

PGT

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO



Comune di
Castione della
Presolana



VIC

Valutazione Ambientale strategica

Studio di Valutazione di Incidenza

Sindaco

Mauro Pezzoli

Ufficio tecnico

Margherita Martino

Segretario Comunale

De Filippis Maria Carolina

Direttore tecnico C.P.U.srl

Alessandro Magli

Data

ottobre 2016

VARIANTE n.1

Adozione

D.C.C. n. 3 del 19.02.2016

Approvazione

D.C.C. n. 43 del 05.10.2016

Sindaco

Mauro Pezzoli

Vice sindaco con delega al personale, infrastrutture, protezione civile ed ambiente

Fabio Iannotta

Segretario

De Filippis Maria Carolina

Uffici Comunali

Margherita Martino

Piano di Governo del Territorio**Valutazione Ambientale Strategica**

C.P.U. s.r.l.

Direttore Tecnico: Alessandro Magli

Coordinamento: Andrea Gavazzoni, Elisa Molari e Paola Ceriali

Consulenza geologica

CPU s.r.l., Massimo Marella, Marco Carraro



INTRODUZIONE	4
CAPITOLO 1: QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO	5
1.2. Quadro di riferimento per la procedura di valutazione di incidenza di un Piano	8
CAPITOLO 2: DESCRIZIONE DEL PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA.....	11
CAPITOLO 3: CONTENUTI MINIMI DELLA STUDIO DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA	13
CAPITOLO 4: CARATTERIZZAZIONE DEI SITI NATURA 2000	14
4.1 SIC IT2060005 Val Sedoria – Valzurio – Pizzo della Presolana	16
4.1.1. Tipi di Habitat	20
4.1.2. Avifauna.....	58
4.1.3. Anfibi e rettili elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	62
4.1.4. Pesci elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	63
4.1.5. Pesci elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	63
4.1.6. Invertebrati elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE	63
4.1.7. Piante elencati nell’Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.....	63
4.1.8. Altre specie importanti di flora e fauna	64
4.1.9. Qualità ed importanza.....	67
4.1.10. Vulnerabilità	68
4.2 ZPS – IT2060401 Parco Regionale delle Orobie Bergamasche.....	69
4.2.2. Tipi di Habitat	72
4.2.3. Uccelli migratori abituali non elencati dell’Allegato 1 della direttiva 79/409/CEE.....	75
CAPITOLO 5: DESCRIZIONE DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO E POTENZIALI INCIDENZE DELLE AZIONI DI PIANO	82
5.1 Variante del Documento di Piano	83
5.2 Piano dei Servizi	83
5.3 Piano delle Regole	84
CAPITOLO 6: SINTESI VALUTATIVA	86

INTRODUZIONE

La Valutazione di Incidenza è una procedura il cui scopo è appurare preventivamente se un intervento o un cambiamento delle forme di utilizzazione del territorio o un nuovo piano possono avere delle conseguenze negative sui Siti di Interesse Comunitario o sulle Zone di Protezione Speciale, così come definite dalle direttive 92/43/CEE o 79/409/CEE, appartenenti alla rete Natura 2000.

Natura 2000 è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali indicati negli Allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat), e delle specie di cui all'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) e di altre specie migratrici che tornano regolarmente negli stessi territori. Con Natura 2000, si sta costruendo un sistema di aree strettamente relazionate dal punto di vista funzionale e non un semplice insieme di territori isolati tra loro e scelti fra i più rappresentativi. Si attribuisce importanza non solo alle aree ad alta naturalità ma anche a quei territori contigui, che costituiscono l'anello di collegamento tra ambiente antropico e ambiente naturale, ed in particolare ai corridoi ecologici, territori indispensabili per mettere in relazione aree distanti spazialmente ma vicine per funzionalità ecologica.

La valutazione deve essere interpretata come uno strumento di prevenzione che analizzi gli effetti di interventi localizzati non solo in modo puntuale ma soprattutto, in un contesto ecologico dinamico, considerando le correlazioni esistenti fra i vari siti ed il contributo che ognuno di essi apporta alla coerenza globale della struttura e delle funzioni ecologiche della rete Natura 2000.

Essa ha lo scopo di identificare le possibili incidenze negative per il sito riguardo agli obiettivi di conservazione del medesimo, tentando, in applicazione del principio di prevenzione, di limitare l'eventuale degrado degli habitat e la perturbazione delle specie per cui il sito in esame è stato designato.



CAPITOLO 1: QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO

1.1. Quadro di riferimento della Rete Natura 2000 e recepimento nazionale e regionale

NORMATIVA UE

Direttiva Uccelli. Già nel 1979 la Comunità Europea, attraverso la Direttiva 79/409/CEE, definita “Direttiva Uccelli”, aveva posto le basi per una rete di siti di importanza naturalistica, prevedendo, agli artt. 3-4 l’istituzione di apposite zone di protezione speciale per le specie di uccelli di maggior

importanza comunitaria: “ *La preservazione, il mantenimento e il ripristino dei biotopi e degli habitat comportano anzitutto le seguenti misure: a) istituzione di zone di protezione; b) mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all’interno e all’esterno delle zone di protezione; c) ripristino dei biotopi distrutti; d) creazione di biotopi.*”(art. 3, par. 2).

“Per le specie elencate nell’allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l’habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione (...) Gli Stati membri classificano in particolare come zone di protezione speciale i

territori più idonei in numero e in superficie alla conservazione di tali specie, tenuto conto delle necessità di protezione di queste ultime nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva. Analoghe misure vengono adottate dagli Stati membri per le specie migratrici non menzionate nell’allegato I che ritornano regolarmente, tenuto conto delle esigenze di protezione nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva per quanto riguarda le aree di riproduzione, di muta e di svernamento e le zone in cui si trovano le stazioni lungo le rotte di migrazione.” (art. 4, par. 1 e 2).

Direttiva Habitat. In linea con quanto promosso dalla Direttiva Uccelli, nel 1992 con la Direttiva 92/43/CEE, definita “Direttiva Habitat”, l’Unione Europea ha ribadito l’importanza del mantenimento della biodiversità nel territorio comunitario in quanto “...nel territorio europeo degli Stati membri gli habitat naturali non cessano di degradarsi e un numero crescente di specie selvatiche è gravemente minacciato...”; per tale motivo “è necessario adottare misure a livello comunitario per la loro conservazione”.

Per il raggiungimento di tali obiettivi l’Unione Europea, mediante tali Direttive, ha previsto la costituzione di una Rete Ecologica Europea di siti (attualmente SIC e ZPS) denominata Rete Natura 2000. Tale rete, costituita da quelle aree ove sono localizzati habitat e specie elencati negli allegati delle Direttive “...dovrà garantire il mantenimento, ovvero all’occorrenza il

ripristino, in uno stato soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessate nelle loro aree di ripartizione naturale” (Direttiva 92/43/CEE).

I Siti della Rete Natura 2000 costituiscono delle aree di grande interesse ambientale ove sono presenti habitat e specie, di flora e di fauna, di interesse comunitario o prioritari, la cui conservazione è ritenuta prioritaria dall’Unione Europea.

Nel dicembre 2003 la Commissione delle Comunità Europee ha reso noto l’elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica alpina, di cui fanno parte i Siti in esame. Una volta definito l’elenco dei Siti di Importanza Comunitaria, *"lo Stato membro interessato designa tale sito come Zona Speciale di Conservazione il più rapidamente possibile e entro un termine massimo di sei anni, stabilendo le priorità in funzione dell'importanza dei siti per il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di uno o più tipi di habitat naturali di cui all'allegato I o di una o più specie di cui all'allegato II e per la coerenza di Natura 2000, nonché alla luce dei rischi di degrado e di distruzione che incombono su detti siti."* (art.4, comma 4 della Direttiva Habitat).

NORMATIVA ITALIANA

- *Decreto del Presidente della Repubblica 357 del 08 settembre 1997 – "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche";*
- *Decreto del Presidente della Repubblica 120 del 12 marzo 2003 – "Regolamento recante modifiche e integrazioni al DPR n.357/97";*
- *Decreto ministeriale del 03 aprile 2000 – "Elenco dei siti di importanza comunitaria e delle zone di protezione speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE";*
- *Decreto ministeriale del 03 settembre 2002 – "Linee guida per la gestione dei siti Natura 2000";*
- *Decreto ministeriale del 11 giugno 2007 – "Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni, in attuazione della direttiva 2006/105/CE del Consiglio del 20 novembre 2006, che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania";*
- *Decreto ministeriale del 5 luglio 2007 – "Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE";*
- *Decreto ministeriale del 17 ottobre 2007 – "Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)";*
- *Decreto ministeriale del 26 marzo 2008 – "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE";*
- *Decreto ministeriale del 3 luglio 2008 – "Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE";*



- *Decreto ministeriale del 22 gennaio 2009* – "Modifica del decreto 17 ottobre 2007, concernente i criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)".

NORMATIVA REGIONALE

Con le modifiche alla L.R. n.33 del 27 luglio 1977 la Regione Lombardia si è dotata di una norma in materia di tutela ambientale ed ecologica che detta anche disposizioni per la definizione, la regolamentazione e la gestione della Rete Natura 2000. Gran parte di tale legge, ad esclusione degli articoli inerenti Natura 2000, è stata recentemente sostituita dalla L.R. 31 marzo 2008 n.10 "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea".

Nel 1996 la Regione Lombardia ha individuato, cartografato e schedato i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone di Protezione Speciale (Progetto Bioitaly). Oltre a tali SIC e ZPS nell'ambito dello stesso progetto sono stati individuati "Siti di Interesse Regionale" (SIR) e "Siti di Interesse Nazionale" (SIN). L'individuazione di queste ulteriori aree (SIR e SIN) ha rappresentato un approfondimento regionale del quadro conoscitivo.

In considerazione dei contenuti dell'art.3 comma 1 del DPR 8 settembre 1997 n.357 che prevede che "le Regioni (...) individuano con proprio procedimento i siti in cui si trovano tipi di habitat (...) e habitat delle specie (...)", la L.R. 33/1977 si inserisce in quadro di riferimenti normativi regionali

distribuiti nel tempo e relativi alle modalità e procedure di attuazione in Lombardia delle Direttive

comunitarie Habitat e Uccelli, all'individuazione di pSIC, di ZPS:

- *deliberazione G.R. 8 agosto 2003, n. 7/14106* – elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza;
- *deliberazione G.R. 30 luglio 2004, n. 18453*, con la quale sono stati individuati gli enti gestori dei SIC non ricadenti all'interno di aree protette e delle ZPS designate con il decreto del Ministero dell'ambiente 3 aprile 2000;
- *deliberazione G.R. 30 luglio 2004, n. 18454*, recante rettifica dell'allegato A alla deliberazione della giunta regionale n. 14106/2003;
- *deliberazione G.R. 15 ottobre 2004, n. 7/19108*, che indica le procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.), prende d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 Z.P.S. ed individua i relativi soggetti gestori;
- *deliberazione della Giunta Regionale 21233 del 18 aprile 2005* – "Individuazione di nuove aree ai fini della loro classificazione quali ZPS ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 79/409/CEE";
- *deliberazione G.R. 25 gennaio 2006, n.8/1791*, che individua gli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS), le misure di conservazione transitorie per le ZPS e le procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti;

- *deliberazione G.R. 8 febbraio 2006 n.8/1876 e succ.mod.*, di trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, di istituzione di nuovi siti e di modificazione del perimetro di siti esistenti¹²;
- *deliberazione della Giunta Regionale 2300 del 5 aprile 2006* – "Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro dei siti esistenti" (DGR n.8/1876 del 2006): integrazione e rettifica;
- *deliberazione G.R. 13 dicembre 2006 n.3798*, di individuazione di nuovi SIC e dei relativi enti gestori;
- *deliberazione G.R. 28 novembre 2006 n.3624 - deliberazione G.R. 28 febbraio 2007 n.4197*, di individuazione di nuove ZPS;
- *deliberazione della Giunta Regionale 4197 del 28 febbraio 2007* – "Individuazione di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 79/409/CEE integrazione DGR 3624/2006";
- *deliberazione G.R. 18 luglio 2007 n.8/5119*, che prende d'atto dell'avvenuta classificazione di nuove Z.P.S. ed individua i relativi soggetti gestori;
- *deliberazione G. R. 20 febbraio 2008 n.6648*, che effettua una nuova classificazione delle ZPS e individua misure di conservazione per le ZPS lombarde, quale prima attuazione del D.M. 184/2007;
- *deliberazione G.R. 30 luglio 2008 n. 7884*, che integra la D.G.R. 6648/2008;
- *deliberazione della Giunta Regionale 9275 del 9 aprile 2009* – "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del DPR 357/97 ed ai sensi degli articoli 3,4,5,6 del DM 17 ottobre 2007, n.184 - Modificazioni alla DGR n.7884/2008";
- *Legge regionale 7 del 5 febbraio 2010* – "Interventi normativi per l'attuazione della programmazione regionale e di modifica ed integrazione di disposizioni legislative - Collegato ordinamentale 2010".

1.2. Quadro di riferimento per la procedura di valutazione di incidenza di un Piano

Nell'ambito dei procedimenti di tutela preventiva dei Siti della Rete Natura 2000 le procedure di valutazione d'incidenza costituiscono uno degli elementi più importanti. In tale procedura lo studio di incidenza, di un Piano o progetto, è finalizzato a verificare se vi siano incidenze significative su un Sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del Sito stesso.

Dal punto di vista normativo la procedura di valutazione di incidenza è stata introdotta



dall'articolo 6 della Direttiva Habitat, dal D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357, di attuazione nazionale, ma soprattutto dall'art.6 del D.P.R. 30 maggio 2003, n. 120, che ha sostituito l'art.5 del DPR precedente.

La Direttiva 92/43/CEE afferma, all'art.6, come *“Qualsiasi **piano** o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. ...”*.

Come già ricordato nell'introduzione a questo Studio, il DPR 120/2003 (art. 6, comma 1 e 2) dichiara espressamente la necessità di uno Studio che individui e valuti *“gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo”*.

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi/piani che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel Sito. Secondo l'interpretazione ufficiale dell'art.6 della Direttiva 92/43/CEE, contenuta nella *“(...) Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat”* (Commissione Europea, DG Ambiente, 2000), *“la probabilità di incidenze significative può derivare non soltanto da piani o progetti situati **all'interno** di un sito protetto, ma anche da piani o progetti situati **al di fuori** di un sito protetto. Ad esempio, una zona umida può essere danneggiata da un progetto di drenaggio situato ad una certa distanza dai confini della zona umida [...] La procedura dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4, è attivata non dalla certezza ma dalla probabilità di incidenze significative derivanti non solo da piani o progetti situati all'interno di un sito protetto, ma anche da quelli al di fuori di esso”*.

Relativamente alla **significatività dell'incidenza** la Guida all'interpretazione dell'articolo 6 della direttiva Habitat fornisce il seguente contributo: *“Il concetto di ciò che è significativo deve essere*

interpretato in modo obiettivo. Al tempo stesso, bisogna determinare la significatività in relazione alle particolarità ed alle condizioni ambientali del sito protetto cui si riferisce il piano o progetto, tenendo particolarmente conto degli obiettivi di conservazione del sito.”

Come si evince da molti passaggi della Guida all'interpretazione dell'articolo 6, sopra ricordata, tale valutazione o studio di incidenza deve essere svolto prima della realizzazione dell'intervento; valga per tutti il seguente passaggio: *“è anche importante il fattore tempo. La valutazione è una tappa che precede altre tappe alle quali fornisce una base: in particolare, l'autorizzazione o il rifiuto di un piano o progetto.”*

Relativamente alle eventuali conclusioni negative dello studio di incidenza la legislazione nazionale, recependo le indicazioni comunitarie, prevede le seguenti possibilità: *“Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione di incidenza sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e ne danno comunicazione al Ministero*

dell'ambiente e della tutela del territorio” (DPR 120/2003, art. 6, comma 9).

“Qualora nei siti ricadano tipi di habitat naturali e specie prioritari, il piano o l'intervento di cui sia stata valutata l'incidenza negativa sul sito di importanza comunitaria, può essere realizzato soltanto con riferimento ad esigenze connesse alla salute dell'uomo e alla sicurezza pubblica o ad esigenze di primaria importanza per l'ambiente, ovvero, previo parere della Commissione europea, per altri motivi imperativi di rilevante interesse pubblico” ” (DPR 120/2003, art. 6, comma 10).



CAPITOLO 2: DESCRIZIONE DEL PROCEDIMENTO DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

La valutazione d'incidenza è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'art. 6, comma 3, della direttiva "Habitat", con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

In ambito nazionale, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003 n.120, G.U. n. 124 del 30 maggio 2003), che ha sostituito l'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357 che trasferiva nella normativa italiana i paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat".

Il comma 2 dello stesso art. 6 stabilisce che vanno sottoposti a valutazione di incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico - venatori e le loro varianti.

Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani e interventi, non finalizzati unicamente alla conservazione di specie e habitat di un sito Natura 2000, presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato. Lo studio per la valutazione di incidenza deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97 e dell'allegato D della DGR 14106/03, nonché ai contenuti evidenziati nella guida metodologica "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della Rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'art.6, paragrafi 3 e 4 della Direttiva 92/43/CEE", pubblicato nel novembre 2001 dalla Commissione Europea DG Ambiente. Tale allegato, che non è stato modificato dal nuovo decreto, prevede che lo studio per la valutazione di incidenza debba contenere:

- a. una descrizione dettagliata del piano o del progetto che faccia riferimento, in particolare, alla tipologia delle azioni e/o delle opere, alla dimensione, alla complementarità con altri piani e/o progetti, all'uso delle risorse naturali, alla produzione di rifiuti, all'inquinamento e al disturbo ambientale, al rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate;
- b. un'analisi delle interferenze del piano o progetto col sistema ambientale di riferimento, che tenga in considerazione le componenti biotiche, abiotiche e le connessioni ecologiche.

Per i progetti già assoggettati alla procedura di Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA), la valutazione d'incidenza viene ricompresa nella procedura di VIA (DPR 120/2003, art. 6, comma 4). Di conseguenza, lo studio di impatto ambientale predisposto dal proponente dovrà

contenere anche gli elementi sulla compatibilità fra progetto e finalità conservative del sito in base agli indirizzi dell'allegato G.

Per i piani o gli interventi che interessano siti Natura 2000 interamente o parzialmente ricadenti all'interno di un'area protetta nazionale, la valutazione di incidenza si effettua sentito l'ente gestore dell'area (DPR 120/2003, art. 6, comma 7).

Il percorso logico della valutazione d'incidenza è delineato nella guida metodologica "Assessment of plans and projects significantly affecting Natura 2000 sites. Methodological guidance on the provisions of Article 6 (3) and (4) of the Habitats Directive 92/43/EEC" redatto dalla Oxford Brookes University per conto della Commissione Europea DG Ambiente.

La metodologia procedurale proposta nella guida della Commissione è un percorso di analisi e valutazione progressiva che si compone di 4 fasi principali:

- **FASE 1: verifica (screening)** - identifica la possibile incidenza significativa su un sito della rete Natura 2000 di un piano o un progetto (singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti), e porta all'effettuazione di una valutazione d'incidenza completa qualora l'incidenza risulti significativa;
- **FASE 2: valutazione "appropriata"** - analisi dell'incidenza del piano o del progetto sull'integrità del sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, nel rispetto della struttura e della funzionalità del sito e dei suoi obiettivi di conservazione e individuazione delle eventuali misure di compensazione necessarie;
- **FASE 3: analisi di soluzioni alternative** - individuazione e analisi di eventuali soluzioni alternative per raggiungere gli obiettivi del progetto o del piano evitando incidenze negative sull'integrità del sito;
- **FASE 4: definizione di misure di compensazione** - individuazione di azioni, anche preventive, in grado di bilanciare le incidenze previste, nei casi in cui non esistano soluzioni alternative o le ipotesi proponibili presentino comunque aspetti con incidenza negativa, ma per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico sia necessario che il progetto o il piano venga comunque realizzato.



CAPITOLO 3: CONTENUTI MINIMI DELLA STUDIO DI VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Lo studio deve fare riferimento ai contenuti dell'allegato G del DPR 357/97 e succ. mod. e possedere gli elementi necessari ad individuare e valutare i possibili impatti sugli habitat e sulle specie di cui alle Dir. 92/43/CEE e 79/409/CEE e loro successive modifiche, per la cui tutela il sito è stato individuato, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. Inoltre deve indicare le misure previste per la compatibilità delle soluzioni che il piano assume, comprese le mitigazioni e/o compensazioni.

Lo studio dovrà in particolare:

1. contenere elaborati cartografici in scala minima 1:25.000 dell'area interessata dal o dai SIC/ZPS, con evidenziata la sovrapposizione degli interventi previsti dal piano, o riportare sugli elaborati la perimetrazione di tale area.
2. descrivere qualitativamente gli habitat e le specie faunistiche e floristiche per le quali i siti sono stati designati, evidenziando, anche tramite una analisi critica della situazione ambientale del sito, se le previsioni di piano possano determinare effetti diretti ed indiretti anche in aree limitrofe.
3. esplicitare gli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli specifici aspetti naturalistici.
4. illustrare le misure mitigative, in relazione agli impatti stimati, che si intendono applicare e le modalità di attuazione (es. tipo di strumenti ed interventi da realizzare, aree interessate, verifiche di efficienza ecc.)
5. indicare le eventuali compensazioni, ove applicabili a fronte di impatti previsti, anche di tipo temporaneo.

Le compensazioni, perché possano essere valutate efficaci, devono di norma essere in atto al momento in cui il danno dovuto al piano è effettivo sul sito di cui si tratta, tranne se si possa dimostrare che questa simultaneità non è necessaria per garantire il contributo del sito alla Rete Natura 2000. Inoltre dovranno essere funzionalmente ed ecologicamente equivalenti alla situazione impattata, nello stato antecedente all'impatto.

