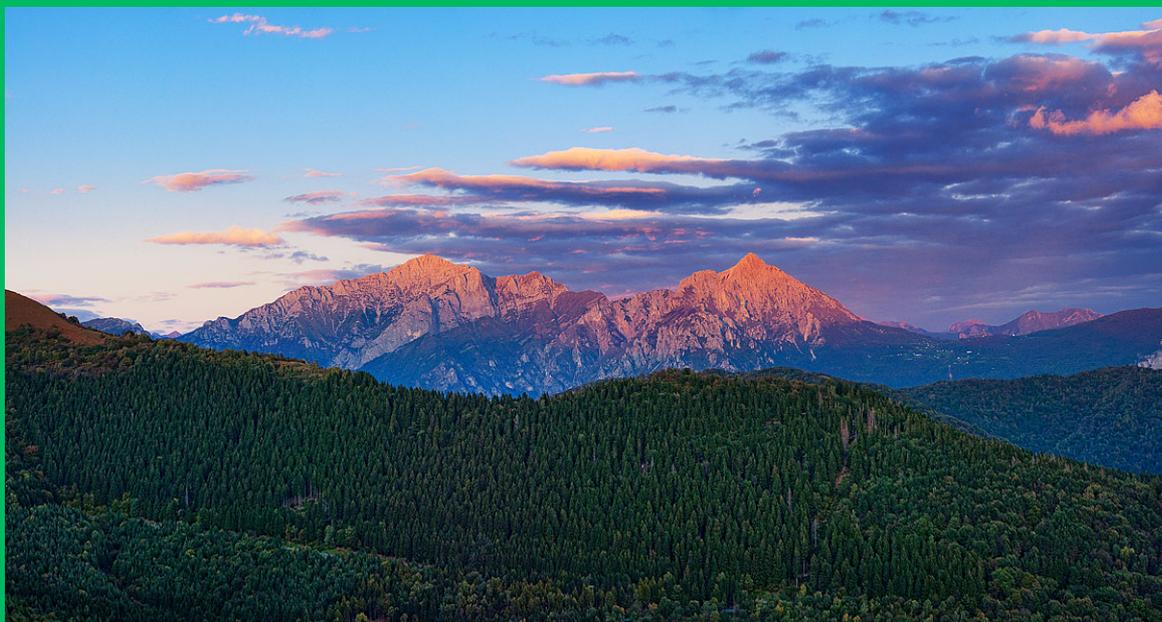




IT2060506
Belviso Barbellino



PIANO di GESTIONE

2010-2018



Misura 323 sottomisura A- Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale: Formazione Piani di gestione Siti Natura 2000”

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali
PS 2010002 R 2007 – 2013 Direzione Generale Agricoltura



IT2060506 BELVISO BARBELLINO PIANO DI GESTIONE

2010-2018



Regione Lombardia

**Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali
PS 20100002 R 2007 – 2013 Direzione Generale Agricoltura**

**Misura 323 sottomisura A- Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale: Formazione Piani di gestione
Siti Natura 2000"**



AZIENDA FAUNISTICO VENATORIA
VALBELVISO-BARBELLINO

**ZPS IT2060506
BELVISO BARBELLINO
PIANO DI GESTIONE
2010-2018**



Regione Lombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali
PS 20100002 R 2007 – 2013 Direzione Generale Agricoltura

Misura 323 sottomisura A- Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale:
Formazione Piani di gestione Siti Natura 2000”



AZIENDA FAUNISTICO VENATORIA
VALBELVISO-BARBELLINO

**ZPS IT2060506
BELVISO BARBELLINO
PIANO DI GESTIONE
2010-2018**

A cura di:

Barbara Chiarenzi, Eugenio Carlini, Martina Spada, Alessandra Gagliardi,
Marco Barcella, Silvia Macchi, Brunella Visaggi

con la collaborazione di:

Valerio Gadaldi, Matteo Rodari, Paolo Pantini, Luca Bonardi, Riccardo
Scotti

Foto di Copertina: Matteo Zanga. Il Lago Barbellino



Istituto Oikos S.r.l.
Sede legale e operativa via Crescenzago 1 - 20134 - MILANO
tel. +39 02 21597581 - fax +39 02 21598963
P.I CF. 06146830960
Numero REA: MI - 1873745
Capitale sociale 95.000 € (i.v.)

