attività economiche dei territori rurali attraverso strategie di sviluppo integrate e partecipative, dal 1° gennaio 2007, sono finanziate dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR), il cui utilizzo si conforma al Regolamento 2005/1698/CE.</p> <p>Per quanto concerne la qualità della produzione e dei prodotti, uno degli obiettivi è quello di incoraggiare la partecipazione degli agricoltori a regimi di promozione della qualità alimentare, che forniscano ai consumatori garanzie sulla qualità del prodotto o del processo di produzione, conferiscano un valore aggiunto ai prodotti primari ed aumentino gli sbocchi commerciali.</p> <p>La Decisione 2006/636/CE (modificata dalla Decisione 2007/383/CEE) fissa la ripartizione per Stato membro del sostegno comunitario allo sviluppo rurale per il periodo 2007-2013.</p>

**Riferimenti e allegati
tecnici**

Codice Civile, Libro V, Capo III - Del Marchio
Art. 2570

I soggetti che svolgono la funzione di garantire l'origine, la natura, la qualità di determinati prodotti o servizi possono ottenere la registrazione di marchi collettivi per concederne l'uso, secondo le norme dei rispettivi regolamenti, a produttori e commercianti.

DLgs n.30 del 10/02/05 – Codice della proprietà industriale
Capo II – Norme relative all'esistenza, all'ambito e all'esercizio dei diritti di proprietà industriale
Sezione Marchi

Art.11 – Marchio collettivo

1. I soggetti che svolgono la funzione di garantire l'origine, la natura o la qualità di determinati prodotti o servizi, possono ottenere la registrazione per appositi marchi come marchi collettivi ed hanno la facoltà di concedere l'uso dei marchi stessi a produttori o commercianti.

2. I regolamenti concernenti l'uso dei marchi collettivi, i controlli e le relative sanzioni devono essere allegati alla domanda di registrazione [...].

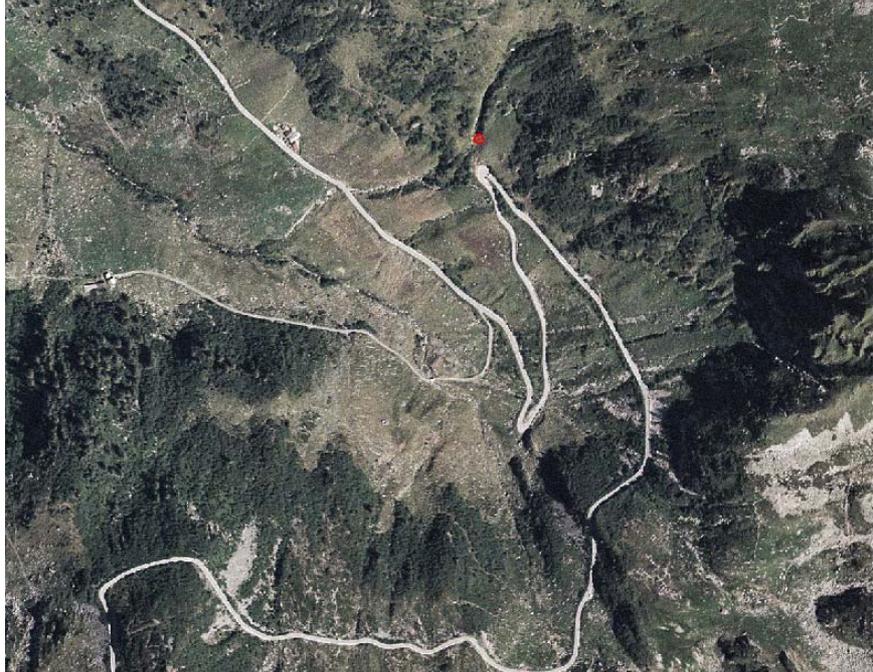
4. [...] un marchio collettivo può consistere in segni o indicazioni che nel commercio possono servire per designare la provenienza geografica dei prodotti o servizi [...].

L n. 394/91 – Legge quadro sulle aree protette
Art. 14

Nel rispetto delle finalità del parco, dei vincoli stabiliti dal piano e dal regolamento del parco, la Comunità del parco promuove le iniziative atte a favorire lo sviluppo economico e sociale delle collettività eventualmente residenti all'interno del parco e nei territori adiacenti. [...]

L'Ente parco può concedere a mezzo di specifiche convenzioni l'uso del proprio nome e del proprio emblema a servizi e prodotti locali che presentino i requisiti di qualità e che soddisfino le finalità del parco.

Oltre agli Enti parco, tuttavia, sono numerosi gli esempi di soggetti collegati a vario titolo sia con aree protette, sia con distretti caratterizzati da tipicità enogastronomiche, che hanno concesso l'uso di un proprio marchio per la valorizzazione di prodotti o servizi di qualità connessi con l'area stessa.

Scheda azione IA 19	Titolo dell'azione	Rafforzamento popolazione di <i>Sanguisorba dodecandra</i> Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
CARTOGRAFIA		
	Sito di crescita di <i>S. dodecandra</i> nel SIC	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC è presente una piccola popolazione di <i>S. dodecandra</i> , specie endemica delle Alpi Lombarde, che qui raggiunge il limite W del suo areale per il versante orobico valtellinese.	
Indicatori di stato	La popolazione, che annovera solo alcuni cespi, è potenzialmente minacciata di inbreeding e sensibile alle fluttuazioni demografiche che potrebbero tradursi in ulteriori contrazioni della dimensione della popolazione. Nei pressi della popolazione vi sono habitat idonei (megaforbieti) per interventi di rafforzamento.	
Finalità dell'azione	Rafforzare la popolazione, aumentandone il numero di individui ed introducendo nuovi genotipi nell'ottica di aumentare la variabilità genetica.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si devono raccogliere quantitativi adeguati di semi di sanguisorba, raccolti nelle valli delle Orobie valtellinesi limitrofe al SIC. I semi verrebbero riprodotti in laboratorio e le plantule verrebbero trasferite in loco già un po' sviluppate.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Stoccaggio semi in banca del germoplasma, test di germinazione e coltura plantule, introduzione di nuovi individui nel sito ove è previsto il rafforzamento.	
Descrizione dei risultati attesi	Incremento del numero di individui della popolazione e della diversità genetica.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Lombardy Seed Bank (Università di Pavia), Ente Gestore del SIC	
Priorità dell'azione	Media	
Tempi e stima dei costi	2-3 anni; 5000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	-	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle specie rare	

Scheda azione IA 20	Titolo dell'azione	Recupero di pascoli a nardo degradati per ripristino produttività ed eventuale attribuzione all'habitat prioritario H 6230* Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
CARTOGRAFIA		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC sono presenti aree di nardeto non ricco di specie (Alpe Piazza) e sono abbastanza comuni le situazioni di H 6230* che meriterebbero interventi di miglioramento del valore foraggero attraverso arricchimenti floristici.	
Indicatori di stato	Ricchezza floristica e valore foraggero delle cotiche.	
Finalità dell'azione	Arricchimento floristico di H 6230* e ripristino dello stato di conservazione e del valore produttivo di nardeti degradati.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	I nardeti ipersfruttati devono subire un primo intervento di erpicatura, seguito dalla letamazione e successiva semina di specie tipiche dell'habitat 6230*, precedentemente raccolte attraverso l'azione IA 14.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Arricchimento floristico del nardeto.	
Descrizione dei risultati attesi	Arricchimento floristico di H 6230* e ripristino dello stato di conservazione e del valore produttivo di nardeti degradati. Sembra che tale azione possa incrementare del 20-30 % l'estensione delle superfici pascolabili.	
Interessi economici coinvolti	Malgari, che gioverebbero dell'ampliamento delle superfici pascolabili.	
Soggetti competenti	Lombardy Seed Bank (Università di Pavia), Fondazione Fojanini, Ditte private, Ente Gestore del SIC	
Priorità dell'azione	Elevata	
Tempi e stima dei costi	Erpicatura e letamazione: inizio autunno; semina: tarda primavera; 10000 € / ettaro, ma da quantificare meglio	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR – PSA.	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta degli habitat	

Scheda azione IA 21	Titolo dell'azione	Manutenzione dei manufatti minori con valore etnografico ed ecosistemico
		Generale X Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	x intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il calo della manodopera connessa alla presenza dell'uomo in alpeggio ha fatto sì che venisse progressivamente meno anche la manutenzione di quelle opere minori, che hanno nel tempo svolto un ruolo importante per la pratica delle attività agro-silvo-pastorali, ma anche per la conservazione degli ecosistemi alpini, e in particolare per quelli connessi all'acqua. Si segnala la necessità di mantenere/ripristinare ad esempio canalette, pozze e sorgenti, fontane, le "oghe" (o òghi) (canali in selciato un tempo utilizzati per convogliare acque e trasportare a valle in legname), i muri a secco,..	
Indicatori di stato	Manufatti ancora funzionali presenti sul territorio	
Finalità dell'azione	Regolare il flusso idrico, mantenere gli habitat e le specie connessi all'acqua, conservare opere con valore etnografico e paesaggistico	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Il ripristino e la manutenzione periodica dei manufatti con valore etnografico ed ecosistemico dovrà essere effettuato con modalità conservative, utilizzando tecniche e materiali originari o comunque compatibili e a basso impatto ambientale, dando priorità a quelli più strettamente connessi alle esigenze di habitat e specie. La valorizzazione delle opere e della loro funzionalità potrà essere supportata anche attraverso la realizzazione di brochure, bacheche o incontri didattici ed educativi sul territorio, anche per promuovere l'azione periodica da parte delle popolazioni locali, perpetrando tradizioni antiche.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controllo della realizzazione delle opere da parte delle autorità competenti.	
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione dei manufatti con interesse etnografico ed ecologico, miglioramento delle qualità ecosistemiche e paesaggistiche, recupero delle antiche tradizioni	
Interessi economici coinvolti	Alpeggiatori, operatori edili, operatori di educazione ambientale	
Soggetti competenti	Parco Orobie Valtellinesi, Comunità Montana, 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		

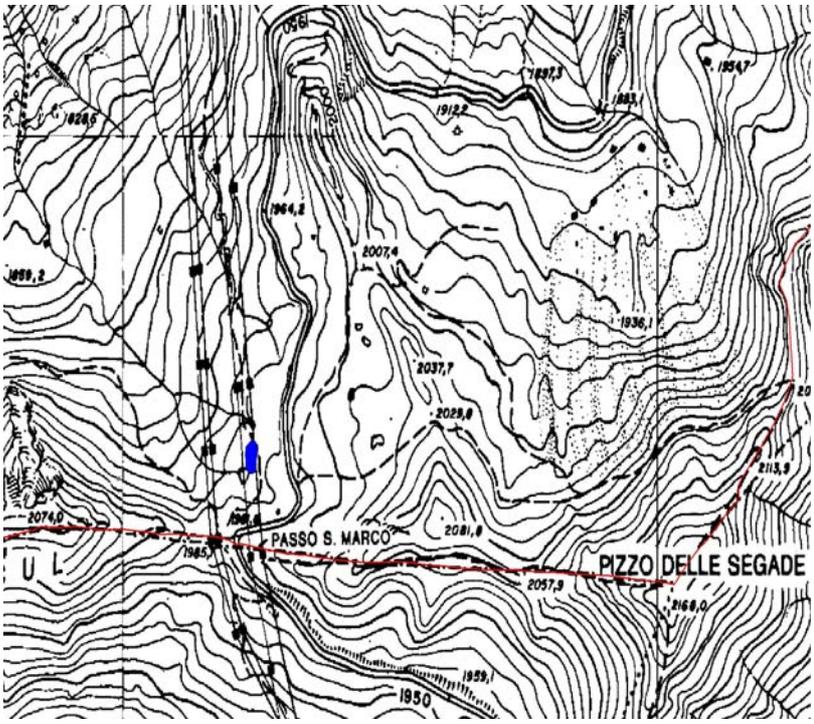
Scheda azione IA 22	Titolo dell'azione	Azione Speciale Expo 2015 “Nutrire il Pianeta, Energia per la Vita” - “Valorizzazione degli alpeggi e della loro fruizione” Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input checked="" type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>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.</p> <p>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:</p>	
Indicatori di stato	Alpeggi attivi e legati ad attività di caseificazione, presenza di strutture fruibili e di iniziative di promozione territoriale, nonché offerte ricreative e didattiche legate agli alpeggi e alla loro funzione 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	<p>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.</p> <p>I progetti esecutivi relativi all'azione saranno sottoposti a verifica di assoggettabilità alla valutazione d'incidenza.</p>	
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	

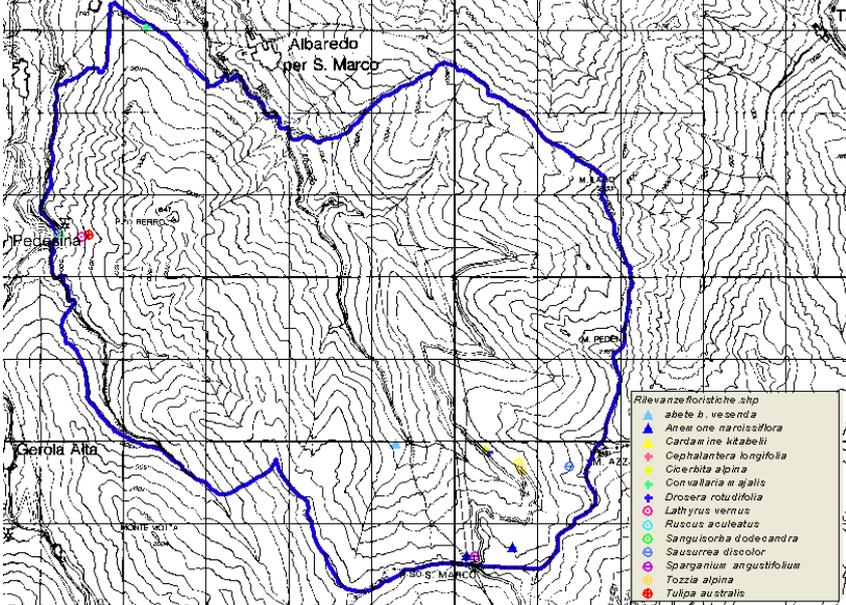
REGOLAMENTAZIONI

Scheda azione RE 1	Titolo dell'azione	Divieto assoluto di raccolta di specie rare e/o minacciate Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC sono presenti specie floristiche di interesse conservazionistico solo in parte tutelate dalla LR 10/2008 o da altri strumenti di tutela (Liste Rosse, CITES); si tratta di specie rare, vulnerabili o minacciate, quali <i>Androsace brevis</i> , <i>Anemone narcissiflora</i> , <i>Chamorchis alpina</i> , <i>Drosera rotundifolia</i> , <i>Lathyrus niger</i> , <i>Sanguisorba dodecandra</i> , <i>Saussurea discolor</i> , <i>Sparganium angustifolium</i> , <i>Tozzia alpina</i> , <i>Tulipa australis</i> e <i>Viscum album</i> .	
Indicatori di stato	Numero di popolazioni, n. individui per popolazione, estensione delle popolazioni indicano lo stato di vulnerabilità o di minaccia delle specie sopraindicate.	
Finalità dell'azione	Conservazione delle popolazioni di specie molto rare.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Divieto assoluto di raccolta delle specie sopraelencate.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Realizzazione di strumenti di divulgazione per la tutela delle specie in oggetto (PD 2)	
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento del numero di individui e di siti di crescita delle specie oggetto di tutela.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno.	
Soggetti competenti	Comuni di Albaredo per San Marco, Bema e Gerola Alta, Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, Provincia di Sondrio, Corpo Forestale dello Stato, Regione Lombardia, GEV.	
Priorità dell'azione	Alta.	
Tempi e stima dei costi	Dal recepimento nel regolamento del Parco	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del regolamento del Parco	
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico "Carta delle specie rare".	

Scheda azione RE 2	Titolo dell'azione	Regolamentazione raccolta piante officinali per uso familiare Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<i>Gentianella campestris</i> , <i>Gentiana purpurea</i> , <i>G. punctata</i> , <i>Achillea moschata</i> e <i>Arnica montana</i> sono specie rare raccolte a scopi liquoristici o officinali. Alcune di queste specie (eccetto <i>G. campestris</i>) sono tutelate dalla L.R. 10/08 e <i>Arnica montana</i> anche dall'allegato V della Direttiva Habitat. Per la raccolta delle specie officinali nel SIC deve essere richiesto all'ente gestore (Parco delle Orobie Valt.) permesso nominale.	
Indicatori di stato	Stime demografiche delle popolazioni.	
Finalità dell'azione	Informare i potenziali utenti dei limiti di raccolta di specie rare o comuni soggette a prelievi.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Vista la rarità soprattutto dell'arnica e dell'achillea, si ritiene doveroso fissare la quantità di raccolta giornaliera a 50 scapi/persona per queste due specie, consentita soltanto a coloro in possesso di regolare permesso di raccolta emesso dall'ente gestore del SIC.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Monitoraggi demografici delle popolazioni delle specie soggette a raccolta (MR 3).	
Descrizione dei risultati attesi	Salvaguardia da un'eccessiva raccolta delle specie oggetto di tutela ed informazione ai potenziali usufruttori.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno. Tale restrizione non riguarda coloro che richiedano il permesso a scopi commerciali, cui si chiede di dichiarare i siti di raccolta e quantificare i prelievi.	
Soggetti competenti	Comuni di Albaredo per San Marco, Bema e Geroia Alta, Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, Provincia di Sondrio, Corpo Forestale dello Stato, Regione Lombardia, GEV.	
Priorità dell'azione	Alta.	
Tempi e stima dei costi	Dal recepimento nel regolamento del Parco	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del regolamento del Parco	
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico "Carta delle specie rare".	

Scheda azione RE 3	Titolo dell'azione	Regolamentazione delle attività antropiche nei pressi dell'habitat 3130 Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
	Localizzazione dell'area occupata dall'habitat 3130, all'interno del SIC, colorata in blu; con la linea rossa si indica il perimetro del SIC.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'habitat è presente in una piccola pozza colonizzata da una vegetazione riconducibile all'associazione <i>Sphagno obesi-Sparganietum angustifolii</i> , in un'area semipianeggiante nei pressi del Passo S. Marco. Tale area, a causa della vicinanza alla strada del Passo S. Marco, è molto frequentata da turisti che visitano il piccolo laghetto alpino ed inoltre fa parte dei pascoli dell'Alpe Orta Vaga.	
Indicatori di stato	Il buono stato dell'habitat è indicato dall'abbondanza di <i>Sparganium angustifolium</i> , il cui popolamento potrebbe essere danneggiato da drenaggi o alterazioni dello stato chimico delle acque.	
Finalità dell'azione	Conservazione in situ dell'habitat 3130.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	In un'area idonea, attorno all'habitat, devono essere vietati drenaggi e qualsiasi altra attività che possa arrecare alterazioni della falda idrica poiché potrebbe accrescere i livelli trofici dell'acqua, dannosi per <i>S. angustifolium</i> . Attraverso misure contrattuali deve essere inoltre incentivata la realizzazione di recinzioni fisse o elettrificate mobili per evitare disturbi da parte del bestiame pascolante (IN 7).	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli da parte delle autorità competenti.	
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento dell'habitat 3130 in uno stato di conservazione soddisfacente.	
Interessi economici coinvolti	Alpeggiatori.	
Soggetti competenti	Ente gestore: Parco delle Orobie Valtellinesi.	
Priorità dell'azione	Alta.	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del Piano e dal recepimento nelle NTA del PTC	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC.	
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico: Carta degli habitat.	

Scheda azione RE 4	Titolo dell'azione	Uso di materiale vegetale autoctono nei ripristini ambientali Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Viste le recenti politiche comunitarie (Riforma della PAC e nuovo PRS 2007-2013; Direttiva 1999/105/CE del Consiglio dell'UE del 22 dic. 1999, relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione e successive modifiche ed integrazioni), si propone l'esclusivo utilizzo di materiale vegetale autoctono nel SIC, in eventuali azioni di ripristino ambientale. La provenienza autoctona della semente e delle talee deve essere certificata da ente preposto o essere di provenienza locale.	
Indicatori di stato	Allo stato attuale non è noto se nel SIC venga utilizzato materiale non autoctono (talee o fiorume).	
Finalità dell'azione	Evitare forme di inquinamento floristico.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Nei futuri studi di incidenza deve essere prescritto l'uso di materiale vegetale autoctono di provenienza locale, specificando le specie che verranno utilizzate.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli da parte delle autorità competenti, in caso di realizzazione di ripristini o inerbimenti.	
Descrizione dei risultati attesi	Tutela della diversità genetica della flora autoctona.	
Interessi economici coinvolti	Soggetto realizzatore dell'opera di ripristino. Soggetti che progettano interventi sul territorio del SIC (Comune, Provincia, Privati, ecc.)	
Soggetti competenti	Parco delle Orobie Valtellinesi, Provincia di Sondrio, Comuni interessati, tecnici botanici.	
Priorità dell'azione	Alta.	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del PdG. Costi a carico dei privati che promuovono il ripristino	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC del Parco.	
Riferimenti e allegati tecnici	-	

Scheda azione RE 5	Titolo dell'azione	Regolamentazione attività antropiche nei siti di crescita di specie rare o minacciate Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Alcune specie vegetali che crescono nel SIC sono particolarmente rare o minacciate, e alcune di queste tutelate dalla LR 10/2008 o da altri strumenti conservazionistici (IUCN, CITES).	
Indicatori di stato	N. di popolazioni e di individui per popolazione, grado di isolamento e frammentazione dell'areale.	
Finalità dell'azione	Vietare qualsiasi attività antropica che comporti l'alterazione dei siti di crescita di specie vegetali rare o minacciate aventi score 2, 3 e 4.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Qualora vi sia un progetto inerente un'attività antropica nel SIC, l'ente gestore deve fare molta attenzione affinché tale opera non comprometta i siti di crescita delle specie vegetali aventi score 2,3,4.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Acquisizione nelle norme di attuazione del PTC e loro attuazione sul territorio.	
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione in situ dei siti di crescita di vegetali specie rilevanti.	
Interessi economici coinvolti	Non definibili a priori	
Soggetti competenti	Ente Gestore, Provincia di Sondrio, Comunità Montana	
Priorità dell'azione	Alta	
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del Piano, nessun costo.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC del Parco.	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle specie rare	

Scheda azione RE 6	Titolo dell'azione	Regolamentazione del transito veicolare e limitazioni per la creazione di nuove strade agrosilvopastorali
		Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente esiste una parziale regolamentazione dell'utilizzo dei mezzi motorizzati fortemente impattanti nell'ambito del SIC. È necessario implementare tale regolamentazione e meglio definirla per tutelare numerose specie di fauna selvatica. L'accesso con mezzi motorizzati deve essere autorizzato soltanto a coloro che svolgano all'interno del SIC una attività dichiarata: rifugisti, malgari o personale tecnico che devono essere direttamente autorizzati dal sindaco competente o dall'ente gestore. Non sono per ora previste fasce orarie di rispetto suddivise per periodo.	
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	Viene vietato in tutto il SIC l'uso di quad, motoslitte (non autorizzate) e moto cross (non autorizzate) lungo i sentieri e strade agro-silvo-pastorali del SIC. Lungo la viabilità agrosilvopastorale che interseca arene di canto del Gallo cedrone e del Gallo forcello deve essere valutata l'interdizione 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.). Realizzazione di adeguata cartellonistica che espliciti divieti e restrizioni. Valutare attentamente proposte di apertura di nuove strade agrosilvopastorali nell'areale potenziale del Gallo cedrone. In passato nel SIC simili interventi autorizzati hanno determinato l'abbandono di arene di canto storiche del Gallo cedrone.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Valutazione del passaggio di tali mezzi e delle loro modalità di impiego. Il rispetto di questa regolamentazione dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, ecc.).	
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 dell'inquinamento atmosferico e acustico e miglioramento della qualità ambientale a disposizione di turisti ed escursionisti.	
Interessi economici coinvolti	Privati	
Soggetti competenti	Ente gestore, Comuni, CFS, Polizia Provinciale e GEV.	
Priorità dell'azione	Alta (A).	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Regolamenti tipo regionali e del Parco per VASP. Regolamenti comunali	
Riferimenti e allegati tecnici	Carta delle strade	

Scheda azione RE 7	Titolo dell'azione	Regolamentazione dell'accesso alle arene di canto del Gallo cedrone e Gallo forcello
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente non esistono particolari regolamentazioni inerenti le attività antropiche che possono causare disturbo nell'ambito delle zone di riproduzione e nidificazione dei Galliformi e in particolare del Gallo forcello. È pertanto necessario prevedere tali norme, per tutelarne la riproduzione.	
Indicatori di stato	Andamento delle attività di parata sulle arene e della riproduzione.	
Finalità dell'azione	Riduzione del disturbo antropico arrecato durante gli accoppiamenti.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	A meno di particolari autorizzazioni, viene vietata l'attività di caccia fotografica in prossimità di tutte le arene o punti di canto del Gallo cedrone e del Gallo forcello. Anche i censimenti al canto da parte del Personale competente dovrà svolgersi senza avvicinarsi in modo eccessivo alle zone di parata.	
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 cedrone e del Gallo forcello	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
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 giugno.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Regolamento del Parco, DGR 8 aprile 2009 n. VIII/9275	
Riferimenti e allegati tecnici	Areale potenziale per Gallo cedrone e Gallo forcello nel SIC. Shapefiles consegnati: "Areale_Gallo_cedrone_albaredo.shp", "Arene_Gallo_cedrone_albaredo", "Arene_storiche_Gallo_forcello_albaredo" e "Arene_Gallo_forcello_albaredo07"	

Scheda azione RE 8		Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione dei rapaci e divieto di sorvolo mezzi aerei (a motore e non) a bassa quota
	Titolo dell'azione	Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente non esistono particolari regolamentazioni inerenti l'accesso alle pareti più importanti per rapaci diurni e notturni. E' pertanto necessario prevedere tali norme, per tutelarne la riproduzione.	
Indicatori di stato	Andamento della nidificazione di rapaci sulle pareti.	
Finalità dell'azione	Riduzione dei rischi di fallimento della nidificazione dei rapaci a causa del disturbo antropico.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Su tutte le pareti attualmente incluse nelle aree sensibili, su future pareti interessate da nidificazione di specie in All. I della Dir. Uccelli, e nel raggio di 500 m da esse, sono vietate le attività sportive (quali arrampicata, volo libero, alianti, parapendio, deltaplano, avvicinamento in elicottero, eliski, posa di tralicci..) a meno di particolari emergenze o salvo autorizzazioni dell'Ente gestore. Il turista dovrà inoltre essere sensibilizzato attraverso opportuna campagna informativa (PD 1).	
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 della nidificazione dei rapaci.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente gestore; Comune competente, CFS, Provincia di Sondrio.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano, ogni anno, nel periodo da febbraio a settembre.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC del Parco.	
Riferimenti e allegati tecnici	Shapefiles: "Pareti rocciose_specie_prioritarie_albaredo" in cui sono indicate le aree sensibili per Aquila reale e Gufo reale.	