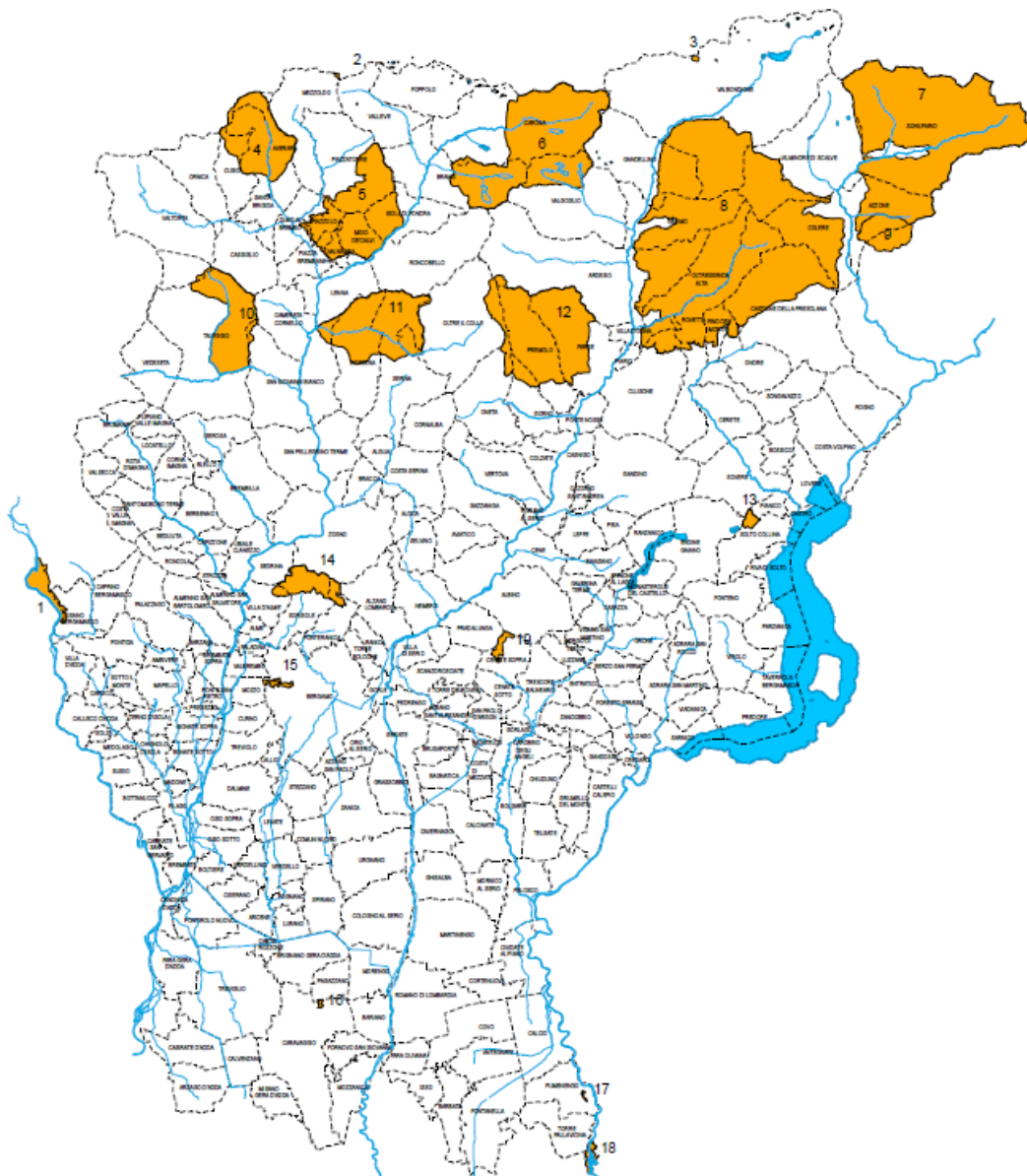
CAPITOLO 4: CARATTERIZZAZIONE DEI SITI NATURA 2000

All'interno del territorio comunale di Castione della Presolana sono presenti i seguenti siti della Rete Natura 2000:

SIC ZPS	CODICE SITO	NOME SITO	ENTE GESTORE SITO	COMUNI INTERESSATI	PROV.
SIC	IT2060005	Val Sedornia - Val Zurio - Pizzo della Presolana	Parco delle Orobie Bergamasche	Ardesio, Castione della Presolana, Clusone, Colere, Fino del Monte, Gandellino, Gromo, Oltrassenda Alta, Onore, Rovetta, Valbondione, Villa D'Ogna	BG
ZPS	IT2060401	Parco Regionale Orobie Bergamasche	Parco delle Orobie Bergamasche	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, Oltrassenda 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

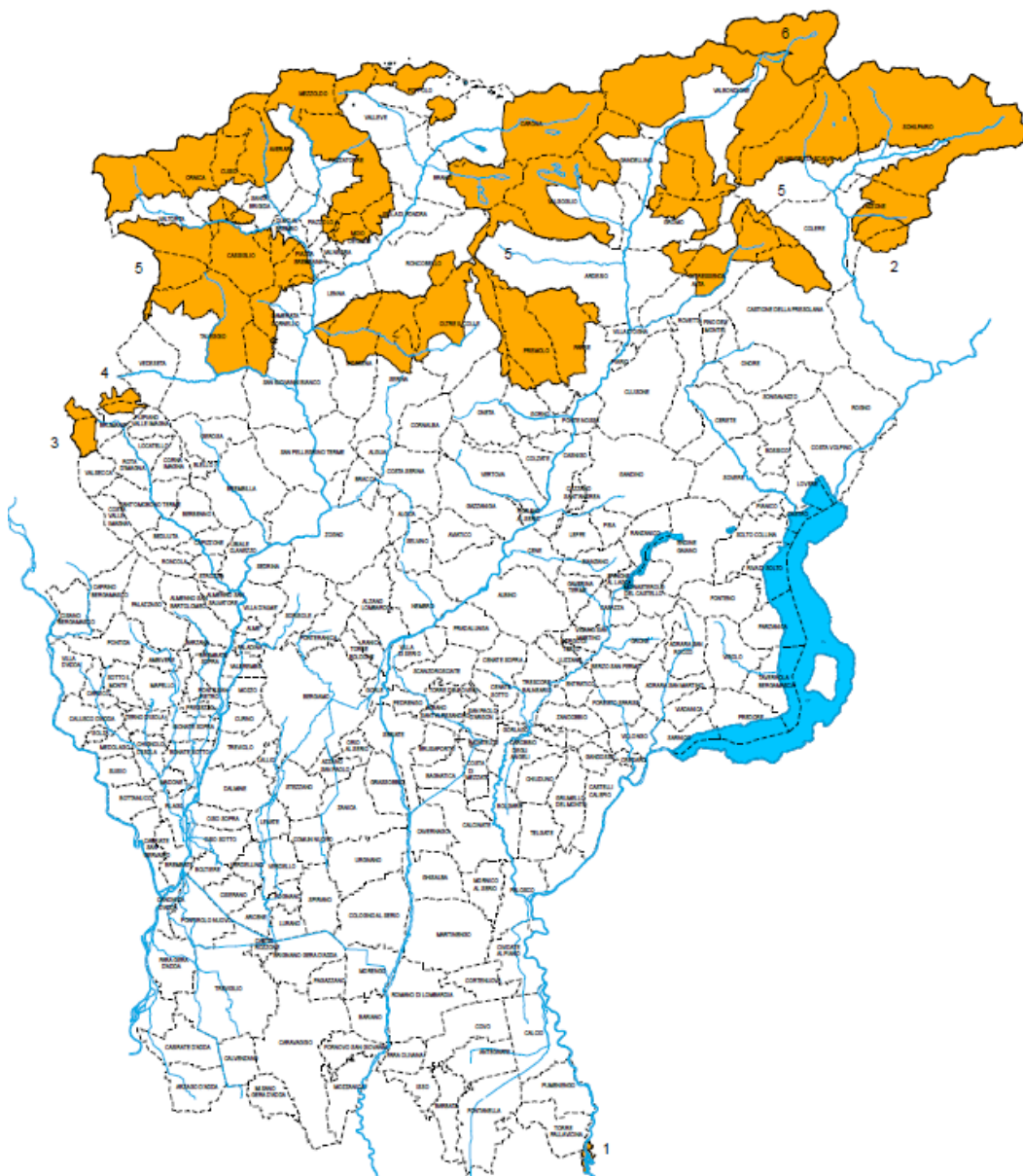


CARTA DEI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA



Rete Natura 2000 – siti di importanza comunitaria presenti nel territorio della Provincia di Bergamo

CARTA DELLE ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE



Rete Natura 2000 – zone di protezione speciale presenti nel territorio della Provincia di Bergamo.

4.1 SIC IT2060005 Val Sedoria – Valzurio – Pizzo della Presolana



Il sito è localizzato in maniera preponderante nel più ampio bacino della Valle Seriana, ma appartiene anche parzialmente al bacino del Fiume Dezzo, tributario dell'Oglio in Valle Camonica.

Il SIC presenta una superficie di 12.977,24 ha; l'altezza minima è pari a 570 m s.l.m. mentre la massima è di 2.521 m s.l.m. e coincide con la vetta del Pizzo della Presolana.

Il perimetro, assai ampio (si tratta del SIC più esteso della provincia di Bergamo), è definito in larga misura dal corso del Fiume Serio (tra Villa d'Ogna e Valbondione) a ovest e a nord, e dai centri abitati che vanno da Rovetta fino a Castione della Presolana a sud, per poi risalire verso nord in prossimità del corso del Fiume Dezzo (in vicinanza alla Val di Scalve).

Più nel dettaglio, il perimetro si articola, partendo da sud, a monte della sella (la Senda) tra Piario e Clusone, inglobando la ripida e incisa Val Serraia e il M. Simer (967 m s.l.m.), per proseguire quindi a ridosso dell'abitato di Clusone e del versante che conduce alle cime Crapet (1.153 m s.l.m.) e Blum (1.297 m s.l.m.).

Il perimetro del Sito prosegue quindi a monte di Rovetta e Fino del Monte, inglobando le numerose vallette (Valle Bielone, Valle di Bino, Valle del Vago, ecc.), alcune delle quali 23 fortemente incise, che solcano il versante compreso tra la già ricordata Cima Blum e il M. Parè (1.642 m s.l.m.).

Il confine meridionale si articola quindi lungo la Valle del Torrente Valeggia sino a lambire l'abitato di Ombregno (frazione di Onore) prima e Castione della Presolana poi, seguendo indicativamente le curve di livello e comprendendo i rilievi che si articolano dal M. Parè al M. Valsacco (1.769 m s.l.m.), al M. Campo (1.944 m s.l.m.), alla Cima di Bares (1.970 m s.l.m.) e al Pizzo Olone (1.979 m s.l.m.), sino ad inglobare completamente il massiccio della Presolana.

Il confine orientale del SIC segue invece la valle del Fiume Dezzo, comprendendo il Pizzo Plagna (1.636 m s.l.m.), la Valle Sponda, il Vallone e il M. Visolo (2.163 m s.l.m.), penetra nella Valle del Torrente Rino (Colere) inglobando la Costa di Valnotte, giungendo sino alla Valle del Torrente Nembo e lambendo gli abitati di Teveno, Nona, Bueggio e Pezzolo.

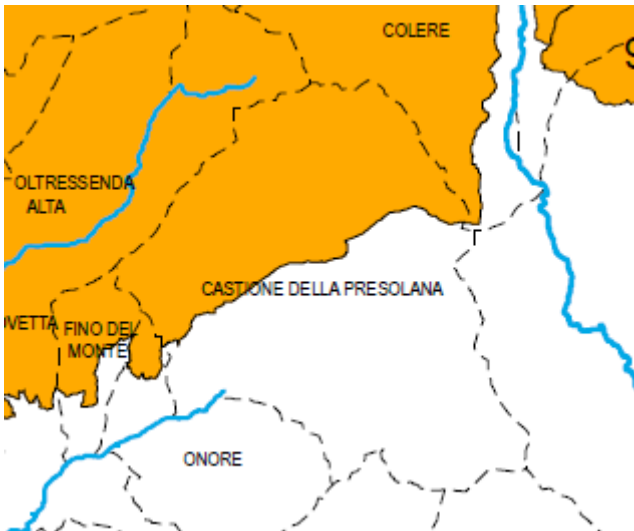
Il confine del Sito Natura 2000 prosegue quindi in prossimità del Passo della Manina (1.796 m s.l.m.) inglobando i significativi rilievi del Pizzo di Petto (2.270 m s.l.m.), del M. Barbarossa (2.148 m s.l.m.) e del Pizzul (2.070 m s.l.m.), sino a lambire l'abitato di Lizzola (Valbondione) e interessare parte della Valle Stretta.

Il confine nord-occidentale del SIC prosegue quindi da Valbondione sino a Villa d'Ogna, rimanendo ai margini orientali della Valle Seriana e comprendendo tutte le cime che delimitano le valli Sedornia, dei Molini, di Benfit, del Rino, le Valli Marcie e l'ampia Valle di Valzurio. Tra la Valle Stretta di Lizzola e l'arco della Val Sedornia si possono riconoscere le vette del Pizzo della Corna (2.352 m s.l.m.), il M. Vigna Soliva (2.356 m s.l.m.) e il M. Calvera (2.301 m

s.l.m.); il versante orientale della Valle Sedornia è invece delimitato da una serie di cime quali il M. Vigna Vaga (2.332 m s.l.m.), il M. Sponda Vaga (2.071 m s.l.m.) e i già richiamati monti Pizzul, Barbarossa e il Pizzo di Petto.

La Valle Sedornia è a sua volta separata dalla Valle dei Molini e di Benfit, nonché dalla Valle del Torrente Rino e dalle Valli Marcie da una serie di cime meno elevate (il Collino, 1.793 m s.l.m.; il M. Avert, 2.085 m s.l.m.; il M. Benfit (2.172 m s.l.m.) e la Cima di Timogno (2.099 m s.l.m.) che sono direttamente collegate attraverso il crinale del Passo degli Omini al gruppo del Ferrante (2.427 m s.l.m.) e al Ferrantino (2.325 m s.l.m.).

La Valle di Valzurio, più a sud, è infine delimitata a settentrione dai contrafforti del M. Fortino (1.294 m s.l.m.), della Cima Ba (1.524 m s.l.m.), mentre a meridione il sistema di vette compreso tra i già citati monti Simer e il Pizzo Olone la separano dall'altopiano di Clusone.



Incidenza del SIC sul territorio di Castione della Presolana

Aspetti geologici

La zona della Presolana offre numerosi aspetti interessanti dal punto di vista geologico. Le rocce della Presolana si sono formate infatti tra 280 e 210 milioni di anni fa, depositandosi lentamente sui fondali del mare della Tetide. La formazione delle rocce della Presolana si pone nella parte centrale del periodo Trias (mesozoico). In quel periodo l'area in oggetto risulta ancora coperta dall'acqua ma si trova al limite della parte emersa della zolla europea e il materiale delle rocce si deposita quindi ad una profondità non eccessiva (200 m circa) in quella zona chiamata "piattaforma continentale" che circonda tuttora come un gradino buona parte delle terre emerse. Qui vivono molti animali marini coloniali come spugne, Tubiphites e coralli o liberi come Lamellibranchi, Brachiopodi e Gasteropodi insieme alle alghe calcicole; i loro resti andranno a costituire il materiale principale della futura roccia. Nei periodi successivi alla loro formazione la Lombardia inizia una lenta emersione che porta alla modifica del materiale depositato e/o alla mancanza dei successivi strati.



La Presolana è quindi principalmente costituita da roccia calcarea, parzialmente dolomitizzata depositata su piattaforma continentale che, per le sue caratteristiche, rientra nella formazione nota come Calcarea di Esino; vi è inoltre rappresentato il calcare metallifero bergamasco e le formazioni di Breno, Gorno e S. Giovanni Bianco.

La fase importante della storia successiva appartiene all'orogenesi alpino-himalayana iniziata nell'ultimo periodo dell'era mesozoica. Le forze in gioco nei processi orogenetici portano le rocce a piegarsi, a rompersi e a scorrere le une sopra le altre; quando torna la quiete l'acqua, il vento e i ghiacciai modellano la forma delle montagne e delle valli asportando e depositando materiale in un ciclo continuo.

Le cime della Presolana, circondate da una cengia che ne isola la parte sommitale, rappresentano un esempio della struttura nota come "klippe". Durante l'orogenesi si sono verificate fratture con sovrascorrimento delle falde rocciose. Successivamente la roccia sovrascorsa ha subito una notevole erosione isolando la cima della montagna; ma il fenomeno ha portato alla luce parte dei piani di scorrimento che costituiscono le cenge.

Il substrato dell'altopiano della Presolana è composto soprattutto da litotipi della Formazione di Breno e della Dolomia Principale. Molto caratteristica è la presenza di breccie sintettoniche (Forcella e Jadoul, 1988) ovvero di rocce di origine sedimentaria depositate contestualmente al realizzarsi di un'intensa attività tettonica lungo superfici di scollamento durante il processo di strutturazione delle Anticlinali Orobiche.

Il versante settentrionale dell'asse vallivo del Gera si contraddistingue per la presenza di estese coperture superficiali facenti parte del Complesso di Castione e da una meno pervasiva presenza di depositi di versante dell'Unità Postglaciale e di depositi glaciali del complesso dell'Oglio.

I dissesti in questa zona sono in larga parte legati a processi di colamento rapido ubicati lungo gli impluvi, mentre tutto sommato ridotte appaiono le aree soggette a dissesto diffuso segnalate nel catalogo della regione Lombardia. Aree di dissesto con fenomeni di crollo e ribaltamento - di più limitata estensione - si individuano all'imbocco della valle dei Mulini e in corrispondenza della Corna Rossa (Bratto-Dorga).

Aspetti idrografici

Il territorio del SIC si trova in ambito calcareo, per cui non presenta al suo interno specchi lacustri di particolare ampiezza e corsi d'acqua particolarmente ricchi in termini di portate. Ciò nonostante, il reticolo idrografico di superficie risulta comunque articolato e scandisce un complesso sistema di valli, a volte di ampia estensione.

I principali corsi d'acqua sono:

- a. il torrente Ognà, che nasce in Comune di Rovetta a oltre 1.500 m s.l.m. e dopo aver attraversato la Valle di Valzurio per 9 chilometri sfocia nel fiume Serio in Comune di Villa d'Ognà;
- b. il torrente Rino, che sorge in Comune di Ardesio a circa 1.800 m. s.l.m. e dopo aver percorso 5 chilometri si getta nel fiume Serio, sempre in Comune di Ardesio;

- c. il torrente Nembo, che sorge in Comune di Vilminore di Scalve presso il Passo della Manina e sfocia nel torrente Vò (che in quel tratto è chiamato Povo) dopo aver percorso l'omonima valle e attraversato gli abitati di Nona e Teveno;
- d. il torrente Valle Sedornia, che, dalla sorgente situata in prossimità del Monte Sponda Vaga, percorre l'omonima valle per circa 7 chilometri sino a riversare le proprie acque nel fiume Serio all'altezza di Gandellino;
- e. il torrente che solca la Valle dei Molini, a est di Gromo, che raccoglie numerosi affluenti in un'articolata testata valliva compresa tra il Collino e la Cima di Timogno.

Lungo il versante meridionale della Presolana, i corsi d'acqua sono più rari; i principali sono i torrenti che discendono dal versante meridionale del Pizzo Corzene e che confluiscono in un unico ramo, il quale attraversa l'abitato di Bratto e Dorga, il torrente Borzo e i piccoli rii che discendono dal Pizzo Olone e dal Pizzo Unel, per riunirsi a valle dell'abitato di Rusio. Un altro sistema di piccoli torrenti che hanno formato profonde incisioni è presente tra Ombregno, Fino del Monte e Rovetta. Tutti questi corsi d'acqua sono tributari del torrente Borlezza, che sorge in Comune di Onore e sfocia nel Lago d'Iseo presso Castro, dopo aver percorso 17 chilometri. È conosciuto anche con i nomi di Gerra, Valeggia e Tinazzo e attraversa la Valle di Tede e la Valle Borlezza. La larghezza del corso è molto variabile, essendo compresa tra 20 e 5 m e l'alveo è costituito da sabbie e ghiaie; la profondità delle acque raggiunge mediamente i 40 cm. e la portata è perenne durante l'intero anno. Le acque del torrente Borlezza vengono derivate a scopo idroelettrico a Cerete, Sovere e Lovere. A valle della stretta del Tinazzo, il corso del torrente è stato rettificato e deviato ad ovest dell'abitato di Castro. In precedenza si immetteva nel Lago d'Iseo dopo aver attraversato l'ampio conoide su cui oggi sorgono gli stabilimenti siderurgici della Dalmine.

4.1.1. Tipi di Habitat

La qualità degli habitat è, in generale, buona, ma risulta eccezionale nelle stazioni rupicole di natura carbonatica, nelle vallette nivali, nelle aree carsiche e nelle pietraie calcaree. Parte delle praterie, situate su basse pendenze e suoli decarbonatati, sono state sensibilmente modificate dal pascolamento di ovini (praterie a *Carex sempervirens*, *Festuca curvula*, *Nardus stricta*) ma mantengono significative peculiarità floristiche ed ecologiche che le differenziano dalla vegetazione dei nardeti. Questi ultimi, contrariamente a quanto precedentemente riportato nella documentazione relativa a Natura 2000, presentano, per quanto riguarda i substrati calcarei, estensione limitata nel territorio di questo SIC in quanto si attestano esclusivamente su alcuni litotipi marnoso-argillosi. Sono al contrario ben rappresentati anche se in condizioni di qualità discreta sui substrati silicei del SIC, dove hanno sostituito i varietà a seguito delle attività di pascolamento bovino.

Estremamente significativa la componente floristica, ricchissima di specie rare e di specie endemiche, anche ad areale ristretto a pochi massicci delle Prealpi Bergamasche, di cui il SIC rappresenta un campione molto significativo. Notevole anche la componente faunistica. Rilevante l'aspetto paesaggistico.

In relazione alla presenza di *Linaria tonzigii* Lona, stenoendemita ad areale molto ristretto,



esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE, si sottolinea che nell'area di questo SIC è presente una popolazione isolata, di consistenza estremamente limitata, certamente inferiore a 500 individui (Monte Ferrante).

Il SIC Val Sedornia, Valzurio, Pizzo della Presolana risulta il più ricco di specie endemiche a distribuzione esclusiva delle Prealpi Lombarde calcaree (specie indicate come B in 3.3) tra tutti i SIC della Lombardia. In 3.3 sono inoltre state incluse (motivazione D) specie subendemiche importanti nella caratterizzazione di peculiari tipologie di vegetazioni esclusive delle Prealpi (esempio: firmeti, vallette nivali, vegetazione pioniera dei ghiaioni).

Nell'area oggetto di studio sono presenti quindi numerosi habitat di interesse comunitario, di cui quattro prioritari (asteriscati nella tabella), individuati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE e successive modifiche e integrazioni, recepita dall'Italia con il D.P.R. n° 357/97.

CODICE DEFINIZIONE (Allegato I, Direttiva 92/43/CEE)	TIPOLOGIA DI HABITAT
4060	Lande alpine e boreali
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e di <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo Rhododendretum hirsuti</i>)
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zonemontane (e submontane dell'Europa continentale)
6410	Prateria con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillo-limosi (<i>Molino caeruleae</i>)
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
6520	Praterie montane da fieno
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8420	Pavimenti calcarei
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>
9130	Faggete dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>
8310	Grotte non sfruttate a livello turistico

La Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna, prevede la codifica e descrizione di tutti gli habitat, come viene riportato di seguito.

All'interno di ogni scheda dell'habitat viene dato un giudizio, secondo i criteri del "formulario per la raccolta dei dati" – Natura 2000:

1)Rappresentatività.

Rivela quanto "tipico" sia un tipo di habitat. Il sistema di classificazione utilizzato è il seguente:

A : rappresentatività eccellente

B: buona rappresentatività

C: rappresentatività significativa

D: presenza non significativa

2)Superficie relativa

Superficie coperta dall'habitat all'interno del sito preso in esame, rispetto alla superficie di copertura totale dell'habitat sul territorio nazionale. Il sistema di classificazione utilizzato è il seguente (Dove "p" è la percentuale):

A: $100 \geq p > 15\%$

B: $15 \geq p > 2\%$

C: $2 \geq p > 0\%$

3)Stato di conservazione

Rappresenta il grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino. Il sistema di classificazione utilizzato è il seguente:

A: conservazione eccellente

B: buona conservazione

C: conservazione media o ridotta

Per valutare i criteri precedenti in modo integrato viene dato una valutazione globale, che viene espressa nel seguente modo:

A: valore eccellente

B: valore buono

C: valore significativo

COD. 4060 – Lande alpine e boreali

Breve descrizione floristico-vegetazionale



Juniperus nana

A questa tipologia vegetale appartengono i cespuglieti montani sviluppatisi nei pascoli abbandonati e i cespuglieti subalpini a dominanza di *Juniperus nana*, *Vaccinium myrtillus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Rhododendron hirsutum* e soprattutto *Rhododendron x intermedium* nei territori a suoli decarbonatati in superficie o su rocce a basso contenuto di calcio.

Il cespuglieto a dominanza di rododendri (*Rhododendron ferrugineum*, *R. hirsutum* ed anche *R.*

x intermedium) occupa, con distribuzione più o meno continua, la fascia tra il limite attuale dei boschi e le praterie di alta quota. E' diffuso sui versanti con esposizione meridionale e intermedia, in zone di espluvio relativamente asciutte e povere di nutrienti ed è sostituito dalle alnete in condizioni di maggiore trofia e disponibilità idrica.

La fisionomia dei rodoreti diffusi sulle Orobie calcaree è spesso caratterizzata dalla codominanza di *Juniperus nana*, favorito dalla prevalente esposizione meridionale dei versanti, dei mirtilli (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. uliginosum*) e di erica (*Erica carnea*). Altri elementi caratterizzanti sono le specie di pascolo (es. *Carex sempervirens*, *Nardus stricta*) distribuite a mosaico con gli arbusti nella fase di inarbustamento delle praterie. Nei tipi più evoluti si associano specie arboree e/o arbustive (es. *Sorbus aucuparia*, *Larix decidua*, *Pinus mugo*) che segnano la tendenza ad evolvere verso il bosco.

La distribuzione di questa vegetazione è fortemente condizionata dalle attività umane. I pastori mediante estirpazioni e incendi hanno contenuto la diffusione del rododendro per favorire il mantenimento di aree pascolabili.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 2 % pari a 259,54 Ha

Rappresentatività: buona (B)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buona (B)

Il valore naturalistico dei cespuglieti pionieri in ambienti di pascoli abbandonati risiede nell'essere ambienti di transizione, soggetti a una dinamica evolutiva abbastanza rapida nel corso di pochi decenni. Il loro corteggio floristico è arricchito, oltre che da specie proprie, anche dalle specie trasgressive degli ambienti con cui sono in diretto contatto.

Di non minor importanza è il ruolo che questi ambienti arbustivi, al limite con le aree aperte delle praterie, svolgono per la fauna alpestre.

Valutazione della vulnerabilità

Dato il loro carattere dinamico, i cespuglieti pionieri su pascoli abbandonati, non presentano stabilità nella loro composizione, al contrario essi rappresentano una stadio dinamico verso la ricostituzione del bosco. Fattori esterni che possono agire da disturbo e comprometterne la conservazioni sono esclusivamente di natura antropica e riguardano gli interventi dei pastori per il mantenimento delle aree pascolabili.

Dal momento che le attività pastorali sono in forte decremento, l'effetto di questi disturbi è sempre meno evidente; anzi questi habitat sono risultati in forte espansione nell'ultimo cinquantennio.

Indicazioni gestionali

Tutte le comunità indicate hanno grande efficacia nella protezione del suolo quindi non si devono eseguire movimenti di terra o produrre discontinuità della copertura vegetale. Dove questi fatti sono avvenuti per cause naturali (piccole frane o smottamenti) affidare il ripristino alla ricolonizzazione spontanea della vegetazione anche se costituita da stadi con struttura e composizione floristica diversi dalla landa. Per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) fare precedere una sistemazione del substrato in modo da favorire il drenaggio ed evitare il ruscellamento in superficie.