INDICE

1. Introduzione	1
1.1. Caratteristiche del sito	1
1.1.1 Specificità del sito e tipologia di appartenenza	1
1.2. Inquadramento normativo del piano di gestione	3
1.2.1 Inventario delle previsioni normative riferite al sito natura 2000	3
1.2.2 Procedura legislativa per l'adozione e l'approvazione del PdG	5
1.2.3 Il PdG in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale	6
1.3. Struttura del Piano di Gestione	7
2. Quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del sito	9
2.1. Descrizione fisica	9
2.1.1 Descrizione dei confini	9
2.1.2 Clima	11
2.1.3 Geologia e geomorfologia	14
2.1.4 Substrato pedogenetico e suoli	15
2.1.5 Idrologia	17
2.2. Descrizione biologica	20
2.2.1 Habitat	22
2.2.2 Specie faunistiche	24
2.2.3 Specie botaniche	31
2.3. Descrizione socio-economica	35
2.3.1 Aree protette	35
2.3.2 Vincoli ambientali e dei valori archeologici, architettonici e culturali	36
2.3.3 Uso del suolo	38
2.3.4 Soggetti amministrativi e gestionali competenti sul territorio	39
2.3.5 Proprietà e particelle catastali	41
2.3.6 Rapporti con i siti natura 2000 confinanti	43
2.3.7 Turismo - escursionismo	44
2.3.8 Infrastrutture	50
2.3.9 Zootecnia	57
2.3.10 Gestione venatoria	63
2.3.11 Urbanizzazione e viabilità	67
2.3.12 Indicatori demografici e socio economici	67
3. Valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie	71

3.1.1	Premessa	71
3.2.	Individuazione delle esigenze ecologiche degli habitat di interesse comunitario	76
3.3.	Individuazione delle esigenze ecologiche delle specie faunistiche di interesse comunitario	84
3.3.1	Uccelli	84
3.3.2	Invertebrati	111
3.4.	Individuazione delle esigenze ecologiche delle specie floristiche di interesse comunitario	124
4.	Individuazione dei fattori di impatto e delle minacce	127
4.1.	Premessa	127
4.2.	Fattori di impatto e minacce nel sito IT2060506	131
4.2.2	Matrice di sintesi	135
5.	Obiettivi	139
5.1.	Finalità istitutive del sito e obiettivi di conservazione	139
5.2.	Obiettivo generale del Piano di Gestione	143
5.3.	Obiettivi specifici	144
5.4.	Durata del Piano di Gestione	144
6.	Strategia gestionale e schede di azione gestionale	146
6.1.	Tipologie di intervento	146
14.1.	Azioni gestionali	148
14.1.1	Elenco delle azioni proposte	149
14.1.2	Schede azioni	153
7.	Monitoraggio del Piano e indicatori	195
7.1.	Definizione di indicatori per la valutazione dello stato di conservazione ed evoluzione di specie ed habitat	195
7.2.	Piano di Monitoraggio	197
8.	Appendici	199
8.1.	Appendice 1: Formulario Natura 2000	199
8.2.	Appendice 2: Proposte di modifica al Formulario Natura 2000	201
8.3.	Appendice 3: Atlante del territorio - Elenco dei tematismi	203
8.4.	Appendice 4: Bibliografia per il sito IT2060506	205

1. INTRODUZIONE

1.1. CARATTERISTICHE DEL SITO

1.1.1 SPECIFICITÀ DEL SITO E TIPOLOGIA DI APPARTENENZA

Il sito IT2060506 Belviso Barbellino è localizzato nella parte settentrionale della provincia di Bergamo, al confine con la provincia di Sondrio.

Con Delibera n. VII/21233 del 18 aprile 2005, "*Individuazione di nuove aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della dir. 79/409/CEE*", la Regione Lombardia ha individuato l'area denominata Belviso Barbellino per richiedere al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare la sua classificazione come ZPS.