Scheda azione RE 9	Titolo dell'azione	Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Tutto il SIC	
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. Tale regolamentazione deve essere estesa a tutti i tipi di cani e a tutti i periodi ad eccezione del loro utilizzo in periodo di caccia.	
Indicatori di stato	Presenza di cani incustoditi	
Finalità dell'azione	Tutela dei Galliformi (ma anche di altre specie quali Ungulati, Lepri, etc..) nel periodo riproduttivo.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	In considerazione dell'impatto anche elevato della libera circolazione di cani sul territorio, è vietato condurre nel SIC cani non legati e non strettamente sorvegliati, compresi i cani da pastore e i cani da caccia. Questi ultimi possono essere condotti liberi solo nel periodo prescritto dalle norme vigenti sulla caccia e comunque dopo il 20 agosto.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, etc..).	
Descrizione dei risultati attesi	Tutela della fauna e riduzione del disturbo, in particolare nel periodo riproduttivo.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente gestore, Corpo Polizia Provinciale, Comune di Bema, Albaredo per SM e Gerola Alta, CFS, GEV.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano e per tutto l'anno, a eccezione del periodo di addestramento e caccia previsto dalle norme provinciali.	
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 RE 10	Titolo dell'azione	Divieto di alimentazione artificiale della fauna selvatica	
		Generale <input checked="" type="checkbox"/>	Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)		
Stralcio cartografico	Tutto il SIC		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Non esiste attualmente una particolare regolamentazione, ma possono verificarsi casi di alimentazione artificiale da parte dell'uomo, soprattutto a favore di predatori, quali Corvidi, ad esempio nei dintorni dei rifugi.		
Indicatori di stato	Controllo di eventuali concentrazioni anomale di uccelli.		
Finalità dell'azione	Tutela dei Galliformi (ma anche di altre specie di avifauna) con possibile limitazione di mortalità dovuta alla predazione.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Deve essere vietato in tutto il SIC fornire fonti di alimentazione artificiale alla fauna selvatica, sia in modo diretto, sia abbandonando rifiuti nell'ambiente di cui possano cibarsi in particolare uccelli generalisti, fatti salvi i casi di utilizzo di carcasse di animali domestici nell'ambito di progetti promossi ed autorizzati dal Parco per favorire i grandi predatori e i rapaci necrofagi.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica del rispetto di questa regolamentazione, che dovrà essere assicurato da chiunque ne abbia titolo (Polizia Locale, CFS, etc..).		
Descrizione dei risultati attesi	Cessazione della pratica di nutrire artificialmente gli animali e sensibilizzazione dei cittadini su questo argomento.		
Interessi economici coinvolti	Fruitori del SIC, rifugisti, Guide Alpine, Accompagnatori di media montagna..		
Soggetti competenti	Ente gestore, Amministrazione provinciale, Comune competente, CFS, GEV.		
Priorità dell'azione	Alta (A)		
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano per tutto l'anno. Costi: nessuno		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del piano territoriale di coordinamento del Parco.		
Riferimenti e allegati tecnici			

Scheda azione RE 11	Regolamentazione delle immissioni ittiche	
	Titolo dell'azione	Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Nei torrenti e nei piccoli specchi d'acqua all'interno del SIC	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Non esiste attualmente una regolamentazione delle immissioni ittiche, che vengono effettuate in numerosi punti 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.	
Indicatori di stato	Limitazione delle immissioni ittiche	
Finalità dell'azione	Tutela degli Anfibi nel periodo riproduttivo e della Trota fario.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Le uniche immissioni di Trota fario potranno essere effettuate solo nei torrenti e loro tributari. Non si potrà più prevedere l'uso di Trota iridea, né di altre specie alloctone. Specifiche semine di Salmerino alpino, unica specie realmente adattata all'habitat dei laghetti d'alta quota (Lapini & Paradisi 2006), se condotte soltanto con scopi scientifici e non finalizzati alla pesca sportiva, potrebbero essere prese in considerazione negli anni futuri.. Devono essere vietate tutte le immissioni in altri stagni, torbiere o pozze presenti nel SIC e nelle sue adiacenze.	
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 ed altri pesci autoctoni.	
Interessi economici coinvolti	UPS, pescatori	
Soggetti competenti	Ente gestore, UPS.	
Priorità dell'azione	Media (B)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano. Costi: nessuno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC del Parco.	
Riferimenti e allegati tecnici	Shapefile: "Erpetofauna_rilievi_albaredo" riportante alcune localizzazioni di anfibi.	

Scheda azione RE 12	Regolamentazione di edificazione nel SIC e divieto sui valichi.	
	Titolo dell'azione	Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Tutto il SIC	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Al momento non sono previste costruzioni di impianti sciistici o altre infrastrutture che possano causare un impatto particolare al di fuori dell'impianto eolico ancora in sede di valutazione. Il passo San Marco è attualmente interessato dal fitto passaggio di linee elettriche a forte rischio di collisione per l'avifauna. Si ritiene comunque importante limitare questa possibilità una volta valutato il progetto sull'impianto eolico per mettere definitivamente in sicurezza questo strategico passo di migrazione per l'avifauna. Sul passo di San Marco si intersecano tre territori di altrettante coppie nidificanti di Aquila reale, specie prioritaria ai sensi della DU.	
Indicatori di stato	Assenza di nuove costruzioni e/o impianti di vario tipo.	
Finalità dell'azione	Tutela della fauna presente, in particolare degli Uccelli, Invertebrati endemici e dei Chiroterri. Salvaguardare la torbiera presente sul Passo di S. Marco.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Con l'unica eccezione per il progetto eolico, ancora in sede di esame, deve essere previsto in futuro il divieto di edificare opere che possano causare un significativo disturbo alle specie presenti (in particolare Uccelli): divieto di costruire impianti sciistici, eolici, di posizionare piloni, tralici e linee aeree. Il divieto deve essere assoluto sui valichi e passi principali, mentre eventuali opere in altre parti del SIC vanno sottoposte a valutazione di incidenza.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	La costruzione di eventuali opere di possibile impatto non dovrebbe avvenire, o solo in seguito ad apposito e dettagliato studio di incidenza da cui emerga l'assenza di incidenza negativa e un monitoraggio pluriennale pre e post operam su avifauna, invertebrati endemici, salamandra alpina e chiroterri.	
Descrizione dei risultati attesi	Limitazione della possibilità di edificare nel SIC per la salvaguardia degli uccelli, altri taxa e della torbiera.	
Interessi economici coinvolti	Imprenditori	
Soggetti competenti	Provincia di Sondrio, Comune di Albaredo per San Marco, Ente gestore.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC del Parco	
Riferimenti e allegati tecnici	"Areale_Marmotta_albaredo.shp" per valutare l'eventuale impatto che l'impianto eolico potrà causare alla popolazione residente ed erratica di Aquila reale impegnata a sorvolare i propri territori di caccia.	

Scheda azione RE 13	Titolo dell'azione	Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta quota	
		Generale	Localizzata
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)		
Stralcio cartografico	Tutti i rifugi e baite compresi nel SIC posti a quote superiori ai 1400 m di quota.		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Non si conosce al momento la reale portata di questo fattore di rischio ma è opportuno segnalare che in presenza di valichi e Passi alpini e lungo i versanti sottostanti sia importante che i rifugi e le baite non facciano uso di fari e fasci di luce rivolti verso il cielo che possono determinare collisioni e mortalità nei confronti dell'avifauna in transito notturno.		
Indicatori di stato	Riduzione di questo fattore di rischio		
Finalità dell'azione	Tutela della avifauna presente, in particolare rapaci notturni, Succiacapre, Invertebrati e specie in migrazione notturna.		
Descrizione dell'azione e programma operativo	In attesa di ulteriori riscontri su frequenza e modalità con cui questo fenomeno può tradursi in danno concreto nei confronti delle popolazioni avifaunistiche, i rifugisti e proprietari vanno sensibilizzati debitamente affinché si eviti l'uso di fari e fasci luminosi in alta quota. Eventualmente possono essere tollerati solo se rivolti verso il suolo e di bassa intensità. Si vieta pertanto l'utilizzo di fari e fasci luminosi non orientati esclusivamente verso il terreno. Inoltre si fa obbligo di mantenere spente queste fonti luminose in periodo di forte migrazione notturna (aprile-maggio e metà agosto-ottobre).		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Cessazione del rischio per mancato uso di fari e fasci luminosi o verifica che questi siano orientati esclusivamente verso il terreno e tenuti spenti in periodo di migrazione notturna (aprile-maggio e metà agosto-ottobre).		
Descrizione dei risultati attesi	Diminuzione dell'inquinamento luminoso e del disturbo a carico dell'avifauna.		
Interessi economici coinvolti	Rifugisti e privati in minima parte (o trascurabile).		
Soggetti competenti	Ente gestore , Polizia provinciale di Sondrio		
Priorità dell'azione	Alta (A)		
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del piano.		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC del Parco. La normativa regionale rimanda ai Piani di Governo del Territorio l'attuazione, che quindi si devono coordinare con la normativa prevista dal pdg.		
Riferimenti e allegati tecnici	-		

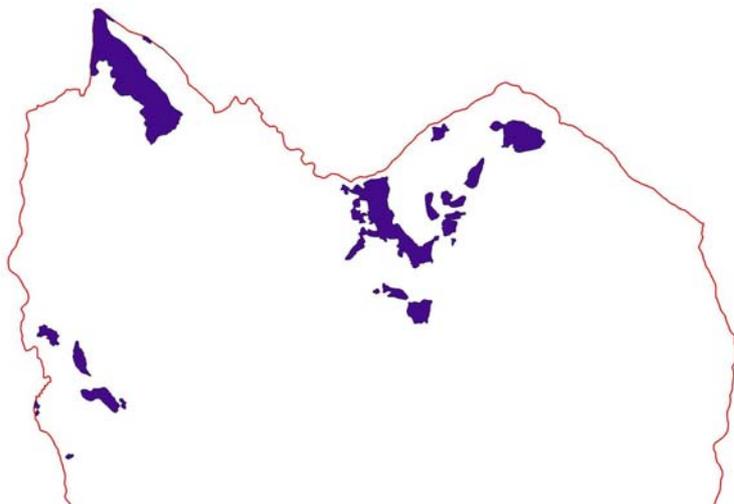
Scheda azione RE 14	Titolo dell'azione	Vietare rilasci di specie non autoctone per ripopolamento a fine venatorio nel SIC e in tutte le aree del Parco Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Tutto il SIC.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Passate immissioni di specie non autoctone effettuate su tutto l'arco alpino hanno determinato ad esempio il rilascio di individui appartenenti alla specie <i>A. chukar</i> o di ibridi genetici che possono inquinare geneticamente la popolazione selvatica di Coturnice.	
Indicatori di stato	Individui abbattuti di <i>A. chukar</i> o forme ibride (determinabili per via genetica) nel carniere di caccia,	
Finalità dell'azione	Salvaguardia e conservazione della Coturnice.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Vietare definitivamente ogni genere di rilascio di specie alloctone o forme ibride da allevamento per ripopolamento a fine venatorio nel SIC e in tutte le aree del Parco Orobie Valtellinesi.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Rispetto e inserimento di tale regolamentazione nello Studio di Incidenza del Piano Faunistico provinciale approvato dalla Provincia di Sondrio (anno 2008).	
Descrizione dei risultati attesi	Evitare l'inquinamento genetico delle popolazioni locali presenti nel SIC.	
Interessi economici coinvolti	Non quantificabile. Interesse dei cacciatori.	
Soggetti competenti	Ente gestore, Provincia di Sondrio, Comprensori Alpini di Caccia.	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Stima dei costi: nessun costo, se indagini di monitoraggio e controllo dei capi sono svolte dai Comprensori Alpini. Eventuale costo per incarico di monitoraggio genetico mirato.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano faunistico venatorio provinciale e studio Studio di Incidenza del Piano Faunistico provinciale approvato dalla Provincia di Sondrio (anno 2008). Norme di attuazione del PTC del Parco. Regolamento faunistico provinciale	
Riferimenti e allegati tecnici	Capitolo del presente piano su misure di conservazione.	

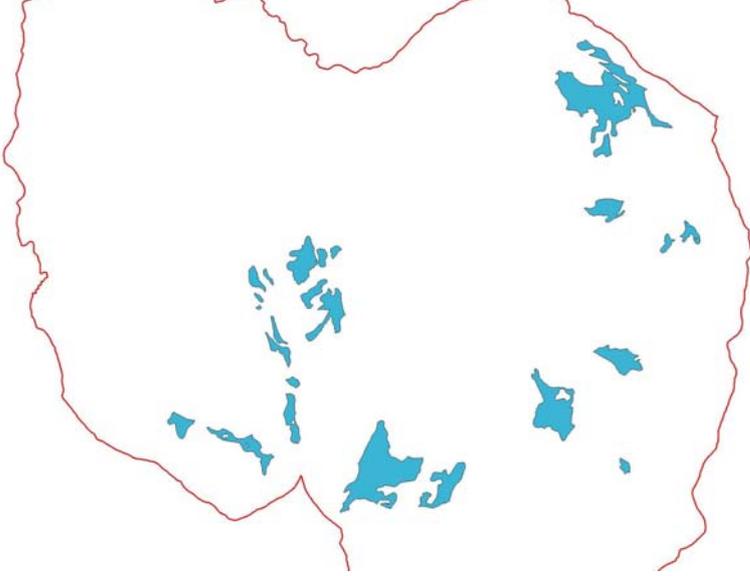
Scheda azione RE 15	Titolo dell'azione	Divieto di taglio per alberi cavitati da Picidi Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Tutto il SIC.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'art. 48 del R.R. Forestale 5/07 prevede prescrive il divieto di taglio per alberi cavitati da picidi, in via transitoria, ossia solo sino all'approvazione del piano di gestione dei Siti Natura 2000.	
Indicatori di stato	Alberi abbattuti o nidiacei/pulli di diverse specie di Picidi o rapaci notturni recuperati feriti o morti.	
Finalità dell'azione	Salvaguardia e conservazione dei Picidi, dei Rapaci notturni e di altri taxa (chiroterri, gliridi, Picchio muratore).	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Vietare l'abbattimento di ciascuna pianta presentante cavità da Picide anche a seguito dell'approvazione del Piano di gestione, prescrivendone il recepimento all'interno dei PIF e dei PAF interessati.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli e verifiche delle aree di taglio da parte di tecnici forestali e naturalisti sui luoghi di intervento.	
Descrizione dei risultati attesi	Buone densità delle specie target di questo intervento.	
Interessi economici coinvolti	Non quantificabile. Interesse delle ditte private che effettuano tagli. Va considerato tuttavia che alberi già cavitati dall'azione di un picchio hanno un valore commerciale inferiore o scadente rispetto a piante non intaccate o scavate.	
Soggetti competenti	Ente gestore, Provincia di Sondrio, Ditte boschive, proprietari e consorzi di gestione	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Stima dei costi: nessun costo.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	art. 48 del regolamento forestale regionale n. 5/07. Piano faunistico venatorio provinciale e studio Studio di Incidenza del Piano Faunistico provinciale approvato dalla Provincia di Sondrio (anno 2008). Piano di Indirizzo Forestale.	
Riferimenti e allegati tecnici	Capitolo del presente piano su misure di conservazione.	

Scheda azione RE 16	Titolo dell'azione	Inserimento nel PTC del Parco Naturale "Dosso Cavallo" e suggerimenti per nuove disposizioni in ambito venatorio Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Parco Naturale "Dosso Cavallo"	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il Parco delle Orobie Valtellinesi ha inserito nel PTC, già "adottato e in corso di approvazione", tra le aree a Parco Naturale quella denominata "Dosso Cavallo" posta all'interno del SIC pari a 1319 ha. Detto Parco Naturale denominato "Dosso Cavallo" si pone, tra i propri fini istitutivi, quello di conferire massima protezione al Gallo cedrone.	
Indicatori di stato	Proposta e recepimento di tale modifica nel PTC. Chiusura dell'area di caccia col segugio in loc. Dosso Chierico entro la redazione del prossimo Piano Faunistico Venatorio	
Finalità dell'azione	Vincolare in via definitiva l'area a fini di tutela del Gallo cedrone.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Si ritiene di fondamentale importanza, per la salvaguardia del Gallo cedrone, che, almeno nell'area di Parco Naturale individuata, la tutela debba essere totale e assoluta, in particolar modo mirata a tutte le specie di galliformi alpini presenti e in particolare al Gallo forcello, i cui areali si sovrappongono in parte a quello del Gallo cedrone.</p> <p>Pertanto nel Parco Naturale dovrà essere mantenuto il divieto totale di caccia. Un ulteriore provvedimento utile per la tutela del Gallo cedrone consiste nel divieto della caccia col segugio in loc. Dosso Chierico che rappresenta una delle aree più importanti per la tutela del Gallo cedrone nel SIC.</p> <p>Per rendere più armonico il provvedimento coi cacciatori locali, tale provvedimento dovrà essere recepito entro la redazione del prossimo Piano Faunistico Venatorio.</p> <p>Infine si ritiene fondamentale che in futuro non vengano istituite aree di addestramento cani che attualmente non sono presenti sul territorio del SIC, in accordo anche con quanto proposto nello Studio di Incidenza del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio (Bassi & Ferloni 2008).</p> <p>Tale divieto deve essere esteso anche per le gare cinofile nel SIC, che saranno autorizzabili solo al di sotto dei 1000 m di quota</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Recepimento di tale modifica nel PTC e conseguente applicazione delle disposizioni proposte che disciplinano ulteriormente l'attività venatoria	
Descrizione dei risultati attesi	Maggior regime di tutela per il Gallo cedrone e altre specie sensibili al disturbo umano e dei cani.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente gestore, Provincia di Sondrio	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Nessun costo; entro la redazione del prossimo Piano Faunistico Venatorio	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC del Parco, Piano Faunistico Venatorio Provinciale	
Riferimenti e allegati tecnici	-	

Scheda azione RE 17	Titolo dell'azione	Definizione e applicazione di criteri per la gestione venatoria della coturnice (<i>Alectoris greca saxatilis</i>) Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input checked="" type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Tutto il SIC.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	La coturnice è inserita fra le specie cacciabili. I criteri di gestione venatoria della specie vengono desunti da quanto previsto per questa specie nel Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio approvato con delibera del Consiglio n. 43 del 27 luglio 2007	
Indicatori di stato	Abbondanza delle popolazioni e successo riproduttivo (numero di Giovani su numero di Adulti).	
Finalità dell'azione	Consentire una gestione venatoria che garantisca la conservazione della specie, attuando un prelievo venatorio commisurato al successo riproduttivo delle popolazioni.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Verifica da parte dell'ente gestore della rispondenza della gestione venatoria e dei conseguenti piani di prelievo, approvati da parte della Provincia di Sondrio, ai criteri previsti dal Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio di seguito riportati: DIVIETO di caccia Successo riproduttivo (N.Juv/N Ad) < 1,5 Prelievo: fino a 10% 1,5 < Successo riproduttivo (N.Juv/N Ad) < 2 Prelievo: 10 - 20% Successo riproduttivo (N.Juv/N Ad) > 2	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Rispondenza della gestione venatoria della coturnice ai criteri previsti al Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio.	
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento o incremento degli attuali livelli di abbondanza delle popolazioni di coturnice all'interno del territorio del SIC.	
Interessi economici coinvolti	Cacciatori del Comprensorio Alpino di Caccia di Morbegno	
Soggetti competenti	Ente gestore, Provincia di Sondrio	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	All'entrata in vigore del presente Piano con scadenza annuale	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Piano faunistico venatorio provinciale	
Riferimenti e allegati tecnici	Piano faunistico venatorio provinciale	

INCENTIVAZIONI

Scheda azione IN 1	Titolo dell'azione	Attuazione delle tradizionali pratiche agronomiche nell'habitat 6520 - Prati montani da fieno Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	 <p>In blu l'habitat 6520 nel SIC (perimetro rosso).</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC, l'habitat 6520 riveste una forte peculiarità storico-culturale, per via dell'inclinazione dei versanti che costringe ad una gestione non meccanizzata dei prati da fieno. In alcune aree si sono notati processi di inarbustimento o degradazione dei prati, in seguito all'abbandono delle tradizionali pratiche gestionali.	
Indicatori di stato	L'ingresso di alberi (frassino maggiore, betulla), arbusti o di specie inappetite (colchico e felce aquilina, specie oligotrofe dei pascoli) rappresenta una problematica per la conservazione dell'habitat e per la qualità del fieno prodotto. Tali variazioni dinamiche si innescano qualora non siano garantite con regolarità le attività tradizionali di sfalcio e letamazione.	
Finalità dell'azione	Mantenere lo stato di conservazione dell'habitat 6520 in termini di biodiversità e produttività.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si prevede l'incentivazione economica delle attività agro-pastorali tradizionali che comprendano le attività di letamazione e sfalcio. Lo sfalcio deve essere effettuato due volte all'anno, con rimozione della fitomassa secca; come variante è possibile effettuare un solo sfalcio all'anno con successivo pascolamento tardivo, soprattutto alle quote più elevate (esempio nelle Località Baitridana e Cornelli). La concimazione deve avvenire in tardo autunno o all'inizio della stagione vegetativa, utilizzando letame di origine locale.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Mantenimento della biodiversità e del valore foraggero dei prati	
Descrizione dei risultati attesi	Conservazione soddisfacente dell'habitat 6520.	
Interessi economici coinvolti	Proprietari privati dei terreni, agricoltori.	
Soggetti competenti	Proprietari privati dei terreni, agricoltori. Per il controllo dello status è necessario coinvolgere un tecnico esperto (botanico, agronomo, forestale)	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e stima dei costi	Sono privilegiate le aziende che svolgono nel territorio comunale l'intera filiera della produzione lattiero-casearia. Si prevedono interventi sostitutivi per le aree nelle quali il conducente non dovesse garantire le attività periodiche di sfalcio / letamazione. Si stima un costo annuo di circa 15.000 Euro/anno (250 Euro/ettaro per 3 ettari circa di habitat nel SIC)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, PSA.	
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico: Carta degli habitat.	