COD. 4070* – Boscaglie di *Pinus mugo* e di *Rhododendron hirsutum*

Breve descrizione floristico-vegetazionale



Rhododendron hirsutum

Le formazioni a *Pinus mugo* sono particolarmente diffuse sui conoidi detritici, nelle aree instabili (es. macereti) ed anche sui pendii rocciosi in ambiente alpino, soprattutto sul versante sinistro della Valzurio (Monte Campo - Costa di Valnotte). Presentano estensioni piuttosto frammentate. Un ricco strato basso arbustivo accompagna il pino ugo nel creare queste boscaglie impenetrabili. Tra le specie arbustive più significative abbiamo: *Rhododendron hirsutum*, *Sorbus chamaemespilus*, *Vaccinium vitis-idaea*, *V. myrtillus* e *Juniperus nana*. Nelle mughete oltre il

limite della vegetazione arborea, lo strato erbaceo include anche elementi della flora endemica sudalpica (*Scabiosa dubia*).

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 1,4 % pari a 181,68 Ha

Rappresentatività: buona (B)

Grado di conservazione: buono (B)



Valutazione globale: buona (B)

Il valore naturalistico delle boscaglie di *Pinus mugo* è piuttosto modesto qualora le mughete rappresentino una fase di ricolonizzazione dei pascoli montani abbandonati, mentre è decisamente più elevato per ricchezza floristica, per le mughete impostate su firmeti e macereti (versante sinistro della Valzurio).

Valutazione della vulnerabilità

Nel caso in cui le boscaglie di *Pinus mugo* rappresentino cenosi vegetali in rapida evoluzione dinamica che tendono alla ricolonizzazione dei pascoli montani abbandonati, non si evidenziano disturbi tali che ne possano compromettere il mantenimento. Per le mughete impostate su firmeti o macereti stabilizzati, che hanno un pregio naturalistico decisamente più elevato per ricchezza floristica, i principali fattori di rischio sono l'elevata frequentazione di escursionisti e il fatto di essere ubicate su pendii con morfologia idonea alla realizzazione di impianti da sci.

Indicazioni gestionali

Le mughete rivestono un ruolo primario nella protezione dei suoli poco evoluti, nonché un interessante significato naturalistico per la biodiversità relativamente elevata e per la presenza di orchidacee nella composizione floristica. Si consiglia di lasciare che tali comunità si evolvano naturalmente, visto che, in passato, tentativi di accelerare il processo evolutivo con l'introduzione del larice e degli abeti rosso e bianco sono ovunque falliti (Hoffman, 1986 in Del Favero, 2002). Si devono, quindi, evitare interventi che ne riducano la continuità o la superficie delle sue tessere nei mosaici di intercalazione con i litosuoli ancora scoperti.

L'interferenza antropica su questo habitat è pressoché nulla, tranne nei casi in cui la copertura forestale sia stata rimossa per la formazione di pascoli per il bestiame bovino. In questi casi, all'abbandono della pratica selvicolturale si assiste ad un lento e spontaneo ripristino della mugheta attraverso la progressiva introduzione delle specie caratteristiche.

Per danni provocati da eventi naturali quali smottamenti e piccole frane si devono adottare i mezzi di stabilizzazione del suolo (graticciati) specialmente nei tratti di versante molto acclivi. Il ripristino delle parti danneggiate consiste nel favorire i processi dinamici naturali estesi anche agli stadi iniziali. Per ripristini posteriori a interventi antropici (per es. tagli di sentieri) ridurre la pendenza con pietre in modo da favorire l'accumulo di materiale organico e la ricostituzione del suolo umico ed eventualmente mettere a dimora semenzali di *Pino mugo* ottenuti da semi raccolti nella stessa stazione o nella stessa zona.

COD. 6170 – Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*Breve descrizione floristico-vegetazionale**Dryas octopetala L.***6170° - Seslerio-sempervireti**

Praterie del calcare a dominanza di *Carex sempervirens* e *Sesleria varia*, a copertura continua, che interessano estese superfici sui versanti oleggiati (esposizioni S, W e E) con pendenza > 30°, oltre i 1500 m di quota.

Gli elementi caratteristici di queste praterie sono: *romus erectus*, *Globularia nudicaulis*, *Prunella grandiflora*, *Anthyllis vulneraria* subsp.

baldensis, *elanthemum nummularium* subsp. *grandiflorum*. Altre specie presenti con elevate frequenze sono: *Linum alpinum*, *Pedicularis adscendens*, *Centaurea rhaetica*, *Laserpitium peucedanoides*, *Viola dubyana*. Comprendono anche praterie ad *Helictotrichon parlatorei* su ghiaioni stabilizzati o in aree soggette a movimenti lenti, in esposizione meridionale e in condizioni secche.

In prossimità delle vette o sui versanti a forte pendenza dove il suolo diventa discontinuo e la roccia affiorante, le condizioni edafiche diventano più aride, e assumono un ruolo significativo nel definire la fisionomia delle praterie le seguenti specie: *Carex humilis*, *Carex baldensis*, *Trisetum alpestris*, *Asperula aristata* ed *Helianthemum oelandicum* subsp. *alpestre*.

6170b – Pascoli neutrofili a dominanza di *Carex sempervirens* e *Festuca curvula*

Sono diffusi sui pendii più dolci con esposizione sud, caratterizzati da suoli profondi, neutri e ricchi di nutrienti. Vi sono tipologie di ambiente carsico in cui si alternano lembi di prateria e arbusteti a *Juniperus nana* e pozzi carsici con *Aconitum*, *Valeriana*, ecc. Altri elementi caratteristici di queste praterie sono: *Sesleria varia* (in subordine a *Carex sempervirens* e *Festuca curvula*), *Anemone narcissiflora*, *Potentilla crantzii*, *Pulsatilla alpina*, *Trifolium pratense*, *Alchemilla* gr. *alpina*.

All'interno del SIC Valzurio-Val Sedornia-Pizzo della Presolana gli habitat 6170a e 6170b sono particolarmente diffusi sui versanti meridionali del Pizzo della Presolana, Cima Benfit, Cima di Timogno, Cima di Bares - Monte Valsacco.

6170c - Firmeti

Si tratta di praterie microterme basifile caratterizzate dai cuscinetti di *Carex firma* e qualificati da *Silene elisabethae*, *Tofieldia calyculata*, *Festuca quadriflora*. Sono diffuse soprattutto nell'orizzonte alpino e subalpino. I firmeti più tipici ed estesi presenti nel SIC Valzurio-Val Sedornia-Pizzo della Presolana interessano l'altopiano carsico del "Mare in Burrasca".

Il contingente endemico relitto dei firmeti presenti in questo SIC è notevole e ricco di entità a distribuzione stenoendemica o disgiunta (*Silene elisabethae*, *Galium baldense*, *Ranunculus alpestris*, *Minuartia grignensis*, *Scabiosa vestina*).

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat



Percentuale del sito coperta: 17,4 % pari a 2258,04 Ha

Rappresentatività: eccellente (A)

Grado di conservazione: eccellente (A)

Valutazione globale: eccellente (A)

6170a, 6170b e 6170c

Rappresentano il secondo habitat più diffuso all'interno del SIC Valzurio-Val Sedornia-Pizzo della Presolana. Si tratta di praterie calcofile naturali (firmeti) e seminaturali la cui diffusione è stata favorita dal disboscamento operato dall'uomo, forse già in epoca preistorica, per la creazione di pascoli.

Questi ambienti hanno un elevato valore naturalistico sia nella caratterizzazione del paesaggio calcareo prealpino sia per il significato floristico di queste vegetazioni. La ricchezza floristica è elevata (media di oltre 35 specie per rilievo) e non è compromessa dallo sfruttamento di questi pascoli. Al contrario, una parte di queste praterie, dette "seminaturali", ha origine nelle attività di alpeggio, che ha svolto un ruolo fondamentale nella sua stabilizzazione floristica ed ecologica. Tuttavia, in settori subpianeggianti, dove si verifica l'accumulo di argille residuali e il pascolo può essere intensivo, si possono notare processi di acidificazione del suolo.

6170c

Il problema della conservazione dell'habitat dei firmeti carsici nell'altopiano del Mare in Burrasca. Il valore naturalistico risulta particolarmente elevato nell'habitat 6170c (firmeti), che occupa gran parte dell'altopiano carsico denominato "Mare in Burrasca". Si tratta di un ambiente unico nelle Prealpi (l'area carsica di alta montagna di maggior estensione in Lombardia). Lo stato di conservazione è già stato compromesso nelle aree oggetto della realizzazione degli impianti sciistici di "Colere Ski Arera 2200" (soc. S.I.R.P.A.), che hanno comportato la distruzione delle forme carsiche mediante l'impiego sistematico di esplosivi. Lungo queste piste si è inoltre verificata la penetrazione di specie non autoctone e la diffusione anomala di specie autoctone, con conseguenze ignote. Numerose doline e pozzi carsici, situati in prossimità delle piste, ma anche a considerevole distanza dalle stesse, sono stati colmati da materiali di scarica e da rifiuti prodotti durante la stagione di attività sciistica. I firmeti esterni alle piste subiscono disturbi prodotti alla preparazione del manto nevoso.

Valutazione della vulnerabilità

6170a, 6170b e 6170c

L'attuale riduzione delle attività antropiche in ambiente montano sta incidendo fortemente sull'estensione di tutti gli habitat prativi di media e bassa quota. L'espansione del bosco e della vegetazione arbustiva non più ostacolati dall'azione dell'uomo stanno determinando la chiusura di tali aree prative. Per le praterie incluse nell'habitat 6170, essendo poste a quote più elevate, questo processo è piuttosto contenuto anche se è prevedibile una sua intensificazione negli anni a venire.

Per le aree ancora attivamente sfruttate per il pascolo, il pericolo maggiore è rappresentato dall'iperpascolamento dovuto a un carico del bestiame non adeguato e non ben distribuito nei vari

settori dell'alpeggio, che comporta impoverimento del valore foraggiero, infestazione da parte

di specie nitrofile e rischi di erosione in conseguenza dello scalzo della cotica erbosa. Per le praterie del tipo 6170c (firmeti), particolarmente diffuse sull'altopiano carsico del "Mare in Burrasca", i principali fattori di disturbo sono rappresentati dalle opere di manutenzione degli impianti di risalita per le attività sportive sciistiche e da eventuali progetti di ampliamento degli impianti stessi.

Indicazioni gestionali

In generale questo tipo raggruppa vegetazione bene adattata alle condizioni ambientali, ma che manifesta fragilità nei riguardi dei disturbi antropici (nitrificazione del suolo, movimenti di terra). È importante il rispetto sia delle comunità stabili, continue o discontinue, sia degli episodi naturali regressivi o in corso di ripristino in quanto fanno parte della dinamica propria di questa vegetazione. Conviene invece intervenire per controllare erosioni in atto di portata maggiore, specialmente se innescati da interventi antropici pregressi. L'habitat ha una funzione importante nella conservazione della flora basifila di altitudine e del suolo. Non deve essere sottoposto a usi che riducono ulteriormente l'efficacia per queste funzioni. A contatto con le formazioni legnose (arbusteti e boschi alti) si possono incontrare praterie basifile sottoposte a riforestazione spontanea. Il processo deve essere rispettato in quanto si tratta di antichi dissodamenti per scopi pastorali.

COD. 6210* – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia)

Breve descrizione floristico-vegetazionale



Pulsatilla alpina (L.) Delarbre ssp. *alpina*

Brometi e seslerieti asciutti dei piani submontano e montano.

Si tratta di praterie del calcare a dominanza di *Bromus erectus* e *Sesleria varia*, a scarsa continuità laterale, ma frequenti sui pendii ripidi (45°-50°) e in condizioni edafiche secche. Sono diffuse a quote inferiori ai 1500 m (Monte Parè).

Seslerieti asciutti (Ravazzi, 1992).

Sono praterie montane eliofile a dominanza di *Sesleria varia* (in subordine *Bromus erectus*, *Carex*

humilis, *Globularia nudicaulis*, *Erica carnea*) con elementi basifili di *Seslerietalia* e di *Caricion austroalpinae*. Si distinguono dai seslerio-empervireti per le modeste coperture o l'assenza di specie di altitudine. La composizione floristica di queste praterie si caratterizza per la presenza di un consistente gruppo di specie aridofili, per l'abbondanza di orchidee (*Gymnadenia conopsea*, *G. odoratissima*, *Platanthera bifolia*, *Orchis pallens*, *Orchis mascula*) e l'eccezionale produzione di biomassa di alcune ombrellifere (*Peucedanum austriacum*, *Laserpitium nitidum*, *L. siler*, *L. krapfii* subsp. *gaudini*, *Molopospermum peloponnesiacum*).

Brometi (Ravazzi, 1992).



Bromus erectus diventa dominante nelle praterie aridofile, su rocce carbonatiche dure, in condizioni estreme per aridità dove viene meno la dominanza di *Sesleria varia*. Sono abbastanza diffusi nei settori più bassi (700-1000 m) di questo SIC sui versanti esposti verso la conca di Clusone (Cima Blum, Monte Simér, Romentarech).

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 2,9% pari a 376,34 Ha

Rappresentatività: buona (B)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buona (B)

I brometi e seslerieti asciutti dei piani submontano e montano hanno una modesta diffusione all'interno del SIC Valzurio-Val sedornia-Pizzo della Presolana (Cima di Blum). Il loro valore naturalistico è però eccezionale per la ricchezza floristica, che è la più elevata nell'ambito di tutte le vegetazioni calcifile. Si segnala in questi habitat l'abbondanza di specie rare e a diffusione ristretta, in particolare orchidee, che giustificano la loro classificazione come habitat prioritari.

Valutazione della vulnerabilità

L'attuale riduzione delle attività antropiche in ambiente submontano e montano sta incidendo fortemente sull'estensione di questi prati asciutti termofili. L'espansione del bosco e della vegetazione arbustiva a partire dall'ultimo dopoguerra, non più ostacolati dal decespugliamento, hanno già determinato la scomparsa di molti frammenti di queste aree prative.

I brometi e i seslerieti dei piani submontano e montano venivano infatti incendiati d'inverno per favorire lo sviluppo primaverile di emicriptofite a scapito delle legnose e per arricchire il suolo.

L'incendio ha agito dunque come fattore stabilizzante per questa vegetazione.

L'espansione della vegetazione arbustiva ha tuttavia favorito la diffusione di una vegetazione a mosaico con lembi residui di praterie arbustate, a dominanza di *Molinia arundinacea* e/o *Sesleria varia*, *Carex humilis* (seslerio-citiseti) e con estese boscaglie che rappresentano gli stadi dinamici tendenti alla ricostituzione della vegetazione forestale. In questo paesaggio vegetazionale si colloca spesso la presenza di *Cytisus emeriflorus*, *Carex baldensis*, *Euphorbia variabilis*, entità endemiche delle Prealpi Lombarde o Calcaree meridionali.

La cessazione del decespugliamento e della pratica degli incendi, tradizionalmente visti come fattori di disturbo, rende quindi vulnerabili queste praterie che sono in fase di forte contrazione.

Indicazioni gestionali

Data la naturale propensione dei brometi a evolvere verso formazioni arbustive e, quindi, arboree, la loro gestione dovrebbe tendere a mantenere la libertà di evoluzione. Costituiscono, tuttavia, un'eccezione i brometi che ospitano elementi floristici pregiati, quali appunto le orchidee, la cui evoluzione naturale porterebbe alla scomparsa di tali elementi; in questi casi la gestione dovrebbe tendere a conservare il brometo, impedendone l'evoluzione, attraverso

tagli ed, eventualmente, un leggero pascolamento.

La pratica dello sfalcio (*Mesobromion*) o del pascolo ha mantenuto a lungo le condizioni favorevoli per la conservazione di specie steppiche o eurimediterranee e nel complesso anche una elevata biodiversità. Dove queste pratiche sono state sospese sono in atto successioni dinamiche che porteranno alla formazione del bosco, con evidente perdita della componente floristica eliofila e dei suoli basici. Questa constatazione deve orientare le scelte locali per la conservazione dell'habitat. Si escludono comunque movimenti di terra o rimboschimenti in assenza di attente valutazioni di caso in caso.

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

Breve descrizione floristico-vegetazionale



Gentiana kochiana

Le formazioni a *Nardus stricta* costituiscono il tipo di prateria più diffusa sui substrati silicei del SIC. Si attestano su suoli con leggera pendenza a diverse altitudini. A quote alte e medie rappresentano cenosi di sostituzione che derivano dal pascolamento di aree private della copertura boschiva o arbustiva originaria. In questi casi *Nardus stricta*, specie dominante in ragione della sua elevata resistenza al calpestio e della scarsa appetibilità da parte del bestiame, è accompagnato da *Leontodon helveticus*, *Potentilla erecta*, *Carex sempervirens*, *Campanula arbata*, ecc.

A quote elevate del piano subalpino i nardeti derivano dal pascolamento intensivo di varietà impostati su pendenze non elevate. I nardeti d'alta quota sono cenosi ricche di specie erbacee di pregio fra cui si annoverano molte orchidee, *Nigritella nigra*, *Gymnadenia conopsea*, *euchorchis albida*, *Coeloglossum viride*; arricchiscono l'associazione *Potentilla aurea*, *Gentiana kochiana*, *Geum montanum*, *Carex sempervirens*, *Leontodon helveticus*, *Campanula barbata*, *Anthoxanthum alpinum*.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 3,0 % pari a 389,32 Ha

Rappresentatività: buona (B)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buona (B)

In funzione di parametri ecologici e dell'intensità del pascolamento, il grado di conservazione delle praterie a *Nardus* appare diversificato, buono per le cenosi d'alta quota che presentano



una ricco corteggio di specie, medio per le praterie collocate a quote inferiori. I nardeti del piano alpino, pur costituendo una tipologia seminaturale soggetta a forte disturbo, offrono un contributo importante alla biodiversità complessiva dell'ecosistema montano.

Valutazione della vulnerabilità

Nella genesi delle formazioni a *Nardus stricta* sono impliciti i rischi in cui le stesse incorrono. La conservazione dell'habitat è frutto di un delicato equilibrio tra le attività di pascolamento e le dinamiche evolutive proprie del livello altitudinale, dipendenti da parametri ecologici. Lo spostamento dell'equilibrio verso un eccessivo pascolamento o verso un progressivo abbandono innescano rapidi processi degradativi che si manifestano con un impoverimento del numero di specie e l'affermazione delle specie più banali, oppure con la ricomparsa delle tipologie vegetali originarie. I pascoli magri della Val Grande presentano uno stadio di inarbustimento avanzato con la ricomparsa di ericacee (*Vaccinium* spp.) e *Juniperus nana*, mentre i nardeti dell'alta Val Sedornia conservano in genere un buono stato qualitativo, minacciato però dal rischio dell'iperpascolamento.

Indicazioni gestionali

In ogni parte della zona occupata da queste fitocenosi si trovano nardeti poveri in specie e con dominanza assoluta di *Nardus stricta*, come risultato di un iperpascolamento. Dopo la sospensione del pascolo i nardeti sono occupati da arbusti e successivamente da alberi (*Larix decidua*, *Betula verrucosa*). La conservazione dell'habitat ricco di specie è condizionata ad una gestione equilibrata del pascolamento, di conseguenza è opportuno eseguire verifiche locali per individuare i nardeti con elevata diversità e stabilire piani di utilizzo con monitoraggio degli effetti.

COD. 6410* – Prateria con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillo-limosi**Breve descrizione floristico-vegetazionale***Parnassia palustris*

Seslerio-molinieta e *seslerieti* di bassa quota.

Praterie a dominanza di *Sesleria varia* e *Molinia arundinacea* diffuse tra 700 e 1400 m di quota, soprattutto sul versante meridionale della catena occidentale della Presolana (Monte Parè). Dal punto di vista fitosociologico sono inquadrate nel *Caricion austroalpinae* e *Seslerion*.

Seslerio-molinieta (Ravazzi, 1992)

Praterie submontane, mesoigrofile, neutrofile, ad erba alta, con coperture elevate di *Molinia arundinacea*, *Sesleria*

varia, *Anthericum ramosum*, *Calamagrostis varia*, *Globularia nudicaulis*, *Brachypodium pinnatum* e talora *Carex austroalpina*. Si distribuiscono esclusivamente sui substrati carbonatici, su versanti freschi esposti a nord, dove le condizioni idriche sono meno limitanti; in questi contesti ecologiche si compenetrano le entità vegetali più basifile che caratterizzano i *seslerieti* asciutti e quelle neutrofile-mesoigrofile che caratterizzano invece il *molinieta*. Queste situazioni si vengono spesso a creare nelle zone di impluvio, dove vi sono colluvi capaci di trattenere acqua.

Tra le specie più significative dal punto di vista ecologico, indicate da Ravazzi (1992), vi sono: *Globularia nudicaulis*, *Laserpitium peucedanoides*, *Stachys alopecuroides*, *Primula glaucescens*, *Horminum pyrenaicum*, *Carex baldensis* ed *Euphorbia variabilis*. La presenza di *Tofieldia calyculata*, *Parnassia palustris* e *Pinguicula alpina* sottolinea il particolare regime idrico di queste praterie.

***Seslerieti* di bassa quota**

Praterie a dominanza assoluta di *Sesleria varia* che raggiunge coperture anche molto elevate. Lo sviluppo e la diffusione della *molinia* sono contenuti dall'estrema ricchezza in basi dei suoli su cui si sviluppano queste praterie. Rientrano nei *seslerieti* di bassa quota i cosiddetti "seslerieti di forra", largamente diffusi in Valle dei Mulini e nella bassa Valzurio e che si caratterizzano, oltre che per gli elementi di *Caricion austroalpinae* e di *Tofieldietalia*, per la presenza di specie rupicole sciafile come: *Phyteuma scheuchzeri*, *Valeriana saxatilis*, *Aquilegia einseleana* e, dove aumenta fortemente la pendenza, *Calamagrostis varia* e *Brachypodium pinnatum*.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 0,4 % pari a 51,91 Ha

Rappresentatività: buona (B)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buona (B)



I seslerio-molinieti e i seslerieti di bassa quota risultano diffusi con bassissime percentuali di estensione all'interno del SIC Valzurio-Val Sedornia-Pizzo della Presolana (Cima di Blum). Bisogna tuttavia segnalare che l'estensione dei seslerieti di forra è senz'altro superiore rispetto a quanto non risulti dalla cartografia del SIC. Dal momento che queste praterie sono spesso localizzate nel fondovalle su pareti scoscese, quasi verticali (quindi poco evidenziabili dalla topografia), e in appezzamenti frammentati di limitata estensione, risultano poco cartografabili. Le praterie incluse in questa tipologia di habitat si caratterizzano per essere praterie naturali e seminaturali che, grazie alle particolari condizioni microclimatiche in cui sopravvivono, possono ospitare specie proprie degli orizzonti superiori di vegetazione (es. *Primula glaucescens*).

I seslerio-molinieti sono il risultato di un particolare equilibrio ecologico dato dall'ingresso nelle praterie dominate da molinia di specie basifile di *Seslerietalia*. Queste svolgono attività vegetativa durante la stagione piovosa primaverile quando il suolo è ulteriormente arricchito in acqua dai processi di fusione delle nevi e a molinia non esercita alcuna competizione poiché la sua ripresa vegetativa avviene più tardi; nel periodo di aridità queste specie entrano in quiescenza e vengono protette dai folti cespi della molinia che creano un microambiente fresco e umido (Ravazzi, 1992).

I seslerieti di forra (inclusi nei seslerieti di bassa quota) presentano un discreto valore naturalistico in quanto rientrano nelle tipologie di vegetazione che possono colonizzare l'ambiente di forra, in cui si creano condizioni edafiche e microclimatiche assai peculiari per condizioni d'ombra, presenza di sorgenti e forti pendenze dei versanti.

Valutazione della vulnerabilità

L'attuale riduzione delle attività antropiche in ambiente montano sta incidendo fortemente sull'estensione di tutti gli habitat prativi di media e bassa quota. L'espansione del bosco e della vegetazione arbustiva non più ostacolati dalle pratiche legate all'alpeggio e alla sfalcio del fieno magro stanno determinando la chiusura di queste aree prative. Nei seslerio-molinieti e nei seslerieti di bassa quota le attività pastorali sono cessate da più lungo tempo (circa 50 anni). L'azione dell'uomo in questi ambienti si esprimeva non solo con il taglio della vegetazione arborea e arbustiva, ma anche con la pratica degli incendi. Queste praterie venivano infatti incendiate dai pastori durante l'inverno per permettere l'arricchimento in minerali

della lettiera a lenta decomposizione delle graminacee a fibra resistente come la molinia. Si favoriva così lo sviluppo di erba tenera in primavera. L'incendio può essere dunque considerato come un fattore stabilizzatore per la vegetazione erbacea di queste praterie. La cessazione del decespugliamento e della pratica degli incendi, tradizionalmente visti come fattori di disturbo, determina la contrazione rapida di questi frammenti di vegetazione fino alla loro scomparsa, stimabile in un intervallo di tempo di 20-40 anni.

Indicazioni gestionali

Si tratta di cenosi costituenti stadi dinamici le cui estensioni rilevanti sono state conservate dall'esecuzione regolari di pratiche di sfalcio; l'interruzione di tali pratiche implica la

colonizzazione da parte di specie arbustive e arboree, costituenti arbusteti e poi cenosi forestali igrofile. La loro gestione conservativa ne impone lo sfalcio annuale (con asportazione del materiale tagliato) da eseguirsi con le cautele rese necessarie dal substrato spesso cedevole e terminata la fioritura delle entità più pregiate (orchidee ad es.). La conservazione è basata anche sul mantenimento del livello dell'acqua, del suo regime annuale e della sua qualità (basso livello di nutrienti). Può eventualmente essere ipotizzato anche un pascolamento leggero e limitato nel tempo, ma solo se controllato da un programma di monitoraggio sugli effetti sulla composizione floristica e sulla conservazione della copertura erbacea.

COD. 6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile

Breve descrizione floristico-vegetazionale



Alliaria petiolata

Alnete ad Alnus viridis e boscaglie a Laburnum alpinum.

La boscaglia a ontano verde (*Alnus viridis*) è diffusa nel piano subalpino a quote comprese tra 1600 e 2000 m, esclusivamente su litotipi gillosi e marnosi della formazione di Buchenstein, che affiora solo alla cima Verde, nonché della formazione del Calcere di Prezzo, che affiora nell'area più settentrionale del SIC (Passo della Manina, Malga Barbarossa, Monte avandola). E' ben rappresentata anche

sui versanti settentrionale e orientale della Vigna Soliva su Scisti del Collio e Verrucano Lombardo.

L'alneta si presenta nella stessa fascia degli arbusteti rododendri e mirtilli, a cui si alterna andando ad occupare preferibilmente le posizioni più fresche e umide: impluvi e canali di valanga. Si tratta di una vegetazione arbustiva di altezza non superiore ai 2-3 m, dominata da *Alnus viridis*, con abbondanza di megafornie come *Peucedanum ostruthium*, *Rumex alpestris* e *Veratrum album*, di felci appartenenti in particolare al genere *Dryopteris* e di specie tipiche del sottobosco di pecceta e abetina (*Oxalis acetosella*, *Luzula sieberi* e *Majanthemum bifolium*).

Le boscaglie a dominanza di *Laburnum alpinum* occupano il medesimo territorio rappresentato dall'area di affioramento della Formazione di Buchenstein e della formazione del Calcere di Prezzo (talora anche sulla Formazione di Breno), ma si posizionano soprattutto in prossimità delle malghe, nei settori di forte sentieramento, dove i cespugli di maggiociondolo esercitano una significativa azione protettiva nei confronti dell'erosione del suolo.

All'interno del SIC Val Sedornia – Valzurio – Pizzo della Presolana, i cespuglieti a maggiociondolo sono diffusi in Val Sedornia, ma sono più localizzati in Valzurio (Baita di Verzuda).



Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 3,6% pari a 467,18 Ha

Rappresentatività: buona (B)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buona (B)

Le alnete sono generalmente insediate in ambienti a morfologia accidentata, si presentano intricate e impenetrabili con un corteggio floristico molto peculiare, richiamato sotto l'ontano dall'esclusivo microambiente. I suoli sono infatti particolarmente ricchi di acqua e di nutrienti, e nelle zone di interruzione dell'alneta, dove vi è un'emergenza idrica, si insedia spesso una tipica vegetazione igrofila a megaforbie.

Nel SIC, l'habitat è interessato in parte dagli impianti sciistici di Lizzola, la cui realizzazione ha prodotto il sacrificio di estese superfici di alneta e un suo parziale degrado a causa della frammentazione indotta dal tracciato di strade. La perdita è compensata in parte dal recupero della vegetazione spontanea in atto, per l'abbandono dei pascoli, nelle aree esterne a quella degli impianti. Nel comprensorio del Monte Vigna Soliva l'habitat presenta una copertura arbustiva discontinua ma con un buon grado di naturalità e di biodiversità. Potenzialmente il consorzio ad *Alnus viridis* e megaforbie offre un apporto importate in termini di biodiversità e realizza una efficace protezione nei confronti di fenomeni erosivi.

Valutazione della vulnerabilità

Date le caratteristiche stazionali delle aree occupate dalle alnete (alta quota e morfologia accidentata) non si evidenziano particolari fattori di rischio che potrebbero comprometterne il mantenimento. Si segnala al contrario un'espansione delle vegetazioni arbustive che preludono all'espansione della vegetazione forestale.

In corrispondenza di espluvi o di pendii meno acclivi l'habitat può essere oggetto di rimozione a favore di ampliamenti di impianti sciistici e turistici, nei casi più gravi, e a degrado a causa della presenza di infrastrutture di servizio.

Indicazioni gestionali

Le comunità riunite in questo tipo hanno una rilevante ricchezza floristica, sono anche fragili per quanto riguarda l'equilibrio idrico. In particolare nel piano montano e subalpino devono essere attentamente valutate le richieste di cattura di acqua dai torrenti anche se di ordine minore. In vicinanza di fitocenosi modificate da attività antropiche (prati falciabili, pascoli, coltivazioni) la vegetazione di margine può mancare o essere rappresentata da popolazioni isolate di alcune specie che assumono il valore di indicatori per un eventuale ripristino delle comunità.

COD. 6520 – Praterie montane da fieno*Breve descrizione floristico-vegetazionale**Rhinanthus alectorolophus***I prati falciati**

Si tratta di consorzi erbacei (pro maxima parte “triseteti” s.l.) che si instaurano in condizioni di abbondanti precipitazioni e di suolo umido e ricco in humus. Occupano aree in cui la vegetazione potenziale è rappresentata soprattutto da aggette o eventualmente da orno-ostrieti. Sono praterie che vengono falciate una volta all’anno e poi destinate al pascolo.

Sono cenosi appartenenti all’ordine *Arrhenatheretalia* R. Tx. 1931, caratterizzate dall’abbondanza di *Trisetum flavescens*, al quale si accompagnano altre specie

significative: *Avena pubescens*, *Anthoxanthum odoratum* e *Festuca rubra*, *Dactylis glomerata*, *Holcus lanatus*, *Astrantia major*, *Alchemilla vulgaris* e *Pimpinella major*.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell’habitat

Percentuale del sito coperta: 2,1% pari a 272,52 Ha

Rappresentatività: significativa (C)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buona (B)

I prati falciati rappresentano una vegetazione antropogenica, quindi sono ambienti con valore naturalistico relativamente modesto: la loro composizione floristica si presenta piuttosto stabile e caratterizzata da una pur sempre elevata ricchezza floristica.

Essi hanno più che altro un valore paesaggistico nella caratterizzazione del territorio montano ed un valore economico per le popolazioni locali. Al fine di conservare questi ambienti è necessario mantenere tutte quelle attività antropiche agricole (come lo sfalcio e la concimazione) e di pascolo praticate intensamente nei secoli passati e che ne giustificano l’attuale esistenza.

Valutazione della vulnerabilità

L’attuale riduzione delle attività antropiche in ambiente montano sta incidendo fortemente sull’estensione di tutti gli habitat prativi di media e bassa quota. La ripresa del bosco e l’espansione della vegetazione arbustiva, non più ostacolati dall’azione dell’uomo, stanno determinando la chiusura di queste aree prative.



Fattori antropici come lo sfalcio periodico, che favorisce le emicriptofite a rapida ripresa vegetativa e precoce fruttificazione, e la concimazione, che compensa l'impoverimento del suolo dovuto all'asporto di biomassa, non sono elementi di disturbo, ma condizioni indispensabili per il mantenimento di questi ambienti.

Indicazioni gestionali

In genere senza disturbo antropico, ma si devono controllare gli interventi per allargamento di strade, cave o rimozioni della vegetazione per palestre di arrampicate in roccia. Queste comunità sono ricche di specie endemiche o rare, specialmente nella zona delle Prealpi.

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

Breve descrizione floristico-vegetazionale



Ghiaione siliceo

Habitat scarsamente rappresentato nel SIC, per le quote complessivamente modeste e per la limitata superficie caratterizzata da substrato siliceo. Gli accumuli detritici sono relegati ai macereti a struttura grossolana che gravitano sotto le pareti del Monte Vigna Soliva, a quote altitudinali comprese tra i 1900 e i 2200 m, in ambito subalpino.

Le coltri detritiche costituite da blocchi di dimensioni ragguardevoli sono privi o quasi di frazione fine. Sono disposti su pendii con acclività modesta che si presentano spesso

ben consolidati

e colonizzati da specie delle vegetazioni circostanti, erbacee e arbustive, che tendono a dominare su quella tipica dei macereti.

Le vegetazioni litofile vere e proprie sono poco rappresentate, e molto scarsa è la presenza di camefite pulvinare degli orizzonti alpini rappresentate qui solo da *Silene acaulis*. Il grado di copertura complessivo varia a seconda della pendenze e della fase evolutiva del ghiaione, molto estesa su quelli più piani caratterizzati da dense macchie di *Luzula alpino-pilosa*, si riduce anche di molto su quelli più acclivi e giovani, sui quali, accanto a *Cryptogramma crispa*, *Agrostis rupestris*, *Silene rupestris*, *Juncus trifidus*, si ritrovano comunemente anche *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* spp., *Astrantia minor*, entità trasgressive di cespuglieto.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 0,6% pari a 77,86 Ha

Rappresentatività: significativa (C)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buona (B)

Habitat con estensione molto contenuta, limitata ai valloni che interessano il versante

meridionale del Monte Vigna Soliva, evidenzia una modesta rappresentatività dovuta all'ingresso di specie arbustive di rodoro-vaccinieto che tendono a diventare dominanti sui versanti più acclivi, asciutti e poveri di suolo e una copertura erbacea rigogliosa a dominanza di graminacee in corrispondenza delle aree pianeggianti o poco acclivi, favorita dalla persistenza di umidità e dall'accumulo di materiale fine tra i blocchi lapidei. Nel complesso l'habitat denota, nonostante l'assenza di disturbo antropico, dovuta alla natura molto accidentata della superficie, un valore naturalistico contenuto a causa della limitata presenza di una flora litofila.

Valutazione della vulnerabilità

La vegetazione dei ghiaioni silicei in oggetto è, date le condizioni geomorfologiche particolari caratterizzate da modesti fenomeni gravitativi e dalle condizioni ambientali non particolarmente difficili, intrinsecamente soggetta a intense e veloci modificazioni che portano, attraverso un dinamismo naturale, alla comparsa di formazioni vegetali arbustive ed erbacee più consone alle condizioni ambientali.

COD. 8120 – Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)

Breve descrizione floristico-vegetazionale



Ghiaione calcareo

*Detriti carbonatici e relativa vegetazione (*Thlaspietalia rotundifolii*)*

La vegetazione dei substrati carbonatici incoerenti, ricchi in basi, viene inquadrata nell'ordine *Thlaspietalia rotundifolii* Br.-Bl. In Br.-Bl. Et Jenny 1928., la cui varietà nelle Orobie e nelle Prealpi Bergamasche risulta notevole data l'ampia estensione e la diversificazione ecologica i questi ambienti detritici.

All'interno del SIC Val Sedornia-Valzurio-Pizzo della Presolana sono largamente rappresentati dagli sfasciumi che orlano la base delle rupi del Pizzo della Presolana, Cima Ferrante, Monte Vigna Vaga, con esposizione sud e quote intorno a 1900-2200 m.

Detriti negli orizzonti subalpino e alpino.

Oltre i 1900 m di quota, sulle falde detritiche rivolte a sud (o con esposizione intermedia), secche (almeno negli strati più superficiali) e con scarso contenuto in matrice fine, si insediano cenosi vegetali che rientrano nell'alleanza *Thlaspietalia rotundifolii* Jenny-Lips 1930.

Queste risultano composte prevalentemente da litofite migratrici e da litofite striscianti sulla superficie dei ghiaioni; tra le specie più significative presenti abbiamo: *Rumex scutatus*, *Cerastium carinthiacum*, *Thlaspi rotundifolium*, *Moehringia gr. ciliata* (= *M. concarenae*), *Minuartia austriaca*, *Papaver rhaeticum*, *Ranunculus seguieri*, *R. venetus* e *Linaria tonzigii*.

Detriti dell'orizzonte montano.

Si tratta di aree scoscese soggette a frane lungo i canaloni che confluiscono nella Valzurio sul suo versante sinistro idrografico, in particolare dai versanti del Monte Campo – Cima di Bares.



In questo habitat il substrato è molto instabile e la dinamica vegetazionale è rapida. Risultano pertanto mescolate specie pioniere erbacee xerofile proprie di detrito negli orizzonti inferiori di vegetazione (*Peucedanum austriacum*, *Stachys recta labiosa*, *Rumex scutatus*) e legnose (frequenti le boscaglie a *Salix appendiculata* e *Corylus avellana*) con specie proprie degli orizzonti subalpino e alpino (*Pinus mugo*). Tra queste ultime si segnala l'abbondanza delle formazioni igrofitiche di megaforbie litofile: *Adenostyles alpina*, *Petasites paradoxus*, *Valeriana montana*, *Doronicum columnae*, *Saxifraga rotundifolia* (aggruppamento ad *Adenostyles glabra* – *Doronicum columnae*, Ravazzi 1988). Nelle aree più secche, viceversa, la formazione di vegetazione più caratteristica è rappresentata dall'acnatereto (prateria ad erba alta a dominanza di *Achnatherum calamagrostis*).

Queste cenosi rientrano in parte nello *Stipion calamagrostidis*. Negli stadi dinamici intermedi è importante la partecipazione dell'endemico *Cytisus emeriflorus*, che forma arbusteti stabilizzatori.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 0,6% pari a 77,86 Ha

Rappresentatività: eccellente (A)

Grado di conservazione: eccellente (A)

Valutazione globale: eccellente (A)

I detriti carbonatici sono ben rappresentati nel SIC Valzurio-Val Sedornia-Pizzo della Presolana. Sono importanti gli sfasciumi che orlano la base delle rupi delle vette più elevate incluse nel SIC (Pizzo della Presolana, Monte Ferrante) con esposizione sud e quote oltre i 1900 m. Per altre ragioni anche i canali presenti sui versanti in sinistra idrografica nella Valzurio sui versanti di Monte Campo – Cima di Bares, formano habitat peculiari. Gli ambienti detritici sono caratterizzati da una certa diversificazione ecologica e da una grande varietà della vegetazione che include anche diverse entità endemiche. Tutto ciò conferisce un elevato valore naturalistico a questi habitat, ampiamente diffusi su massicci calcareo-dolomitici orobici dove è attiva la demolizione crioclastica delle rocce. Data la collocazione di questi habitat in posizioni impervie e poco accessibili, non vi sono fattori che potrebbero compromettere il mantenimento della loro struttura nel futuro. Il passaggio delle greggi sui ghiaioni determina alcune conseguenze sullo stato di stabilità e l'equilibrio dei nutrienti nei ghiaioni asciutti di alta quota. È noto infatti che il sentieramento da ovini sui ghiaioni accelera moderatamente i processi di movimento del versante e contribuisce ad un aumento dei nutrienti e quindi alla penetrazione di specie nitrofile (*Aconitum napellus*).

Merita attenzione conservazionistica speciale *Linaria tonzigii* Lona, stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE. Nell'area del SIC è presente un'unica stazione sul Monte Ferrante, innumero ridotto di esemplari. La conservazione di questa stazione, che potrebbe essere compromessa sia da cause naturali (riscaldamento climatico) che antropiche (dissesto prodotto da impianti sciistici) richiede uno specifico studio sperimentale finalizzato alla conoscenza quantitativa dell'habitat e dell'ecofisiologia di questa specie.

Valutazione della vulnerabilità

I detriti carbonatici presenti nel SIC Valzurio-Val Sedornia-Pizzo della Presolana sono piuttosto estesi. Il loro mantenimento nel tempo sembra essere minacciato dal crescente afflusso di turisti. Gli habitat più ricchi di specie endemiche sono soggetti ad intensa attività morfogenetica per la caduta di detriti e valanghe.

In relazione alla presenza di *Linaria tonzigii* Lona, stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE, si sottolinea che nell'area del SIC è presente una popolazione isolata, di consistenza estremamente limitata, certamente inferiore a 500 individui (Monte Ferrante). Per gli habitat di *Linaria tonzigii* è da prevedere la designazione di zone speciali di conservazione. Per garantire la sopravvivenza della specie, dovrebbe esserne approfondita l'ecologia riproduttiva attraverso indagini sperimentali in sito.

COD. 8210 – Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*Breve descrizione floristico-vegetazionale**Campanula raineri*

Rupi carbonatiche con vegetazione comprendente entità proprie di rupi strapiombanti (casmofite xerofile), specie trasgressive da altre vegetazioni (es. rupicole nemorali di Fagetalia per le rupi sotto copertura forestale) e inoltre altre litofite che frequentano habitat sia rupestri che glareicoli.

I caratteri chimico-fisici e la morfologia del litotipo condizionano strettamente la vegetazione rupicola, che in genere presenta coperture modeste, ma un'elevata

ricchezza floristica e diversificazione di habitat. Nel SIC Val Sedornia-Valzurio-Pizzo della Presolana il substrato litologico è in prevalenza costituito da rocce di natura carbonatica. Le rupi carbonatiche sono piuttosto compatte, con un discreto grado di fratturazione e in genere poco carsificate. Si individuano anche ambienti casmofitici (ripari), di regola con pareti lisce che presentano poche nicchie in cui le piante possono insediarsi.

Le vegetazioni rupicole calcofile diffuse negli orizzonti altitudinali inferiori vengono inquadrare nelle cenosi del *Potentillion caulescentis* Br.-Bl. In Br.-Bl. Et Jenny 1029, in cui rientrano entità xerofile e termofile proprie di questi ambienti (casmofite xerofile). L'associazione caratteristica delle rupi aride di bassa quota (400-1600 m) con esposizione a sud e intermedia è il *Potentillo-Telekietum speciosissimi* Sutter 1962, in cui le specie caratteristiche sono *Telekia speciosissima* e *Phyteuma scheuchzeri*.

Accanto a questi ambienti di rupe estremamente secchi vi sono anche ambienti rupestri,



presenti ad esempio lungo il fondovalle della Valzurio o sotto copertura forestale, caratterizzati da condizioni ecologiche differenti: ridotta luminosità ed elevata umidità edafica ed atmosferica. In questi ambienti ricadono le cenosi vegetali microterme del Cystopteridion, oltre a specie rupicole trasgressive da altre vegetazioni, cioè che presentano il proprio habitat principale al di fuori dell'ambiente rupestre, ma che si spingono sulle rupi in particolari condizioni microambientali.

Negli orizzonti superiori di vegetazione (Pizzo della Presolana, Monte Ferrante, oltre i 1500 m), mentre si mantengono i medesimi caratteri edafici già descritti per le rupi di bassa quota (forte aridità e substrato fortemente basico, a composizione carbonatica massiccia), i fattori microclimatici risultano modificati da una diminuzione della temperatura dell'aria e da una più forte ventosità. Le aree casmofitiche comprendono habitat microtermi, con condizioni termiche ed idriche molto peculiari. Si distinguono pertanto:

- habitat rupetri asciutti, freschi e ventosi, delle rupi esposte a sud e prossime alle creste sommitali con specie adattate agli ambienti più aridi. Si tratta di camefite a pulvino (*Saxifraga vandellii*), a cuscinetto (*Potentilla nitida*) ed emicriptofite d'altitudine con apparato radicale molto sviluppato nelle fessure rocciose (*Silene quadridentatum*), oppure con grosso rizoma (*Primula auricula*).
- habitat in ombra d'acqua, freddi ed umidi per la presenza di stillicidi.

Vallette nivali

Sono sviluppate soprattutto sull'altopiano carsico del Mare in Burrasca e non raggiungono mai la dimensione minima cartografabile, e sono quindi incluse negli habitat 8210 o 6170c. Comprendono salici nani (*Salix serpyllifolia*, *Salix reticulata*, *Salix retusa*), ed emicriptofite microterme igrofile (*Arabis alpina*, *Pinguicula alpina*, *Polygonum vivparum*, *Selaginella selaginoides*, *Carex atrata*, *Soldanella alpina*, *Saxifraga androsacea*, *Ranunculus alpestris*, *Silene acaulis*). Una forma rupestre di questo habitat a forte innevamento si arricchisce anche di litofite microterme quali *Saxifraga moschata* e *Draba dubia*. In quest'ultimo habitat vi sono potenzialità per *Saxifraga presolanensis*.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 5,4 % pari a 700,77 Ha

Rappresentatività: eccellente (A)

Grado di conservazione: eccellente (A)

Valutazione globale: eccellente (A)

Nel SIC Valzurio-Val Sedornia-Pizzo della Presolana gli ambienti rupestri calcarei risultano alquanto diffusi in particolare alle quote più elevate, dove gli affioramenti rocciosi sono di norma più frequenti. In Valzurio vi sono anche rupi strapiombanti presenti nel fondovalle inforrato o sotto copertura forestale. L'importanza sinecologica e floristica di queste cenosi rupicole riguarda soprattutto la ricchezza floristica e la conservazione di flora e microfauna relitta ed endemica delle Prealpi Lombarde.

Si segnala tuttavia l'assenza di studi specifici sulla flora briologica, lichenologica e sull'entomofauna. Manca inoltre una conoscenza sperimentale dei fattori ecologici che caratterizzano l'habitat delle rupi e che possano consentirne una gestione più accurata e

l'individuazione immediata di rischi al loro sussistere.

Valutazione della vulnerabilità

Gli ambienti rupestri nel SIC Valzurio-Val Sedornia-Pizzo della Presolana presentano una certa continuità di distribuzione ed estensione, in particolare nella zone sommitali del Pizzo della Presolana. Anche alle quote più elevate, pur trovandosi in posizioni impervie e di difficile accesso, la conservazione della flora di questi ambienti risulta minacciata dalla frequentazione di queste cime da parte di escursionisti. Le rupi a quote più basse e sotto copertura forestale potrebbero invece subire danni da tagli eccessivi dei boschi o da incendio. Questi disturbi potrebbero comportare l'apertura di radure presso le rupi stesse; ciò determinerebbe infatti l'alterazione dell'equilibrio venutosi a creare in questi microambienti che si caratterizzano per particolari

condizioni di ombra e umidità, sia atmosferica che edafica.

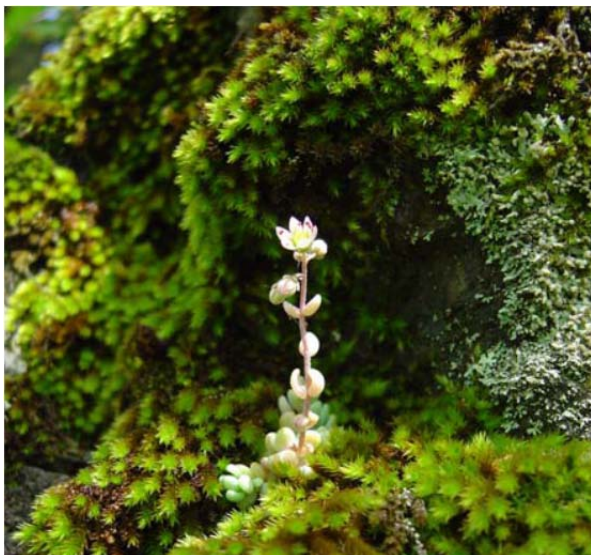
Indicazioni gestionali

In genere senza disturbo antropico, ma si devono controllare gli interventi per allargamento di strade, cave o rimozioni della vegetazione per palestre di arrampicate in roccia. Queste comunità sono ricche di specie endemiche o rare, specialmente nella zona delle Prealpi.



COD. 8220 – Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica

Breve descrizione floristico-vegetazionale



Sedum dasyphyllum

L'habitat si identifica con la copertura vegetale discontinua e di modesta estensione che caratterizza le pareti rocciose del Monte Vigna Soliva, riferibili alle formazioni triassiche del Verrucano Lombardo e del Collio vulcanico. Si sviluppa alle quote più elevate del SIC, ma entro i 2300 m e si caratterizza per condizioni ambientali estreme (forte insolazione, marcate escursioni termiche, assenza di suolo). Le condizioni ecologiche particolari e diversificate selezionano specie

con spiccati adattamenti tra cui si segnalano per importanza *Primula hirsuta*,

Asplenium septentrionale, *Bupleurum stellatum*, *Sempervivum montanum*, *Saxifraga exarata*.
La vegetazione è inquadrabile nell'alleanza *Androsacion vandellii* Br.-I. in Br.-BI et Jenny 1926.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 0,5 % pari a 64,88 Ha

Rappresentatività: eccellente (A)

Grado di conservazione: eccellente (A)

Valutazione globale: eccellente (A)

L'habitat, date le peculiari condizioni ambientali che favoriscono una evoluzione naturale del contesto somma un elevato grado di naturalità e di qualità, sottolineati dalla presenza di specie floristiche rare e/o di pregio naturalistico che ne giustificano la notevole importanza.