Scheda azione IN 2	Titolo dell'azione	Attuazione di corrette pratiche di utilizzo dei pascoli, in particolare per l'habitat prioritario Nardeti ricchi di specie (H 6230*), e redazione di piani di pascolamento Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
CARTOGRAFIA	 <p>In azzurro l'habitat 6230* nel SIC (perimetro rosso).</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>I pascoli del SIC afferiscono primariamente al Nardeto ricco di specie (H 6230*) e alle praterie boreo-alpine silicee (H 6150). Il nardeto, comunità seminaturale connessa al pascolamento, è un habitat che negli ultimi decenni ha sofferto dei cambiamenti socioeconomici che hanno interessato il "sistema alpeggio": dal sovrasfruttamento all'abbandono degli alpeggi, a tecniche non sostenibili di allevamento che hanno portato inevitabilmente ad una generale banalizzazione dell'habitat. Il processo di inarbustimento dei nardeti è già in atto dove il pascolamento non viene gestito in modo controllato e non si attuano l'estirpazione o il taglio degli arbusti. 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 seguirà tali buoni pratiche e redigerà piani di pascolamento.</p>	
Indicatori di stato	Composizione floristica ed estensione dell'habitat 6230*.	
Finalità dell'azione	<p>Conservazione dell'habitat prioritario dalla minaccia di inarbustimento e/o degradazione a forme floristicamente e qualitativamente più banali e con scarso valore pabulare. Regolamentazione del carico di bestiame per il mantenimento dei pascoli (e in particolare dell'habitat 6230*) in uno stato di conservazione soddisfacente.</p> <p>Il piano di pascolamento dovrebbe contenere i seguenti indirizzi e indicazioni:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) stima dello stato di conservazione del pascolo (% tipico, degradato, inarbustito); 2) stima del valore pabulare linkato al pascolo e non all'intero SIC; 3) stima del corretto carico bovino (UBA/ha); 4) modalità di pascolo (preferire pascolo turnato in superfici piccole); 5) interventi di miglioramento dei pascoli; 6) distribuzione omogenea del carico di bestiame su tutto il pascolo, comprese le aree marginali onde evitare l'avanzamento del bosco. 	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Buone pratiche di conduzione di H 6230, che dovranno essere previste dai piani di pascolamento, devono prevedere in particolare il pascolamento controllato, il contenimento diretto della diffusione degli arbusti attraverso la loro rimozione meccanica, lo spietramento e lo spargimento delle mete in modo uniforme, evitandone la concentrazione in siti ristretti.</p> <p>Adozione di tale regolamentazione nei piani di pascolamento all'interno del SIC. I</p>	

	piani di pascolamento, così come le schede riassuntive dei carichi di bestiame per alpeggio dovranno essere depositati anche presso la Sede del Parco delle Orobie Valtellinesi.
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica critica dei piani di pascolamento, osservazione da parte degli organi competenti (CFS, GEV, guardie del Parco) sulla gestione degli alpeggi.
Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione e del valore pabulare dell'habitat.
Interessi economici coinvolti	Proprietari privati dei terreni, agricoltori utilizzatori dei pascoli, sia con bovini che ovi-caprini.
Soggetti competenti	Proprietari privati dei terreni, utilizzatori dei pascoli, sia con bovini che ovi-caprini.
Priorità dell'azione	Alta.
Tempi e stima dei costi	Quale incentivo alla conduzione del nardeto si può prevedere una quota di 300 €/ha; i piani di pascolamento dovranno essere cofinanziati o pagati dall'ente gestore a tecnici affidabili, al costo di 2500-5000 € cadauno.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, LIFE plus, PSA. Norme di attuazione del PTC del Parco.
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico: Carta degli habitat.

Scheda azione IN 3	Titolo dell'azione	Ricettività sostenibile per una fruizione ecocompatibile Generale x Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	-	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Si tratta di un'azione strategica di supporto alla diffusione dell'ecoturismo, finalizzata a valorizzare percorsi di ricettività, che si configurano come nicchie di mercato, gradite agli ecoturisti e che ben si integrano con lo sviluppo sostenibile	
Indicatori di stato	Indicatori di stato sono relativi all'andamento delle presenze in bassa stagione, sia presso la ricettività tradizionale, che presso B&B e agriturismi	
Finalità dell'azione	La finalità dell'azione è quella di attrarre e/o valorizzare la fascia di clienti sensibili alla sostenibilità dell'area, facendo ricorso a strutture ricettive informali, a basso impatto ambientale, ma capaci di veicolare in modo diretto aspetti della cultura e delle tradizioni locali. Si tratta di un'azione finalizzata ad introdurre elementi innovativi nella fruizione dell'ambiente naturale, favorendo la diffusione di elementi che favoriscano la percezione, da parte della clientela, di trovarsi in un'area con particolari valenze ambientali.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>L'azione si deve basare su di una campagna di formazione indirizzata alla collettività locale, che diffonda informazioni operative sulle strutture di accoglienza alternativa: bed & breakfast, agriturismo. Si tratta di indirizzarsi ad una nicchia di potenziale operatori che siano interessati ad una tipologia di reddito di carattere integrativo, che potrebbe coniugarsi con altre attività lavorative agricole di carattere tradizionale. La campagna di formazione dovrebbe essere mirata ad evidenziare le agevolazioni di carattere organizzativo, burocratico e fiscale connessi con queste tipologie di attività.</p> <p>L'azione è indirizzata a soggetti interessati alla fruizione delle valenze naturali e culturali locali. Vista la facilità delle comunicazioni, particolare attenzione dovrebbe essere data anche alla clientela straniera residente alle limitrofe zone svizzere e tedesche, presso la quale, fra l'altro, si riscontra una maggiore consuetudine al ricorso a strutture di tipo B&B. Il concetto di sostenibilità da parte della ricettività dovrebbe essere veicolato anche attraverso un impiego prevalente di prodotti tradizionali locali, valorizzando lo slow tourism, in sinergia con la produzione enogastronomica</p> <p>L'azione si sviluppa, dunque, su due piani: l'implementazione di aspetti innovativi nella ricettività, la campagna di informazione nei confronti del target selezionato.</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	<p>La ricettività tradizionale potrebbe offrire pacchetti turistici incentrati sulla valorizzazione delle bellezze naturalistiche.</p> <p>Il sostegno alla ricettività informale dovrebbe essere legato alla diffusione dell'informazione relativa alle agevolazioni per la realizzazione di B&B, con particolare riguardo al recupero di volumetrie parzialmente dismesse, che garantiscano quella ricettività diffusa, unanimemente riconosciuta come environmental friendly.</p>	
Descrizione dei risultati attesi	Questa attività concorre a configurare un percorso di sostenibilità, attraverso la diffusione del modello di fruizione ecoturistica, sia favorendo l'afflusso nell'area di ecoturisti sia attirando l'attenzione del target tradizionale di clientela, verso un approccio alla natura compatibile con le valenze sensibili che la caratterizzano.	
Interessi economici coinvolti	I soggetti coinvolti nell'azione sono: ristoratori, albergatori e tutti i componenti della collettività interessati a valorizzare la ricettività ecocompatibile.	
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	

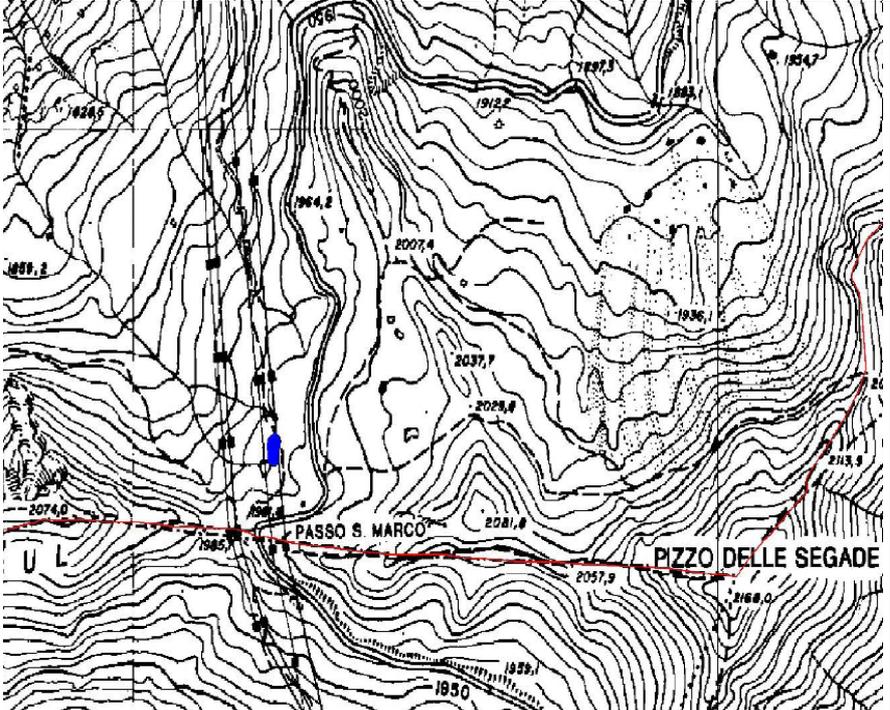
Tempi e stima dei costi	<p>L'azione potrebbe prendere subito avvio con gli interventi a minore intensità di capitale, accompagnata dalla campagna di informazione, per poi svilupparsi al consolidarsi del nuovo target di clienti.</p> <p>La stima dei costi dipende da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dimensioni e caratteristiche della campagna di informazione - disponibilità di consulenti specializzati, a sostegno delle prime attività - disponibilità di agevolazioni economiche (accesso al credito) per la ristrutturazione di volumetrie da destinare all'accoglienza
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Stanzamenti collegati con il programma operativo competitività regionale FESR 2007-2013</p>
Riferimenti e allegati tecnici	<ul style="list-style-type: none"> - LEGGE 21 MARZO 1958, n. 326 (GU n. 092 del 16/04/1958) "Disciplina dei complessi ricettivi complementari a carattere turistico sociale" (pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n.92 del 16 aprile 1958) - LEGGE REGIONALE Regione Lombardia 28 Aprile 1997, n. 12 (BU Lombardia n. 018 del 02/05/1997) "Nuova classificazione delle aziende alberghiere e regolamentazione delle case ed appartamenti per vacanze"; - Circolare Regionale 24.4.1990 n. 29 – Legge n.135 del 29.3.2001 "Dichiarazione inizio attività per l'apertura di un bed and breakfast"

Scheda azione IN 4	Titolo dell'azione	Incentivazione alla produzione di prodotti locali con marchio della "Rete Natura 2000 del Parco delle Orobie Valtellinesi". Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
CARTOGRAFIA	-	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Nel SIC si producono prodotti alimentari particolarmente apprezzati, ed in parte già DOP, quali il Bitto, il Matusc, la Casera, la Mascherpa; esistono inoltre cultivar (castagna "Bonella") o specie officinali (achillea moscata, arnica) la cui produzione nel SIC meriterebbe di essere valorizzata (cfr. IA 8).	
Indicatori di stato	Prodotti locali di uso gastronomico.	
Finalità dell'azione	Incentivare e sviluppare le economie locali attraverso la dotazione di un ulteriore marchio di qualità ai prodotti del SIC, con marchio "prodotto nella Rete Natura 2000 del Parco".	
Descrizione dell'azione e programma operativo	L'azione prevede di incentivare tutti coloro che desiderano marciare i propri prodotti gastronomici con il marchio sopraindicato, ma anche è volto a stimolare lo sviluppo di nuove produzioni all'interno del SIC, quali le piante officinali.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Costituzione di un protocollo d'intesa per l'adozione del marchio. Si potrebbe prevedere l'utilizzo di una carta d'imballo dei prodotti con riportato il marchio.	
Descrizione dei risultati attesi	Valorizzare i prodotti del SIC attraverso un marchio comune.	
Interessi economici coinvolti	Malgari, privati, commercianti e ristoratori.	
Soggetti competenti	Malgari, privati, ente gestore, commercianti e ristoratori.	
Priorità dell'azione	Medio-alta.	
Tempi e stima dei costi	Si prevede che il Parco si assuma il costo della procedura di registrazione del marchio, stesura del disciplinare e promozione del marchio. Costi stimati: 2000 Euro per le pratiche amministrative, 1000 Euro/anno per la promozione.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, Elenco dei prodotti agroalimentari tradizionali della Regione Lombardia (decreto 3641 del 16/04/2009)	
Riferimenti e allegati tecnici	-	

Scheda azione IN 5	Titolo dell'azione	Incentivazioni in materia forestale Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>La gestione forestale del SIC, che ne interessa circa il 50% della superficie, è regolamentata da PIF e PAF; tuttavia, in un'ottica di conservazione degli habitat del SIC, si possono prevedere incentivi per la realizzazione delle sotto elencate indicazioni in materia forestale.</p>	
Indicatori di stato	<p>Superficie e stato di conservazione habitat forestali.</p>	
Finalità dell'azione	<p>Mantenere e migliorare lo stato di conservazione degli habitat forestali del SIC.</p>	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Si devono prevedere incentivi per le seguenti attività:</p> <p><u>H 9180* - Tilio-Acerion</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mantenere struttura disetanea - contenimento / eliminazione della robinia e della Buddleja - nei castagneti abbandonati di potenzialità del <i>Tilio-Acerion</i> prevedere loro riconversione all'habitat prioritario, con tagli selettivi del castagno e promozione delle specie tipiche di quest'habitat. <p><u>H 9260 - Selve castanili</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - interventi di calibrage - eliminazione robinia - tagli fitosanitari - conversione dei cedui di castagno ad alto fusto - mantenimento delle varietà locali di castagna (Bonella, cfr. IN 4) <p><u>H 9110 – Faggete del <i>Luzulo-Fagion</i></u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mantenimento delle abetine pure ad abete bianco con tagli selettivi che favoriscano la rinnovazione dell'abete bianco rispetto all'abete rosso e al faggio - favorire struttura disetanea nella faggeta (coetaneità a piccoli gruppi) 	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	<p>Presentazione di progetti di miglioramento forestale.</p>	

Descrizione dei risultati attesi	Miglioramento dello stato di conservazione ed incremento delle superfici delle foreste del SIC.
Interessi economici coinvolti	Imprenditori forestali, proprietari dei boschi, tecnici forestali.
Soggetti competenti	Imprenditori forestali, Ente gestore, comuni, Comunità Montana
Priorità dell'azione	Media, Alta per i castagneti
Tempi e stima dei costi	Da valutare caso per caso
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PIF, PAF, PTC del Parco, PSA
Riferimenti e allegati tecnici	Carta degli habitat

Scheda azione IN 6	Titolo dell'azione	Sviluppo fonti di energia rinnovabile per edifici e attività all'interno del SIC Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Nell'intero SIC	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	All'interno del SIC i fabbricati esistenti fanno uso della corrente elettrica, quale fonte primaria di energia. Le linee elettriche presenti, tuttavia, rappresentano un potenziale impatto per l'avifauna maggiore.	
Indicatori di stato	Linee elettriche.	
Finalità dell'azione	Promuovere fonti di energia rinnovabile (microeolico, pannelli fotovoltaici) per ridurre la presenza di linee elettriche sospese.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Fornire alle strutture e alle attività che lo necessitano gli strumenti per potere ottenere energia elettrica rinnovabile (a basso impatto)	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Verifica della progettazione dello stato dei lavori	
Descrizione dei risultati attesi	Conversione energetica dall'elettrico al microeolico e fotovoltaico.	
Interessi economici coinvolti	Privati proprietari di fabbricati	
Soggetti competenti	Ente gestore del SIC, Comuni di Bema e Albaredo	
Priorità dell'azione	Media (M)	
Tempi e stima dei costi	Tempi: prevedere piano di intervento. Costi: da definire	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Norme di attuazione del PTC del Parco.	
Riferimenti e allegati tecnici	-	

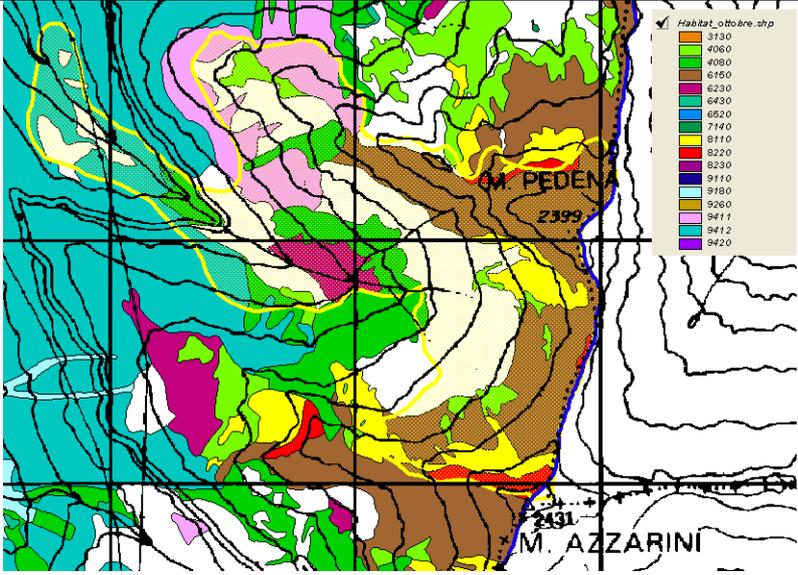
Scheda azione IN 7	Titolo dell'azione	Incentivazione alla realizzazione di recinzioni elettrificate mobili o fisse per evitare disturbi da parte del bestiame pascolante all'habitat 3130 Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'habitat è presente in una piccola pozza colonizzata da una vegetazione riconducibile all'associazione <i>Sphagno obesi-Sparganietum angustifolii</i> , in un'area semipianeggiante nei pressi del Passo S. Marco. Tale area, a causa della vicinanza alla strada del Passo S. Marco, fa parte dei pascoli dell'Alpe Orta Vaga.	
Indicatori di stato	Il buono stato dell'habitat è indicato dall'abbondanza di <i>Sparganium angustifolium</i> , il cui popolamento potrebbe essere danneggiato da drenaggi o alterazioni dello stato chimico delle acque (cfr. RE 3).	
Finalità dell'azione	Conservazione in situ dell'habitat 3130.	
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.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Controlli da parte delle autorità competenti.	
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento dell'habitat 3130 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	Elaborato cartografico: Carta degli habitat.	

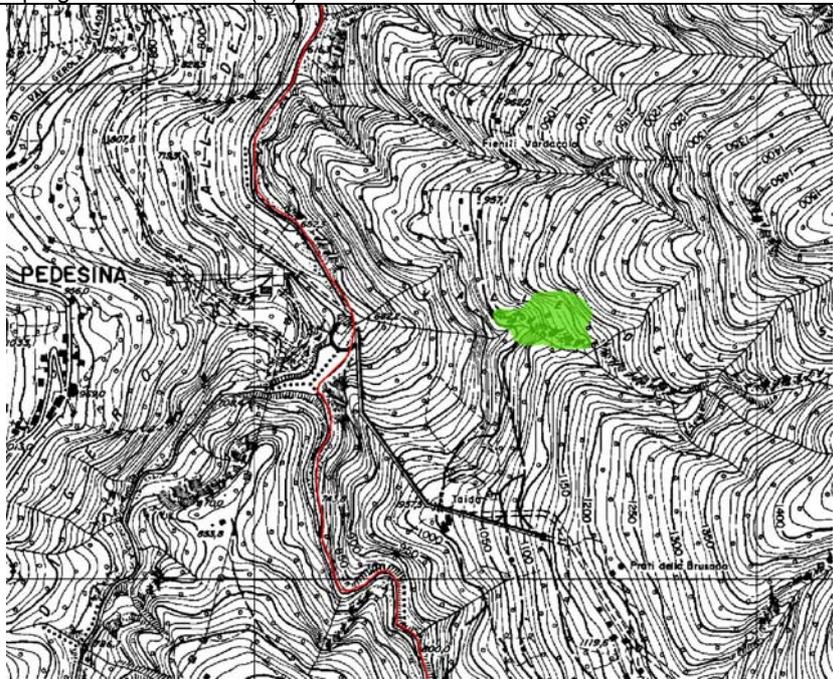
Scheda azione IN 8	Titolo dell'azione	Incentivazioni per la collaborazione alle attività di monitoraggio/ricerca (MR) Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	-	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le azioni di monitoraggio / ricerca previste dal presente pdg potrebbero essere, almeno in parte, eseguite da personale fruitore del SIC, in particolare da agricoltori. Essi infatti gestiscono attivamente habitat di notevole importanza conservazionistica, quali gli habitat seminaturali dei prati da fieno e dei nardeti.	
Indicatori di stato	Necessità di monitorare gli elementi naturalistici del SIC.	
Finalità dell'azione	L'azione ha la finalità di trasformare i fruitori del SIC nei suoi primi agenti di sorveglianza dello stato di conservazione. Si propongono incentivi per chiunque volesse collaborare alle attività di monitoraggio e ricerca previste dal pdg.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Gli operatori saranno edotti e dotati di schede per una raccolta semplificata di dati inerenti lo stato di conservazione di habitat, specie floristiche e faunistiche (PD 5). A fine stagione gli operatori dovranno consegnare la documentazione raccolta all'ente gestore.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Consegna delle schede di rilevamento debitamente compilate.	
Descrizione dei risultati attesi	Monitoraggio di elementi salienti del SIC, a costi contenuti.	
Interessi economici coinvolti	Aziende agricole, privati.	
Soggetti competenti	Agricoltori, privati residenti o domiciliati, Ente gestore, guardie del parco.	
Priorità dell'azione	Medio-Alta	
Tempi e stima dei costi	Per alcune componenti si può prevedere un monitoraggio annuale, per altre un monitoraggio 3-5ennale, che verrà stabilito dall'azione PD 5.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, PSA.	
Riferimenti e allegati tecnici	-	

Scheda azione IN 9	Titolo dell'azione	Incentivazione per l'utilizzo del ceppo Bruna alpina e della Capra orobica. Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	-	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Al fine di incrementare il reddito, nel corso dell'ultimo cinquantennio gli allevatori locali hanno sostituito la razza bovina originaria (Bruna alpina), il cui ceppo locale non è più reperibile, con altre più produttive e pesanti, meno adattate al territorio montano. Ciò ha determinato il degrado dei cotici, da un lato a causa dall'introduzione nella dieta di integrazioni con concentrati che sono andate ad aumentare i carichi azotati oltre le capacità di assimilazione della vegetazione, dall'altro per l'abbandono dei pascoli più magri, impervi e marginali, tra i quali quelli afferenti all'Habitat prioritario 6230, il nardeto ricco di specie.	
Indicatori di stato	Interesse a reintrodurre sul territorio la Bruna alpina, reperibile sul territorio elvetico con caratteristiche abbastanza simili a quelle degli antichi ceppi locali, in modo di garantire l'utilizzo dei pascoli più magri, impervi e marginali, in particolare quelli dell'Habitat prioritario 6230. Notevole è anche l'interesse per la conservazione di un ceppo caprino autoctono, la Capra Orobica, originaria proprio 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.	
Finalità dell'azione	Incrementare le aree pascolabili, anche al fine di conservare l'habitat prioritario 6230 in fase di inar bustimento e deterioramento per scarso o nullo utilizzo. Proteggere e valorizzare gli animali più adatti al pascolamento e quelli autoctoni, quale la Capra Orobica.	
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.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di bovini della razza Bruna alpina e della Capra Orobica presenti nelle mandrie del SIC. Superfici dell'habitat prioritario cod. 6230 (nardeto ricco in specie) recuperate.	
Descrizione dei risultati attesi	Incremento delle aree pascolabili e conservazione dell'habitat prioritario cod. 6230, ossia del nardeto ricco in specie. Conservazione dell'autoctona Capra Orobica e diffusione di ceppi bovini di razza Bruna alpina.	
Interessi economici coinvolti	Aziende agricole, conduttori, Ente gestore.	
Soggetti competenti	Allevatori, conduttori, Ente gestore, Fondazione Fojanini.	
Priorità dell'azione	Medio-Alta	
Tempi e stima dei costi	A partire dall'approvazione del Piano di gestione. Gli incentivi andranno calibrati sulle effettive perdite di produzione e maggiori oneri che questi animali comportano.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, PSA.	
Riferimenti e allegati tecnici	-	

Scheda azione IN10	Titolo dell'azione	Ripristino e manutenzione di viabilità minore a servizio degli alpeggi
		Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input checked="" type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>La conservazione degli habitat seminaturali presenti nel SIC (H6230, 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.</p> <p>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.</p>	
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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione		
Descrizione dei risultati attesi	Controllo della realizzazione da parte delle autorità competenti.	
Interessi economici coinvolti	L'azione potrà essere realizzata direttamente dagli alpeggiatori, da gruppi di volontari, da associazioni ecc.	
Soggetti competenti	Parco Orobie Valtellinesi, Comunità Montana Valtellina di Morbegno, 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 di Parco e Comunità Montana, d.g.r. 7/14016/2003	

MONITORAGGIO E RICERCA

Scheda azione MR 1	Titolo dell'azione	Studio delle migliori tecniche di gestione dell'habitat prioritario 6230* Nardeto ricco di specie: un approccio sperimentale all'Alpe Pedena Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	 <p>L'alpe Pedena (perimetro giallo) ed habitat presenti.</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	L'Alpe Pedena, dall'anno in corso (2009), è stata concessa in affitto all'Ente Gestore del SIC e rimarrà tale per 7 anni. I pascoli sono qui piuttosto alterati; in particolare, il Nardeto ricco di specie ha subito una forte riduzione areale ed attualmente occupa una superficie ridotta. Lo stato dell'arte si presta bene per impostare degli studi sperimentali atti al mantenimento dell'habitat o alla riconversione ad esso di siti che attualmente versano in uno stato degradato. Tale condizione è comune a molti dei pascoli alpini.	
Indicatori di stato	Ricchezza floristica, grado di inar bustimento, superficie dell'habitat 6230*.	
Finalità dell'azione	Ottenere protocolli di corretta gestione dell'habitat e di conversione degli aspetti degradati in aspetti tipici, ricchi di specie e in cui il nardo abbia coperture moderate.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Si vogliono sperimentare tecniche di gestione dell'habitat o di recupero di aree degradate, lavorando sui carichi e sulle tipologie di bestiame (pascolo controllato in recinti, densità vs tempo di pascolamento, uso di bestiame bovino di piccola taglia, ecc.), ma anche su interventi chimico-fisici e meccanici a carico delle cotiche (erpicoltura, calcitazione, ecc.). Gli effetti sulle cotiche verranno testati studiando l'espressione floristica e indicatori di biomassa in plot permanenti.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Relazioni annuali di analisi dello stato dell'arte delle ricerche.	
Descrizione dei risultati attesi	Protocolli di corretta gestione dell'habitat in ambito alpino.	
Interessi economici coinvolti	Caricatori dell'alpeggio, che vanno incentivato economicamente ad investire in forme di allevamento non tradizionali.	
Soggetti competenti	DET, Università di Pavia, Fondazione Fojanini. Inoltre, i caricatori dovrebbero essere selezionati dall'ente gestore in modo da essere corretti esecutori delle procedure prescritte.	
Priorità dell'azione	Medio-Alta	
Tempi e stima dei costi	Rilevamenti annuali per 5 anni, circa 5.000 € l'anno.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2007-2013	
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione MR 2	Titolo dell'azione	Attivazione di un programma di monitoraggio di <i>Tulipa australis</i>, specie di interesse conservazionistico. Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	 <p>Sito di crescita di <i>Tulipa australis</i> (poligono verde), su base CTR 1:10'000; la linea rossa corrisponde al perimetro del SIC.</p>	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p><i>Tulipa australis</i> è presente nel SIC soltanto in una sola stazione inedita ubicata sul sentiero che da Bema va verso Taida, ad una quota di 950 m circa. Per l'intera Provincia di Sondrio è noto un solo altro sito di crescita in Val Fabiolo; altre stazioni in Lombardia sono note per la provincia di Brescia.</p> <p>Il popolamento in questione è di difficile accesso perché ubicato in un'arida valletta che supera la pendenza di 70° ed ha permesso l'individuazione di soli 9 esemplari fioriti, anche se non si esclude una maggior consistenza della popolazione, vista l'inagibilità del sito di crescita.</p>	
Indicatori di stato	N° di ramet (scapi fiorali) e stato di conservazione generale.	
Finalità dell'azione	Monitoraggio demografico della specie.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Per cinque/dieci anni consecutivi devono essere raccolti dati di demografia e di performance della pianta (n. di ramet, altezza scapi, densità, fruit set, seed set, test di germinabilità).	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Risultati scaturiti dal monitoraggio.	
Descrizione dei risultati attesi	Valutazione dell'andamento demografico della popolazione, cui si desume lo stato di conservazione locale.	
Interessi economici coinvolti	nessuno.	
Soggetti competenti	Proprietari: Comune di Bema, 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: 5000 € per i primi 5 anni.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Regione Lombardia, Parco delle Orobie, finanziamento ad hoc	
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico "Carta delle specie rare".	