Valutazione della vulnerabilità

Il difficile accesso all'habitat rupicolo e la conseguente limitata fruizione (essenzialmente di tipo alpinistico-escursionistico), lo preserva in genere da possibili minacce di processi degradativi innescati da interventi antropici. Modificazioni sono possibili in seguito alla normale dinamica cui vanno soggetti gli ambienti rupestri.

Indicazioni gestionali

In genere senza disturbo antropico, ma talora esposta localmente ad essere rimossa per la predisposizione di palestre per rocciatori. Per l'esecuzione di questo uso e di altri (estrazioni di cava, sbancamenti per viabilità), devono essere valutati il grado di diversità e la presenza di specie rare.

COD. 8240 – Pavimenti calcarei*Breve descrizione floristico-vegetazionale**Pavimenti calcarei*

Nelle fratture e nei pozzi carsici di varia dimensione e profondità che caratterizzano i pavimenti calcarei che si sviluppano sull'altopiano carsico del Mare in Burrasca, alle falde del Ferrante e in Val Scura, a quote superiori ai 2000 m., si formano terreni poco evoluti su cui si insedia una vegetazione prevalentemente erbacea, costituita da specie trasgressive di ambienti limitrofi spesso a connotazione microtermica. Nelle fessure e nelle spaccature che solcano i pavimenti si

insediano specie erbacee e arbustive provenienti da firmeti e seslerio-sempervireti (*Carex firma*, *Sesleria varia*, *Festuca quadrifolia*), e da pareti rocciose e ghiaioni come, ad esempio, *Campanula raineri*, *Cerastium carinthiacum*, *Doronicum grandiflorum*, *Salix serpyllifolia*, *Salix retusa*.

Nei pozzi, caratterizzati da spazi più ampi, da condizioni ecologiche diversificate ma anche da una maggiore profondità che favorisce una prolungata permanenza della neve, si rinvengono comunità più articolate, la cui composizione è improntata da emicriptofite microterme caratteristiche delle vallette nivali su suoli carbonatici (*Arabis alpina*, *Carex parviflora*, *Cystopteris fragilis*, *Veronica aphylla*, *Ranunculus alpestris*), da salici nani, alle quali si accompagnano frequentemente litofite microterme quali *Saxifraga moscata* e *Draba dubia*.

Breve descrizione geomorfologica

Habitat fortemente caratterizzante l'area del SIC sia dal punto di vista geologico sia da quello geomorfologico. I tratti qualificanti sono un'elevata variabilità topografica sottolineata da frequenti contropendenze, depressioni chiuse e cavità di origine carsica la cui ubicazione si pone in stretta relazione con l'estesa presenza di formazioni rocciose con composizione carbonatica (es. calcari, calcari marnosi e dolomie). Le aree carsiche del SIC si differenziano inoltre per un complesso sistema di circolazione profonda delle acque e per la pressoché totale l'assenza di un reticolo idrico superficiale ben sviluppato.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 3%

Rappresentatività: eccellente (A)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buono (B)

Il valore naturalistico di questo habitat è elevato. Il suo grado di conservazione è complessivamente discreto salvo nelle aree interessate dalle piste da sci in cui è stato oblitterato.



La vegetazione dei pavimenti carsici presenta un eccellente stato di conservazione e, pur essendo discontinua e frammentaria, riveste una notevole importanza naturalistica grazie alla ricchezza floristica e l'elevato grado di naturalità che la caratterizzano.

Valutazione della vulnerabilità

I principali fattori di rischio per questo habitat sono collegati allo sfruttamento turistico dell'area e in particolare alla presenza di numerose piste da sci per la cui realizzazione spesso sono necessari importanti interventi di sbancamento e riporto. Anche la presenza di strutture ricettive può costituire un fattore di rischio soprattutto per l'inquinamento delle acque sotterranee. La vegetazione dei pavimenti carsici, condizionata dalle superfici ridotte disponibili, costituisce una espressione dinamicamente bloccata e stabile. I rischi sono connessi in modo particolare ad interventi di sbancamento e riporto per la realizzazione di piste da sci e in misura minore alla frequentazione di questi habitat da parte di escursionisti.

COD. 9110 – Faggeti del Luzulo-Fagetum*Breve descrizione floristico-vegetazionale**Fagus sylvatica*

L'habitat è caratteristico di substrati acidi e profondi che connotano i versanti settentrionale e occidentale del Monte Vigna Soliva, nell'ambito del piano montano. Il limite altitudinale

superiore è poco definito in quanto la faggeta tende a compenetrarsi con la pecceta che occupa parte del piano subalpino.

Si tratta di foreste mesofile, la cui vegetazione si inquadra nell'alleanza *Luzulo niveae- Fagetum* Ellenberg et Klötzi 1972. Presentano una struttura biplana con strato arboreo dominato da *Fagus sylvatica*, al quale si accompagnano *Picea excelsa* e, in subordine, *Abies alba*. Nello strato arbustivo è comune *Lonicera nigra*, mentre lo strato erbaceo, paucispecifico a causa dell'elevata copertura

prodotta dallo strato arboreo e dello spessore della lettiera che ne ostacola lo sviluppo, si caratterizza per la presenza di specie considerate indicatrici di associazione, *Luzula luzuloides*, *Prenanthes purpurea*, *Polygonatum verticillatum*, e di altre meno specifiche, tra cui *Senecio fuchsii*, *Vaccinium myrtillus*, *Luzula selvetica*, *veronica urticifolia*, ecc.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 3,2 % pari a 415,27 Ha

Rappresentatività: buona (B)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buona(B)

La cenosi forestale appare compatta, interrotta solo in corrispondenza di valloni o di depositi grossolani di versante (Tezzi) da formazioni del Tilio-Acerion. La faggeta rappresenta nell'ambito del piano montano l'associazione climax e come tale costituisce potenzialmente un habitat di elevata qualità e importanza naturale. La valutazione globale espressa, solo buona, risente delle alterazioni nella composizione floristica e edafica prodotte dall'uomo che ha favorito le resinose a discapito delle latifoglie. La diffusione dell'abete rosso su superfici occupate naturalmente dal faggio ha determinato una situazione ibrida e con un certo grado di artificialità.

Valutazione della vulnerabilità

Le minacce per la faggeta sono tutte legate alle attività antropiche. Gli interventi silvocolturali possono modificare in negativo le condizioni ecologiche attraverso un prelievo eccessivo o non corretto di legname, la eccessiva ripulitura del sottobosco che può portare ad un impoverimento della biocenosi, l'apertura di strade o la realizzazione di edifici possono comportare la rimozione di superfici significative di bosco con creazione di fasce ecotonali ad



elevato grado di disturbo.

Indicazioni gestionali

La maggior parte delle faggete ascrivibili all'habitat sono governate a ceduo, o ceduo invecchiato. La continua asportazione del legname, legato alla ceduzione con turni troppo brevi, innesca un processo di acidificazione e di erosione del suolo che, dal punto di vista floristico, porta ad un impoverimento dello strato erbaceo spesso ricco di specie rare e/o protette.

Una razionale selvicoltura naturalistica è compatibile evitando il taglio dei migliori esemplari arborei ed evitando eccessive ripuliture del sottobosco. Si deve inoltre tendere al mantenimento della naturale disetaneità attraverso tagli mirati dello strato dominante al fine di favorire la rinnovazione del sottobosco. Auspicabile sarebbe la conversione all'alto fusto in tutti i casi possibili o, almeno, l'individuazione di aree da lasciare ad un'evoluzione naturale. Qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in grado di non innescare fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico.

COD. 9130 – Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*Breve descrizione floristico-vegetazionale**Sorbus aucuparia*

All'interno del SIC questa formazione sembra pressoché esclusiva della Valzurio (Baita Moschel).

Faggete dell'Asperulo-Fagetum con Galium odoratum, Cardamine heptaphylla

Comprendono sia boschi densi a fustaia sia boscaglie di uova ricostituzione di faggio ceduo mescolato a *Acer pseudoplatanus* e *Laburnum alpinum*. Si tratta di faggete mesofile diffuse sui pendii con esposizione nord e intermedia, freschi e caratterizzati da suoli bruni evoluti, a quote comprese tra i 1000 m e il limite del bosco che si inquadrano nell'associazione *Asperulo odoratae- Fagetum* Sougnez et Thill 1959.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 1,5 % pari a 194,65 Ha

Rappresentatività: eccellente (A)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: eccellente (B)

Le faggete non risultano particolarmente diffuse all'interno del SIC Val Sedornia, Valzurio, Pizzo della Presolana e inoltre non si presentano quasi mai con aree di distribuzione continue estese.

Valutazione della vulnerabilità

Il governo a ceduo delle faggete riflette un intenso sfruttamento, perpetuato fin dalla fine del Medioevo, con lo scopo di ricavare carbonella ad uso soprattutto della metallurgia. Numerose sono infatti le tracce della presenza di aree destinate a carbonaie, ancora visibili in questi boschi. La ceduzione frequente porta alla formazione di cenosi forestali chiare in cui è favorito l'ingresso di numerose specie che, in una faggeta matura, difficilmente potrebbero entrare per le ridotte condizioni di luminosità del sottobosco.

D'altra parte le condizioni di disturbo periodico provocate dall'attività di ceduzione modificano l'ecologia della luce e della lettiera e quindi limitano le specie proprie degli stadi avanzati della dinamica forestale. Altro fattore di disturbo è rappresentato dal verificarsi di incendi che, in questi ambiti, causano forte degrado della struttura in quanto interessano le chiome. Ad aumentare il rischio di incendi contribuisce la mancanza di cura del bosco negli anni che intercorrono tra due turni ravvicinati, che determina l'accumulo di grandi quantità di legname secco nel sottobosco.



La gestione forestale in passato ha quasi sempre determinato l'espansione dei boschi di abete rosso a danno delle faggete e degli abieti-faggeti, che nel settore carbonatico delle Orobie, tenderebbero a dominare l'orizzonte montano.

Indicazioni gestionali

Nonostante siano faggete a moderato sfruttamento selvicolturale sono talvolta trattate a ceduo; lo sfruttamento forestale è compatibile con una razionale selvicoltura naturalistica, orientata verso cenosi che escludono impianti di specie alloctone, specialmente conifere. La gestione forestale deve essere volta al perseguimento della maggiore complessità strutturale, evitando utilizzazioni intensive. Necessario è quindi il mantenimento della naturale disetaneità all'interno delle formazioni forestali, evitando tagli a scelta commerciale dei migliori esemplari arborei ed evitando eccessive ripuliture del sottobosco (favorendo il mantenimento della necromassa). In generale per la costituzione di boschi maturi e stabili è necessario intraprendere un'opera di conversione ad alto fusto.

Si ritiene necessario il controllo degli impatti derivanti dalle attività turistiche tradizionali, con particolare riferimento agli insediamenti abitativi e agli impianti sciistici.

Da non sottovalutare è anche il rischio legato agli incendi, che sebbene non frequenti in situazioni di buona umidità ambientale, generalmente presente in questi habitat, possono diventare pericolosi in occasioni di particolari siccità.

COD. 9150 – Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del Cephalantheron-Fagion*Breve descrizione floristico-vegetazionale**Cephalanthera rubra*

Boschi mesotermofili e calcofili a dominanza di *Fagus sylvatica* caratterizzati da *Carex alba*, *Sesleria varia*, *Cephalanthera damasonium* (frequente anche *C. longifolia*), inquadrabili nell'alleanza *Fagion sylvaticae* Luquet 1926, sub alleanza *Cephalanthero-Fagenion* R. Tx. In R. Tx et Oberd. 1958.

Comprendono sia boschi densi a fustaia sia boscaglie di nuova ricostituzione di faggio ceduo mescolato a *Acer pseudoplatanus*, *Laburnum alpinum*, *Sorbus aria*, *Corylus avellana*. Comprendono inoltre ostrio-faggeti: ostrieti mesofili con partecipazione di *Fagus sylvatica*, distribuiti nelle zone intermedie tra la posizione in espluvio e l'esposizione nord dei versanti della Valzurio, alle quote di 700-1000 m. Questa formazione, che potenzialmente potrebbe occupare vaste superfici nel territorio della conca di Clusone – Castione della Presolana, è invece qui del tutto assente. Questa anomalia ha probabilmente ragioni storiche.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 2,7 % pari a 350,38 Ha

Rappresentatività: eccellente (A)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: eccellente (A)

Le faggete non risultano particolarmente diffuse all'interno del SIC Val Sedornia, Valzurio, Pizzo della Presolana e inoltre non si presentano quasi mai con aree di distribuzione continue estese.

Valutazione della vulnerabilità

Il governo a ceduo delle faggete riflette un intenso sfruttamento, perpetuato fin dalla fine del Medioevo, con lo scopo di ricavare carbonella ad uso soprattutto della metallurgia. Numerose sono infatti le tracce della presenza di aree destinate a carbonaie, ancora visibili in questi boschi. La ceduzione frequente porta alla formazione di cenosi forestali chiare in cui è favorito l'ingresso di numerose specie che, in una faggeta matura, difficilmente potrebbero entrare per le ridotte condizioni di luminosità del sottobosco.

D'altra parte le condizioni di disturbo periodico provocate dall'attività di ceduzione modificano l'ecologia della luce e della lettiera e quindi limitano le specie proprie degli stadi avanzati della dinamica forestale. Altro fattore di disturbo è rappresentato dal verificarsi di incendi che, in questi ambiti, causano forte degrado della struttura in quanto interessano le chiome. Ad aumentare il rischio di incendi contribuisce la mancanza di cura del bosco negli anni che intercorrono tra due turni ravvicinati, che determina l'accumulo di grandi quantità di legname secco nel sottobosco.

La gestione forestale in passato ha quasi sempre determinato l'espansione dei boschi di abete rosso a danno delle faggete e degli abieti-faggeti, che nel settore carbonatico delle Orobie, tenderebbero a dominare l'orizzonte montano.



Indicazioni gestionali

Bosco generalmente trattato a ceduo; è necessaria una razionale selvicoltura naturalistica compatibile, orientata verso cenosi che escludono impianti di specie alloctone, specialmente conifere.

Nei cedui è necessario mirare ad ottenere un maggior grado di diversità biologica tramite una corretta gestione dei tagli che deve garantire sia il mantenimento di esemplari maturi, sia la disetaneità con la presenza di novellame di altre specie oltre al faggio, ricorrendo eventualmente alla rinnovazione artificiale tramite impiego di specie autoctone. Ideale sarebbe la coesistenza di aree a produzione controllata e di aree a conservazione integrale.

Dal momento che molto significativa è la componente floristica, ricca di specie rare e di specie endemiche delle Prealpi Meridionali, sono da evitare puliture eccessive del sottobosco. Bisogna inoltre considerare che un taglio eccessivo può innescare fenomeni di erosione del suolo, frequenti per le tipologie geomorfologiche su cui si sviluppano questi boschi.

Il principale fattore di vulnerabilità è legato agli incendi, aggravati dalle condizioni di relativa siccità. Come conseguenza di un incendio si possono verificare fenomeni erosivi anche intensi, e alterazioni nella componente floristica.

COD. 9180* – Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*Breve descrizione floristico-vegetazionale**Cyclamen purpurascens*

Gli acero-frassineti sostituiscono formazioni primarie ricche di abete bianco e olmo montano, oggi presenti solo con esemplari sparuti (fondovalle della Valzurio presso Valzurio).

L'habitat è presente nel SIC con un'estensione molto limitata nell'ambito del piano montano. Sono diffusi in posizioni fresche, spesso ambienti di forra, su terreni ricchi in humus e al piede del versante occidentale del Monte Vigna Soliva su suoli poco evoluti e caratterizzati da sfasciame.

Lo strato arboreo della cenosi tendenzialmente igrofila e sciafila è dominata da *Fraxinus excelsior* e *Acer pseudoplatanus* e localmente anche da *Tilia cordata*; lo strato arbustivo è caratterizzato da entità

tipiche della faggeta, accompagnate da uno strato erbaceo ricco di entità mesofile tipiche del Tilio-Acerion Klika 1955, *Aruncus dioicus*, cui si associano specie di *Fagion sylvaticae* Luquet 1926, *Geranium nodosum*, *Paris quadrifolia*, *Cyclamen purpurascens* e, più in generale, di *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski 1928, *Arum maculatum*, *Polygonatum multiflorum*.

Consistente è la componente pteridofitica in cui si annoverano *Dryopteris filix-mas*, *Athyrium filixfoemina*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Phegopteris polypodioides*.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 0,6 % pari a 77,86 Ha

Rappresentatività: buona (B)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buona (B)

Gli acero-frassineti sono boschi che presentano un buon grado di stabilità. Essendo le condizioni ecologiche di questi habitat alquanto particolari soprattutto per disponibilità idrica, umidità e luminosità, poche altre specie, oltre quelle caratterizzanti, riescono a prendere il sopravvento.

All'interno del SIC Valzurio-Val Sedornia-Pizzo della Presolana sono presenti lungo il fondovalle della Valzurio e sul versante occidentale del Monte Vigna Soliva. Quest'ultimo si sviluppa in prossimità di insediamenti ed è attraversato dalla strada che collega Gandellino a Tezzi. La relativa facilità di accesso all'habitat comporta uno sfruttamento anche se limitato del bosco con tagli e disturbo che compromettono in parte il grado di qualità naturale normalmente elevato per un habitat che nei valloni e nelle forre tende a costituire lo stadio climax della vegetazione.

L'importanza dell'habitat in questo specifico caso resta soprattutto legata alla funzione di protezione da fenomeni erosivi svolta nei confronti del terreno.



Valutazione della vulnerabilità

L'habitat presenta una intrinseca stabilità che può nel caso specifico di Tezzi essere minacciata da interventi silvocolturali scorretti, quali tagli deregolamentati, eccessive asportazioni di biomassa, ripulitura del sottobosco dalla rimozione di parte dell'habitat per ampliamenti delle aree residenziali o delle infrastrutture viarie.

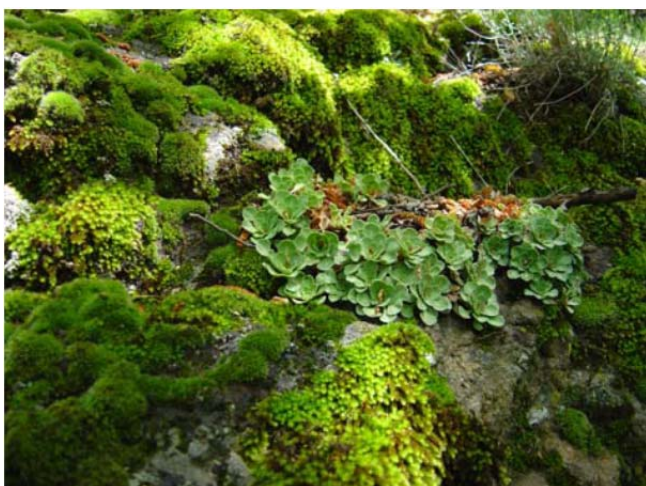
Indicazioni gestionali

Al fine di mantenere intatta la naturalità, il libero dinamismo sembrerebbe rappresentare la migliore soluzione gestionale, per lo meno nei casi dei tiglieti e/o degli aceri-tiglieti, che di fatto costituiscono comunità tendenzialmente stabili e pregiate. Essi possono anche sopportare un uso selviculturale mirato e leggero, nelle rare situazioni ove sussistono le condizioni per un esbosco poco oneroso.

Nel caso degli aceri-frassineti, essi rappresentano comunità generalmente in evoluzione; in questi casi, per quelli meno pregiati dal punto di vista floristico, se ne potrebbe favorire l'evoluzione verso cenosi nemorali più complesse, ovvero favorire lo sviluppo del faggio. Bisogna, comunque tenere presente che anche in campo selviculturale, tali cenosi rappresentano una novità che solo recentemente stanno catturando l'attenzione dei forestali, con conseguente scarsa esperienza nella loro gestione.

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

Breve descrizione floristico-vegetazionale



Saxifraga cuneifolia

Boschi a dominanza di Picea abies

Formazioni boschive caratterizzate dalla dominanza di abete rosso (*Picea abies*), che si presentano in condizioni ecologiche ed altitudinali disparate, a seguito delle secolari pratiche di governo del bosco che hanno favorito l'inserimento dell'abete rosso in contesti vegetazionali molto diversificati. Insieme a *Picea abies* dominante, si trovano infatti diverse altre essenze arboree che variano a seconda delle differenti condizioni microclimatiche. In condizioni

termicamente favorite partecipano alla formazione del bosco *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus excelsior*. A queste quote modeste il sottobosco arbustivo può raggiungere coperture significative. Diversamente a quote più elevate, dove le temperature sono più basse e il clima più umido, la partecipazione del faggio è spesso consistente e lo strato arbustivo è costituito esclusivamente dal rinnovo delle specie che costituiscono lo strato arboreo (Valzurio e zona del Pizzo della Presolana). Lo strato erbaceo è comunque più ricco e diversificato nelle peccete su substrato carbonatico rispetto ai tipi presenti su suoli acidi, dove

il sottobosco comprende un numero limitato di specie, poco esigenti in fatto di nutrienti.

Le peccete presenti sul versante meridionale del Pizzo della Presolana (Valle dei Mulini, Pizzo Unel) si differenziano da questo quadro per la completa assenza del faggio (presente solo in esemplari sporadici che non entrano nella vegetazione forestale dominante) e il carattere molto asciutto dell'habitat, caratterizzato da suoli sottili e carbonatici. Infatti il sottobosco è improntato da specie basifile termofile bassomontane (*Carex alba*). Le peccete della Val Sedornia, viceversa, sono caratterizzate da suoli profondi, neutri o acidi, e da condizioni mesoclimatiche fresche ed umide. Questi boschi sono quasi sempre misti con l'abete bianco, anche se quest'ultimo può mancare a seguito della selezione antropica.

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 19,8 % pari a 2569,49 Ha

Rappresentatività: buona (B)

Grado di conservazione: significativo (C)

Valutazione globale: buona (B)

I boschi a dominanza di *Picea abies* presentano una vasta estensione all'interno dell'area del SIC Valzurio-Val Sedornia-Pizzo della Presolana.

Si tratta di boschi solo parzialmente naturali ma autoctoni, cioè in gran parte non sono il risultato di rimboschimenti, bensì dell'azione di diverse forme di intervento antropico.

1) la selezione forestale a favore dell'abete rosso: è stata esercitata mediante il prelievo selettivo dell'abete bianco e del faggio, soprattutto in Val Sedornia e nella conca di Clusone – Castione della Presolana;

2) l'abbandono dei pascoli magri nell'orizzonte montano ha favorito la penetrazione pioniera di abete rosso. In molti settori della conca di Clusone, questo processo ha portato, a partire dal XIX secolo, alla formazione di peccete secondarie, ma seminaturali (Pizzo Unel)

3) in altri settori (Pizzo Plagna sul versante meridionale della Presolana) sono documentati ampi interventi di rimboschimento con abete rosso e larice.

Queste diverse forme di intervento antropico influenzano la struttura di questi boschi e la stessa diffusione dell'abete rosso. I rimboschimenti del Pizzo Plagna hanno determinato l'acidificazione del suolo e la scomparsa di molte specie basifile.

Valutazione della vulnerabilità

Le peccete costituiscono cenosi in espansione che alle quote più elevate dell'orizzonte montano e in quello subalpino, tendono a diventare stabili e a costituire la fase climatica della vegetazione.

Indicazioni gestionali

Uno sfruttamento troppo intenso o l'incendio compromettono il mantenimento della foresta, con la regressione verso stadi erbacei e arbustivi, con conseguente erosione del suolo e instabilità dei versanti.

Il rinnovo è sovente delicato, perché i giovani alberi nascono tra i mirtilli e legno morto; per cui



le giovani piantine, specialmente se di latifoglie e di abete bianco vanno salvaguardate. Nella gestione forestale deve essere favorito lo sviluppo di un alto fusto disetaneo, a struttura ben articolata e non particolarmente fitta, con composizione arborea mista e mantenimento di radure al fine di favorire la biodiversità specifica. Deve essere vietato il taglio a raso su estese superfici.

Localmente ed in ambiti circoscritti e costantemente monitorati, al fine di evitare lo sviluppo del bostrico, sono da mantenere gli alberi vetusti, per la riproduzione di specie protette. In particolare, quando sono presenti specie animali d'interesse comunitario, devono essere pianificati interventi selvicolturali tesi al miglioramento delle condizioni che le favoriscono. Parimenti, devono essere rigidamente salvaguardati i microhabitat che ospitano le specie erbacee più significative.

Bisogna pianificare i flussi turistici e le attività di fruizione (sentieristica per trekking, mountain bike ecc.), sulla base delle caratteristiche di vulnerabilità degli habitat.

COD. 9420 – Foreste alpine di *Larix decidua* e /o *Pinus cembra****Breve descrizione floristico-vegetazionale****Larix decidua*

Boschi montani e subalpini a dominanza di *Picea abies* e *Larix decidua* oppure lariceti a parco con rinnovamento di *Rhododendron hirsutum* e *Picea abies*.

I boschi montani e subalpini a dominanza di *Picea abies* e *Larix decidua* sono distribuiti generalmente a quote comprese tra 1500 e 1900 m in zone asciutte, spesso nel contesto di ambienti carsici. Si tratta di consorzi forestali piuttosto aperti, di regola derivanti da formazioni a parco un tempo pascolate (pendici del Mare in Burrasca sopra Malga Polzone), con ugual dominanza di larice e peccio. La buona luminosità di questi boschi consente lo sviluppo di uno strato arbustivo articolato e complesso dove le specie dominanti sono *Rhododendron hirsutum*, *Juniperus nana*, *Rosa pendulina*, *Sorbus chamaemespilus* e *S. aucuparia*, oltre ai mirtilli. Abbondante è il rinnovamento di peccio.

I lariceti a parco sono boschi a dominanza di *Larix decidua*, con sottobosco a prato o a pascolo utilizzati per ricavarne foraggio o aree di pascolo; qualora queste attività non siano più praticate, il sottobosco viene invaso da arbusti tra cui il più abbondante è il rododendro irsuto (Baite di Verzuda, Malga di Conchetta).

Stato di conservazione, descrizione della qualità e importanza dell'habitat

Percentuale del sito coperta: 3,5 % pari a 454,20 Ha

Rappresentatività: buona (B)

Grado di conservazione: buono (B)

Valutazione globale: buona (B)

I boschi montani e subalpini a dominanza di *Picea abies* e *Larix decidua* sono discretamente diffusi all'interno del SIC Val Sedornia, Valzurio, Pizzo della Presolana. Si tratta di boschi solo parzialmente naturali ma autoctoni, cioè non sono rimboschimenti, bensì il risultato della dinamica naturale conseguente all'abbandono di formazioni a parco in cui si esercitava il pascolo bovino e ovino. La struttura di questi boschi e la stessa diffusione dell'abete rosso risultano da queste attività antropiche e dal tipo di governo del bosco più che dal contesto naturale preesistente. I lariceti a parco con rinnovamento di *Rhododendron hirsutum* e *Picea abies* rappresentano una tipologia particolare del bosco a dominanza di *Larix decidua*; la presenza di un sottobosco arbustivo particolarmente sviluppato svolge un ruolo importante per la fauna alpestre.

Valutazione della vulnerabilità

I boschi montani e subalpini a dominanza di *Picea abies* e *Larix decidua*, essendo il risultato della dinamica naturale conseguente all'abbandono di formazioni a parco in cui si esercitava il



pascolo bovino e ovino, si presentano oggi in fase di espansione. Non si evidenziano quindi fattori di disturbo che ne possano compromettere il mantenimento.

Indicazioni gestionali

Non sono necessari interventi. Dove risultassero necessari ripristini parziali del bosco è opportuno lasciare svolgere i processi dinamici naturali.

Sempre all'interno del "formulario standard per la raccolta dei dati"-Natura 2000, ogni singola specie di Uccello presente nel sito viene classificata in base ad un codice e valutata in funzione a tre criteri.

1)Popolazione

Tale criterio è utilizzato per valutare dimensione e densità della popolazione della specie presente sul sito rispetto alle popolazioni presenti sul territorio nazionale. Il sistema di classificazione utilizzato è il seguente:

A: $100 \geq p > 15\%$

B: $15 \geq p > 2\%$

C: $2 \geq p > 0\%$

2)Conservazione

Tale criterio è il grado di conservazione degli elementi dell'habitat importanti per la specie in questione e possibilità di ripristino. Il sistema di classificazione utilizzato è il seguente:

A: conservazione eccellente

B: buona conservazione

C: conservazione media o limitata

3)Isolamento

E' il grado di isolamento della popolazione presente sul sito rispetto all'area di ripartizione naturale della specie. Il sistema di classificazione utilizzato è il seguente:

A: popolazione in gran parte isolata

B: popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione

C: popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione

Per valutare i criteri precedenti in modo integrato viene dato una valutazione globale, che viene espressa nel seguente modo:

A: valore eccellente

B: valore buono

C: valore significativo

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUT/ GLOE
9410	19,8	B	C	C	B
6170	17,4	A	C	B	B
8210	5,4	A	B	A	A
8120	5	A	C	A	A
6430	3,6	B	C	B	B
9420	3,5	B	C	B	B
9110	3,2	B	C	B	B
6230	3	B	C	B	B
6210	2,9	B	C	B	B
9150	2,7	A	C	B	A
6520	2,1	C	C	B	B
4060	2	B	C	B	B
9130	1,5	A	C	B	A
4070	1,4	B	C	B	B
9180	0,6	B	C	B	B
8110	0,6	B	C	B	B
8220	0,5	A	C	A	A
6410	0,4	B	C	B	B
8310	0,2	A	C	B	B

4.1.2. Avifauna

Grazie alla notevole diversificazione degli ambienti naturali, che spaziano dalle boscaglie dei maggiori fondovalle fino alle nude pietraie delle vette più elevate, questo territorio presenta un ricco campionario delle principali specie di avifauna che frequentano le montagne orobiche. In questa nota sono presentate quelle ritenute più significative in riferimento ai contenuti delle direttive europee in tema di conservazione degli uccelli e dei loro habitat. I boschi di latifoglie compenetrati da abete rosso, estesi lungo il basso versante seriano, sono frequentati dal falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), osservabile soprattutto nei periodi delle migrazioni. I settori forestali meno soggetti a disturbo antropico, in particolare quelli della Valzurio e della Val Sedornia, presentano caratteristiche idonee all'insediamento del francolino di monte (*Bonasa bonasia*), piccolo tetraonide difficilmente avvistabile a causa delle abitudini molto schive. Il picchio verde (*Picus viridis*), specie che ha ricolonizzato negli ultimi decenni i boschi montani più ricchi di alberi vetusti, è segnalato soprattutto nella zona scalvina e nella Conca della Presolana (Ambruschi et al., 1997). Nelle radure più ampie e nelle zone prative ancora interessate da attività agricole e pastorali è documentata la presenza dell'averla piccola (*Lanius collurio*) e dello zigolo giallo (*Emberiza citrinella*), specie penalizzate dalla progressiva sottrazione di spazi aperti a causa del rimboschimento naturale di molti versanti. Analoghe considerazioni valgono per la coturnice (*Alectoris graeca*), specie legata a pascoli magri su pendii ben esposti e segnalata nelle zone del Vigna Soliva, Cima di Timogno e M. Redondo. Molto diversificata è la comunità avifaunistica che frequenta peccete ed abetine, ambienti



qualitativamente ben rappresentati nei pressi di Gromo Spiazzi e di tipiche di questi complessi forestali si ricordano il picchio nero (*Dryocopus martius*), la civetta capogrosso (*Aegolius funereus*) e il raro Astore (*Accipiter gentilis*). Alcuni versanti ben esposti con alternanze di boscaglie e zone aperte si presentano potenzialmente favorevoli all'insediamento del biancone (*Circaetus gallicus*), in particolare le zone a monte di Clusone e Castione della Presolana e la Valzurio (Andreis, 1996). Gli ambienti rupestri più impervi e scarsamente accessibili, presenti in varie zone del territorio considerato, offrono invece disponibilità di habitat riproduttivi per il gufo reale (*Bubo bubo*). Gli intricati arbusteti che si sviluppano oltre il limite superiore della vegetazione di alto fusto, costituiti in particolare da pino mugo, ospitano il Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*), diffuso in particolare sul M. Vigna Vaga e in Valzurio, oltre a numerosi passeriformi espressamente legati a queste tipologie ambientali, fra cui il merlo dal collare (*Turdus torquatus*). Le soprastanti praterie alpine rappresentano i principali territori di caccia dell'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), mentre le ampie distese di alta quota cosparsa di detriti e rocce, che caratterizzano in particolare la zona tra Presolana e Ferrante, offrono rifugio alla pernice bianca (*Lagopus mutus*), specie in preoccupante declino sulle Orobie. Il picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*) e il rondone maggiore (*Apus melba*), specie univocamente associate ad ambienti con pareti rocciose strapiombanti, trovano habitat confacenti in molti settori rupestri del massiccio della Presolana.

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	
			Roprod.	Svern.				Stazion.
A409	Tetrao tetrix tetrix	P	51-100			C	C	C
A412	Alectoris graeca saxatilis	P	51-100			C	C	C
A072	Pernis apivorus		P				D	
A082	Circus cyaneus			P			D	
A091	Aquila chrysaetos	P	3			C	B	C A
A104	Bonasa bonasia	P	11-50			C	C	C
A108	Tetrao urogallus	P	1-5			C	B	B
A215	Bubo bubo	R				C	B	C
A217	Glaucidium passerinum	R				C	B	C
A223	Aegolius funereus	C				C	B	C
A236	Dryocopus martius		P				D	
A272	Luscinia svecica				R	C	B	C
A338	Lanius collurio		P				D	
A379	Emberiza hortulana				R	C	B	C
A408	Lagopus mutus helveticus	P	6/10			C	B	B

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	
			Roprod.	Svern.				Stazion.
A344	Nucifraga caryocatactes	P					D	
A345	Pyrrhocorax graculus	P					D	
A349	Corvus corone	R				C	B	C
A350	Corvus corax	C				C	B	C
A358	Montifringilla nivalis	R				C	A	C 1
A358	Montifringilla nivalis	R				C	A	C 1
A359	Fringilla coelebs	C	C	C	C	C	B	C
A360	Fringilla montifringilla			C	C	C	B	C
A362	Serinus citrinella	C			C	C	B	C
A363	Carduelis chloris				R	C	C	B
A364	Carduelis carduelis	R	R		R	C	C	B
A365	Carduelis spinus		V	C	C	C	B	C
A366	Carduelis cannabina	P	R	R	R	C	B	C
A368	Carduelis flammea	C				C	B	C
A369	Loxia curvirostra	C	C	R	C	C	B	C
A372	Pyrrhula pyrrhula	C				C	B	C

PGT variante 2015

COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA
PROVINCIA DI BERGAMO



A373	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>		R	R	C	C	B	C	
A376	<i>Emberiza citrinella</i>	P					D		
A378	<i>Emberiza cia</i>	P	C	R	R	C	B	C	
A267	<i>Frunella collaris</i>	P					D		
A269	<i>Erithacus rubecula</i>			C	R	C	B	C	
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	P	C	R	R	C	B	C	
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		P				D		
A275	<i>Saxicola rubetra</i>		C		R	C	B	C	
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		C		R	C	A	C	A
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		C		R	C	A	C	A
A280	<i>Monticola saxatilis</i>		R		R	C	B	C	
A282	<i>Turdus torquatus</i>	P					D		
A283	<i>Turdus merula</i>	C	C		C	C	B	C	
A284	<i>Turdus pilaris</i>	P	C	R	C	C	B	C	
A285	<i>Turdus philomelos</i>	P	C	V	C	C	B	C	
A286	<i>Turdus iliacus</i>			V	C	C	B	C	
A287	<i>Turdus viscivorus</i>	C	C		R	C	B	C	
A308	<i>Sylvia curruca</i>	P					D		
A310	<i>Sylvia borin</i>		C		C	C	B	C	
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	P	C	V	C	C	B	C	
A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>		C		C	C	B	C	
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	R	C	V	C	C	B	C	
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>				C	C	B	C	
A317	<i>Regulus regulus</i>	C	C		C	C	B	C	
A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	R	R		C	C	B	C	
A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>				C	C	B	C	
A324	<i>Aegithalos caudatus</i>	R	C			C	B	C	
A326	<i>Parus montanus</i>	C				C	B	C	
A327	<i>Parus cristatus</i>	P					D		
A328	<i>Parus ater</i>	C	C		C	C	B	C	
A329	<i>Parus caeruleus</i>	R				C	B	C	
A330	<i>Parus major</i>	R				C	B	C	
A332	<i>Sitta europaea</i>	C				C	B	C	
A333	<i>Tichodroma muraria</i>	P					D		
A334	<i>Certhia familiaris</i>	C				C	A	C	A
A342	<i>Garrulus glandarius</i>	C				C	B	C	
A085	<i>Accipiter gentilis</i>	P					D		
A086	<i>Accipiter nisus</i>	P					D		
A087	<i>Buteo buteo</i>	P					D		
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	R	P			C	B	C	
A155	<i>Scolopax rusticola</i>				R	C	B	C	
A212	<i>Cuculus canorus</i>		R		R	C	B	C	
A219	<i>Strix aluco</i>	P					D		
A228	<i>Apus melba</i>		R		R	C	B	C	
A235	<i>Picus viridis</i>	P					D		
A237	<i>Dendrocopos major</i>	P					D		
A247	<i>Alauda arvensis</i>		P				D		
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	P					D		
A256	<i>Anthus trivialis</i>		C		C	C	A	C	A
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	R	C		R	C	A	C	A
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	R	C			C	A	C	A
A262	<i>Motacilla alba</i>	R	C			C	A	C	A

4.1.3. Anfibi e rettili elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

Il SIC della Presolana è di notevole importanza erpetologica a livello locale. Sono state, infatti, osservate 5 (6) specie di anfibi e 10 di rettili. La notevole ampiezza e la diversità degli ambienti riscontrati permettono la presenza d'entità che in Lombardia sono tipicamente alpine (salamandra nera, marasso e lucertola vivipara) e specie più termofile (tritone crestato italiano, ramarro occidentale, saettone e biacco).

Gli anfibi sono rappresentati da salamandra nera (*Salamandra atra*), salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*), tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*), rospo comune (*Bufo bufo*) e rana montana (*Rana temporaria*). La salamandra nera (*Salamandra atra*) è presente nella zona del Monte Ferrante dove sembra essere legata alle zone carsificate. Il tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*) vive in poche pozze situate nella zona più meridionale del SIC prevalentemente sul versante Sud del gruppo Presolana.- Monte Parè (Valle del Papa – Malga Pisterla). *Triturus carnifex* è una specie inclusa nell'Allegato II e IV della direttiva "Habitat, per cui è prevista l'istituzione di zone specifiche di tutela. In dubbio è la presenza della raganella italiana (*Hyla intermedia*), non particolarmente comune in montagna, segnalata in passato per il fondovalle della Valzurio. La salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*) è limitata ad alcuni torrenti collocati verso la parte meridionale e occidentale del SIC, e perciò è una specie abbastanza diffusa ma, solo nelle zone di fondovalle. Il rospo comune (*Bufo bufo*), al contrario sembra avere una maggiore diffusione soprattutto nelle zone più calde e nella Valzurio.

Tutte le specie di anfibi osservate sono considerate "prioritarie" dalla Regione Lombardia (D.G.R. 20/04/2001 n°7/4345). In particolare si segnala, la salamandra nera avente priorità uguale o superiore a 10 (su 14). Questa specie, inoltre, è inserita nell'Allegato IV della direttiva "Habitat (92/43/CEE) che comprende le specie d'interesse comunitario per le quali è prevista una protezione rigorosa.

I rettili presenti non sono particolarmente rari, anche in questo caso si rilevano entità tipicamente alpine di origine eurosibirica (marasso e lucertola vivipara) oltre che entità europee meridionali (saettone, biacco, vipera comune e lucertola muraiola). I livelli di priorità complessiva attribuiti ai rettili presenti dalla Regione Lombardia sono non particolarmente alte, fatta eccezione per *Zootoca vivipara* (12), per *Zamenis longissimus* (10) e per *Vipera berus* (11). *Lacerta bilineata*, *Podarcis muralis* e *Coronella austriaca* sono incluse nell'Allegato IV della Direttiva "Habitat" (92/43/CEE) che comprende le specie di interesse comunitario per le quali è prevista una protezione rigorosa. *Zootoca vivipara*, secondo la "Lista Rossa" italiana, è minacciata di estinzione ed inclusa nella categoria "a basso rischio" (LR).

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO		
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento
			Roprod.	Svern.			
1167	<i>Triturus carnifex</i>	P			C	B	B



4.1.4. Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO		
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento
			Roprod.	Svern.			
1115	Chondrostoma genei	P			C	B	B
1131	Leuciscus souffia	P			C	B	B
1137	Barbus plebejus	P			C	B	B
1149	Cobitis taenia	P			C	B	B
1168	Cottus gobio	P			C	B	B

4.1.5. Pesci elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO		
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento
			Roprod.	Svern.			
1092	Austropotamobius pallipes	P			C	B	B
1088	Lucanus cervus	P			C	B	C

4.1.6. Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO		
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento
			Roprod.	Svern.			
1092	Austropotamobius pallipes	P			C	B	B
1088	Lucanus cervus	P			C	B	C

4.1.7. Piante elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO			
			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Glott
1710	<i>Linaria tonsigii</i>	<500i	C	B	A	A

4.1.8. Altre specie importanti di flora e fauna

--

PGT variante 2015

COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA
PROVINCIA DI BERGAMO



	I	Laemostenus insubricus	P	B
	P	Laserpitium nitidum	P	B
	P	Leontodon tenuiflorus	P	D
	P	Leontopodium alpinum	P	A
	I	Leptusa areraensis	P	B
	I	Leptusa biumbonata	P	B
	I	Leptusa grignanensis	P	B
	I	Leptusa lombara	P	B
M		Lepus europaeus	P	C
M		Marmota marmota	P	C
M		Martes foina	P	C
M		Martes martes	P	C
	I	Megabunus bergomas	P	B
M		Meles meles	P	C
	P	Minuartia austriaca	P	D
	P	Minuartia grignensis	P	B
	I	Mitostoma orobicum	P	B
	P	Moehringia dielsiana	P	B
M		Muscardinus avellanarius	P	A
M		Mustela erminea	P	C
M		Mustela nivalis	P	C
M		Myoxus glis	P	C
	I	Nebria lombarða	P	B
	I	Neoplinthus caprae	P	B
M		Nyctalus leisleri	P	A
M		Nyctalus leisleri	P	C
	I	Osellasoma caoduroi	P	B
	I	Otiorhynchus diottii	P	B
	P	Papaver rhaeticum	P	D
	I	Parnassius apollo	P	C
	I	Parnassius mnemosyne	P	C
	P	Pedicularis adscendens	P	D
	P	Pedicularis gyroflexa	P	D
	I	Peltonychia lepricuri	P	B
	P	Petrocallis pyrenaica	P	D
	P	Physoplexis comosa	P	D
	P	Phyteuma hedraianthifolium	P	B
M		Pipistrellus kuhlii	P	A
M		Pipistrellus nathusii	P	A
M		Pipistrellus pipistrellus	P	A
	I	Platynus teriolensis	P	B
M		Plecotus auritus	P	A
R		Podarcis muralis	P	C
	P	Potentilla nitida	P	D
	P	Primula glaucescens	P	C
	P	Primula hirsuta	P	D
	I	Pseudoboldoria kruegeri	P	B
	I	Pterostichus dissimilis	P	B
	P	Pyteuma scheuchzeri	P	B
A		Rana temporaria	P	C
	P	Ranunculus seguieri	P	D
	P	Ranunculus venetus	P	D
	P	Rhododendron ferrugineum	P	D
	P	Rhodothamnus chamaecistus	P	D
M		Rupicapra rupicapra	P	C
A		Salamandra atra	P	C
A		Salamandra salamandra	P	C
	P	Sanguisorba dodecandra	P	B
	P	Saxifraga androsacea	P	D
	P	Saxifraga hostii	P	D

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
	P <i>Aquilegia einseleana</i>	P	D
	I <i>Boldoriella binaghii</i>	P	B
	I <i>Boldoriella serianensis</i>	P	B
	I <i>Brososoma relictum</i>	P	B
	I <i>Bryaxis bergamascus</i>	P	B
	I <i>Bryaxis emilianus</i>	P	B
	I <i>Bryaxis focarilei</i>	P	B
	I <i>Byrrhus focarilei</i>	P	B
	I <i>Byrrhus picipes orobianus</i>	P	B
	P <i>Campanula caespitosa</i>	P	D
	P <i>Campanula elatinoides</i>	P	D
	P <i>Campanula raineri</i>	P	A
M	<i>Capreolus capreolus</i>	P	D
	I <i>Carabus castanopterus</i>	P	B
	P <i>Carex baldensis</i>	P	C
	P <i>Centaurea rhaetica</i>	P	D
M	<i>Cervus elaphus</i>	P	C
	I <i>Cochlostoma canestrinii</i>	P	B
	I <i>Coelotes pastor tirolensis</i>	P	B
R	<i>Coronella austriaca</i>	P	C
	I <i>Cryptocephalus barii</i>	P	B
	I <i>Cychnus cylindricollis</i>	P	B
	I <i>Abax (Abax) ater lombardus</i>	P	B
	I <i>Abax angustatus</i>	P	B
	I <i>Abax arerae</i>	P	B
	I <i>Allegrettia taccoensis</i>	P	B
	P <i>Allium ericetorum</i>	P	D
	P <i>Allium insubricum</i>	P	B
	I <i>Amara alpestris</i>	P	B
	P <i>Androsace hausmannii</i>	P	D
	P <i>Androsace lactea</i>	P	D
R	<i>Anguis fragilis</i>	P	C
	P <i>Anthyllis vulneraria baldensis</i>	P	D
	P <i>Cytisus emeriflorus</i>	P	B
	I <i>Dichotrachelus imhoffi</i>	P	B
	P <i>Doronicum columnae</i>	P	D
	P <i>Draba tomentosa</i>	P	D
M	<i>Eliomys quercinus</i>	P	A
	I <i>Eophila gestroi</i>	P	B
M	<i>Eptesicus (Amblyotus) nilssonii</i>	P	A
M	<i>Eptesicus serotinus</i>	P	A
M	<i>Erinaceus europaeus</i>	P	C
	P <i>Euphorbia variabilis</i>	P	B
	P <i>Fritillaria tubaeformis</i>	P	D
	P <i>Galium baldense</i>	P	D
	P <i>Galium montis-arerae</i>	P	B
	I <i>Helix pomatia</i>	P	C
R	<i>Hierophis viridiflavus</i>	P	C
M	<i>Hypsugo savii</i>	P	A



	P	<i>Saxifraga mutata</i>	P		D
	P	<i>Saxifraga presolanensis</i>	P		C
	P	<i>Saxifraga sedoides</i>	P		D
	P	<i>Saxifraga vandellii</i>	P	A	
	P	<i>Scabiosa dubia</i>	P		D
	P	<i>Scabiosa vestina</i>	P		D
M		<i>Sciurus vulgaris</i>	P	A	
	P	<i>Silene elisabethae</i>	P	B	
	P	<i>Silene vulgaris glareosa</i>	P		D
M		<i>Sorex alpinus</i>	P		C
M		<i>Sorex araneus</i>	P		C
M		<i>Tadarida teniotis</i>	P	A	
	I	<i>Tanythrix edurus</i>	P		B
	P	<i>Telekia speciosissima</i>	P		B
	I	<i>Trechus magistretti</i>	P		B
	I	<i>Trogulus cisalpinus</i>	P		B
	P	<i>Viola calcarata</i>	P		D
	P	<i>Viola dubyana</i>	P		B
R		<i>Vipera aspis</i>	P		C
R		<i>Vipera berus</i>	P		C
R		<i>Zootoca vivipara</i>	P	A	

4.1.9. Qualità ed importanza

La qualità degli habitat è, in generale, buona, ma risulta eccezionale nelle stazioni rupicole, nelle vallette nivali, nelle aree carsiche e nelle pietraie. Parte delle praterie, situate su basse pendenze e suoli decarbonatati, sono state sensibilmente modificate dal pascolamento di ovini (praterie a *Carex sempervirens*, *Festuca curvula*, *Nardus stricta*) ma mantengono significative peculiarità floristiche ed ecologiche che le differenziano dalla vegetazione dei nardeti. Questi ultimi presentano estensione limitata nel territorio del sic in quanto si presentano esclusivamente su alcuni litotipi marnoso-argillosi. Estremamente significativa la componente floristica, ricchissima di specie rare e di specie endemiche, anche ad areale ristretto a pochi massicci delle Prealpi Bergamasche, di cui il SIC rappresenta un campione molto significativo. Notevole anche la componente faunistica. Rilevante l'aspetto paesaggistico.

In relazione alla presenza di *Linaria tonzigii* Lona, stenoendemita ad areale molto ristretto, esclusiva del settore bergamasco delle Prealpi Lombarde, elencata nell'allegato 2 della direttiva 92/43/CEE, si sottolinea che nell'area del SIC è presente una popolazione isolata, di consistenza estremamente limitata, certamente inferiore a 500 individui (Monte Ferrante).

Il SIC Val Sedornia, Valzurio, Pizzo della Presolana risulta il più ricco di specie endemiche a distribuzione esclusiva delle Prealpi Lombarde calcaree tra i SIC della Lombardia.