Scheda azione MR 3	Titolo dell'azione	Studio delle potenzialità di raccolta di specie officinali nel SIC al fine di un uso sostenibile Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Tutto il SIC	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<i>Gentianella campestris</i> , <i>Gentiana purpurea</i> , <i>G. punctata</i> , <i>Achillea moschata</i> e <i>Arnica montana</i> sono specie raccolte a scopi liquoristici e/o officinali. Tali specie sono tutelate dalla L.R. 10/08 e dall'all. V della DH (solo <i>Arnica montana</i>); il permesso per la raccolta è emesso dal Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi. Un uso sostenibile di questa risorsa deve prevedere – così come per la caccia – un prelievo direttamente proporzionale alla consistenza delle popolazioni delle specie in oggetto.	
Indicatori di stato	Censimento delle popolazioni, stime/conteggi demografici.	
Finalità dell'azione	Redazione di un piano di prelievi di specie officinali al fine di consentirne la raccolta senza danneggiare le popolazioni.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Monitoraggio demografico annuale delle popolazioni, previa loro mappatura entro il SIC.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Trend positivo o stabilità demografica delle specie nei siti di crescita segnalati.	
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento dello stato di conservazione delle specie in oggetto.	
Interessi economici coinvolti	Privati che effettuano la raccolta delle piante in oggetto	
Soggetti competenti	Comuni di Albaredo per SM, Bema e Gerola, Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, Provincia di Sondrio, Corpo Forestale dello Stato, Regione Lombardia.	
Priorità dell'azione	Alta.	
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Stima dei costi: 10.000 euro per 3 anni di ricerca consecutivi.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamento ad hoc.	
Riferimenti e allegati tecnici	Elaborato cartografico "Carta delle specie rare".	

Scheda azione MR 4	Titolo dell'azione	Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 3130, H 6230*, H 6520, H 7140 e H 9180* Generale x Localizzata □
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) x programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Poligoni afferenti agli habitat oggetto dell'azione.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Gli habitat più sensibili presenti nel SIC (H 3130, 6230*, 6520, 7140, 9180*) devono necessariamente prevedere un monitoraggio della loro estensione (in termini di copertura % del SIC) e dello stato di conservazione.	
Indicatori di stato	Alcuni degli habitat in oggetto appaiono caratterizzati da un trend di copertura % negativo (H 6230*, H 6520), altri sono vulnerabili (H 3130, 7140, 9180*).	
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 volte a valutarne lo stato di conservazione.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Pubblicazione dei risultati del monitoraggio	
Descrizione dei risultati attesi	Controllo della dinamica e dello stato di conservazione degli habitat; definizione di metodologie gestionali appropriate.	
Interessi economici coinvolti	Non definibili a priori.	
Soggetti competenti	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 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR 2007-2013	
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione MR 5	Titolo dell'azione	Studio per la ripermetrazione dei confini del SIC Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>I confini dei SIC, quanto meno del contesto orobico, sono purtroppo stati tracciati senza un adeguato coinvolgimento delle amministrazioni comunali, cui è stata imposta la delimitazione dell'area protetta senza consultazioni. Tale prevaricazione è particolarmente sentita per il presente SIC, ove il limite lambisce, ed in parte comprende, insediamenti abitativi. Le aree oggetto di contenzioso sono prevalentemente prive di habitat di interesse comunitario o interessate da Habitat seminaturali, sia ancora coltivati, sia in stato di abbandono. La prosecuzione delle pratiche culturali è indispensabile per la conservazione di tali habitat, ma necessita di una più moderna riorganizzazione dei modesti insediamenti realizzati nei secoli scorsi. Ciò è però reso più oneroso in termini economici e burocratici dalla valutazione di incidenza e dagli altri vincoli ambientali vigenti. Nell'ambito della redazione partecipata del piano di gestione del SIC, in un'ultima tavola rotonda con i Sindaci e il presidente della Comunità Montana di Morbegno, è emersa la necessità di verificare la perimetrazione del SIC. Tale operazione è prevista dalla Direttiva Habitat, ed ogni 6 anni è possibile comunicare alla Comunità Europea aggiornamenti inerenti la Rete Natura 2000, che verranno attentamente vagliati. La prossima "finestra" è prevista per il 2012.</p>	
Indicatori di stato	Consenso delle comunità locali rispetto all'esistenza del SIC.	
Finalità dell'azione	Effettuare uno studio scientifico inerente l'ottimizzazione della perimetrazione del SIC, al fine di salvaguardare specie e habitat delle direttiva, ma al contempo promuovere uno sviluppo sostenibile delle economie locali. In questo modo si vorrebbe cercare di mitigare il malcontento che l'istituzione dell'area protetta ha generato.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>L'azione deve prevedere un'ottimizzazione, su base scientifica e cartografica, del territorio tutelato dal SIC, che tenga conto della biodiversità presente, ma anche delle aree caratterizzate da insediamenti abitativi.</p> <p>Le eventuali proposte di modifica al perimetro del SIC dovranno essere giustificate da motivazioni tecnico-scientifiche.</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Tracciamento dei nuovi confini e loro proposta alla Regione Lombardia, per una trasmissione alla UE.	
Descrizione dei risultati attesi	Migliore equilibrio tra aree tutela delle risorse naturali e convivenza antropica.	
Interessi economici coinvolti	Non stabilibili a priori, dipendenti dai nuovi confini proposti.	
Soggetti competenti	Comuni di Albaredo per San Marco e Bema, Consorzio del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, Comunità Montana di Morbegno, Regione Lombardia.	
Priorità dell'azione	Alta.	
Tempi e stima dei costi	Dall'approvazione del piano. Stima dei costi: 6.000 €.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici		

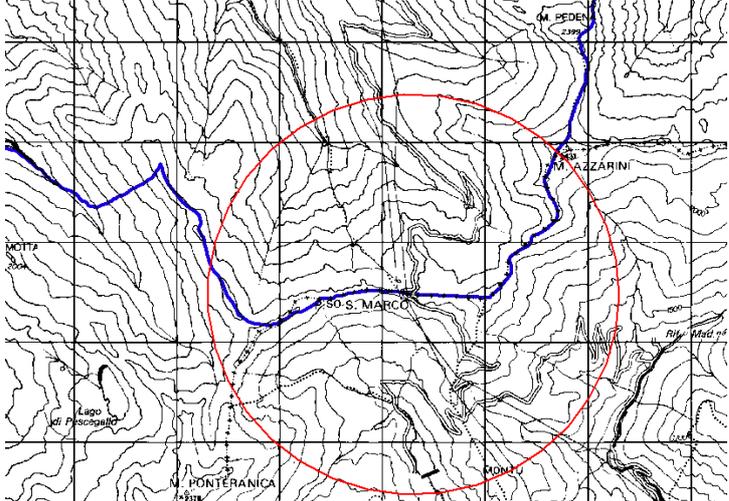
Scheda azione MR 6	Titolo dell'azione	Censimento e sviluppo di una rete escursionistica ecocompatibile Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Trovandoci in un'area protetta, notevole attenzione deve essere riservata alla fruizione turistica, affinché garantisca da una parte un basso impatto ecologico, dall'altra possa sviluppare l'economia locale.	
Indicatori di stato	La rete sentieristica del SIC è ben sviluppata, con due vie rinomate (Via Priula e Gran Via delle Orobie). Tuttavia, alcuni tratti di sentiero risultano, ad un'analisi preliminare, troppo fruiti, altri troppo poco. Altri tratti di sentieri sono abbandonati e risultano difficilmente seguibili (es. da Alpe Dosso Cavallo, verso Bema è mal tenuto, introvabile e interrotto nell'attraversamento del canale maggiore). Inoltre, non esistono particolari regolamentazioni inerenti la pratica dello sci-alpinismo.	
Finalità dell'azione	L'azione prevede la promozione della fruibilità turistica in un'ottica ecocompatibile, volto alla riduzione del disturbo in particolare nei siti di svernamento di galliformi e ungulati.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>Si deve prevedere una validazione della fruibilità della sentieristica esistente in campo, l'aggiornamento degli shape file sulla sentieristica e la valutazione dell'ecocompatibilità. Questa deve prendere in esame i seguenti 3 parametri:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - interferenza dei tracciati con aree di interesse conservazionistico; 2 - condizione e percorribilità del tracciato; 3 - quantità di visitatori che lo percorrono. <p>Questa valutazione porta alla definizione di 3 gradi di ecocompatibilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sentiero ecocompatibile – consigliato: colore verde in carta 2. sentiero ecocompatibile solo a tratti: colore arancione 3. sentiero non ecocompatibile – percorrere con il massimo rispetto: colore rosso. <p>Strategia della presente azione è anche quella di cercare di ridurre la fruizione dei sentieri più inflazionati, proponendo delle valide alternative che direzionino i turisti verso mete meno frequentate, ma altrettanto valide dal punto di vista dell'attrattività.</p> <p>In quest'ottica anche lo sci alpinismo dovrà essere oggetto di studi approfonditi mirati a indagarne aspetti, entità, percorsi e modalità con cui viene svolto nel SIC. I risultati di tale studio, finalizzato a conoscere aspetti al momento poco noti, saranno sovrapposti alle distribuzioni invernali di ungulati e galliformi in modo da poter ridurre il disturbo (se significativo) nei loro confronti. A tale azione si deve prevedere una adeguata informatizzazione e sensibilizzazione dei turisti attraverso programmi didattici (PD 2).</p> <p>Si potrà invece verificare la fattibilità per la realizzazione di un percorso ciclabile che colleghi il fondovalle abduano con la Bergamasca.</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Redazione di una relazione e relativa brochure inerente l'ecocompatibilità di sentieri ed itinerari, con apposita cartografia di riferimento.	
Descrizione dei risultati attesi	Rimodulazione dei flussi turistici in un'ottica ecocompatibile.	
Interessi economici coinvolti	Comuni, Gestori dei rifugi, turisti, operatori in campo turistico	
Soggetti competenti	Parco delle Orobie Valtellinesi, Comunità Montana	
Priorità dell'azione	Elevata	
Tempi e stima dei costi	Un anno 15.000 €	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Strutture connesse al turismo, comuni, Parco Orobie Valtellinesi.	
Riferimenti e allegati tecnici	Carte delle strade e dei sentieri presenti nel SIC.	

Scheda azione MR 7	Titolo dell'azione	Monitoraggio di base sui principali gruppi di Invertebrati. Particolare riguardo verso le specie endemiche e rare a livello regionale Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Campionamento per macrohabitat di tutto il SIC e in relazione ad aree in cui sono previsti interventi infrastrutturali potenzialmente impattanti (es. eolico).	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente sono stati compiuti pochissimi studi mirati. Lacune ampie per tutti i principali gruppi di invertebrati.	
Indicatori di stato	E' 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	Campionamenti e catture secondo metodiche standard	
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	Ente gestore, entomologi professionisti	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e 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 MR 8	Titolo dell'azione	Prosecuzione del monitoraggio sulla Salamandra alpina. Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Campionamento a scala di habitat nel SIC e in relazione ad aree in cui sono previsti interventi infrastrutturali potenzialmente impattanti (es. eolico Passo San Marco).	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente i primi risultati raccolti sulla Salamandra alpina sono stati assai incoraggianti e inediti. Permangono lacune sulla selezione dell'habitat e sull'individuazione di nuovi ulteriori siti di presenza.	
Indicatori di stato	Stima della consistenza della popolazione e sua ecologia.	
Finalità dell'azione	Aumento delle conoscenze di base e acquisizione di dati relazionati a ciascun habitat	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Campionamenti e catture secondo metodiche standard	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Prosecuzione dello studio e acquisizione dei primi dati a livello di ciascun habitat.	
Descrizione dei risultati attesi	Carta delle localizzazioni, mappa areale potenziale, misure di gestione, acquisizione di informazioni ecologiche..	
Interessi economici coinvolti	Nessuno	
Soggetti competenti	Ente gestore, erpetologi professionisti	
Priorità dell'azione	Alta (A)	
Tempi e 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 MR 9	Titolo dell'azione	Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi faunistici Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Tutto il SIC	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Allo stato attuale, per una corretta e precisa gestione del SIC sono ancora insufficienti le conoscenze su diverse componenti della fauna, in particolare Rapaci (diurni e notturni), Galliformi, Passeriformi, Chirotteri, Rettili.	
Indicatori di stato	E' 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	Raccolta di dati di presenza e distribuzione delle specie e gruppi di specie di maggiore interesse comunitario, nazionale e regionale. Predisposizione di atlante territoriale completo.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Programma di censimenti e indagini mirate per gruppi di specie, ad opera di esperti appositamente incaricati. (<u>Uccelli</u> : punti di ascolto, uscite di osservazione in periodo riproduttivo, play-back; <u>Chirotteri</u> : catture e sessioni di ascolto, ricerca colonie; <u>Erpetofauna</u> : ricerca di individui nelle aree più vocate; Se possibile prevedere anche indagini su Insettivori, Roditori e Carnivori. <u>Galliformi</u> : prosecuzione censimenti su Gallo forcello e avvio monitoraggi su altri Galliformi (Coturnice e Francolino di monte). Calcolo successo riproduttivo e analisi biometriche del carniere e mappatura abbattimenti. Censimenti primaverili su arena di canto (Gallo forcello) e al canto (Coturnice e Francolino di monte) e censimenti estivi. <u>Lepre bianca</u> : raccogliere dati di consistenza e densità (indici di abbondanza su transetti).	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Valutazione dello stato di avanzamento delle indagini di monitoraggio.	
Descrizione dei risultati attesi	Quadro più completo della fauna presente nel SIC, predisposizione dell'atlante territoriale faunistico. Possibile individuazione di nuove specie prioritarie incluse negli allegati della Direttiva Habitat. Individuazione di eventuali azioni di gestione da effettuare per la conservazione delle specie. Definizione, per le specie di interesse venatorio, della soglia minima per la sospensione del prelievo.	
Interessi economici coinvolti	Nessuno.	
Soggetti competenti	Ente gestore, Comunità Montana, Corpo Forestale dello Stato, Amministrazione provinciale, Comprensorio Alpino di Caccia di Morbegno.	
Priorità dell'azione	Alta (A).	
Tempi e stima dei costi	Almeno 1 anno per ogni gruppo di specie. Stima dei costi per il monitoraggio: da definire in base al gruppo da indagare e al dettaglio da ottenere.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Costi da valutare. Finanziamenti ad hoc. Parte dei censimenti possono essere svolti dai cacciatori e personale provinciale.	
Riferimenti e allegati tecnici	Metodologie già applicate nel monitoraggio dei SIC provinciali (2004) e nella redazione di questo piano.	

Scheda azione MR 10	Titolo dell'azione	Attivazione di un programma di monitoraggio pluriennale sul Gallo cedrone. Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Tutte le aree forestali del SIC	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Allo stato attuale, per una corretta e precisa gestione degli habitat che ospitano il Gallo cedrone sono ancora insufficienti le conoscenze soprattutto per quanto riguarda la reale consistenza, le minacce, le aree sensibili e le modalità con cui condurre gli interventi selvicolturali.	
Indicatori di stato	Aumento delle conoscenze e raggiungimento di buone densità di Gallo cedrone	
Finalità dell'azione	Raccolta di dati di presenza, consistenza e distribuzione della specie. Particolare importanza agli aspetti gestionali forestali (modalità di taglio e avvio opere di miglioramento ambientale).	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Creazione di un database per tutte le osservazioni. Avvio di un censimento intensivo e ordinario della popolazione tramite conteggio del n° di maschi su tutte le arene del SIC (primavera). Conteggio n° e consistenza nidiate (estate). Ricerca attiva di nuovi siti di presenza e nuove arene di canto. Verifica dei siti storici. Contestuale analisi della consistenza del Cervo e dell'uso dello spazio in relazione alla conservazione del Gallo cedrone. In particolare, verifica della distribuzione delle aree di bramito e della densità del Cervo, stima dell'impatto sulla vegetazione arbustiva del sottobosco edule per il Gallo cedrone. Censimenti nelle aree di bramito e stima della consistenza primaverile (censimenti notturni col faro). Sperimentazione, nel rispetto del periodo riproduttivo del Gallo cedrone e delle specie ad esso correlate, di differenti modalità di intervento selvicolturale (es. anticipo del taglio al periodo invernale), al fine di meglio coniugare la conservazione del Tetraonide e delle altre specie forestali con le attività economiche tradizionali del territorio.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Valutazione dello stato di avanzamento delle indagini di monitoraggio.	
Descrizione dei risultati attesi	Quadro più completo sulla popolazione nel SIC. Individuazione delle minacce e azioni di gestione da effettuare per la conservazione delle specie (vedasi anche IA).	
Interessi economici coinvolti	Comuni, operatori forestali, tecnici forestali e ornitologi.	
Soggetti competenti	Ente gestore, Comunità Montana, Corpo Forestale dello Stato, Amministrazione provinciale, Comprensorio Alpino di Caccia di Morbegno.	
Priorità dell'azione	Alta (A) e Urgente (U)	
Tempi e stima dei costi	Almeno 3 anni rinnovabili per altri 2 ad euro 5000 all'anno, con incremento da definire in base al dettaglio da ottenere.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Finanziamenti ad hoc. Life plus.	
Riferimenti e allegati tecnici	Metodologie già applicate nel precedente monitoraggio promosso dal Parco.	

Scheda azione MR 11	Titolo dell'azione	Studio sulla composizione dell'avifauna e chiroterofauna (stanziale e migratrice) nell'area del Passo di San Marco in anche relazione all'eventuale progetto eolico (pre ed eventualmente post operam). Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input checked="" type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Sta per essere valutato un progetto per la realizzazione di un impianto eolico senza che siano disponibili dati pregressi e di qualità sull'utilizzo dell'area da parte di specie stanziali e migratorie di avifauna e chiroteri.	
Indicatori di stato	Aumento delle conoscenze di base per valutarne la fattibilità e individuazione di azioni gestionali efficaci per ridurre il rischio di collisione.	
Finalità dell'azione	Raccolta di dati di presenza, consistenza e distribuzione delle diverse specie. Particolare importanza alle migrazioni visibili dei Rapaci nei periodi aprile-maggio e metà agosto-ottobre. Inanellamento di Passeriformi e chiroteri.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Avvio di un monitoraggio intensivo per valutare: uso del territorio da parte dell'avifauna diurna nei pressi del Passo di San Marco nonché analisi delle modalità (e consistenza) del transito migratorio avifaunistico. Raccolta dati di base sulla chiroterofauna con verifica delle specie presenti, aree riproduttive, di foraggiamento e migrazione. Catture in zone umide (torbiera Passo San Marco) e uso del bat-detector. Particolare riferimento ai 3 territori di Aquila reale nell'area del Passo di San Marco interessata dal progetto eolico.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Valutazione dello stato di avanzamento delle indagini di monitoraggio.	
Descrizione dei risultati attesi	Quadro più completo sulla composizione specifica in questo delicato ambito del SIC. Analisi delle modalità con cui avvengono le migrazioni (quote di volo, traiettorie principali, aree di sosta e valutazione impatti cumulativi con elettrodotti già esistenti). Studio e definizione di alternative progettuali che vedano l'impiego anche di dissuasori/segnalatori visivi che allo stato attuale dei progetti presentati non sono ancora state prese in considerazione.	
Interessi economici coinvolti	Comuni, Ditte private, Ente gestore	
Soggetti competenti	Ente gestore, Corpo Forestale dello Stato, Amministrazione provinciale.	
Priorità dell'azione	Alta (A) e Urgente (U)	
Tempi e stima dei costi	Almeno 2 anni (pre operam) e 2 anni (post operam in caso di realizzazione del progetto). Stima dei costi per il monitoraggio: da definire in base al dettaglio da ottenere.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Studi cofinanziati dalla ditta esecutrice dei lavori. Finanziamenti ad hoc. Metodologie già applicate in lavori analoghi di studio delle migrazioni e dell'uso dell'habitat.	
Riferimenti e allegati tecnici	Intorno di 2 km dal Passo di San Marco e intorno da definire centrato sull'area interessata dal progetto.	