L'avifauna è ben rappresentata e spiccano diverse categorie tassonomiche tra cui i tetraonidi. A dimostrazione della buona presenza faunistica e dell'ottima strutturazione delle piramidi trofiche compaiono tre coppie nidificanti di *Aquila chrysaetos*. Il disturbo nel SIC può compromettere localmente le presenze della fauna tipica alpina, soprattutto nel versante meridionale della Presolana e agli Spiazzi di Gromo. Nei versanti meridionali del massiccio della Presolana compaiono specie più termofile, come *Lanius collurio*. Tra gli anfibi spiccano due stazioni isolate di *Triturus carnifex*, specie inclusa nella Direttiva Habitat, per la cui sopravvivenza nella zona sono necessari interventi di riqualificazione ambientale.

4.1.10. Vulnerabilità

Gli habitat petrofilici del massiccio della Presolana e del "Mare in Burrasca" sono il risultato di un delicato equilibrio tra attività di pascolo ovino non intensivo, mantenimento di suoli calcimagnesiaci su aree accidentate, assenza di copertura forestale e condizioni microclimatiche legate a fenomeni carsici. Variazioni delle attività pastorali tradizionali e il riscaldamento climatico in atto possono determinare processi di riforestazione spontanea e riduzione degli habitat petrofilici.

L'area è inoltre minacciata da progetti di sviluppo sciistico di imminente realizzazione (comprensorio di Colere). Gli impianti già realizzati negli ultimi vent'anni hanno comportato la distruzione irreversibile di estese porzioni di questi habitat: il livellamento delle doline e dei dossi carsici è stato ottenuto mediante distruzione con esplosivi. Gli habitat sotterranei di ambiente carsico sono particolarmente sviluppati in tutto il "Mare in Burrasca", ma non si conoscono gli effetti prodotti dall'attività sciistica (alterazione delle caratteristiche fisico-chimiche delle acque percolanti, ostruzione di doline e pozzi carsici, ecc.). Alcuni microambienti di particolare rarità nell'ambito prealpino sono inoltre stati alterati dall'attività mineraria (lago Polzone).

Le stazioni di Linaria tonzigii e di Galium montis-arerae sono minacciate dagli interventi di realizzazione delle piste di sci di Colere, che hanno comportato la distruzione irreversibile di habitat carsici, di falde di detrito, l'introduzione di specie esotiche competitive in relazione con l'apertura di corridoi di espansione per specie litofitiche non autoctone (corridoi rappresentati dalle piste di sci medesime). Inoltre nella stagione estiva questi insediamenti turistici hanno determinato un aumento nell'afflusso di escursionisti e l'apertura di nuovi sentieri, anche in prossimità della sopracitata stazione di Linaria tonzigii.

Nell'area montana, il fondovalle della Valzurio è oggetto di interventi mirati allo sfruttamento idroelettrico. Si sottolinea in proposito la fragilità degli ecosistemi d'acqua dolce in territori carbonatici, dove le portate superficiali possono essere notevolmente ridotte dalle perdite per via sotterranea. Il prelievo di frazioni non adeguatamente valutate della portata di questi corsi d'acqua può pertanto alterare le relazioni ecologiche che riguardano la vegetazione igrofila, la fauna acquatica e anche i grossi mammiferi. Si sottolinea che il bacino della Valzurio e del versante meridionale della Presolana già riforniscono di acqua potabile l'intero comprensorio turistico di Castione della Presolana e Rovetta.



4.2 ZPS – IT2060401 Parco Regionale delle Orobie Bergamasche

Inquadramento



Il Sito ZPS IT2060401 – Parco Regionale Orobie Bergamasche presenta una superficie di 48.973 ha e interessa il versante bergamasco delle Orobie. La ZPS è quasi interamente compresa nel Parco delle Orobie Bergamasche ad eccezione di alcune aree, esterne al territorio del Parco, ricadenti nei comuni di Santa Brigida, Cusio, Cassiglio, Ornica, Serina, Oltre il Colle e Gorno.

La ZPS è fortemente sovrapposta con i seguenti SIC gestiti dal Parco delle Orobie Bergamasche, ad esclusione del Boschi del Giovetto di Palline, assegnato all'E.R.S.A.F:

- f. Valtorta Valmoresca (IT2060001);
- g. Valle di Piazzatorre-Isola di Fondra (IT2060002);
- h. Alta Val Brembana-Laghi Gemelli (IT2060003);
- i. Alta Val di Scalve (IT2060004);
- j. Val Sedornia-Val Zurio-Pizzo della Presolana (IT2060005);
- k. Boschi del Giovetto di Palline (IT2060006);
- l. Valle Asinina (IT2060007);
- m. Valle Parina (IT2060008);
- n. Val Nossana-Cima di Grem (IT2060009).

La ZPS Parco Regionale Orobie Bergamasche confina con le due Zone di Protezione Speciale:

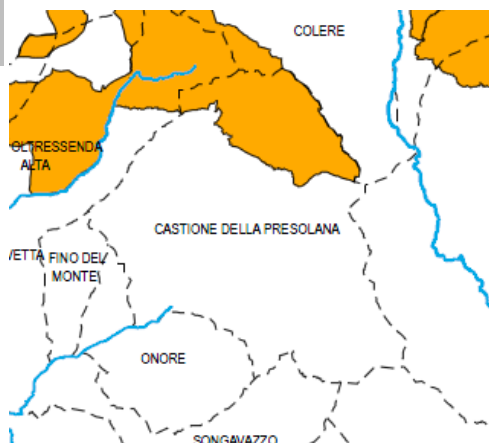
- o. Belviso Barbellino (IT_2060506);
- p. Parco Regionale Orobie Valtellinesi (IT_2040401).

Inoltre è adiacente a seguenti SIC ubicati nel Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi:

- q. Valle del Bitto di Albaredo (IT_2040028);
- r. Val Venina (IT_2040033);
- s. Valle d'Arigna e ghiacciaio di Pizzo Coca (IT_2040034).

Il Parco interessa gran parte del versante meridionale delle Alpi Orobie e dei sistemi prealpini che si estendono, senza soluzione di continuità, dal Lago di Como al Lago d'Iseo.

La catena orobica si estende per circa 75 km da ovest a est tra le province di Como, Bergamo, Brescia e Sondrio. La linea del crinale appare regolarmente indirizzata secondo i paralleli e presenta due insenature verso sud ai due estremi occidentale ed orientale, in corrispondenza rispettivamente della Val Brembana occidentale e della val di Scalve. Le quote raggiunte dal crinale, relativamente elevate all'estremo occidentale (M.te Legnone, 2609 m), si abbassano rapidamente nel settore centro-occidentale (scendendo al di sotto dei 2000 m in corrispondenza del Passo S. Marco) per poi risalire altrettanto rapidamente toccando i valori massimi nel settore centro-orientale, con tre cime al di sopra dei 3000 m (Pizzo Coca, 3052 m, Punta di Scais, 3038 m, Pizzo di Redorta, 3038 m). Le quote si mantengono elevate spostandosi



verso oriente per decrescere rapidamente all'estremo orientale (M.te Venerocolo, 2590 m), fino a scendere ai 1828 m del Passo del Vivione.

Incidenza della ZPS sul territorio di Castione della Presolana

Aspetti idrografici

Dal punto di vista dell'idrografia il versante meridionale delle orobie fa capo al bacino dell'Adda (bacini del Brembo e del Serio) e dell'Oglio (bacino del Dezzo) e risulta complessivamente articolato nei tre grandi assi vallivi della Val Brembana, della Val Seriana e della Val di Scalve. Questi presentano generalmente un andamento perpendicolare alla catena, anche se tendono a disporsi parallelamente ad essa nella loro porzione superiore. Il settore occidentale del Parco (Val Brembana occidentale) è disegnato nel bacino idrografico del ramo occidentale del Brembo (Brembo di Mezzoldo) che, all'altezza di Olmo al Brembo, si suddivide in tre rami, ad ognuno dei quali corrisponde una valle principale (Valle di Mezzoldo-Valmora-Valtorta), a loro volta con numerosissime altre vallette tributarie, determinando così un reticolo piuttosto fitto e complesso. Il limite meridionale del parco comprende anche parte del bacino del torrente Enna (Val Taleggio), tributario del solco principale della Val Brembana. I limiti settentrionali ed occidentali corrono invece sulle linee spartiacque con il bacino primario dell'Adda corrispondenti in gran parte anche ai confini amministrativi con le province di Sondrio e Como.

Il Serio

Il Fiume Serio ha origine dalle Alpi Orobie, e propriamente dal bacino formato dalle alte gioaie nevose dei Monti Pizzo del Diavolo (2914 m s.l.m.), Gleno (2883 m s.l.m.) e Pizzo di Coca (3052 m s.l.m.). Le "Sorgenti del Serio", si collocano sulle pendici sud-occidentali del M. Torena a circa 2500 m di quota in una zona impervia, priva di sentieri. La lunghezza del corso del Fiume Serio è di circa 120 chilometri di cui circa 38 chilometri in zona montana, che si chiude idrologicamente alla stazione idrometrografica di Ponte Cene, e 82 chilometri in zona di pianura che si chiude con l'immissione in Adda. Di questi 120 chilometri, 39 corrono in territorio cremonese ed i rimanenti in Provincia di Bergamo.

Il Brembo

Le sorgenti del Brembo sono convenzionalmente poste nella conca dove sorge il Rifugio Calvi, dominata dal Pizzo del Diavolo, dal Monte Aga e dal Grabiasca. A Branzi al Brembo di Carona si unisce quello di Valleve. Ancora più a sud, poco a valle di Lenna, vi è la confluenza del Brembo di Mezzoldo, che riceve le acque dei torrenti Stabina e Mora provenienti da valli secondarie di notevole sviluppo come la Valtorta e la Valle Mora. Superata la soglia della "Goggia", nei pressi di Lenna, il Brembo esce dall'alta valle e dopo aver percorso la zona occidentale della Provincia di Bergamo, sbocca nel Fiume Adda all'altezza di Canonica, dove sottende un bacino di circa 945 km², pari a circa il 35 % del territorio provinciale.



Il Dezzo

L'idrografia del territorio scalvino è costituita da un corso d'acqua principale, il Dezzo, in cui si immettono diversi torrenti e valli minori, caratterizzati da dimensioni e portate variabili. Il Dezzo nasce dalla conca dei Campelli, riceve i ruscelli che scendono dal Gardena e dal Colli, scomparendo poi sotto le enormi frane che coprono il fondo valle, e dopo tre chilometri di corsa sotterranea, erompe presso i Fondi (1229) e, dopo aver ricevuto alla sua destra i torrenti di val Gaffione, di val Campolungo e di S. Elisabetta e alla sua sinistra la valle dei Gatti, del Ruvione e delle acque fredde, raggiunge Schilpario con un corso non molto rapido dopo 5 chilometri.

A Schilpario riceve alla sua sinistra il piccolo torrente di val di Capöle presso Serta e, appena oltrepassato Schilpario, riceve alla sua destra il suo principale affluente, il Vò, arricchito a sua volta dalle acque del Venerocolo, quindi i torrenti Manna e Tino, mentre alla sinistra riceve il torrente della Val di Polso. Procede così fino a S. Andrea, dove piega a mezzogiorno; e riceve sulla destra le acque del Povo, formato dal Gleno e dal Nembo. Subito dopo il paese di Dezzo riceve, alla sua destra, il torrente Rino, che scende dal Lago Polzone. Poco dopo il torrente Dezzo penetra in un profondo burrone, rinserrato tra i monti Scanapà e Pora a ponente, e quelli di Chignazzo ed Erbanno a levante. Dopo un corso totale di 30 chilometri, si scarica nell'Oglio. Lo scorrimento dell'acqua è rapido e la portata è pressoché perenne per tutto l'anno (p. media 6 m³/s). Il corso d'acqua scorre in un alveo naturale il cui substrato è caratterizzato da alluvioni post-glaciali recenti, prevalentemente ghiaiose, e da morene fresche miste a detriti di falda, fino alla località Dezzo di Scalve, dove si incunea in una suggestiva forra, la via Mala, impostata nella dolomia principale.

Aspetti geologici e geomorfologici

Benché le tipologie di rocce e di forme presenti nell'area del Parco siano numerosissime, alcune imprimono caratteristiche vistose che vengono colte immediatamente anche dal visitatore meno attento. Le formazioni geologiche sono una trentina per le rocce del substrato (che costituiscono l'ossatura del territorio), ed almeno una cinquantina per i depositi superficiali.

Principali raggruppamenti di formazioni geologiche:

"Successioni terrigene del Permiano e localmente del Triassico inferiore": è costituito da rocce vulcaniche e da sedimenti in genere ben stratificati derivati dall'erosione di rocce di origine vulcanica che possono avere spessori cospicui come nella zona del Cabianca o al Pizzo Redorta. Queste rocce si sono deposte in ambiente continentale in cui si alternavano imponenti edifici vulcanici a pianure alluvionali con piccoli specchi d'acqua.

"Successioni Carbonatiche del Triassico Inferiore e medio": formato da rocce di un colore rosso cupo che conferisce un caratteristico e inconfondibile aspetto, è costituito in prevalenza da banchi conglomeratici e arenacei a cui si intercalano siltiti. Queste rocce si sono deposte in un ambiente continentale desertico che favoriva l'erosione e il trasporto di detriti in occasione di piogge intense.

"Successioni Carbonatiche del Triassico superiore – Giurassico Inferiore": nell'area del parco affiorano solo poche formazioni del Triassico superiore. Una di queste, la Dolomia Principale ha

comunque una importanza notevole in quanto da origine a forme peculiari.

In base ai caratteri geologici prevalenti nella ZPS possono essere riconosciute quattro aree omogenee che possiedono una rilevante impronta paesaggistica e ambientale.

- t. Aree con prevalenti rocce silicee di natura: metamorfica, vulcanica e sedimentaria.
 - a) Si trovano in una fascia continua a sud del crinale Orobico dal M. Gleno, ad est, al M. Foppabona, ad ovest, passando dal P.zo Strinato, M. Torena, C.me del Druet, P.zo di Coca, P.zo di Redorta, P.zo del Diavolo, M. Masoni, M Cadelle, Passo S. Marco, M. Ponteranica, P.zo Dei Tre Signori. La fascia ha una larghezza di circa 5-6 km ad est, 6-7 nella parte centrale e 4-5 in quella occidentale.
- u. Aree con prevalenti rocce silicee di natura sedimentaria "Verrucano Lombardo".
 - b) Si trovano: in una fascia di circa 2-4 km di spessore, sul versante settentrionale dal M. Gardena, Passo del Vivione, M. Venerocolo, P.zo Tornello. In un'area limitata al M. Vigna Soliva, in Val Sanguigno, M. Pradella, M delle Galline e buona parte del M. Torcola
- v. Aree con prevalenti rocce calcaree di assetto massiccio del Triassico Medio.
 - c) Si trovano in una ristretta, ma vistosa, fascia lungo il crinale tra la Valle di Scalve e la Valle Camonica dal Cimon della Bagozza al Pizzo Camino. In una estesa area tra il M. Visolo, P.zo della Presolana, M. Ferrante, P.zo di Petto, M. Vigna Vaga, Cima Benfit, M. Redondo, Cima di Bares, parte dei Vesanti della Valzurio in una estesa area tra il M. Vaccaro M. Secco, M. del Fop, Cima Valmora, P.zo Arera, M. Grem, Cima della Sponda in una area tra Cima di Menna, M. Valbona, M. Ortighera in una area intorno al M. Pegherolo, M. Cavallo, M Cavallino. in altre piccole aree tra la Val Brembana superiore e la Val Taleggio
- w. Aree con prevalenti rocce dolomitiche di assetto massiccio del Triassico Superiore "Dolomia Principale".
 - d) Si trovano: tra il M. Cancervo, M Venturosa, P.zo di Mezzodi, M. Aralalta, Cima di Piazza, Corna Grande e in una piccola area in Val Dei Mulini, M. Cornetto, nel comune di Castione della Presolana.

4.2.2. Tipi di Habitat

All'interno della ZPS si possono riconoscere numerosi habitat, presenti anche nel SIC precedentemente analizzato (al quale si rimanda per le schede specifiche di ogni singolo habitat).

CODICE DEFINIZIONE (Allegato I, Direttiva 92/43/CEE)	TIPOLOGIA DI HABITAT
4060	Lande alpine e boreali
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e di <i>Rhododendron hirsutum</i> (<i>Mugo Rhododendretum hirsuti</i>)
6150	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

PGT variante 2015

COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA
PROVINCIA DI BERGAMO



6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
6210*	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (<i>Festuco-Brometalia</i>)
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zonemontane (e submontane dell'Europa continentale)
6410	Prateria con <i>Molinia</i> su terreni calcarei, torbosi o argillo-limosi (<i>Molino caeruleae</i>)
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
6520	Praterie montane da fieno
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica
8420	Pavimenti calcarei
9110	Faggeti del <i>Luzulo-Fagetum</i>
9130	Faggete dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>
9150	Faggeti calcicoli dell'Europa Centrale del <i>Cephalanthero-Fagion</i>
9180*	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del <i>Tilio-Acerion</i>
9410	Foreste acidofile montane e alpine di <i>Picea</i>
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>
8310	Grotte non sfruttate a livello turistico

In aggiunta si individua il seguente tipo:

COD. 6150 – Formazioni erbose boreo-alpine silicee

Breve descrizione floristico-vegetazionale



Pulsatilla vernalis

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

Le associazioni citate sono tutte durevoli e rappresentano gli apici delle serie evolutive progressive. Le

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

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

Indicazioni gestionali

Escludere ogni forma di intervento modificatore. I possibili eventi microfranosì devono essere lasciati alla ricostituzione spontanea, previo monitoraggio del reale progresso del ripristino della prateria. In casi di smottamenti di suolo di rilevante consistenza fissare il substrato con graticciati, eseguire trapianti di piccole zolle erbose prelevate localmente in stazioni pianeggianti e con le cautele dovute.



TIPICI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6150	20	A	C	A	A
6170	15	A	C	A	A
9410	10	B	C	B	B
9130	10	B	C	B	B
9150	5	B	C	B	B
6230	5	B	C	B	B
4060	5	A	C	B	B
8220	5	A	C	A	A
9420	5	B	C	B	B
8120	3	A	C	A	A
8110	3	A	C	A	A
8210	2	A	B	A	A
4070	2	B	C	B	B
6520	1	A	C	A	A
6210	1	B	C	B	B
9110	1	B	C	B	B
9180	1	A	C	B	B
8340	0,2	B	C	B	B
8310	0,1	A	C	B	B
6430	0,1	A	C	B	A
6410	0,1	B	C	B	B
4080	0,1	B	C	B	B
7140	0,1	B	C	A	A

4.2.3. Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato 1 della direttiva 79/409/CEE

Numerosi sono le specie di uccelli presenti nel parco, fra cui coturnici, aquile reali, poiane, gheppi, nibbi, corvi, civette (civetta nana e civetta capogrosso), barbagianni, gufi reali, fringuelli delle nevi, francolini di monte, pernici bianche popolano le montagne e le vallate. Tra le specie rare, il picchio nero, il re di quaglie, il gallo forcello e il gallo cedrone.

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO		
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento
			Roprod.	Svern.			
A072	Fernis apivorus	1-10p		R	C	B	C
A073	Milvus migrans	1-10p		P	C	B	C
A080	Circaetus gallicus	P			C	B	C
A082	Circus cyaneus		P	R	C	B	C
A091	Aquila chrysaetos	11-15p			C	A	C
A103	Falco peregrinus	P			C	B	C
A104	Bonasa bonasia	>200p			B	A	B
A108	Tetrao urogallus	>10f			C	B	C
A122	Crex crex	P			C	B	C
A215	Bubo bubo	11-50p			C	B	C
A217	Glaucidium passerinum	R			C	B	C
A223	Agolius funereus	C			C	B	C
A224	Caprimulgus europaeus	P		R	C	B	B
A236	Dryocopus martius	R			C	B	C
A246	Lullula arborea	V			C	C	C
A255	Anthus campestris	P			C	B	C
A272	Luscinia svecica			R	C	B	C
A307	Sylvia nisoria	P			C	B	B
A338	Lanius collurio	P		R	C	B	B
A379	Emberiza hortulana	R		R	C	B	C
A408	Lagopus mutus helveticus	>20f			B	B	A
A409	Tetrao tetrix tetrrix	>200f			B	B	B
A412	Alectoris graeca saxatilis	>80f			C	B	B

CODIC E	NOME	POPOLAZIONE			VALUTAZIONE SITO			
		Roprod.	Migratoria		Popolazion e	Conservazione	Isolamento	Globale
			Roprod.	Svern.				
A365	Carduelis spinus	V	C	C	C	B	C	B
A366	Carduelis cannabina	R	R	R	C	B	C	B
A368	Carduelis flammea	C			C	B	C	B
A369	Loxia curvirostra	C	C	C	C	B	C	B
A372	Pyrrhula pyrrhula	C			C	B	C	B
A373	Coccothraustes coccothraustes	R	R	C	C	B	C	B
A374	Calcarius lapponicus			V	C	B	C	B
A375	Electrophenax nivalis		V	V	C	B	C	B

PGT variante 2015

COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA
PROVINCIA DI BERGAMO



A276	<i>Emberisa citrinella</i>			R	R	C	B	B	B
A278	<i>Emberisa cia</i>	P	C	R	R	C	B	C	B
A085	<i>Accipiter gentilis</i>	C			R	C	B	C	A
A086	<i>Accipiter nisus</i>	C		P	P	C	B	C	A
A087	<i>Buteo buteo</i>	C		P	P	C	B	C	A
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	R			P	C	B	C	B
A155	<i>Scolopax rusticola</i>		P		R	C	B	C	B
A212	<i>Cuculus canorus</i>		R		R	C	B	C	B
A218	<i>Athene noctua</i>	P	P			C	B	C	B
A219	<i>Strix aluco</i>	C	C	R		C	B	C	B
A228	<i>Apus melba</i>		R		R	C	B	C	B
A233	<i>Jynx torquilla</i>				R	C	B	C	B
A235	<i>Picus viridis</i>	R				C	B	C	B
A237	<i>Dendrocopos major</i>	R				C	B	C	B
A247	<i>Alauda arvensis</i>		R			C	B	C	B
A250	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	P	C	R		C	B	C	B
A256	<i>Anthus trivialis</i>		C		C	C	A	C	A
A257	<i>Anthus pratensis</i>				R	C	B	C	B
A259	<i>Anthus spinoletta</i>		C	R	R	C	A	C	A
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	P	C	R		C	A	C	A
A262	<i>Motacilla alba</i>	P	C	R		C	A	C	A
A264	<i>Cinclus cinclus</i>	C				C	B	C	B
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	C	C	C	C	C	A	C	A
A266	<i>Frunella modularis</i>		C	R	C	C	A	C	A
A267	<i>Frunella collaris</i>	C				C	A	C	A
A269	<i>Erithacus rubecula</i>		C	R	C	C	B	C	B
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>				R	C	B	C	B
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	P	C	R	R	C	A	C	A
A274	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>		C	R	R	C	B	C	B
A275	<i>Saxicola rubetra</i>		C		R	C	B	C	B
A276	<i>Saxicola torquata</i>				R	C	B	C	B
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>		C		R	C	A	C	A
A280	<i>Monticola saxatilis</i>		C		R	C	B	C	B
A282	<i>Turdus torquatus</i>	P	C	R	R	C	B	C	B
A283	<i>Turdus merula</i>	P	C	C	C	C	B	C	B
A284	<i>Turdus pilaris</i>	P	C	C	C	C	B	C	B
A285	<i>Turdus philomelos</i>		C	V	C	C	B	C	B
A286	<i>Turdus iliacus</i>			V	C	C	B	C	B
A287	<i>Turdus viscivorus</i>	P	C	C	R	C	B	C	B
A300	<i>Hippolais polyglotta</i>				R	C	B	C	B
A308	<i>Sylvia curruca</i>		C		C	C	B	C	B
A309	<i>Sylvia communis</i>				R	C	B	C	B
A310	<i>Sylvia borin</i>		C		C	C	B	C	B
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	P	C	V	C	C	B	C	B
A313	<i>Phylloscopus bonelli</i>		C		C	C	B	C	B
A314	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>		R		C	C	B	C	B
A315	<i>Phylloscopus collybita</i>	R	C	V	C	C	B	C	B
A316	<i>Phylloscopus trochilus</i>				C	C	B	C	B
A317	<i>Regulus regulus</i>	C	C	C	C	C	B	C	B
A318	<i>Regulus ignicapillus</i>	R	R	R	C	C	B	C	B
A319	<i>Muscicapa striata</i>				R	C	B	C	B