• PROGRAMMI DIDATTICI

Scheda azione PD 1	Titolo dell'azione	Informazione, partecipazione ed educazione ambientale delle comunità locali e dei turisti incentrata sulla biodiversità locale Generale x Localizzata □
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	Azione che si riferisce in particolare al territorio dei centri abitati (quindi anche non direttamente interessati dalla perimetrazione del SIC) e ai tracciati maggiormente percorsi dai turisti.	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Dato che nei due comuni interessati dalla presenza del SIC non esistono più enti scolastici, in ragione del progressivo spopolamento, si ritiene che l'attività di educazione ambientale possa essere prevista in ambito extrascolastico e come attività permanente destinata alla comunità locale (e quindi ai bambini e agli adulti) e soprattutto indirizzata ai turisti.</p> <p>Tale attività è stata individuata nell'ambito degli studi elaborati ai fini dell'elaborazione del Piano di Gestione del SIC in quanto le misure previste riguardano spesso azioni che presuppongono conoscenza, informazione e consapevolezza da parte di chi le deve mettere in atto o rispettare (ad esempio, le misure relative alla raccolta di piante officinali o a specie vegetali rare e protette).</p> <p>Le attività educative permettono di creare sul medio-lungo periodo una forte responsabilizzazione locale, unica vera garanzia di tutela del territorio. L'attività educativa, inoltre, permette di valorizzare i saperi ancora esistenti in un utile scambio e confronto con i saperi esperti, permettendo anche di affrontare tematiche complesse. Si fa riferimento, ad esempio, al probabile futuro ritorno nel territorio dell'orso (segnalato presso il Passo San Marco sul versante bergamasco) la cui immagine nelle percezioni delle popolazioni locali non risulta molto positiva e può suscitare paura, sebbene non ai livelli di quella registrata per il lupo. Serate sull'orso sono state organizzate durante il 2009 ad Albaredo (organizzate dal Parco Orobie Valtellinesi e dal WWF Italia).</p> <p>L'azione educativa è prevista inoltre per i turisti in quanto lo sviluppo del territorio in questa direzione sarà sicuramente caratterizzato dal punto di vista della fruizione. Si sottolinea che il turismo costituisce un'attività che, se non gestita e orientata in modo sostenibile, è in grado di comportare impatti significativi sulla biodiversità locale.</p>	
Indicatori di stato	La necessità di tale azione, inoltre, emerge dallo scarso valore che si attribuisce alla biodiversità. Questa situazione generale acquisisce una connotazione specifica nei territori montani, in quanto se da un lato vi è una profonda conoscenza del territorio e della natura, questa sta lentamente scomparendo a causa dell'invecchiamento della popolazione (segnalato in particolare per i due comuni interessati dal SIC "Valle del Bitto di Albaredo") e per lo scollamento della cultura locale dalle pratiche tradizionali e dal conseguente cambiamento dello stile di vita (come emerge anche dall'analisi dei questionari).	
Finalità dell'azione	<ul style="list-style-type: none"> - Creare conoscenza e consapevolezza nella comunità locale relativa all'importanza e alla ricchezza della biodiversità locale (anche in funzione della valorizzazione del proprio territorio); - Responsabilizzare i turisti, aumentando la relativa conoscenza del territorio, nei confronti della biodiversità locale tramite l'adozione di comportamenti corretti. 	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>L'attività educativa sarà svolta tramite modalità particolari in quanto non può avvalersi di scuole locali. Si propone di organizzare una serie di serate o di pomeriggi articolati intorno a presentazioni di esperti e di fasi partecipative per il confronto con i saperi locali.</p> <p>Tali iniziative dovrebbero essere organizzate durante tutto l'anno, prevedendo una frequenza più alta durante il periodo estivo.</p> <p>I temi da affrontare sono da articolarsi in un percorso di senso e continuativo che permetta di costruire un gruppo locale capace in futuro di collaborare anche alle azioni di tutela della biodiversità e di sensibilizzare i turisti che frequentano il territorio.</p>	

	<p>Tale percorso potrebbe prevedere la seguente articolazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informazione sui SIC/Natura 2000 in generale con presentazione di esempi significativi di collaborazione tra comunità locale ed ente gestore (nel caso in cui non si avessero a disposizione tali esperienze, si possono anche individuare buone pratiche relative a sistemi di tutela diversi ma inerenti a territori simili; si veda ad esempio il percorso realizzato per il PLIS della Valle Albano) - approfondimento sulla biodiversità locale (in particolare per quanto riguarda il ruolo ecologico di specie quali: Gallo cedrone, Picchio nero, Civetta caporosso, Aquila reale, Gufo reale, Orso bruno, Lupo, Salamandra alpina, Vipera, Marasso, Lucertola vivipara, specie vegetali rare), affiancando a presentazioni di ecologi esperti la partecipazione delle comunità locali, ad esempio tramite la ricerca di nomi delle specie nel dialetto locale, di leggende/storie esistenti al proposito, etc. Su questo tema, si possono prevedere anche momenti dedicati esclusivamente ai bambini utilizzando materiali didattici, disegni, fotografie, formazione sul riconoscimento delle tracce, etc. Durante il periodo estivo, le serate articolate intorno a questo tema saranno dedicate ai turisti, proponendo aspetti conoscitivi e comportamentali da adottarsi durante le escursioni. Sulla questione degli impatti del turismo, moltiplicatori dell'informazione possono essere considerati gli operatori turistici (v. ad esempio l'esperienza delle Fattorie del Panda). - approfondimento relativo a habitat significativi quali i prati da fieno e pascoli che, oltre ad essere habitat di interesse prioritario per la UE, costituiscono la realtà più a diretto contatto con la vita della popolazione locale. Questa attività sarà particolarmente dedicata agli agricoltori locali e potrà prevedere una formazione sulla relazione tra ricchezza in biodiversità e qualità dei prodotti caseari e la sperimentazione di azioni guidate per il mantenimento di tali habitat finalizzato a conservarne la biodiversità. - approfondimento relativo alla gestione forestale, prevista quindi in particolare per le imprese boschive, finalizzata a una maggiore conoscenza dell'avifauna prioritaria e delle relative necessità. <p>Tali attività potrebbero avere come prodotto finale dei materiali (elaborati dai gruppi coinvolti) da esporre nell'ambito del Museo della Porta del Parco di Albaredo, promuovendone l'evoluzione (sul lungo periodo), e nel già presente Ecomuseo, maggiormente partecipato dalla popolazione locale. Tali materiali, inoltre, potrebbero essere utilmente valorizzati se raccolti in una pubblicazione sulla biodiversità locale e sulle modalità di conservazione.</p> <p>Le attività previste possono essere organizzate in collaborazione con gruppi locali come la Pro Loco e con il Parco delle Orobie Valtellinesi.</p> <p>Al termine di un'annualità del programma, si prevede una valutazione del percorso e dei risultati ottenuti (anche in collaborazione con i partecipanti) e la riproposizione per l'anno successivo (con i dovuti correttivi).</p>
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Dopo un anno di avvio delle attività educative, sarebbe opportuno riproporre l'analisi delle percezioni locali, elaborata a partire da un questionario simile a quello utilizzato per gli studi di base del Piano di Gestione. Il confronto diacronico potrebbe permettere di valutare l'efficacia delle attività educative.
Descrizione dei risultati attesi	<ul style="list-style-type: none"> - maggiore consapevolezza della comunità locale relativa all'importanza della biodiversità e alla necessità della relativa conservazione (anche in merito allo sviluppo territoriale diffuso); - maggiore sensibilizzazione dei turisti e quindi minor disturbo della biodiversità locale
Interessi economici coinvolti	<p>Agricoltura e produzione casearia (per la stretta relazione tra biodiversità di prati e pascoli e qualità del latte e del formaggio Bitto, simbolo e ricchezza del territorio in oggetto).</p> <p>Attività forestali (particolarmente connesse alla sopravvivenza di avifauna prioritaria)</p> <p>Turismo (domanda e offerta)</p>
Soggetti competenti	Parco Orobie Valtellinesi, WWF Italia, Sezioni locali di Morbegno di Associazioni Ambientaliste, Pro Loco (per gli aspetti organizzativi), esperti locali (es. Fondazione Fojanini)
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	La definizione del programma previsto potrebbe realizzarsi nel corso dei primi tre mesi (successivi all'approvazione del PdG) e svolgersi nel corso di un anno, al termine del quale procedere a valutazione (vedi sopra).

	<p>L'azione educativa è prevista come continuativa. I costi dipenderanno dalle società/enti/associazioni coinvolte nell'attività educativa. Per attività simili si segnala all'incirca un costo di 20.000 euro all'anno. Per la promozione di alcune iniziative (es. serate informative, Fattorie del Panda) l'attività non risulta onerosa.</p>
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	<p>Misure sul PSR (ad esempio per la formazione dei giovani agricoltori) o finanziamenti regionali finalizzati alla promozione di percorsi educativi e partecipativi (ad esempio quello della Regione Lombardia relativo al paesaggio e alla biodiversità, anno 2007)</p>
Riferimenti e allegati tecnici	<p>Si segnalano in particolare i materiali elaborati dall'Ufficio Educazione e dall'Ufficio Turismo (in particolare per quanto riguarda le Fattorie del Panda) del WWF Italia (elaborati nel corso di 20 anni di attività) che sono a disposizione.</p>

Scheda azione PD 2	Titolo dell'azione	Divulgazione della Rete Natura 2000 attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet Generale x Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	-	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	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 tre azioni didattiche intercorrelate: 1) l'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; 2) la valorizzazione, tramite cartellonistica divulgativa, della sentieristica generale e a tema delle principali emergenze naturalistiche (fauna, flora, habitat); 3) la stampa di brochure dedicate al SIC (es. carta dei sentieri con ecocompatibilità) da distribuire presso i rifugi, alberghi, etc; 4) la 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.	
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	Realizzazione di specifica cartellonistica all'ingresso dei principali sentieri del SIC o nei punti di maggiore affluenza turistica (rifugi, località); stampa di brochure volte a diverse fasce di utenza (residenti, turisti, scuole).	
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 PD 3	Titolo dell'azione	Potenziamento di centri visita e di educazione ambientale già esistenti (Porta del Parco ad Albaredo per San Marco, Caseificio didattico, Ecomuseo) Generale <input type="checkbox"/> Localizzata <input checked="" type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IN) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	-	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	<p>Allo stato attuale l'attrattività ecoturistica delle aree protette, non dispone di un veicolo d'informazione strutturato in grado di attirare l'attenzione di tutta l'utenza potenzialmente interessata. In considerazione della valenza e della visibilità di carattere sovranazionale della Rete Natura 2000, si propone il potenziamento di un Centro Visite già esistente, la Porta del Parco ad Albaredo per San Marco, del caseificio didattico e dell'Ecomuseo, dedicati all'illustrazione delle finalità perseguite dalla rete stessa, ponendo particolare attenzione alla valorizzazione sinergica dei SIC presenti nell'arco alpino italiano.</p> <p>Questa azione mira a diffondere la conoscenza delle valenze naturalistiche, socio-economiche e culturali presenti nei SIC, sia per renderle visibili ai turisti, che già normalmente frequentano l'area, sia per renderli riconoscibili a fasce di utenza interessata, ma afferente ad un bacino d'utenza più vasto, anche diretto a fruitori stranieri.</p>	
Indicatori di stato	La quantificazione delle presenze annue presso le strutture didattiche del Parco.	
Finalità dell'azione	L'azione dovrebbe portare ad una crescita dei flussi ecoturistici presso il Centro Visita, il caseificio didattico e lungo i tracciati dell'Ecomuseo che dovrà costituire il naturale veicolo per la diffusione dei risultati emergenti dalle attività di ricerca svolte nei SIC, oltre a documentarne la storia della presenza antropica ed i percorsi di convivenza uomo-natura, che le culture locali hanno evoluto nei secoli (antesignani della sostenibilità).	
Descrizione dell'azione e programma operativo	<p>La Porta del Parco ad Albaredo per SM avrebbe una funzione di informazione teorica, attraverso la realizzazione di pannelli e brochure inerenti la Rete Natura 2000, la conoscenza dei SIC del Parco delle Orobie Valtellinesi, gli aspetti naturalistici, socio-economici e culturali. Il Parco ha in progetto la tematizzazione della Porta sul rapporto fra agricoltura tradizionale e mantenimento degli habitat seminaturali, con elevazione complessiva del livello di biodiversità del sito. Si prevede anche, nella prospettiva della valorizzazione della cultura locale, di approfondire la conoscenza della figura di don Carlo Fabani, sacerdote e insigne naturalista, per molti anni parroco della frazione di Valle. In particolare, l'ente gestore ed il comune di Albaredo per San Marco intendono raccogliere i testi del Fabani, creando uno specifico fondo. All'Ecomuseo spetterebbe invece una funzione più pratica e concreta, ove il turista può osservare dal "vivo" gli elementi peculiari del SIC del Bitto di Albaredo, sempre contestualizzati nella logica della Rete Natura 2000. Anche lungo gli itinerari dell'Ecomuseo, del quale dovrà essere curata la manutenzione ordinaria e straordinaria nel rispetto del valore storico dei percorsi, si dovranno posizionare cartelli informativi supplementari e dovranno essere predisposte brochure dedicate, da render disponibili alla Porta del Parco.</p>	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	La realizzazione e la fruizione dei Centri Visita e l'organizzazione di eventi di sensibilizzazione, devono essere monitorati, e l'attività deve essere progressivamente implementata nella direzione degli interessi e dei bisogni prevalenti espressi dall'utenza.	
Descrizione dei risultati attesi	Sensibilizzazione ed informazione dei turisti, aumento della fruibilità del SIC, migliore conoscenza delle attività e dei prodotti tipici del SIC.	
Interessi economici coinvolti	Nell'azione devono essere coinvolti soggetti con specifiche competenze naturalistiche e storiche per l'implementazione della documentazione da mettere a disposizione presso il Centro Visite; devono, inoltre essere formate guide per la realizzazione delle visite da parte di gruppi organizzati.	

Soggetti competenti	La gestione del Centro Visita è di competenza dell'Ente gestore, con il supporto di operatori locali. L'Ecomuseo ha sua autonoma organizzazione e collabora con il Parco. Il caseificio è di proprietà comunale, gestito da privati, con i quali andrà stipulata una convenzione.
Priorità dell'azione	Alta
Tempi e stima dei costi	L'azione dovrebbe prendere avvio appena approvato il piano di gestione. I principali parametri che incidono sulla stima dei costi sono riconducibili a costi fissi da ammortizzare legati a: <ul style="list-style-type: none"> - realizzazione pannelli informativi (testi, foto, realizzazione grafica, tipologia delle strutture di supporto); - modalità, tempi di apertura al pubblico e relativa assistenza; - materiale informativo in distribuzione; - adeguamento del caseificio didattico.
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondi regionali, finanziamenti per la valorizzazione delle aree protette
Riferimenti e allegati tecnici	-

Scheda azione PD 4	Titolo dell'azione	Campagne di promozione del consumo di prodotti agricoli a marchio "Rete Natura 2000 del Parco delle Orobie Valtellinesi" Generale x Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Il SIC offre prodotti gastronomici tipici, che andrebbero adeguatamente valorizzati perché prodotti con modalità ecocompatibili all'interno di un'area protetta.	
Indicatori di stato	Prodotti gastronomici tipici (Bitto, Casera, Matusc, Mascherpa, castagna Bonella, ecc.).	
Finalità dell'azione	Valorizzare, attraverso un'adeguata operazione promozionale e pubblicitaria, i prodotti a marchio SIC.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	La conoscenza dei prodotti locali può essere sviluppata sia attraverso eventi (sagre o partecipazione a fiere) di richiamo turistico o partecipazione a esposizioni rivolte a tecnici del settore, sia mediante web site, brochure o altre vie mediatiche dedicate. Da valutare, eventualmente, anche l'utilizzo di una carta marchiata per l'impacchettamento dei prodotti.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Realizzazione e partecipazione ad eventi e pubblicizzazione mediatica. Elaborazione di una carta a marchio della Rete Natura 2000 del Parco.	
Descrizione dei risultati attesi	Valorizzazione ed aumento della conoscenza e delle vendite dei prodotti tipici del SIC.	
Interessi economici coinvolti	Malgari, commercianti e ristoratori, produttori di prodotti tipici, operatori turistici.	
Soggetti competenti	Comuni, Ente Gestore, Consorzi di tutela, Comunità Montana di Morbegno, Proloco.	
Priorità dell'azione	Medio-Alta	
Tempi e stima dei costi		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento		
Riferimenti e allegati tecnici		

Scheda azione PD 5	Titolo dell'azione	Formazione dei fruitori del SIC	
		Generale	Localizzata
		x	□
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)		
Stralcio cartografico			
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente non esiste un programma volto alla formazione dei fruitori del SIC, siano essi agricoltori, pastori, guide alpine, rifugisti, ecc. Certe azioni e attività prevedono, tuttavia, che i soggetti attuatori conoscano bene il tema dell'azione che intendono svolgere nel SIC. Nell'ambito delle azioni di MR, previste dal presente pdg, si potrebbe proporre che alcune di queste vengano condotte direttamente dai fruitori del SIC. A tal riguardo, a partire dal 2007 un progetto austriaco vede coinvolti più di 500 agricoltori che monitorizzano le specie vegetali dei prati magri, comunicando i risultati di anno in anno ad un ufficio centrale. Tale esperimento potrebbe essere esteso nel Parco anche alla fauna.		
Indicatori di stato	Mancanza e necessità di formazione		
Finalità dell'azione	L'azione prevede la realizzazione di corsi per i seguenti fruitori del SIC: - guide alpine, operatori turistici, tecnici, insegnanti: corso volto alla conoscenza della logica della Rete Natura 2000, peculiarità di habitat, flora, fauna, aspetti di conservazione, socio-economici e culturali, nell'ottica di istruire potenziali divulgatori che frequentano il SIC; - agricoltori, operatori forestali o privati che vogliano collaborare nelle attività di monitoraggio di habitat, specie floristiche o faunistiche del SIC (azioni di MR del pdg).		
Descrizione dell'azione e programma operativo	Programmare serie cicliche di lezioni o workshop per i fruitori interessati. Redazione di schede dedicate all'attuazione di tecniche di monitoraggio semplificate. Si dovranno prevedere misure contrattuali (IN 8) per coloro che decidessero di effettuare azioni di monitoraggio. Infine, l'Ente gestore dovrà inserire i dati raccolti annualmente in un database.		
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Formazione di guide esperte sulle tematiche della rete natura 2000, e di figure tecniche che collaborino alle attività di monitoraggio.		
Descrizione dei risultati attesi	Maggiore e più approfondita divulgazione delle tematiche legate al SIC Più puntuale raccolta di informazioni sullo stato di conservazione Sensibilizzazione dei fruitori dell'area anche al rispetto della normativa vigente		
Interessi economici coinvolti	Ente gestore, comuni di Bema e Albaredo per San Marco, collaboratori ai progetti di monitoraggio		
Soggetti competenti	Tecnici, insegnanti, guide alpine, operatori turistici, consorzi turistici e privati, aziende agricole, istituti scientifici		
Priorità dell'azione	Alta		
Tempi e stima dei costi	Dopo l'approvazione del PdG, meglio se in periodi turisticamente poco attivi Stima dei costi 5000 €		
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, Fondi ad hoc da Ente Gestore, Regione Lombardia, Provincia di Sondrio		
Riferimenti e allegati tecnici	-		

Scheda azione PD 6	Titolo dell'azione	Organizzazione di momenti rievocativi per mantenere viva la memoria delle tradizioni
		Generale x Localizzata □
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Le forti trasformazioni socio culturali ed economiche in atto nelle aree di rurali di montagna hanno portato nel corso dell'ultimo secolo alla scomparsa di tradizioni, usi e costumi secolari, all'abbandono di professioni e alla perdita di parte della memoria collettiva. A Bema ed Albaredo per San Marco l'attaccamento della popolazione al territorio ha in parte salvaguardato questo enorme patrimonio di conoscenza, rievocandolo in occasione di manifestazioni locali, ma in modo poco sistematico e strutturato.	
Indicatori di stato	Mancanza di specifici eventi per la valorizzazione delle tradizioni locali	
Finalità dell'azione	Mantenimento della memoria storica collettiva, trasmissione alle giovani generazioni delle conoscenze acquisite sul territorio nel corso di secoli	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Costruire eventi e rievocazioni storiche legate agli usi e ai costumi della popolazione locale, in particolare legati alle tradizioni agricole e agro pastorali, da proporre a turisti e visitatori in sistematici appuntamenti. Partecipazione dei gruppi locali a mostre ed eventi in altri ambiti territoriali, proponendo la messa in scena della propria conoscenza e delle proprie arti. Coinvolgimento delle classi di età più giovani in incontri racconto con gli anziani.	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Numero di allestimenti e rievocazioni storiche, sagre e momenti di racconto ed espositivi realizzati, quantificazione della partecipazione alle manifestazioni, numero di giovani locali coinvolti.	
Descrizione dei risultati attesi	Mantenimento della memoria storica e delle tradizioni locali, creazione di un legame intergenerazionale e con il territorio più profondo, creazione di un flusso turistico legato alla partecipazione alle rievocazioni storico culturali realizzate.	
Interessi economici coinvolti	Associazioni locali, Ente gestore, comuni di Bema e Albaredo per San Marco, operatori turistici locali	
Soggetti competenti	Associazioni locali, Ente gestore, comuni di Bema e Albaredo per San Marco, operatori turistici locali	
Priorità dell'azione	Media	
Tempi e stima dei costi	Dopo l'approvazione del PdG. Stima dei costi: 1500 €/anno	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Fondo Europeo di Sviluppo Rurale, Fondi ad hoc da Ente Gestore, Regione Lombardia, consorzi turistici	
Riferimenti e allegati tecnici	-	

Scheda azione PD 7	Titolo dell'azione	Divulgazione attraverso la realizzazione di brochure, pannelli informativi, pagine eventi su siti internet delle attività previste o ammesse dal Piano di Gestione Generale x Localizzata □
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico		
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Spesso gli interventi selvicolturali sono letti dall'opinione pubblica come azioni contrastanti la naturalità di un'area, non essendo dispensate le informazioni che ne garantiscono la corretta lettura e l'utilità per il territorio. Analogamente, anche azioni a carico di ecosistemi montani possono apparire non conservative (decespugliamenti, ripristino pascoli ecc.) se non idoneamente divulgate.	
Indicatori di stato	Mancanza e necessità di formazione	
Finalità dell'azione	L'azione è pensata per far comprendere l'utilità degli interventi selvicolturali e di miglioramento ambientale previsti fra le azioni di Piano alla popolazione locale e in generale ai fruitori dell'area, in quanto risulta di indubbia utilità creare condivisione, collaborazione e appoggio a sostegno delle iniziative intraprese.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Programmare serie cicliche di conferenze o workshop per i fruitori interessati, redarre brochure, pagine web, o pannelli informativi che illustrino le finalità delle principali azioni di intervento previste dal Piano di gestione sul territorio (IA 5, IA 6, IA 7, IA8..).	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Affluenza ai momenti di partecipazione, incremento della consapevolezza nella coscienza pubblica dell'importanza degli interventi di gestione del territorio.	
Descrizione dei risultati attesi	Collaborazione, condivisione e supporto nell'ambito degli interventi gestionali (selvicolturali, di miglioramento ambientale..) previsti nell'ambito del piano, sensibilizzazione della popolazione locale e dei fruitori sulle tematiche ambientali e su Natura 2000.	
Interessi economici coinvolti	Ente gestore, comuni di Bema e Albaredo per San Marco	
Soggetti competenti	Tecnici, insegnanti, guide alpine, consorzi turistici e operatori privati, aziende agricole, istituti scientifici	
Priorità dell'azione	Alta	
Tempi e stima dei costi	Dopo l'approvazione del PdG, meglio se in periodi turisticamente attivi Stima dei costi 1000 €/anno.	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	PSR, Fondi ad hoc da Ente Gestore, Regione Lombardia, consorzi turistici	
Riferimenti e allegati tecnici	-	

Scheda azione PD 8	Titolo dell'azione	Realizzazione di un vademecum per la fruizione consapevole dell'ambiente del SIC Generale <input checked="" type="checkbox"/> Localizzata <input type="checkbox"/>
Tipologia azione	<input type="checkbox"/> intervento attivo (IA) <input type="checkbox"/> regolamentazione (RE) <input type="checkbox"/> incentivazione (IA) <input type="checkbox"/> programma di monitoraggio e/o ricerca (MR) <input checked="" type="checkbox"/> programma didattico (PD)	
Stralcio cartografico	-	
Descrizione dello stato attuale e contestualizzazione dell'azione nel PdG	Attualmente, la sovrapposizione di vari istituti di tutela e soggetti competenti nel normare ha originato un'informazione parziale e frammentaria per il fruitore dell'ambiente montano, non esistendo uno strumento che compendi le norme comportamentali concorrenti sul medesimo territorio.	
Indicatori di stato	Responsabilizzazione dell'utente circa le problematiche e le norme che regolano la fruizione in ambiente montano.	
Finalità dell'azione	Educazione, sensibilizzazione e responsabilizzazione circa le tematiche relative alla conservazione della natura, presa di coscienza da parte dei fruitori circa le norme esistenti sul territorio che regolamentano le attività ricreative all'aria aperta.	
Descrizione dell'azione e programma operativo	Stesura di un testo di carattere divulgativo che riunisca e spieghi le regole vigenti sul territorio, sotto forma di vademecum che potrebbe essere esteso all'intero territorio del Parco, con articolazione territoriale. La pubblicazione dovrebbe essere stampata e diffusa fra le varie categorie di utenti identificabili sul territorio (escursionisti, scialpinisti, rifugisti..).	
Verifica dello stato di attuazione/avanzamento dell'azione	Stampa e diffusione del testo.	
Descrizione dei risultati attesi	Conoscenza e rispetto delle regole vigenti sul territorio, riduzione degli impatti.	
Interessi economici coinvolti	Guide alpine, ristoratori, rifugisti, associazioni ambientaliste..	
Soggetti competenti	Parco delle Orobie Valtellinesi, Provincia di Sondrio, comuni	
Priorità dell'azione	Alta.	
Tempi e stima dei costi	Stima dei costi: ca. 5.000 € (per il compenso agli autori e le spese di stampa)	
Riferimenti programmatici e linee di finanziamento	Normative vigenti sul territorio.	
Riferimenti e allegati tecnici		

NORME DI ATTUAZIONE

INTRODUZIONE

Il Piano di Gestione (PdG) del Sito di Importanza Comunitaria (SIC) IT2040028 “Valle del Bitto di Albaredo” è redatto in forza di quanto disposto dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE e dal D.P.R. 357/97.

Il PdG contiene il quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del Sito, le esigenze ecologiche degli habitat e delle specie presenti, nonché gli obiettivi e la strategia di gestione, con indicazione di azioni e regolamentazioni da attuare sul territorio al fine di garantire il raggiungimento di un rapporto equilibrato fra la conservazione degli habitat e delle specie e l'uso sostenibile del territorio.

Le misure di gestione previste dal PdG per essere cogenti ed efficaci devono essere incorporate in altri piani di sviluppo territoriale oppure essere documenti a se stanti.

Come previsto dalla DGR 1791 del 25/01/2006 il PdG è adottato dall'Ente Gestore, previa consultazione con gli enti locali territoriali interessati, pubblicato per 30 giorni consecutivi, con avviso sul BURL e su almeno due quotidiani; chiunque vi abbia interesse può presentare osservazioni entro i successivi sessanta giorni. Decorso tale termine il piano adottato è trasmesso alla Regione, che esprimerà entro sessanta giorni il proprio parere vincolante. L'ente gestore approva definitivamente il Piano di Gestione.

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, ancorché non esplicitate, le Misure Minime di Conservazione previste per le ZSC (DM 17 ottobre 2007 e smi), nonché per le ZPS nelle aree del SIC che vi ricadono, a far data dall'approvazione del Piano.

ART 1 – RECEPIMENTO DELLE REGOLAMENTAZIONE NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE ESISTENTI

1. Le regolamentazioni identificate nelle schede nel capitolo precedente del presente Piano di gestione verranno, per tutte le superfici rientranti nel Parco delle Orobie Valtellinesi, fatte salve dalle norme attuative degli strumenti di pianificazione previsti dalla normativa, quali in particolare il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco, il Piano di Indirizzo Forestale, i Piani di Assestamento.

Eventuali ulteriori Regolamenti che possano avere ricadute in ambito agro-silvopastorale relativi al Sito Natura 2000 dovranno essere trasmessi, prima dell'approvazione, a Regione Lombardia per l'espressione di parere vincolante.

2. Le regolamentazioni identificate nelle schede proposte dal presente Piano di gestione nel capitolo precedente verranno, per tutte le superfici esterne ai confini del Parco delle Orobie Valtellinesi ma incluse in quelle delle SIC, assoggettate alle seguenti misure di tutela in attesa della loro definizione e del loro completo recepimento normativo:

- gli interventi di ripristino ambientale devono essere effettuati con l'utilizzo esclusivo di specie autoctone di provenienza locale e di considera vietato il rimboschimento con specie di origine non certificata, così come l'utilizzo o la propagazione di specie esotiche (es. *Robinia pseudoacacia*);
- dovrà essere mantenuta in bosco parte di legno morto ed è da evitare il taglio di piante mature che presentano nidi di picchio nero;
- l'immissione di specie ittiche alloctone, quali Trota iridea e di Salmerino di fonte, è vietata;
- i cani dovranno essere condotti al guinzaglio e essere strettamente sorvegliati, ad eccezione dei cani da pastore e dei cani da caccia il cui utilizzo è regolamentato da specifiche disposizione;
- salvo specifici progetti autorizzati direttamente dal Parco, è fatto divieto di alimentazione artificiale della fauna selvatica;
- recepimento nei Piani di Governo del Territorio di specifiche norme per la riduzione dei fasci di luce in quota, in linea con la RE13 del presente Piano di gestione.

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 Tavola n.11, 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 della naturalità ed alle Norme di Attuazione mediante deliberazione del Consiglio di Amministrazione del Parco e non costituiscono variante di Piano.

APPENDICE

Allegato I - ELENCO DELLE TAVOLE

N° tavola	Titolo	Scala	Formato
1	Carta dei SIC limitrofi	1:90.000	A3
2	Carta amministrativa del SIC	1:45.000	A3
3	Carta degli habitat	1:45.000	A3
4	Carta delle specie floristiche di interesse conservazionistico	1:45.000	A3
5	Siti di presenza di rettili e anfibi	1:45.000	A3
6	Siti di presenza di avifauna di interesse	1:45.000	A3
7	Pareti rocciose idonee per Aquila e Gufo reale	1:45.000	A3
8	Interesse naturalistico complessivo	1:45.000	A3
9	Pressione antropica complessiva	1:45.000	A3
10	Frizioni interesse naturalistico vs. pressione antropica	1:45.000	A3
11	Aree a valutazione di incidenza semplificata	1:45.000	A3
12	Carta delle Azioni	1:13.000	A0

Allegato II - ELENCO DEGLI SHAPEFILE, COSTITUENTI IL SIT DEL SIC

SIT_ALBAREDO\		<i>Cartella di tutti i file</i>
	antropizz_compress.shp	<i>Carta dell'antropizzazione complessiva</i>
	comuni_sic28.shp	<i>Carta amministrativa dei comuni</i>
	friction_nat_antrop.shp	<i>Carta delle frizioni tra naturalizz. e antropizz. compless.</i>
	int_nat_compress.shp	<i>Carta dell'interesse naturalistico complessivo</i>
	sic_28.shp	<i>Limiti del SIC</i>
CARTOGRAFIE_ORTOFOTO\		<i>Cartella dei file di CTR e ortofotopiani</i>
	055070.ecw	<i>Ortotofo colori</i>
	055080.ecw	<i>Ortotofo colori</i>
	055110.ecw	<i>Ortotofo colori</i>
	055120.ecw	<i>Ortotofo colori</i>
	055160.ecw	<i>Ortotofo colori</i>
	C3.tif	<i>CTR IGM 1:50.000</i>
	C3A3.tif	<i>CTR 1:10.000</i>
	C3A4.tif	<i>CTR 1:10.000</i>
	C3A5.tif	<i>CTR 1:10.000</i>
	C3B3.tif	<i>CTR 1:10.000</i>
	C3B4.tif	<i>CTR 1:10.000</i>
	C3B5.tif	<i>CTR 1:10.000</i>
FAUNA\		<i>Cartella dei file sulla fauna</i>
	AQUILA\	<i>Cartella dei file</i>
	AREE PRATIVE X FAUNA\	<i>Cartella dei file</i>
	CAPRIOLO\	<i>Cartella dei file</i>
	CIVETTA NANA E CAPOGROSSO\	<i>Cartella dei file</i>
	ERPETOFAUNA\	<i>Cartella dei file</i>
	GALLO CEDRONE\	<i>Cartella dei file</i>
	GALLO FORCELLO\	<i>Cartella dei file</i>
	MARMOTTA\	<i>Cartella dei file</i>
	PARETI ROCCIOSE SPECIE PRIORITARIE\	<i>Cartella dei file</i>
	PFV\	<i>Cartella dei file</i>
	PICCHIO NERO\	<i>Cartella dei file</i>
	RE DI QUAGLIE\	<i>Cartella dei file</i>
	VERTEBRATI\	<i>Cartella dei file</i>
FLORA & HABITAT\		<i>Cartella dei file su flora e habitat</i>
	habitat_2009.shp	<i>Carta degli habitat</i>
	legend1.avl	<i>Legenda abbinata all Punti di rilevamento dei nardeti (H 6230*) a carta degli habitat</i>
	pratiabbandono.shp	<i>Shape dei prati da fieno abbandonati (H 6520)</i>
	ril_nardeti.shp	<i>Punti di rilevamento dei nardeti (H 6230*)</i>
	rilevam_h 6520.shp	<i>Punti di rilevamento dei prati da fieno (H 6230*)</i>
	rilevanze floristiche.shp	<i>Siti di crescita di specie floristiche di interesse</i>
PASCOLI\		<i>Cartella dei file sui pascoli</i>
	alpi_vdb.shp	<i>Shape degli alpeggi</i>
	uso_suolo_pascoli.shp	<i>Shape dell'uso del suolo dei pascoli</i>
VIABILITA' SENTIERISTICA\		<i>Cartella dei file sulla viabilità e sentieristica</i>
	clip_gvo.shp	<i>Shape sentiero Gran Via delle Orobie</i>
	clip_sentieri.shp	<i>Shape dei sentieri</i>
	clip_stra_princ.	<i>Shape delle strade principali</i>
	clip_stra_second	<i>Shape delle strade secondarie</i>
	Clip_vasp	<i>Shape della viabilità agrosilvopastorale</i>

Allegato III - STUDI DI BASE

Tabella dei rilevamenti dell'habitat 6520 – Prati montani da fieno (per punti rilevamenti cfr. *rilevam_h 6520.shp*).

NUMERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
data	11/6/09	11/6/09	11/6/09	11/6/09	11/6/09	11/6/09	11/6/09	11/6/09	11/6/09	11/6/09	17/5/09	17/5/09	17/5/09	17/5/09	
quota	1166	1251	1243	1736	1702	1735	820	1098	1028	894	1150	1150	1195	1205	
GPS	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	
esposizione in °	WNW	SW	NE	S	ENE	ENE	SW	NE	NE	SW	SW	WSW	SW	SW	
incinazione °	25	18	15	23	21	13	23	28	19	15	-	-	-	-	
Molinio-Arrhenatheretea															FREQ.
Trifolium pratense L.	1	1	+	r	.	+	1	.	1	+	3	+	2	1	12
Alchemilla vulgaris aggr.	2	2	2	2	2	2	.	+	.	2	+	+	1	+	12
Dactylis glomerata L.	2	1	1	.	.	.	2	2	2	1	2	2	2	1	11
Ranunculus acris L.	1	1	1	.	1	1	.	1	1	.	3	3	2	1	11
Trisetum flavescens (L.) Beauv.	2	1	2	1	1	2	1	2	2	.	.	3	2	.	11
Festuca rubra aggr.	1	1	.	+	.	.	1	+	+	1	1	.	2	3	10
Achillea millefolium L.	.	1	1	+	.	.	+	1	1	+	+	.	1	+	10
Leucanthemum vulgare Lam.	+	+	+	.	.	.	+	1	+	+	+	.	+	.	9
Plantago lanceolata L.	r	.	.	.	.	.	+	1	1	1	1	+	+	1	9
Trifolium repens L.	.	.	.	+	.	+	1	.	1	+	.	2	.	+	7
Vicia cracca L.	.	.	+	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	4
Taraxacum officinale Weber	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	+	.	4
Bellis perennis L.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	+	.	3
Tragopogon pratensis L.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	+	+	3
Heracleum spondilium ssp. spondilium	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	3
Poa trivialis L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	2
Lotus corniculatus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	2
Colchicum autumnale	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2
Leontodon hispidus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	2
Euphrasia rostkoviana Hayne	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	1
Lathyrus pratensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
Crepis biennis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1
Arrhenatheretalia, Arrhenatherion															
Arrhenatherum elatius (L.) Presl	+	.	r	.	.	.	2	2	2	3	3	.	.	1	8
Poa pratensis L.	3	2	1	r	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Centaurea nigrescens	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	+	.	1	5

Pimpinella major (L.) Huds.	+	+	+	.	.	.	|	.	.	+	.	.	.	.	5
Galium mollugo s.l.	.	.	.	.	.	.	|	+	|	.	.	+	.	.	4
Pimpinella major	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	|	+	4
Helictotrichon pubescens ssp. pubescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	|	|	.	3
Knautia arvensis (L.) Coulter	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	.	.	.	.	1
Holcus lanatus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	.	.	.	1
Myosotis arvensis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|	.	.	1
Poo alpinae-Trisetetalia, Polygono-Trisetion															
Polygonum bistorta L.	2	2	2	3	3	2	|	|	3	.	+	+	+	|	13
Rumex alpestris Jacq.	r	|	|	|	+	+	+	.	|	|	+	|	|	|	13
Phyteuma betonicifolium Vill.	|	|	r	+	+	.	r	|	|	|	+	.	.	+	11
Geranium sylvaticum L.	.	.	.	.	|	+	r	|	|	|	2	.	3	|	9
Phleum rhaeticum	+	|	|	|	+	|	.	r	.	.	.	.	.	.	7
Silene dioica (L.) Clairv.	r	r	r	.	+	+	.	.	r	.	.	+	.	.	7
Viola tricolor L.	+	+	+	r	.	+	.	.	.	.	.	+	.	|	7
Cardaminopsis halleri (L.) Hayek	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	+	+	|	+	6
Myosotis alpestris F.W. Schmidt	.	+	.	.	+	+	.	.	r	.	.	.	.	.	4
Crocus albiflorus Kit.	.	.	.	|	+	|	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich	.	.	.	.	.	.	.	.	|	|	.	.	.	.	2
Nardetalia, Nardion strictae															
Poa violacea Bellardi	|	.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+	6
Potentilla erecta (L.) Rauschel	.	.	.	.	+	|	.	|	|	.	+	.	.	+	6
Thymus praecox	|	.	.	.	.	+	.	+	.	.	|	.	+	+	6
Hypericum maculatum Crantz	.	|	.	+	.	.	.	|	|	.	+	.	.	.	5
Luzula sudetica (Willd.) DC.	+	.	.	.	r	.	.	+	.	+	.	.	.	.	4
Galium anisophyllum Vill.	+	.	|	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	4
Nardus stricta L.	r	.	.	|	|	+	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Carex pallescens L.	.	.	.	.	.	.	.	|	+	.	.	.	.	.	2
Potentilla aurea L.	.	.	r	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Ajuga pyramidalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2
Centaurea nervosa Willd.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Geum montanum L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Arnica montana L.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1

Compagne																
Anthoxanthum odoratum s.l.	|	|	|	|	2	|	|	2	2	3	2	2	3	3		14
Salvia pratensis L.	+	.	.	.	.	.	+	|	.	+	|	+	|	+		8
Silene vulgaris (Moench) Garcke	|	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	2	|	|		7
Knautia drymeia Heuffel	|	+	.	.	.	.	.	.	.	.	|	|	|	|		6
Thalictrum minus L.	r	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.		5
Veronica chamaedrys L.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.		5
Luzula campestris aggr.	2	.	|	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	|		5
Stellaria media (L.) Vill.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.		3
Briza media L.	+	.	.	.	.	.	.	|	.	|	.	.	.	.		3
Primula veris L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	+		3
Carex caryophylla	.	.	.	+	|	+	.	.	.	.	.	.	.	+		4
Campanula scheuchzeri Vill.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	|	.	.	.	.		2
Peucedanum ostruthium (L.) Koch	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.		2
Acinos alpinus (L.) Moench	+	.	.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		2
Thalictrum aquilegifolium L.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	|	.	.	.	.		2
Valeriana officinalis L.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.		2
Ajuga reptans L.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		2
Silene nutans L.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.		2
Ranunculus bulbosus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+		2
Poa hybrida	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	|		2
Deschampsia caespitosa (L.) Beauv.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1
Galeopsis tetrahit L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		1
Geranium robertianum L.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.		1
Carex contigua Hoppe	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.		1
Carex fusca All.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.		1
Lilium bulbiferum L.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.		1
Geranium phoeum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		1
Ranunculus platanifolius	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.		1
Viola canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+		1
Ornithogalum umbellatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+		1
Brachypodium cespitosum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|		1
Arabis glabra	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+		1
Carex pilulifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|		1

Note alla tabella

ril.	Località	Note
1	Dosso Chierico	questo, come il 3, è falciato con la bcs una volta l'anno, e risulta essere ingrassato con del letame di vacca, dato che in una stalla del luogo vi sono attualmente 2 vacche, anche se solitamente l'agricoltore, di Albaredo, ne tiene minimo 3. Questa mancanza è rimpiazzata da una vitella che intende allevare, visto che il rinnovamento dell'azienda è "interno".
2	Dosso Chierico in alto	non è più concimato da tempo, in basso sta avanzando il bosco, e da notare che il Dosso Chierico scendeva tutto fino quasi al Bitto con prati falciati un tempo, nell'era dell'economia della sussistenza
3	Dosso Chierico in alto verso Gerola	questo, come il 3, è falciato con la bcs una volta l'anno, e risulta essere ingrassato con del letame di vacca, dato che in una stalla del luogo vi sono attualmente 2 vacche, anche se solitamente l'agricoltore, di Albaredo, ne tiene minimo 3. questa mancanza è rimpiazzata da una vitella che intende allevare, visto che il rinnovamento dell'azienda è "interno".
4	Baitridana, nel lato verso Cornelli	fra Cornelli e Baitridana vi sono ampie macchie che separano di fatto la porzione di prato falciato delle due località. Un tempo, quelli che ora sono lembi di arbusti nani di ericacee tipici del sottobosco della pecceta (che sovrasta per l'appunto l'area, venendo proprio in contatto con essa) erano dei prati da sfalcio. Per la maggior parte si è mantenuta la antica tradizione che vuole uno sfalcio verso la seconda metà di giugno, e un pascolamento nel periodo settembrino in cui facevano ritorno le bestie dal sovrastante alpe Piazza. Qui, le vacche, di ritorno, sostavano utilizzando il ricaccio fresco che non veniva falciato ma fatto pascolare direttamente alle bestie. Ora, le antiche strutture adibite a stalle fienili e rudimentali ricoveri per le famiglie degli operatori sono divenute villette di villeggiatura. Si è mantenuta però, la tradizione del pascolamento settembrino. I prati vengono comunque tutti falciati anche se il fieno viene lasciato marcire in mucchi, o bruciato in covoni sul luogo.
5	Baitridana	area molto umida, in cui scorrono parecchi rivoli d'acqua, per fortuna incanalati.
6	Baitridana	area prossima alle baite, abbastanza antropizzato.
7	Bema	alla chiesetta di S. Rocco, in una porzione fuori dal SIC, ma significativa dei nardeti più laterali all'area di Bema, quelli più attornati al bosco che possiedono pertanto maggiormente le caratteristiche simili ai prati presenti nella località di Taida
8	Bema	rappresentativo della parte più alta dei prati di Bema
9	Bema	rappresentativo della porzione più limitrofa alle aree boscate, ed esposte verso la valle di Albaredo per SM e non la valle di Gerola come prima
10	Bema	rappresentativo dei più bei nardeti presenti nel SIC che sono senza ombra di dubbio nella porzione centrale di dell'area prativa di Bema; bello anche lo scenario in cui essi sono calati, paesaggisticamente molto valido, ecologicamente ottimo.
11	Albaredo	
12	Albaredo	concimato con concime di capra-pecora e proprio per questo ad elevata capacità produttiva
13	Albaredo	
14	Albaredo	

Tabella dei rilevamenti delle praterie a *Nardus* (per punti rilevamenti cfr. *ril_nardeti.shp*).

NUMERO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
copertura totale (%)	90	95	100	95	95	98	100	95	98	97	95	97	98	95	
data	28/7/09	28/7/09	28/7/09	28/7/09	28/7/09	28/7/09	28/7/09	28/7/09	29/7/09	29/7/09	29/7/09	29/7/09	29/7/09	29/7/09	
quota	1650	1687	1764	1833	1870	1848	1870	1925	1989	2002	1773	1817	1844	1600	
GPS	16	17	18	19	20	22	23	24	26	27	32	33	34	35	
esposizione in °	52	105	135	125	87	290	280	225	240	265	220	225	295	275	
incinazione °	34	29	26	20	10	20	13	20	10	15	28	25	22	25	
Car. e diff. Nardion strictae															FREQ.
<i>Nardus stricta</i> L.	2b	4	4	4	5	4	4	4	1	4	5	5	5	5	14
<i>Carex pallescens</i> L.	.	+	+	+	.	+	+	.	+	.	1	1	+	+	10
<i>Luzula sudetica</i> (Willd.) DC.	.	+	+	+	+	+	+	1	+	+	.	.	+	.	10
<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	2a	.	1	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	8
<i>Hypericum maculatum</i> Grantz	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	7
<i>Leontodon helveticus</i> Mérat	.	.	.	+	1	.	2a	.	2b	2b	.	.	1	.	6
<i>Geum montanum</i> L.	.	.	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	4
<i>Campanula barbata</i> L.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	r	+	.	3
<i>Ranunculus villarsii</i>	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	3
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	3
<i>Gnaphalium sylvaticum</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	2
<i>Leucorchis albida</i> (L.) E. Meyer	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	2
Car. e diff. Festucetalia spadiceae															
<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill.	1	+	2a	+	+	1	1	1	.	.	1	1	1	+	12
<i>Arnica montana</i> L.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Car. Caricetea curvulae															
<i>Potentilla aurea</i> L.	+	+	+	+	1	1	1	+	1	1	+	+	2b	+	14
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	1	1	1	2a	+	2a	1	1	.	2a	1	2a	.	+	12
<i>Trifolium alpinum</i> L.	.	.	+	1	.	+	+	2a	.	.	+	.	.	.	6
<i>Gentiana kochiana</i> Perr. et Song.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	3
<i>Gentiana purpurea</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	2
<i>Agrostis rupestris</i> All.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
Compagne costanti															
<i>Festuca nigrescens</i> Lam.	1	3	3	2b	2a	1	2a	2a	4	2b	2a	2a	1	1	14

Anthoxanthum odoratum aggr.	2a	+	.	|	|	+	2a	|	2a	|	|	|	+	2a	13
Hieracium pilosella L.	+	+	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	+	.	7
Carex sempervirens Vill.	.	.	.	.	.	.	.	|	.	2	+	r	+	r	6
Homogyne alpina (L.) Cass.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	.	.	3
Luzula campestris (L.) DC.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Calluna vulgaris (L.) Hull	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Rhynanthus cfr. glacialis	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
Car. Molinio-Arrhenatheretea															
Phleum rhaeticum	2b	|	.	|	+	+	.	+	2a	+	.	+	+	+	11
Polygonum bistorta L.	|	+	+	+	+	+	2b	.	.	.	+	+	|	2b	11
Crocus albidiflorus Kit.	.	.	.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	+	+	8
Lotus alpinus (DC.) Schleicher	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	4
Rumex alpestris Jacq.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	4
Ligusticum mutellina (L.) Crantz	.	.	.	.	.	.	.	.	3	+	.	+	.	.	3
Achillea millefolium L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	3
Euphrasia rostkoviana Hayne	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	2
Silene dioica (L.) Clairv.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Car. Vaccinio-Piceetea															
Vaccinium myrtillus L.	2a	+	+	+	+	|	+	.	.	.	.	+	|	.	9
Vaccinium vitis-idaea L.	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	4
Vaccinium gaultherioides	.	.	.	|	+	|	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Juniperus nana Willd.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	2
Rhododendron ferrugineum L.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Altre specie															
Campanula rotundifolia L.	+	.	+	+	.	+	+	+	.	.	+	+	.	.	8
Poa hybrida	.	2b	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	5
Solidago alpestris	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	5
Thymus polytrichum aggr.	.	+	.	.	.	|	.	.	.	.	+	+	.	r	5
Carex leporina L.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	4
Deschampsia caespitosa (L.) Beauv.	2b	.	.	.	+	.	.	.	2a	+	.	.	.	.	4
Galium anisophyllum Vill.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.	4
Carex pilulifera cfr	.	+	.	.	.	.	.	|	.	.	+	+	.	.	4
Silene vulgaris (Moench) Garcke	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	4
Veronica officinalis L.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	4
Carlina acaulis L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	3
Poa alpina L.	.	.	.	.	.	.	.	.	2b	.	.	.	+	+	3

<i>Silene nutans</i> L.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	3
<i>Viola canina</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	3
<i>Astrantia minor</i> L.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2

Sporadiche

<i>Acer pseudoplatanus</i> L. (pl)	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	.	|	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Athyrium filix foemina</i> (L.) Roth	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	|
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	|
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries ampl. Hylander	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	|
<i>Chaerophyllum villarsii</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Dactylis glomerata</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	|
<i>Fragaria vesca</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Hieracium murorum</i> aggr.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Larix decidua</i> Miller	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Laserpitium halleri</i> Crantz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	|
<i>Luzula lutea</i> (All.) Lam. et DC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	|
<i>Luzula sieberi</i> Tausch	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Molinia coerulea</i> (L.) Moench	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	|
<i>Poa supina</i> Schrader	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Rubus idaeus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	|
<i>Silene rupestris</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	|
<i>Sorbus aucuparia</i> L. (pl.)	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Thelypteris</i> sp.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	|
<i>Trifolium pratense</i> L. susp. nivale	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	|

Note alla tabella

ril.	Località	Note
1	Alpe Vesenda, Vesenda alta, parte bassa del pascolo	nardeto, pascolo abbastanza buono, con Deschampsia, localmente abbastanza frequente. Inarbustimento a <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Dryopteris cambrensis</i> , <i>Picea excelsa</i> e <i>Rhododendron ferrugineum</i> .
2	Alpe Vesenda, Vesenda alta, parte bassa del pascolo	
3	Alpe Vesenda, Vesenda alta, parte alta del pascolo	
4	Alpe Vesenda, Vesenda alta, parte alta del pascolo	a Vesenda nardeti piuttosto impoveriti con nardo Dominante e Festuca Sub-dominante, localmente <i>Poa hybrida</i> .
5	Alpe Vesenda, Vesenda alta, parte alta del pascolo	
6	Alpe Piazza, nella porzione più settentrionale dell'alpeggio	
7	Alpe Piazza, nella porzione più settentrionale dell'alpeggio	nardeto a Deschampsia come primo sotto
8	Alpe Tacher, dell'alpe Piazza	il 5% di copertura mancante è dato da letame secco e sassi
9	Alpe Tacher, dell'alpe Piazza	
10	P.so S. Marco	"poeto alpino con poco nardo"
11	Alpe Orta Soliva	nardeto
12	Alpe Orta Soliva	
13	Alpe Orta Soliva	
14	Alpe Pedena	