A322	<i>Ficedula hypoleuca</i>				C	C	B	C	B
A324	<i>Regithalos caudatus</i>	P	C	R		C	B	C	B
A326	<i>Parus montanus</i>	C				C	B	C	B
A327	<i>Parus cristatus</i>	C				C	B	C	B
A328	<i>Parus ater</i>	C	C	C	C	C	B	C	B
A329	<i>Parus caeruleus</i>	R				C	B	C	B
A330	<i>Parus major</i>	R				C	B	C	B
A332	<i>Sitta europaea</i>	R				C	B	C	B
A333	<i>Tichodroma muraria</i>	R				C	A	C	A
A334	<i>Certhia familiaris</i>	C				C	B	C	B
A335	<i>Certhia brachydactyla</i>	R				C	B	C	B
A342	<i>Garrulus glandarius</i>	C				C	B	C	B
A344	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	C				C	B	C	B
A345	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	C				C	B	C	B
A349	<i>Corvus corone</i>	R				C	B	C	B
A350	<i>Corvus corax</i>	R				C	B	C	B
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>		C		R		D		
A358	<i>Montifringilla nivalis</i>	R				C	A	C	A
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	C	C	C	C	C	B	C	B
A360	<i>Fringilla montifringilla</i>			R	C	C	B	C	B
A361	<i>Serinus serinus</i>		P		R	C	B	C	B
A362	<i>Serinus citrinella</i>			C	C	B	B	C	B
A363	<i>Carduelis chloris</i>		P		R	C	C	B	B
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	R	R	R	R	C	C	B	B



4.2.4. Altre specie importanti di flora e fauna

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B	P <i>Aquilegia atrata</i>	P	D
M	P <i>Aquilegia einseleana</i>	P	B
A	P <i>Arabis caerulea</i>	P	B
R	P <i>Arnica montana</i>	P	A
F	P <i>Artemisia genipi</i>	P	A
I	P <i>Avenula praeusta</i>	P	B
P	P <i>Bassania flaccida</i>	P	D
I	P <i>Birrhhus focarilei</i>	P	B
P	P <i>Blepharostoma trichophyllum</i>	P	D
I	P <i>Boldoriella binaghii</i>	P	B
I	P <i>Boldoriella carminatii bucciarellii</i>	P	B
I	P <i>Boldoriella concii</i>	P	B
I	P <i>Boldoriella serianensis</i>	P	B
I	P <i>Brosocosma relictum</i>	P	B
I	P <i>Bryaxia bergamascus</i>	P	B
I	P <i>Bryaxia emilianus</i>	P	B
I	P <i>Bryaxia focarilei</i>	P	B
I	P <i>Bryaxia judicarensis</i>	P	B
I	P <i>Bryaxia pinkeri</i>	P	B
I	P <i>Bryaxia procerus</i>	P	B
P	P <i>Bryum neodamense</i>	P	A
A	P <i>Bufo bufo</i>	C	C
P	P <i>Adenostyles leucophylla</i>	P	B
P	P <i>Bupleurum stellatum</i>	P	B
I	P <i>Byrrhus focarilei</i>	P	B
I	P <i>Byrrhus picipes orobianus</i>	P	B
P	P <i>Campanula barbata</i>	P	D
P	P <i>Campanula caespitosa</i>	P	D
P	P <i>Campanula carnica</i>	P	B
P	P <i>Campanula elatinoides</i>	P	B
P	P <i>Campanula glomerata</i>	P	D
P	P <i>Campanula raineri</i>	P	A
P	P <i>Campanula rotundifolia</i>	P	D
P	P <i>Campanula scheuchzeri</i>	P	D
M	P <i>Capra ibex</i>	251-5001	A
M	P <i>Capreolus capreolus</i>	P	C
I	P <i>Carabus castanopterus</i>	P	B
P	P <i>Carex austroalpina</i>	P	B
P	P <i>Carex baldensis</i>	P	B
P	P <i>Carex brisoides</i>	P	D
P	P <i>Carex foetida</i>	P	A
P	P <i>Centaurea rhaetica</i>	P	D
P	P <i>Cephalanthera damasonium</i>	P	C
P	P <i>Cephalanthera longifolia</i>	P	C
P	P <i>Cephalanthera rubra</i>	P	C
I	P <i>Cephennum reissi</i>	P	B
M	P <i>Cervus elaphus</i>	P	C
I	P <i>Chrysolina fimbrialis langobarda</i>	P	B
I	P <i>Chthonius comottii</i>	P	B

	P	<i>Clematis alpina</i>	P		D
	I	<i>Cochlostoma canestrinii</i>	P	B	
	P	<i>Coeloglossum viride</i>	P		C
	I	<i>Coelotes pastor tirolensis</i>	C	B	
	P	<i>Corallorhiza trifida</i>	P		C
R		<i>Coronella austriaca</i>	C		C
	P	<i>Corydalis lutea</i>	P	B	
	I	<i>Cryptocephalus barii</i>	P	B	
	I	<i>Cychnus cylindricollis</i>	P	B	
	P	<i>Cyclamen purpurascens</i>	P		C
	I	<i>Abax (Abax) ater lombardus</i>	P	B	
	I	<i>Abax angustatus</i>	P	B	
	I	<i>Abax arerae</i>	P	B	
	I	<i>Allegrettia taccoensis</i>	P	B	
	P	<i>Allium ericetorum</i>	P		D
	P	<i>Allium insubricum</i>	P	A	
	P	<i>Allium victorialis</i>	P	A	
	I	<i>Amara alpestris</i>	P	B	
	P	<i>Androsace alpina</i>	P	B	
	P	<i>Androsace hausmannii</i>	P		D
	P	<i>Androsace lactea</i>	P		D
	P	<i>Androsace vandellii</i>	P	A	
R		<i>Anguis fragilis</i>	C		C
	P	<i>Anthyllis vulneraria baldensis</i>	P	B	
M		<i>Apodemus alpicola</i>	P	A	
	P	<i>Cytisus emeriflorus</i>	P	A	
	P	<i>Cytisus emeriflorus</i>	P	B	
	P	<i>Daphne alpina</i>	P		D
	P	<i>Daphne mezereum</i>	P		D
	P	<i>Daphne striata</i>	P		D
	P	<i>Dianthus monspessulanum</i>	P		D
	I	<i>Dichotrachelus imhoffi</i>	P	B	
	P	<i>Ditrichum flexicaule</i>	P		D
	P	<i>Dolichoteca striatella</i>	P		D
	P	<i>Doronicum columnae</i>	P		D
	P	<i>Draba tomentosa</i>	P		D
	P	<i>Drosera rotundifolia</i>	P	A	
	P	<i>Dryas octopetala</i>	P		D
	I	<i>Duvalius winklerianus winklerianus</i>	P	B	
	I	<i>Dyschirius schatzmayri</i>	R	B	
R		<i>Elaphe longissima</i>	C		C
M		<i>Eliomys quercinus</i>	C	A	
	I	<i>Eophila gestroi</i>	P	B	
	P	<i>Epipactis helleborine</i>	P		C
M		<i>Eptesicus (Amblyotus) nilssonii</i>	P	A	
M		<i>Eptesicus serotinus</i>	P	A	
M		<i>Erinaceus europaeus</i>	P		C
	P	<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	P		D
	P	<i>Eriophorum vaginatum</i>	P		D
	P	<i>Eritrichium nanum</i>	P		D
	P	<i>Euphorbia variabilis</i>	P	B	
	P	<i>Festuca scabriculum luedii</i>	P	B	
I		<i>Formica lugubris</i>	P	A	
	P	<i>Fritillaria tubaeformis</i>	P	A	
	P	<i>Galium baldense</i>	P		D
	P	<i>Galium montis-arerae</i>	P	B	
	P	<i>Gentiana asclepiadea</i>	P		D
	P	<i>Gentiana ciliata</i>	P		D
	P	<i>Gentiana clusii</i>	P		D
	P	<i>Gentiana kochiana</i>	P		D



4.2.5. Qualità ed importanza

L'area, ubicata sul versante bergamasco delle Orobie, comprende i principali habitat propri dell'orizzonte alpino. Il sito è caratterizzato da un'elevata escursione altitudinale, in esso si trovano importanti rilievi che arrivano ai 3.000 metri.

Gli ambienti più rappresentativi sono le formazioni boschive, presenti sia con estese foreste di latifoglie, in particolare faggete, sia con i boschi di conifere, in particolare abete e larice.

Altri ambienti di grande valore naturalistico presenti nell'area sono le praterie e i pascoli sia della

fascia alto-collinare che delle quote elevate, a cui si uniscono le zone rocciose poste alle quote maggiori e al di sopra del limite della vegetazione arborea. La fauna dell'area è costituita dalla tipica fauna alpina, risultano presenti ungulati, rapaci diurni e notturni, tra i quali spiccano Aquila reale e Gufo reale. Ben rappresentati anche Galliformi e Fasianidi, con elementi di spicco della fauna alpina come Pernice bianca, mentre risulta cospicua la popolazione di invertebrati che popolano le estese fasce boschive.

4.2.6. Vulnerabilità

Non sono noti evidenti elementi di disturbo, tuttavia occorre una regolamentazione più efficace della fruizione antropica del territorio, in particolare delle aree di maggior pregio naturalistico all'interno del Parco Regionale. Il mantenimento della diversità nell'assetto forestale, in termini di età degli elementi arborei, di composizione floristica e densità, risultano di importanza determinante per la conservazione in particolare dei Tetraonidi. In alcune aree si registra una elevata concentrazione di bacini artificiali connessi alla produzione di energia idroelettrica, con strade e infrastrutture annesse, unita alla presenza di impianti sciistici in espansione. Le zone meridionali del sito, poste a bassa quota, presentano un elevato rischio di incendio.

CAPITOLO 5: DESCRIZIONE DEL PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO E POTENZIALI INCIDENZE DELLE AZIONI DI PIANO

Attraverso gli incontri tra i professionisti incaricati della redazione della variante generale del Piano di Governo del Territorio, e l'amministrazione, sono stati individuati gli obiettivi principali di massima attorno ai quali il Documento di Piano intende sviluppare il suo progetto. Dagli obiettivi è possibile delineare linee specifiche di indirizzo al fine di risanare le problematiche realmente incentrate sul territorio, valorizzando e ponendo attenzione alle potenzialità ed alle criticità dello stesso.

Le linee guida che l'amministrazione intende seguire nella redazione della nuova variante al Piano di Governo del Territorio vogliono essere una risposta concreta alle effettive esigenze degli abitanti e si articolano nei seguenti temi:

TEMA ORDINATORE 1 – sistema del paesaggio

CONSERVAZIONE E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO QUALE VETTORE DI RICONOSCIMENTO DELL' IDENTITA' LOCALE ED OPPORTUNITA' DI SVILUPPO SOCIO-ECONOMICO DEL TERRITORIO.

- INTEGRARE PERCORSI DI MOBILITA' SOSTENIBILE
- RIDEFINIRE IL RUOLO DEL PATRIMONIO AMBIENTALE CON INTERVENTI DI SALVAGUARDIA
- VALORIZZARE LE PRODUZIONI LOCALI E PROMUOVERE LA FRUBILITA' NEL TERRITORIO RURALE

TEMA ORDINATORE 2 - sistema dei servizi

VALORIZZAZIONE DELLE POTENZIALITA' TURISTICO STORICA

TEMA ORDINATORE 3 - sistema insediativo

RIPERIMETRAZIONE DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO

- QUALIFICARE LA RESIDENZA E LIMITARE IL CONSUMO DI SUOLO



- VALORIZZARE IL PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGISTICO
- RIQUALIFICAZIONE DIFFUSA
- MIGLIORARE LA VIABILITA'
- VIABILITA' PIÙ SICURA.

Di seguito vengono descritte le azioni suddivise nei tre documenti oggetto di variante del PGT: documento di piano, piano delle regole e piano dei servizi.

5.1 Documento di Piano

Il vigente Piano di Governo del Territorio prevede oggi sul suo territorio lo sviluppo di 2 ambiti di trasformazione produttiva (ATP) e 8 ambiti di trasformazione a carattere residenziale prevalente (ATR). Di tali ambiti soltanto l'ATR 4 di via Maroncelli è in fase di attuazione. E' stato autorizzato anche un comparto di riqualificazione del tessuto urbano consolidato denominato IU12.

La variante in oggetto non individua nuovi ambiti di trasformazione ma recepisce quanto definito nel PGT vigente.

5.1.1. Rischio sismico

La nuova classificazione sismica recepita in Lombardia con DGR 11 luglio 2014 – n.X/2129 – prevede 3 livelli di pericolosità sismica decrescente.

Il Comune di Castione della Presolana è passato dal livello 4 al livello 3 nella nuova classificazione (ai sensi dell'Ord. PCM 3274 del 20 marzo 2003).

In occasione della revisione del Documento di Piano, il Comune di Castione della Presolana ha effettuato l'aggiornamento della componente sismica degli studi geologici di supporto allo strumento urbanistico, secondo le disposizioni di cui ai vigenti Criteri attuativi dell'art. 57 della legge regionale 12/2005.

5.2 Piano dei Servizi

La variante in oggetto non individua nuovi servizi di progetto.

Le aree individuate come servizi di progetto nel PGT vigente (in parte confermate dal PRG), già sottoposte a verifica di incidenza, sono localizzate all'interno o ai margini del tessuto urbano consolidato e occupano una superficie di circa 43.000 mq, comunque tutti localizzati esternamente al perimetro delle aree protette. Si tratta di aree di modeste dimensioni con

destinazione e verde (S2) o a parcheggio (S4).

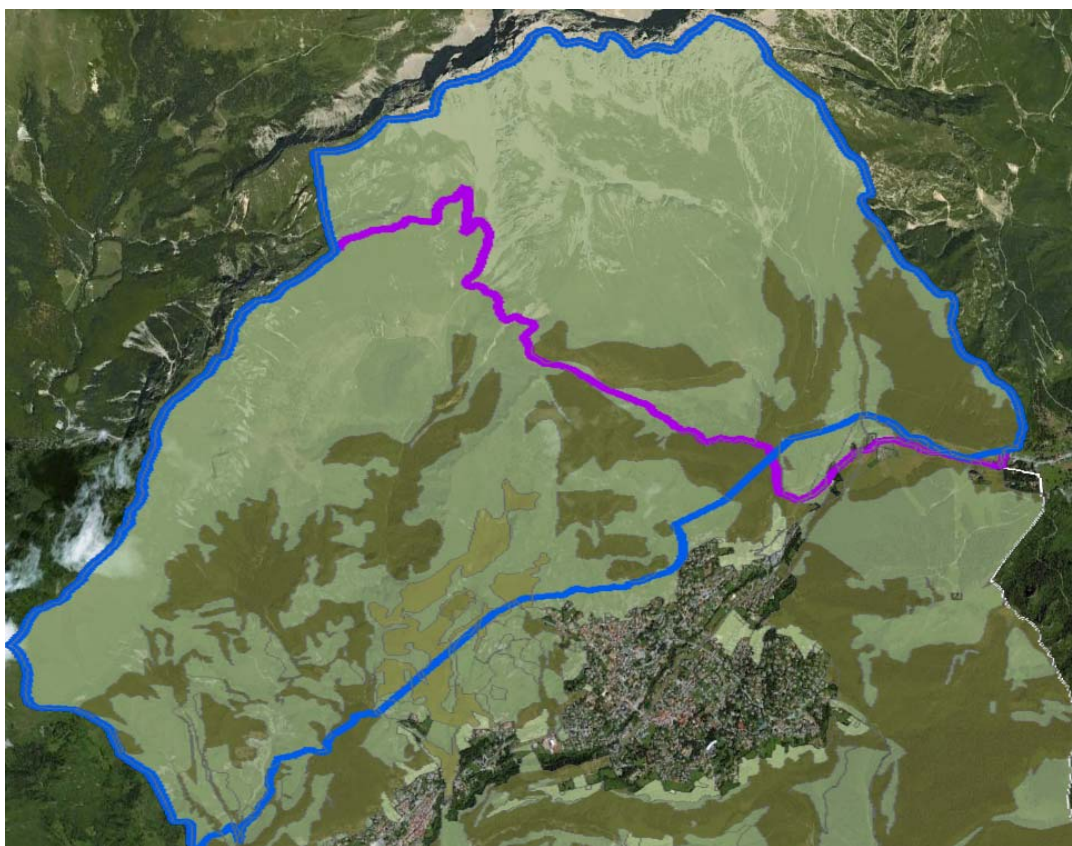
Il Piano dei Servizi individua inoltre il progetto della rete ecologica comunale, che si propone di connettere funzionalmente le aree più interessanti dal punto di vista naturalistico mediante la riqualificazione dei corridoi ecologici (per ulteriori approfondimenti si rimanda alla relazione del Documento di Piano, all'abaco morfologico e paesaggistico e agli elaborati grafici).

5.3 Piano delle Regole

All'interno del Piano delle Regole sono previste diverse modalità di valorizzazione/recupero/incentivazione del tessuto consolidato, nonché strumenti di recupero e valorizzazione delle aree agricole (quali Edifici agricoli dismessi e/o da riqualificare). Queste ultime sono inoltre distinte dal PGT in tre diverse zone, a seconda della loro valenza paesistica: l'area agricola produttiva – E1, destinata a sviluppare le proprie potenzialità produttive senza particolari limiti paesistico – ambientali, l'area agricola di valenza paesistica – E2, all'interno della quale sono vietate le nuove costruzioni e per la quale il Piano delle Regole individua particolari prescrizioni di salvaguardia, e l'area E3 – agricola boschiva. L'area interessata dal SIC e ZPS di colloca nella zona E2 – agricola di valenza paesistica e nell'area E3 – agricola boscata. In tali ambito il Piano esclude la nuova edificabilità salvo il recupero e/o ampliamento degli edifici esistenti. Il recupero di tali edifici è comunque normato all'interno delle norme di governo del territorio del PdR con modalità d'intervento prescrittive volte alla conservazione dell'impianto originario dell'edificio e volte alla salvaguardia paesistico-ambientale.

PGT variante 2015

COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA
PROVINCIA DI BERGAMO



CAPITOLO 6: SINTESI VALUTATIVA

Nella tabella seguente verranno incrociate tutte le componenti di rilevanza e degrado che toccano indirettamente o direttamente i siti di interesse comunitario e le zone a protezione speciale ricadenti nel territorio comunale creando quindi impatti positivi o negativi sul sito stesso, sulla base delle trasformazioni previste dal nuovo governo.

La matrice degli impatti è la seguente:

(X) impatto nullo o non significativo; **(M)** impatto nullo o non significativo a seguito di misure di mitigazione, che sono riportate nelle schede di attuazione degli AdT e si intendono da realizzare obbligatoriamente e contestualmente all'edificazione; **(-)** impatto negativo; **(+)** impatto positivo. **(O)** impatto reversibile **(●)** impatto non reversibile.



AMBITO D'INFLUENZA	DESCRIZIONE	INTERFERENZA (DIRETTA – INDIRETTA)	IMPATTI						MITIGAZIONI
			Alterazione biodiversità	Consumo di suolo	Inquinamento degli indicatori ambientali	Alterazione paesaggio	Inquinamento luminoso	Inquinamento acustico	
DOCUMENTO DI PIANO	Aggiornamento studio geologico e sismico	INTERFERENZA INDIRETTA	M	M	M	M	M	M	
PIANO DEI SERVIZI	Servizi	INTERFERENZA INDIRETTA I servizi di progetto sono localizzati a margine e all'interno del tessuto urbano consolidato.	X	-	X	X	X	X	La componente non interessa alcun modo impatti sull'area SIC e ZPS.
	All'interno del demanio sciabile è previsto un corridoio tematico per lo sport sulla neve	INTERFERENZA INDIRETTA	M	X	M	M	M	M	Gli interventi sono assoggettati a piano attuativo. Le opere mitigative di dettaglio saranno valutate in fase progettuale.
	RETE ECOLOGICA	INTERFERENZA DIRETTA	O	O	O	O	O	O	
PIANO DELLE REGOLE	ZONA "E2"	INTERFERENZA DIRETTA	X	X	X	X	X	X	La destinazione d'uso – agricola E2 – è coerente con la finalità di salvaguardia e valorizzazione delle aree a SIC e ZPS. Non sono previste opere di compensazione o mitigazione.

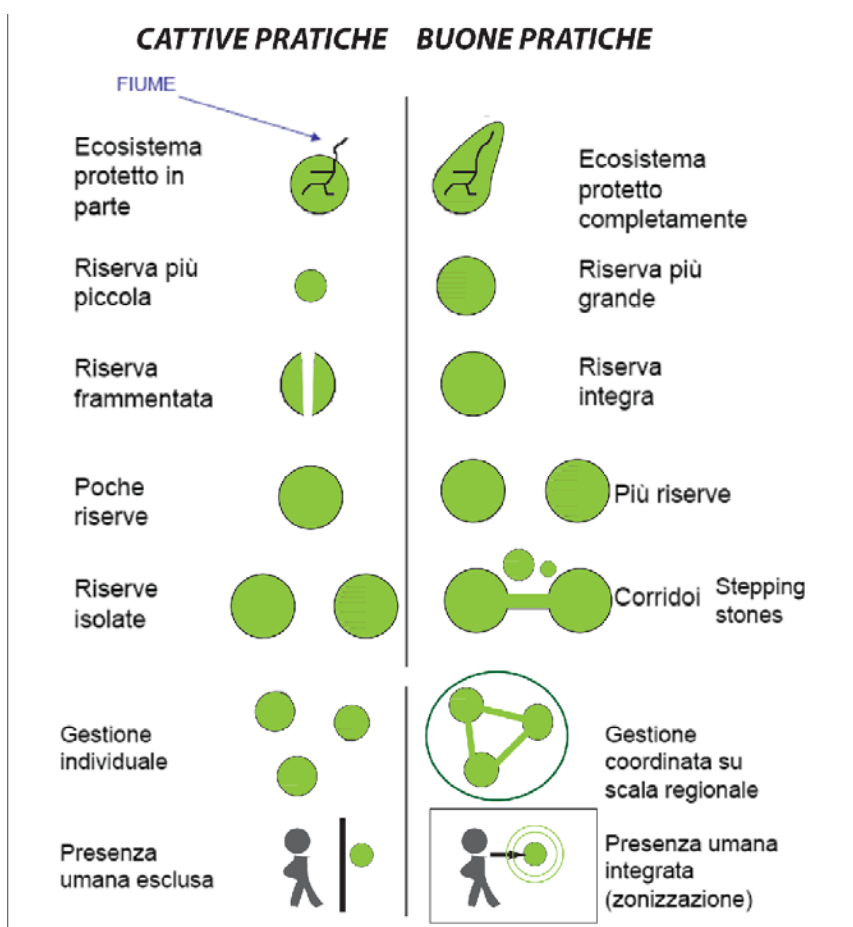
	ZONA "E3"	<i>INTERFERENZA DIRETTA</i>	X	X	X	X	X	X	La destinazione d'uso – agricola E2 – è coerente con la finalità di salvaguardia e valorizzazione delle aree a SIC e ZPS. Non sono previste opere di compensazione o mitigazione.
	Edifici esistenti in ambito agricolo	<i>INTERFERENZA DIRETTA</i>	X	X	X	X	X	X	Per tali edifici il PdR prevede la ristrutturazione e ampliamento al fine del recupero degli immobili, gran parte dei quali dismessi, favorendo così a compensazione il ripristino del presidio del territorio limitrofo. Gli interventi ricadenti all'interno del perimetro del SIC/ZPS sono subordinati al parere dell'Ente gestore (Parco Regionale delle Orobie Bergamasche)



La valutazione finale non può che essere positiva in quanto non vi è un impatto negativo incisivo sul SIC da parte del P.G.T.

Come si può evincere dalle analisi precedenti la distanza degli ambiti di trasformazione fa sì che l'impatto sia trascurabile.

Anche per quanto concerne il fattore luminoso, possibile disturbo dell'avifauna, non essendo previste funzioni in grado di generare significativa interferenza e vista la notevole distanza dai siti, si ritiene di poter ragionevolmente escludere una possibile invasione degli interventi con gli habitat esistenti e la loro conservazione. A tal proposito il piano ne promuove la salvaguardia incentivando programmi di tutela, da controllare mediante monitoraggio delle mitigazioni e degli effetti generati in modo da poter intervenire e correggere eventuali controtendenze. Inoltre la redazione del progetto di rete ecologica in stretta relazione con le previsioni del piano (ad esempio con la realizzazione di percorsi ciclabili), e normative di tutela e mantenimento, permette di incentivare la fruizione e la salvaguardia degli habitat e dei loro ecosistemi, favorendo le seguenti buone pratiche:



Complessivamente l'analisi sulla significatività del piano e dei suoi interventi non presentano incidenze gravanti sul SIC e sulla ZPS ricadenti nel territorio, né sugli habitat né sulle specie presenti, o sulle componenti ambientali presenti; non si ritiene dunque necessario approfondire il grado di analisi, sottoponendo il Piano a successivi livelli di valutazione.

Alla luce di tali elementi, si ritiene di poter concludere che le azioni previste dal Piano di Governo del Territorio del Comune di Castione della Presolana non possano generare effetti sul sito di interesse comunitario SIC – Val Sedornia - Val Zurio – Pizzo della Presolana, e sulla zona di protezione speciale ZPS - Parco regionale Orobie Bergamasche.

La valutazione è pertanto da ritenersi positiva.

PGT variante 2015

COMUNE DI CASTIONE DELLA PRESOLANA
PROVINCIA DI BERGAMO



ALLEGATO: FORMULARI STANDARD

ALLEGATO: SCHEDE HABITAT