Legenda dei fattori di pressione e di minaccia potenziali nei confronti dell'avifauna del SIC

Codice	Fattore di pressione	Codice	Minaccia
p1	Bracconaggio	m1	aumento tasso mortalità diretta
p2	abbandono aree aperte - aumento copertura boschiva	m2	elettrocuzione
p3	interventi selvicolturali in periodo riproduttivo	m3	diminuzione successo riproduttivo
p4	elettrodotti non isolati	m4	collisione
p5	cavi sospesi non segnalati	m5	perdita habitat di alimentazione/caccia
p6	disturbo sito nidificazione (fotografia)	m6	perdita di habitat idonei alla nidificazione
p7	infrastrutture per energia eolica	m7	saturnismo
p8	arrampicata sportiva su parete/cascate di ghiaccio	m8	sottrazione habitat di svernamento
p9	realizzazione di impianti di risalita e piste da sci	m9	inquinamento genetico
p10	attività venatoria	m10	distruzione del sito riproduttivo
p11	utilizzo di essenze alloctone per ripristino habitat alta quota		
p12	sci alpinismo, sci fuori pista, uso di motoslitte e mezzi fuoristrada		
p13	fonti luminose presso località d'alta quota		
p14	disturbo su arene di canto di Gallo forcello e Gallo cedrone (fotografia)		
p15	disturbo da parte di cani incustoditi		
p16	elevate densità invernali di Cervo con eccessivo brucamento strato arbustivo e sovrapposizione di aree di bramito con arene canto di Gallo cedrone		
p17	Ripopolamenti a fini venatori con forme ibride		
p18	Distruzione del sito riproduttivo durante le operazioni di taglio		
p19	Distruzione del sito riproduttivo durante le operazioni di sfalcio o contenimento vegetazione arbustiva		

Legenda delle misure di conservazione da attuarsi per l'avifauna del SIC

Codice	Misure di conservazione previste
mc1	monitoraggio per la localizzazione, verifica dei siti e del successo riproduttivo
mc2	incentivazione per il mantenimento delle aree aperte ed ecotonali
mc3	limitazione dell'apertura di nuove strade agrosilvopastorali
mc4	regolamentazione temporale degli accessi alle strade agrosilvopastorali
mc5	pianificazione degli interventi selvi-culturali nel rispetto delle esigenze ecologiche della specie
mc6	monitoraggio per la ricerca di nuovi siti riproduttivi

mc7	attività di sorveglianza
mc8	incentivazione dello smaltimento delle carcasse di ungulati domestici in loco
mc9	isolamento dei cavi elettrici, progressivo interrimento/smantellamento
mc10	segnalazione visiva di tutti i cavi sospesi, progressivo interrimento/smantellamento
mc11	regolamentazione dell'attività di arrampicata
mc12	regolamentazione dei sorvoli di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non)
mc13	attività di educazione e sensibilizzazione sul ruolo ecologico
mc14	promozione di pratiche venatorie eco-compatibili (palle non tossiche e occultamento visceri)
mc15	obbligo di utilizzo specie autoctone per interventi di ripristino ambientale in ogni orizzonte considerato
mc16	divieto di realizzazione di impianti di risalita a fune ed eventuali piste da sci (anche di fondo)
mc17	regolamentazione sci alpinismo e uso di motoslitte e mezzi fuoristrada
mc18	regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta quota
mc19	selvicoltura naturalistica, mantenimento necromassa e formicai
mc20	ripristino del caricamento estivo sugli alti pascoli e nel bosco, soprattutto bovino ed equino, evitando il sovrappascolo
mc21	vietare la caccia fotografica e l'osservazione diretta non a scopo scientifico nei pressi delle arene di canto
mc22	ostacolare la pratica di lasciare cani vaganti e incustoditi
mc23	incentivare interventi di miglioramento ambientale
mc24	studi per valutare gli effetti degli interventi di miglioramento ambientale
mc25	proseguire censimento sul Cervo, valutare eventuali impatti su sottobosco e se esiste sovrapposizione tra aree di bramito e arene di canto del Gallo cedrone
mc26	vietare i fili a sbalzo e incentivare l'uso di gru a cavo nel corso dei tagli forestali
mc27	vietare rilasci di <i>Alectoris chukar</i> o forme ibride per ripopolamento a fine venatorio nelle aree esterne al Parco
mc28	divieto di taglio per alberi cavitati da picidi, messa in posa di apposito contrassegno a scopo di tutela e censimento
mc29	mantenimento del mosaico agricolo, attività di sfalcio e spietramento dei prati, conservazione dei muretti a secco, arbusti spinosi

Descrizione in dettaglio dei fattori di pressione, minaccia e degli interventi di miglioramento ambientale per l'avifauna

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Pernis apivorus	stabile, probabilmente in incremento rispetto al passato	P1	m1	mc1
		P2	m5	mc2
		P3	m3	mc3
		P4	m2	mc4
		P5	m4	mc5
		P6	m3	

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Aquila chrysaetos	Localmente in aumento	p1	m1	mc1
		p2	m2	mc2
		p4	m3	mc3
		p5	m2	mc5
		p6	m4	mc6
		p7	m3	mc7
		p8	m4	mc8
		p9	m3	mc9
		p10	m5, m6	mc10
			m7	mc11
				mc12
				mc13
				mc14

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Gypaetus barbatus	Presenza sporadica ma è atteso un suo incremento in Valtellina nei prossimi anni	P1	m1	mc1
		P4	m2	mc6
		P5	m4	mc7
		P6	m3	mc8
		P7	m4	mc9
		P8	m3	mc10
		P9	m5, m6	mc11
		p10	m7	mc12
				mc13
				mc14

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Bonasa bonasia	Stabile	P1	m1	mc1
		P2	m5	mc2
		P3	m1, m3	mc3
		P5	m4	mc4
				mc5
				mc6

				mc10
--	--	--	--	------

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Lagopus muta	Localizzata, in probabile regresso	P1	m1	mc1
		P5	m4	mc6
		P6	m3	mc7
		P7	m4	mc9
		P9	m3, m4, m5, m6	mc10
		p11	m3, m5	mc13
		p12	m8	mc15
		p13	m4	mc16
		p15	m1, m3	mc17
				mc18
				mc22
				mc23
				mc24

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Tetrao tetrix	Positivo, stabile?	P1	m1	mc1
		P2	m5	mc2
		P3	m3	mc3
		P5	m4	mc4
		P6	m3	mc5
		P7	m4	mc6
		P9	m3, m4, m5, m6	mc7
		p10	m1	mc10
		p11	M3, m5	mc13
		p12	M8	mc15
		p13	M4, m1	mc16
		p15	m1, m3	mc17
		p14	m3	mc18
		p15	m1, m3	Mc19
		p18, p19	m1, m3	mc20
				mc21
				mc22
				mc23
		mc24		
		mc26		

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Tetrao urogallus	In probabile contrazione	P1	m1	mc1
		P2	m5, m6	mc2
		P4	m2	mc3
		P3	m1, m3	mc4
		P5	m4	mc5
		P6	m3	mc6
		P7	m4, m1	mc7
		P9	m5, m6, m8	mc9
		p10	m8	mc10
		p11	m5	mc13
		p12	m8	mc15
		p13	m1, m4	mc16
		p14	m3	mc17
		p15	m1, m3	mc18
		p16	m5	mc19
		p18, p19	m1, m3, m10	mc20
				mc21
				mc22
				mc23
				mc24
		mc25		
		mc26		

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Alectoris graeca	Probabilmente stabile ma rara e localizzata	p1	m1	mc1
		p2	m5, m6	mc2
		p5	m4	mc3
		p7	m4	mc6
		p9	m5, m6, m8	mc7
		p10	m1	mc10
		p11	m5	mc15
		p12	m5, m8	mc16
		p13	m4	mc17
		p15	m1, m3, m8	mc18
		p17	m9	mc20
				mc22
				mc23
				mc24
				mc27
		mc29		

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Bubo bubo	Probabilmente stabile ma lacune conoscitive	P1	m1	mc1
		P2	m5	mc2
		P4	m1	mc3
		P5	m1, m4	mc6
		P6	m1, m3	mc7
		P7	m4, m1, m5	mc9
		P8	m1, m3	mc10
		P9	m4, m5, m6	mc11
		p10	m7	mc12
		p13	m4, m1	mc13
				mc14
				mc16
				mc18
				mc23
		mc26		
		mc29		

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Glaucidium passerinum	Probabilmente stabile ma lacune conoscitive	p1	m1	mc1
		p2	m5	mc2
		p3	m1, m3, m6	mc3
		p5	m4	mc5
		p6	m3, m1	mc6
		p13	m4	mc10
		p18	m1, m3, m6	mc13
				mc16
				mc18
				mc19
				mc20
				mc23
				mc24
				mc26
				mc28
		mc29		
		mc30		

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Aegolius funereus	Probabilmente stabile ma lacune conoscitive	P1	m1	mc1
		P2	m5	mc2
		P3	m1, m3, m6	mc3
		P5	m4	mc5
		P6	m3, m1	mc6
		p13	m4	mc10
		p18	m1, m3, m6	mc13
				mc16
				mc18
				mc19
				mc20
				mc23
				mc24
				mc26
		mc28		
		mc29		
		mc30		

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Dryocopus martius	Stabile, localmente in aumento rispetto a tempi storici?	P3	m1, m3, m6	mc1
		P5	m4	mc2
		P6	m3	mc3
		p18	m1, m3, m6	mc5
				mc6
				mc9
				mc10
				mc13
				mc16
				mc18
				mc19
				mc20
				mc23
				mc24
		mc26		
		mc28		
		mc29		
		mc30		

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Picoides tridactylus	Sconosciuto, rinvenuti segni attribuibili alla specie ma ancora nessun riscontro certo	P3	m1, m3, m6	mc1
		P5	m4	mc2
		P6	m3	mc3
		p18	m1, m3, m6	mc5
				mc6
				mc9
				mc10
				mc13
				mc16
				mc18
				mc19
				mc20
				mc23
				mc24
		mc26		
		mc28		
		mc29		
		mc30		

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Lanius collurio	Probabilmente in lieve diminuzione	P2	m5, m6	mc1
		p15	m1, m3	mc2
		p19	m10, m1, m3	mc3
				mc6
				mc13
				mc15
				mc20
				mc22
				mc23
				mc24
		mc29		

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Caprimulgus europaeus	Localizzato	P2	m5, m6	mc1
		p15	m1, m3	mc2
		p19	m10, m1, m3	mc3
				mc6
				mc10
				mc13
				mc18
				mc20
				mc22
				mc23
		mc24		
		mc29		

Specie	Stato nel SIC	Fattore di pressione	Minaccia	Misure di conservazione previste
Crex crex	Rarissimo, localizzato	P2	m5, m6	mc1
		p13	m4, m1	mc2
		p15	m1, m3	mc3
		p19	m10, m1, m3	mc6
		p20	m1, m3, m10	mc10
				mc13
				mc18
				mc20
				mc22
				mc23
				mc24
				mc29
		mc 31		

QUESTIONARIO GESTIONE COMPARTICIPATA

QUESTIONARIO

Il presente questionario ha l'obiettivo di raccogliere le percezioni e le opinioni della comunità locale e dei visitatori nei confronti dell'ambiente naturale e delle aree protette.

Informazioni anagrafiche

Maschio Femmina Età: < 18 18-30 30-50 50-75 > 75

Professione..... Grado di istruzione.....

Residente/appartenente alla comunità locale Turista Altro
(specificare.....)

1) È a conoscenza del fatto che i comuni di Albaredo e di Bema (e una limitata porzione del comune di Gerola Alta) sono in parte compresi nel perimetro del Sito di Importanza Comunitaria denominato Valle del Bitto di Albaredo?

Si No

1.1) Se sì, qual è stata la Sua fonte di informazione al proposito?.....

2) I Siti di Importanza Comunitaria (SIC) sono:

- tutti i parchi e le riserve istituite nel territorio della Comunità Europea;
- aree, anche esterne alle aree protette, designate sulla base di valori naturalistici e riconosciuti dall'Unione Europea;
- non so cosa siano.

3) Chi gestisce il SIC Valle del Bitto di Albaredo?

- la Provincia di Sondrio
- il Parco delle Orobie Valtellinesi
- i Comuni di Albaredo per San Marco, Bema, e Gerola Alta.

4) È a conoscenza di quali regole impone in generale la presenza di un Sito di Importanza Comunitaria?

- le stesse previste dai parchi;
- regole definite dalla comunità locale;
- regole definite per ogni SIC da uno specifico "Piano di Gestione."

5) E' a conoscenza che il Parco Delle Orobie Valtellinesi sta preparando il Piano di Gestione del SIC Valle del Bitto di Albaredo?

Si No

6) E' disponibile a partecipare ad incontri per discutere insieme alla comunità locale le regole di

gestione del SIC?

Sì

Sì, ma a condizione che.....

No

7) Quale aspetto ama particolarmente di questo territorio?

.....
.....
.....

8) Quali secondo Lei sono i punti di forza per il futuro di questo territorio?

.....
.....
.....

9) Quali secondo Lei sono i principali problemi di questo territorio?

.....
.....
.....

10) Sarebbe interessato a proporre o a partecipare a progetti per la conservazione e per la valorizzazione dell'ambiente locale?

Sì

No

10.1) Se sì, quali ad esempio?.....

.....
.....

**Hai una domanda specifica o una curiosità relativa al SIC? Scrivi al Parco delle Orobie Valtellinesi
all'indirizzo di posta elettronica: info@parcorobievalt.com**

Allegato V – Elenco prodotti agroalimentari tradizionali della Regione Lombardia (Decreto n. 3641 del 16.04.09 - quarta revisione)

Categoria		Denominazione	Territorio	Provincia
CARNE E DERIVATI	1	AGNELLO DI RAZZA BRIANZOLA	Province di Lecco, Como, Monza	LC, CO, MB
	2	BASTARDEI	Valchiavenna (SO)	SO
	3	BORZAT	Comune di Livigno	SO
	4	BRESADLA AFFUMICATA	Valchiavenna (SO)	SO
	5	BRESADLA DI CAVALLO	Valchiavenna (SO)	SO
	6	CACCIATORI D'OCA	Lomellina	PV
	7	CAPRETTO DA LATTE PESANTE	Valli del Luinese (VA)	VA
	8	CARNE SECCA	Valchiavenna, Valtellina	SO
	9	CICCIOLI	Provincia di Pavia	PV
	10	CICCIOLI D'OCA	Lomellina	PV
	11	CICCIOLI MANTOVANI	Provincia di Mantova	MN
	12	COTECHINO BIANCO	Valchiavenna e Valtellina (SO)	SO
	13	COTECHINO CREMONESE VANIGLIA	Provincia di Cremona	CR
	14	COTECHINO DELLA BERGAMASCA	Bergamo e provincia	BG
	15	COTECHINO PAVESE	Provincia di Pavia	PV
	16	CUZ	Corteno Golgi	BS
	17	DURELLI D'OCA	Lomellina	PV
	18	FEGATO D'OCA GRASSO	Lomellina	PV
	19	GRASSO D'OCA	Lomellina	PV
	20	GREPPOLE	Provincia di Mantova	MN
	21	LUGANEGA	Tutto il territorio regionale	RL
	22	LUGANEGA DI CAVALLO	Provincia di Sondrio	SO
	23	LUGHENIA DA PASSOLA	Comune di Livigno	SO
	24	MORTADELLA DI FEGATO AL VIN BRULÉ	Territorio della Regione Lombardia	RL
	25	PANCETTA CON FILETTO	Provincia di Mantova	MN
	26	PANCETTA DELLA BERGAMASCA	Bergamo e provincia	BG
	27	PANCETTA PAVESE	Provincia di Pavia	PV
	28	PATÉ DI FEGATO D'OCA	Lomellina	PV
	29	PETTO D'OCA STAGIONATO	Lomellina	PV
	30	PISTO	Provincia di Mantova	MN
	31	PROSCIUTTINI DELLA VALTELLINA	Valtellina	SO
	32	PROSCIUTTINI DELLA VALTELLINA AL PEPE	Alta Valtellina	SO
	33	PROSCIUTTINO D'OCA STAGIONATO	Lomellina	PV
	34	PROSCIUTTO COTTO	Tutto il territorio regionale	RL
	35	PROSCIUTTO CRUDO MARCO D'OGGIONO	Oggiono (LC)	LC
	36	PROSCIUTTO MANTOVANO	Mantova	MN
	37	QUARTINI D'OCA SOTTO GRASSO	Lomellina	PV
	38	SALAM CASALIN	Provincia di Mantova	MN
	39	SALAME CON LINGUA	Provincia di Mantova	MN
	40	SALAME DA CUOCERE	Territorio della Provincia di Pavia	PV
	41	SALAME DELLA BERGAMASCA	Bergamo e provincia.	BG
	42	SALAME DI FILZETTA	Tutto il territorio regionale	RL
	43	SALAME DI MONTISOLA	Monte Isola	BS
	44	SALAME DI TESTA	province di Como e Lecco	V
	45	SALAME D'OCA CRUDO	Lomellina	PV
	46	SALAME D'OCA ECUMENICO	Lomellina	PV

	47	SALAME MANTOVANO	Provincia di Mantova	MN
	48	SALAME MILANO	Tutta la Lombardia	RL
	49	SALAME PANCETTATO	Mantova	MN
	50	SALAME SOTTO GRASSO	Lomellina	PV
	51	SALAMELLE DI MANTOVA	Provincia di Mantova	MN
	52	SALAMINA MISTA	Regione Lombardia	RL
	53	SALAMINI DI CAPRA	Comasco e varesotto	V
	54	SALAMINI DI CAVALLO	Provincia di Sondrio	SO
	55	SALAMINI DI CERVO	Territorio della Provincia di Sondrio	SO
	56	SALAMINI MAGRI O MARITATI	Alta Valtellina (Valmalenco)	SO
	57	SALSICCIA DI CASTRATO OVINO	Valle Camonica	BS
	58	SANGUINACCIO O MARZAPANE	Basso pavese, Lomellina	PV
	59	SLINZEGA BOVINA	Provincia di Sondrio	SO
	60	SLINZEGA DI CAVALLO	Valchiavenna (SO)	SO
	61	SOPPRESSATA BRESCIANA	Provincia di Brescia.	BS
	62	VERZINI	Tutto il territorio regionale	RL
	63	VIOLINO	Valle Camonica	BS
	64	VIOLINO DI CAPRA	Valli del luinese (VA)	VA
	65	VIOLINO DI CAPRA	Valchiavenna	SO
CEREALI E FARINE	1	FARINA DI GRANO SARACENO	Teglio	SO
	2	FARINA PER POLENTA DELLA BERGAMASCA	Province di Bergamo, Lecco, Cremona	V
	3	RISO	Parco Ticino, Lomellina, Lodigiano, Basso pavese, Basso Mantovano.	V
DERIVATI DEL LATTE	1	AGRI DI VALTORTA	Alta Valle Brembana (BG)	BG
	2	BAGOSS	Alpeggi e fondo valle di Bagolino	BS
	3	BERNARDO	Clusone, Valle Seriana (BG)	BG
	4	BRANZI	Alta Val Brembana	BG
	5	BURRO	tutta la regione Lombardia	V
	6	BURRO DI MONTAGNA	Province di BG, BS, VA, LC, SO	V
	7	CADDET DI CAPRA	Valle Camonica (BS)	BS
	8	CAPRINO A COAGULAZIONE LATTICA	Tutta la Lombardia	RL
	9	CAPRINO A COAGULAZIONE PRESAMICA	Tutta la Lombardia	RL
	10	CAPRINO VACCINO	Tutto il territorio regionale	RL
	11	CASATTA DI CORTENO GOLGI	In origine Comune di Corteno Golgi, ora anche nel resto della Valle Camonica.	BS
	12	CASOLET	Valle Camonica, Valle di Scalve, Val Brembana	BS, BG
	13	CASORETTA	Val d'Intelvi (CO)	CO
	14	CRESCENZA	Pianura padana (Lodi e Pavia in particolare)	V
	15	FATULI'	Valle Camonica (BS)	BS
	16	FIORONE DELLA VALSASSINA	Valsassina	LC
	17	FIURI' O FIURIT	Viene prodotto in tutte le valli Bresciane e Bergamasche	V
	18	FONTAL	Tutta la Lombardia	RL
	19	FORMAGGELLA DI MENCONICO	Area montana dell'Oltrepò pavese	PV
	20	FORMAGGELLA DELLA VAL BREMBANA	Val Brembana	BG
	21	FORMAGGELLA DELLA VAL DI SCALVE	Valle di Scalve (Bg).	BG
	22	FORMAGGELLA DELLA VAL SABBIA	Valle Sabbia	BS
	23	FORMAGGELLA DELLA VAL SERIANA	Comuni del territorio della Valle Seriana (BG)	BG
	24	FORMAGGELLA DELLA VAL TROMPIA	Valle Trompia	BS
	25	FORMAGGELLA DELLA VALCAMONICA	Valle Camonica	BS
	26	FORMAGGELLA TREMSINE	Comunità Montana e Parco Alto Garda Bresciano	BS
	27	FORMAGGIO D'ALPE GRASSO	Tutto il territorio montano della Regione. Bs, Bg, So, Co, Va, Pv, Lc.	V
	28	FORMAGGIO D'ALPE MISTO	Alpeggi delle province lombarde: Bs, Bg, Co, So, Lc, Pv, Va.	V
	29	FORMAGGIO D'ALPE SEMIGRASSO	Tutti i territori montani della regione (Bs, Bg, Pv, So, Lc, Co, Va).	V
	30	FORMAGGIO VAL SERIANA	Valle Seriana	BG

	31	FORMAI DE LIVIGNO	Comune di Livigno	SO
	32	GARDA TREMOSINE	Comunità Montana e Parco Alto Garda Bresciano.	BS
	33	GRANONE LODIGIANO	Provincia di Lodi	LO
	34	ITALICO	Pianura lombarda (Lodi e Pavia in particolare)	V
	35	LATTERIA	Valle Brembana (BG)	BG
	36	MAGNOCA	Valli di S. Giacomo e val Chiavenna	SO
	37	MAGRO	Triangolo Lariano	CO
	38	MAGRO DI LATTERIA	Provincia di SO	SO
	39	MAGRO DI PIATTA	Valdidentro	SO
	40	MASCARPIN DE LA CALZA	Val Chiavenna	SO
	41	MASCARPONE ARTIGIANALE	Pianura padana (in particolare provincia di Lodi)	V
	42	MATUSC	Albaredo, Bassa-Media Valtellina	SO
	43	MOTELI'	Valle Camonica (BS)	BS
	44	NISSO	Area montana dell'Oltrepò pavese	PV
	45	NOSTRANO GRASSO	Tutto il territorio montano della Regione. Bs, Bg, So, Co, Va, Pv, Lc.	RL
	46	NOSTRANO SEMIGRASSO	Tutto il territorio montano della Regione. Bs, Bg, So, Co, Va, Pv, Lc.	RL
	47	PANERONE	Province di Lodi e Cremona	LO, CR
	48	RICOTTA ARTIGIANALE	Tutta la Lombardia	RL
	49	ROBIDLA BRESCIANA	Bassa Bresciana, Franciacorta, Sebino	BS, BG
	50	ROBIDLA DELLA VALSASSINA	Valsassina (LC)	LC
	51	SEMUDA	Valmalenco (SO)	SO
	52	SEMUDA	Alto Lario Occidentale (CO)	CO
	53	SILTER	Valle Camonica	BS
	54	STA'EL	Valle Camonica (BS)	BS
	55	STRACCHINO BRONZONE	Comuni limitrofi al monte Bronzone.	BG
	56	STRACCHINO DELLA VALSASSINA	Valsassina (LC)	LC
	57	STRACCHINO OROBICO	Bergamo e provincia	BG
	58	STRACCHINO TIPICO	Provincia di Lecco	LC
	59	STRACHET	Val Camonica, Val Trompia, Savore	BS
	60	STRACHITUNT	Valle Brembana, Val Taleggio (BG)	BG
	61	TOMBEA	Magasa, Valvestino	BS
	62	TORTA OROBICA	Provincia di Bergamo	BG
	63	VALTELLINA SCIMUDIN	Provincia di Sondrio, originario di Bormio	SO
	64	ZINGARLIN	Alto Lario, Val d'Intelvi, Alpi Lepontine (CO)	CO
MIELE		MIELE	Tutta la Regione.	RL
ORTAGGI E FRUTTA, FRESCHI E CONSERVATI	1	AMARENE D'USCHIONE	Frazione di Chiavenna (a Sud Ovest)	SO
	2	ASPARAGO DI CILAVEGNA	Lomellina	PV
	3	ASPARAGO DI MEZZAGO	Brianza: Mezzago (MI)	MI
	4	CASTAGNE SECICHE	Valtellina e Valchiavenna	SO
	5	CIPOLLA DI SERMIDE	Sermide, Felonica Po ed oltrepò mantovano	MN
	6	CIPOLLA ROSSA	Lomellina - Brema	PV
	7	CONSERVA SENAPATA	Provincia di Cremona.	CR
	8	COTOGNATA	Provincia di Cremona	CR
	9	FAGIOLO BORLOTTO DI GAMBOLÒ	Comune di Gambolò e comuni limitrofi	Pavia
	10	MARRONI DI SANTA CROCE	Valchiavenna	SO
	11	MELONE DI CASTELDIDONE	Comuni limitrofi a Casteldidone.	CR
	12	MELONE DI VIADANA	Basso Mantovano	MN
	13	MOSTARDA DI CREMONA	Provincia di Cremona	CR
	14	MOSTARDA DI MANTOVA	Provincia di Mantova	MN
	15	PATATE DI CAMPODOLCINO	Frazione Starleggia (1565m s.l.m.) Campodolcino	SO
	16	PESCHE ALLO SCIROPPO DEL LAGO DI MONATE	Comuni di Travedona Monate, Comabbio, Osmate e Cadrezzate	Varese
	17	RADICI DI SONCINO	Soncino	CR
	18	SUGOLO	Territorio della Provincia di Mantova	MN
	19	TARTUFO	Provincia di Pavia	PV

	20	TARTUFO NERO	Province di Bergamo, Brescia, Mantova, Pavia	V
	21	ZUCCA MANTOVANA	Provincia di Mantova	MN
PASTE FRESCHE	1	CAPUNSEI	Colline moreniche del Garda	MN
	2	CASONCELLI DELLA BERGAMASCA	Bergamo e provincia	BG
	3	GNOCCHI DI ZUCCA	Provincia di Mantova	MN
	4	MARUBINI	Provincia di Cremona e limitrofi e Casalasco	CR
	5	PIZZOCCHERI DELLA VALTELLINA	Valtellina, Valchiavenna	SO
	6	SCARPINOCC	Comune di Parre	BG
	7	TORTELLI CREMASCHI	Crema e zone limitrofe	CR
	8	TORTELLI DI ZUCCA	Mantova e mantovano	MN
	9	TORTELLO AMARO DI CASTEL GOFFREDO	Provincia di Mantova	MN
PRODOTTI DA FORNO E DA PASTICCERIA	1	AMARETTI DI GALLARATE	Comune di Gallarate	VA
	2	ANELLO DI MONACO	provincia di Mantova	MN
	3	BACI DEL SIGNORE	Pavia	PV
	4	BACI DI CREMONA	Provincia di Cremona	CR
	5	BISCIOLA	Valtellina (SO)	SO
	6	BISCOTIN DE PROST	Valchiavenna (SO)	SO
	7	BRASADELLA (DOLCE)	Valtellina di Tegliò e Tirano (SO)	SO
	8	BRASCHIN	Valle Albano (CO)	CO
	9	BRUTTI E BUONI	Gavirate e Gallarate	VA
	10	BUNBUNENN	Provincia di Cremona	CR
	11	BUSCEL DI FICH	Valtellina di Tirano	SO
	12	BUSSOLANO	Mantovano	MN
	13	BUSSOLANO DI SORESINA	Provincia di Cremona	CR
	14	CARCENT	Comune di Livigno	SO
	15	CASTAGNACCIO	Provincia di Cremona	CR
	16	CAVIADINI	Valsassina	LC
	17	CROCCANTE	Provincia di Cremona	CR
	18	CUPETA	Valtellina (SO)	SO
	19	FOCACCIA DI GORDONA	Comune di Gordona	Sondrio
	20	FRITTELLA	Provincia di Pavia	PV
	21	GRAFFIONI	Provincia di Cremona	CR
	22	GRISSINI DOLCI	Broni	PV
	23	MASIGOTT	Erba	CO
	24	MEASCIA DOLCE O SALATA	Alto Lario occidentale (CO)	CO
	25	MICCONE	Oltrepò pavese	PV
	26	NOCCIOLINI	Comune di Canzo (CO)	CO
	27	PAN DA COOL	Comune di Livigno	SO
	28	PAN DI SEGALE	Valtellina (SO)	SO
	29	PAN MEINO	Province di LC, CO, MI	V
	30	PANE COMUNE	Pavia, Milano	V
	31	PANE DI PASTA DURA	Provincia di Pavia	PV
	32	PANE DI RISO	Lomellina	PV
	33	PANE DI SAN SIRO	Pavia	PV
	34	PANE GIALLO	Provincia Pavia	PV
	35	PANE MISTURA	Provincia Pavia	PV
	36	PANETTONE DI MILANO	Milano e provincia	MI
	37	PANUN	Valtellina (SO)	SO
	38	PAZIENTINI	Pavia e provincia	PV
	39	PESCE D'APRILE	Pavia	PV
	40	POLENTA E UCCELLI DOLCE	Bergamo e provincia	BG
	41	RESTA	Como	CO
	42	RICCIOLINO	Mantova e provincia	MN
	43	SBRISOLONA	Territorio della Provincia di Mantova	MN
	44	SCHIACCIATINA	Basso mantovano	MN
	45	SPONGARDA DI CREMA	Crema e cremasco	CR
	46	TIROT	Basso mantovano (Felonica e Sermide)	MN

	47	TORRONE DI CREMONA	In origine nel Cremasco, oggi un po' ovunque.	CR
	48	TORTA BERTOLINA	Crema e cremasco	CR
	49	TORTA DEL DONIZZETTI	Bergamo e provincia	BG
	50	TORTA DEL PARADISO	Provincia di Pavia e di Mantova	PV, MN
	51	TORTA DI FIDRETTO	Valchiavenna (SO)	SO
	52	TORTA DI GRAND SARACENO	Valtellina (SO)	SO
	53	TORTA DI LATTE	Brianza (MI,LC)	V
	54	TORTA DI MANDORLE	Provincia di Cremona	CR
	55	TORTA DI S.BIAGIO	Provincia di Mantova - Cavriana	MN
	56	TORTA DI TAGLIATELLE	Mantova	MN
	57	TORTA MANTOVANA	provincia di Mantova	MN
	58	TORTA SBRISOLONA	Provincia di Cremona	V
	59	TORTIONATA	Lodi	LO
	60	TRECCIA D'ORO DI CREMA	Crema	CR
	61	UFELA	Calvatone	CR
PRODOTTI ITTICI	1	ALBDELLE ESSICcate IN SALAMOIA	Laghi del bresciano	BS
	2	COREGONE	Lenno	CO
	3	MISSOLTINO	Zona dei Laghi di Como, Iseo, Garda	V
	4	PIGO	Zona dei Laghi di Como, Iseo, Garda	V

BIBLIOGRAFIA CITATA E DI RIFERIMENTO

- AA. VV. 2004 - Relazioni tecniche monitoraggio della fauna nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Provincia di Sondrio, Settore Risorse Ambientali. Pp. 68.
- AA.VV., 1991a. Corine Biotopes Manual. Habitats of European Community. EUR 12587/3 EN. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg: 300 pp.
- AA.VV., 2003. Quaderni habitat: I torrenti montani. Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.
- AA.VV., 2004. Quaderni habitat: Le torbiere montane Relitti di biodiversità in acque acide. Museo Friulano di Storia Naturale, Udine.
- Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Genovesi P. 2004 (a cura di A. Martinoli). Linee guida per il monitoraggio dei Chiroterri. 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.
- Amori G., Contoli L. & Nappi A. 2008 - Fauna d'Italia Mammalia II. Vol XLIV. Erinaceomorpha, Soricomorpha, Lagomorpha, Rodentia. Calderini ed., Bologna.
- Aronsson S. & Stenson J. A. E. 1995 - Newt-fish interactions in a small forest lake. *Amphibia-Reptilia*, 16: 177-184.
- 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*.
- Barbieri F. 1992 - Gli anfibi dell'Appennino settentrionale: problematiche di salvaguardia. *Quad. Civ. Staz. Idrobiol. Milano*, 19: 47-51.
- Bassi E. & Ferloni M. 2008 - Studio per la valutazione di incidenza del Piano Faunistico Venatorio e del Piano di Miglioramento Ambientale. Provincia di Sondrio.
- Belardi M. 2007 - Importante osservazione di Picchio tridattilo, *Picoides tridactylus* L. (Aves, Piciformes, Picidae) in ValMalenco (Provincia di Sondrio, Lombardia). *Il Naturalista valtellinese*. 18: 109-111
- Bernetti G., 1995. Selvicoltura speciale. UTET, Torino, 415 pp.
- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E. & Scali S. 2004 – Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura, 5: 1-255.
- Blomberg S. & Shine R. 1996 - Reptiles. In: *Ecological census techniques: a handbook*. Sutherland W. J. (eds). Cambridge University Press, Cambridge, U.K.: 218-226.
- Bonvicini P., Brembilla R., Colombo G. & Introini D. 1995 – Atti del Museo Civico Ornitologico e di Scienze Naturali "Luigi Scanagatta" di Varenna. Pp. 67.
- Bordonaro M., Busetto M., Perugini F. 1988 - Osservazioni invernali di Smeriglio Falco columbarius, a 1700 e 2000 m sulle Prealpi Bergamasche. - *Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi" Bergamo*, 13: 309-310.

- 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.
- Braña F., Frechilla L. & Orizaola G. 1996 - Effect of introduced fish on amphibian assemblages in mountain lakes of northern Spain. *Herp. J.*, 6: 145-148.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2003. *Ornitologia Italiana 1. Gaviidae-Falconidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna: 464 pp.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2004. *Ornitologia Italiana 2. Tetraonidae-Scolopacidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna: 398 pp.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2006. *Ornitologia Italiana 3. Stercorariidae-Caprimulgidae*. Alberto Perdisa Editore, Bologna: 438 pp.
- Brichetti P. & Fracasso G. 2007. *Ornitologia Italiana 4. Apodidae-Prunellidae*. Oasi Alberto Perdisa Editore, Bologna: 442 pp.
- Brichetti P., Massa B. 1998 - Check-list degli uccelli italiani (agg. 1997). - *Riv. ital. Orn.*, 68: 129-152.
- Brönmark C. & Edenhamn P. 1994 - Does the presence of fish affect the distribution of tree frogs (*Hyla arborea*)? *Cons. Biol.*, 8: 841-845.
- Caffi E. 1950 – Gli uccelli del bergamasco. Nuova edizione ampliata e aggiornata a cura di P.G. Pesenti. - Ed. S.E.S.A., Bergamo.
- Cairo E., Ferrario E., Bassi E., Caccia M. & Rota R. 2003. L'avifauna della provincia di Bergamo: check-list aggiornata al 2001 e caratterizzazione fenologica. *Riv. Mus. Civ. Sc. Nat. "E. Caffi"* Bergamo, 21: 47-85.
- Cantini M. 1990. Catalogo della Collezione Teriologica del Museo Civico di Storia Naturale di Morbegno (Sondrio, Italia Settentrionale). *Il Naturalista Valtellinese - Atti Mus. Civ. Stor. Nat. Morbegno*, 1: 19-42.
- Cantini M. 2001. *Crocidura leucodon* (Hermann, 1780). Crocidura ventre bianco. In: Prigioni C., Cantini M., Zilio A. (eds). *Atlante dei Mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia e Università degli Studi di Pavia*. Pp.: 58-59.
- Cantini M., 1991. Alimentazione della volpe (*Vulpes vulpes*) in aree boscate delle Alpi Orobie. *Hystrix* (n.s.), 3: 83-89.
- 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.
- Conti F., Manzi A, Pedrotti F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. TIPAR, Roma.
- Credaro V., Pirola A., 1975. La vegetazione della Provincia di Sondrio. *Amm. Prov. di Sondrio*. 104 pp.
- Credaro V., Pirola A., 1992. Revisione della flora vascolare da proteggere. Regione Lombardia. *Ist. Bot. Pavia. Pavia*. (dattiloscritto).

- De Carlini A. 1888 – Vertebrati della Valtellina. Atti Soc. ital. Sci. Nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano, 31: 17-90
- De Franceschi P. 1985. Aspetti ecologici e problemi di gestione dei tetraonidi sulle Alpi. Atti sem. Biologia Galliformi. Arcavata: 8-33
- Del Favero R., a cura di 2003. I Tipi Forestali nella Regione Lombardia. Regione Lombardia Assessorato all'Agricoltura, ERSAF (Ente Regionale Servizi all'Agricoltura ed alle Foreste).
- Fasola M., Brichetti P. 1984 – Proposte per una terminologia ornitologica. – Avocetta, 8: 119-125.
- Ferloni M. 2007 - Piano Faunistico Venatorio 2007. Provincia di Sondrio. Pp: 415.
- 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. Lysis, Sondrio.
- Ferranti R., Pirola A. & Penati F., 2002. Il Paesaggio vegetale della Provincia di Sondrio. Suppl. a Il Naturalista Valtellinese, Atti Mus. Civ. di Storia Naturale Morbegno. 13.
- Ferri V. & Centelleghes F. 1996 - Conservazione degli Anfibi in Valtellina (Sondrio). In: Amato S., Caldonazzi M., Rivaben G. & Zanghellini S. (eds), Atti Primo Convegno Italiano di Erpetologia Montana, St. Trent. Sci. Nat., Trento, 71 (1994): 25-31.
- Filippi E. & Luiselli L. 2000 - Status of the Italian snake fauna and assessment of conservation. Biol.Conserv., 93: 219-225.
- Fondazione Lombardia per l'Ambiente 2008 – Atlante dei SIC della Lombardia. Pp: 463.
- Fusi E. 2004, Monitoraggio della fauna nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) proposti per la costituzione della Rete Europea Natura 2000 (Direttiva CEE 92/43) Classe: Pesci Osteichthyes. Provincia di Sondrio, Settore Risorse Ambientali. Pp. 23.
- Gallino B., & Pallavicini G., 2000. La vegetazione delle Alpi Liguri e Marittime. Con una guida alle Stazioni botaniche alpine del Parco Naturale Alta Valle Pesio e Tanaro. Blu Edizioni, Paveragno (Cuneo).
- Gentili A. & Scali S. 1999 - Analisi della diversità erpetologica in Pianura Padana. Riv. Idrobiol., 38: 113-122.
- Gentili 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.
- Gentili A. 2004 – Italian reptile conservation. Ital. J. Zool. 71 (Suppl.1): in press.
- Gentili A., Scali S., Barbieri F. & Bernini F. 2003 - A three-years project for the management and the conservation of amphibians in Northern Italy. Biota, Zalec, Slovenia, July 13-17, 2001: 27-33.
- Gerdol R. & Tomaselli M., 1997. Vegetation of wetlands in the Dolomites. Dissertacae, Band 281, Cramer, Berlin, Stuttgart, 197 pp.
- Giacomini V. & Fenaroli L., 1958. Conosci l'Italia. La Flora. voll 2. T.C.I., Milano, 272 pp.

- Gianasso M. 2001 - Guida turistica della provincia di Sondrio.
- Grossenbacher K. 2004 - Salamandra alpina. *Salamandra atra* Laurenti, 1768. In: Atlante degli anfibi e dei rettili della Lombardia. Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E. & Scali S. (eds). Provincia di Cremona, Cremona: 61-63.
- Grünanger P., 2001. Orchidee d'Italia. Quad. Bot. Ambientale Appl., 11(2000): 3-80.
- Haller H., Sackl P. 1997. Golden Eagle (*Aquila chrysaetos*). In Hagemeyer W.J.M. e Blair M.J. (eds). The EBCC atlas of European breeding birds, their distribution and abundance. T & A.D. Poyser, London, U.K.: 170-171.
- Halliday T. R. 1996 - Amphibians. In: Ecological census techniques: a handbook. Sutherland W. J. (eds). Cambridge University Press, Cambridge, U.K.: 205-217.
- Heyer W. R., Donnelly M. A., McDiarmid R. W., Hayek L. A. C. & Foster M. S. 1994 - Measuring and monitoring biological diversity. Standard methods for Amphibians. Smithsonian Institution, U.S.A.
- I.U.C.N., 1993. World conservation strategy. I.U.C.N., Gland (Svizzera).
- I.U.C.N., 1994. IUCN Red List Categories. Gland, Svizzera, IUCN Species survival Commition.
- IUCN 2009. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2009.1. <www.iucnredlist.org>.
- Jäggi C. & Baur B. 1999 - Overgrowing forest as a possible cause for the local extinction of *Vipera aspis* in the northern Swiss Jura mountains. Amphibia-Reptilia, 20: 25-34.
- Jenny D. 1992. Bruterfolg und Bestandsregulation einer alpinen Population des Steinadlers *Aquila chrysaetos*. Ornithol. Beob. 89:1-43.
- Kunz T.H. 1988 (ed.). Ecological and Behavioural Methods for the Study of Bats. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Lanza B. 1959. Chiroptera. In: Toschi e Lanza (Eds.), Fauna d'Italia. IV. Mammalia. Bologna, Calderini: 187-473.
- Lauber K. & Wagner G., 2000. Flora helvetica, Flore illustrée de Suisse. Haupt, Berne, Stuttgart, Vienne: 1616 pp.
- Magistretti M. 1965 - Fauna d'Italia. Coleoptera, Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico - Ed. Calderini, Bologna.
- Martinoli A., Chirichella R., Mattioli S., Nodari M., Wauters L., Preatoni D., Tosi G., 2003. Linee guida per una efficace conservazione dei Chiroterri. Il contributo delle esperienze nei progetti Life Natura. Ed. Consorzio di gestione del Parco regionale Campo dei Fiori.
- Martinoli A., D.G. Preatoni, 1999 (a cura di). Tavola rotonda sul bat detector. "Bat detector: da strumento ad argomento". In: Dondini, Papalini, Vergari (eds.). Atti del I Convegno Italiano sui Chiroterri, Castell'Azzara, 28-29 marzo 1998.
- Martinoli A., Preatoni D., Tosi G. 2000. Does Nathusius' pipistrelle *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839) breed in northern Italy?. [J. Zool. \(London\)](http://www.jzool.ac.uk), 250(2): 217-220.
- Moltoni E. 1940. Gli uccelli della Valtellina. Pp: 79 4 273.
- Moltoni E. 1943 - Ulteriori osservazioni sugli Uccelli della Valtellina (S.A.Rev.Italian. Ornitol. Anno XIII, Ser. II). S. 112-114. br. -2).

- Moltoni E. 1949 - Aggiunte agli Uccelli della Valtellina. (S. A. Soc. Ital. Sci. Natur. Vol. LXXXVIII). S. 70-78. br. -2).
- Moltoni E. 1949 - Aggiunte agli Uccelli della Valtellina. Pp: 88 1/2 69
- Mörschel F., Arduino S., Plassmann G., Revaz M. & Weissen A. 2004. Le Alpi: un patrimonio naturale unico. Uno scenario per la conservazione della biodiversità. WWF Germania am Main.
- Oberdorfer E., 1990. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 6. Aufl., Ulmer Verl., Stuttgart.
- Pedrini P. 1989. Indicazioni per la localizzazione al canto di territori di Gufo reale *Bubo bubo*. Atti II Seminario Italiano Censimenti Faunistica dei Vertebrati. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 16: 379-384).
- Penloup A., Orsini P. & Cheylan M. 1998 - Orsini's viper *Vipera ursinii* in France: present status and proposals for a conservation plan. In: Current studies in herpetology. Miaud C. & Guyetant R. (eds.). Societas Europaea Herpetologica, Le Bourget du Lac: 363-369.
- Perugini F., Bordonaro M., Busetto M. 1992 – Osservazioni sullo svernamento di Albanella reale, *Circus cyaneus*, sulle Prealpi Bergamasche. – Riv. ital. Orn., 62: 13-16.
- Pettersson L. 1999. BatSound. Real – Time spectrogram sound analysis software for Windows 95. Pettersson Elektronik AB, Uppsala, Sweden.
- 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.
- 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.
- Regione Lombardia, Assessorato Ambiente ed Ecologia: Flora spontanea protetta nella Regione Lombardia. Servizio Volontario di Vigilanza Ecologica. Manuale n° 8.2 delle Guardie ecologiche. Edit. Regione Lombardia, Assessorato Ambiente ed Ecologia, Milano, 1998.
- 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., Grossebacher 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.
- Rizzotto M., 1996 le categorie IUCN per la compilazione delle "Liste Rosse" e l'attività della S.B.I. per la conservazione della flora. Inf. Bot. Ital., 27(1995).

- Roesli M. e Moretti M. 2000. Chiave per l'identificazione dei pipistrelli della Svizzera. Centro Protezione Chiropteri Ticino. Dangio: 1-19.
- Ruffini F. V., I. Morandelli, Brutti E. 2001. Natura 2000 in Alto Adige. Ripartizione 28 Natura e Paesaggio – Provincia Autonoma di Bolzano/Alto Adige.
- Salveti M. 2006 - Piano Ittico e Carta delle Vocazioni Ittiche. Valutazione Ambientale Strategica. Provincia di Sondrio Pp. 44
- Sartori F. & Assini S., 2001. Geobotanica. In: Per una cartografia tematica lombarda. Metodologia di raccolta, elaborazione e rappresentazione dei dati ambientali territoriali. Ricerche & Risultati, Fond. Lomb. per l'Ambiente.
- Scali S., Gentili A., Barbieri F., Bernini F. & Vercesi A. 2002 - An integrated project for conservation of amphibians in some protected areas in Northern Italy. In: Atti del terzo Convegno "Salvaguardia Anfibi", Lugano, 23-24 giugno 2000. Ferri V. (eds). Cogecstre Ediz., Penne: 151-158.
- 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. 2001. I Galliformi Alpini nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio. Parco Nazionale dello Stelvio.
- Scherini G., Tosi G. 2003. La Pernice bianca in Lombardia biologia e gestione faunistico venatoria. Regione Lombardia
- 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.
- 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.
- Scherini G.C. 2005 - Capitoli vari, in: Tosi G.(C.s.), Il Gallo Cedrone (*Tetrao urogallus*) in Lombardia: biologia e conservazione. Parco dlle Orobie Valtellinesi, 128 pp.
- Schober W. and Grimmberger E. 1997. The bats of Europe & North America. T.F.H. Publications Inc. Neptune, NJ, USA: 1-240.
- Scoccianti C. 2001 - Amphibia: aspetti di ecologia della conservazione [Amphibia: aspects of conservation ecology]. Guido Persichino Grafica, Firenze.
- Selveti M. – Sondrio- V.A.S . " Piano Ittico" e "Carta delle Vocazioni Ittiche" Pp. 43.
- Sindaco R., Mondino G.P., Selvaggi A., Ebone A. & Della Beffa G., 2003. Guida al riconoscimento di Ambienti e Specie della Direttiva Habitat in Piemonte. Regione Piemonte.
- Stebbing R.E. 1968 – Measurements, composition and behaviour of a large colony of the bat *Pipistrellus pipistrellus*. J. Zool., London, 156: 15-33.
- Suter W., Graf. F. R., Hess R. 2002 - Cappercaillie (*Tetrao urogallus*) and avian biodiversity: testing the Umbrella-species concept. Conservation Biology 16 n° 3: 778-788.
- Tomaselli R., Balduzzi A. & S. Filipello. 1973. Carta bioclimatica d'Italia. Min. Agric. Foreste, Col. Verde no 33, Roma, 61 pp.

- Tosi G., Pinoli G. 1990. Aquila reale (*Aquila chrysaetos*). In Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Brichetti P., Fasola M. (Red.). Editoriale Ramperto, Brescia.: 64.
- Trizio I., Preatoni D., Chirichella R., Mattioli S., Nodari M., Crema S., Tosi G. and Martinoli A. (in press). First record of the alpine long-eared bat (*Plecotus alpinus* Kiefer and Veith, 2001) in Lombardy revealed by DNA analysis. *Natura Bresciana* 34: xxx-xxx.
- Tucker G.M., Dixon J. 1997. Agricultural and grassland habitats. In Tucker G.M., Evans M.I. (eds). *Habitats for birds in Europe. A conservation strategy for the wider environment*. BirdLife International, Cambridge U.K.: 267-325.
- Tuttle M. D. 1976. Collecting techniques. In: *Biology of the bats of the New World family Phyllostomatidae*. Spec. Publ. Mus., Texas Tech. Univ. Lubboch, Texas: 71-88.
- Zilio A., Martinoli A. & Preatoni D.G. 1999 - Indagine sulla consistenza e distribuzione della chiroterofauna nelle province di Como, Lecco, Sondrio e Varese. Rel. interna.

CARTOGRAFIE