Con nota del 9 giugno 2005 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare ha comunicato l'avvenuta classificazione della ZPS che pertanto è entrata a far parte di Rete Natura 2000, sottostando, conseguentemente, agli obblighi previsti dagli art. 4 e 5 del D.P.R. 357/97 e successive modificazioni, relativi alle misure di conservazione e alla procedura di valutazione di incidenza. **Con Delibera n. VIII/1701 del 25 gennaio 2006, la Regione Lombardia ha individuato l'Azienda Faunistico-Venatoria (AFV) Valbelviso Barbellino come ente gestore del sito.**

La ZPS IT2060506 ricade interamente nel Comune di Valbondione e con un'estensione complessiva di 1944,00 ha, occupa il 20,14 % della superficie comunale.

Il Sito è interamente inserito all'interno dell'AFV Valbelviso Barbellino, di cui occupa il 15,5% della superficie totale, e all'interno del Parco Regionale Orobie Bergamasche, di cui occupa il 2,78% della superficie totale.

È confinante con:

- la ZPS Orobie Bergamasche (IT2060401);
- la ZPS Orobie Valtellinesi (IT2040401), e con i SIC ricompresi nel suo territorio: Valle d'Arigna e Ghiacciaio di Pizzo Coca (IT2040034), Val Bondone – Val Caronella (IT2040035), Belviso (IT2040036).

La ZPS è stata classificata tra gli "Ambienti forestali alpini" e gli "Ambienti aperti alpini" con Delibera n. VIII/6648 del 20 febbraio 2008, con riferimento alle tipologie ambientali individuate nella classificazione del D.M. 17 ottobre

1.2. INQUADRAMENTO NORMATIVO DEL PIANO DI GESTIONE

1.2.1 INVENTARIO DELLE PREVISIONI NORMATIVE RIFERITE AL SITO NATURA 2000

Di seguito si riporta una sintesi dei riferimenti normativi a carattere comunitario, nazionale e regionale, riguardanti le aree SIC e ZPS, valide anche per il Sito IT2060506.

Riferimenti normativi comunitari

Direttiva 97/62/CE del 27 ottobre 1997. Direttiva del Consiglio recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della Direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Direttiva 97/49/CE del 29 luglio 1997. Direttiva della Commissione che modifica la Direttiva 79/409/CEE del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Direttiva 94/24/CE del 8 giugno 1994. Direttiva del Consiglio che modifica l'Allegato II della Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992. Direttiva del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche.

Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979. Direttiva del Consiglio concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Riferimenti normativi statali

Decreto Ministeriale 19 giugno 2009. Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE. (09A07896)

Decreto Ministeriale 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).

Decreto Ministeriale 30 marzo 2009. Secondo elenco aggiornato dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

Decreto Ministeriale 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)" (GU n. 258 del 6-11-2007) .

Decreto Ministeriale 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 5 luglio 2007. Elenco delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) classificate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE.

Decreto Ministeriale 5 luglio 2007. Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE

Decreto Ministeriale 25 marzo 2005. Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) per la regione biogeografica continentale, ai sensi della direttiva 92/43/CEE

LN 6 febbraio 2006 n.66 Adesione della Repubblica italiana all'Accordo sulla conservazione degli uccelli acquatici migratori dell'Africa - EURASIA, con Allegati e Tabelle, fatto a L'Aja il 15 agosto 1996.

Decreto Ministeriale 25 marzo 2004. Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

D.P.R. 12 marzo 2003, n. 120. Regolamento recante modifiche ed integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, concernente attuazione della

Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

Decreto Ministeriale 3 settembre 2002. Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000.

D.P.R. 1 dicembre 2000, n.425. Regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 97/49/CE che modifica L'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE, concernente la protezione degli uccelli selvatici.

Decreto Ministeriale 3 aprile 2000. Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciali, individuati ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE.

Decreto Ministeriale 20 gennaio 1999. Modificazioni degli Allegati A e B del Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, in attuazione della Direttiva 97/62/CE del Consiglio, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE.

D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357. Regolamento recante attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche.

Legge 14 febbraio 1994, n. 124. Ratifica ed esecuzione della Convenzione sulla biodiversità, con annessi, fatta a Rio de Janeiro il 5 giugno 1992.

Legge 18 maggio 1989, n. 183. Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo.

Legge 11 febbraio 1992, n. 157 Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio.

Riferimenti normativi regionali

Legge regionale 1 febbraio 2010, n. 3. Modifiche alla legge regionale 5 dicembre 2008, n. 31 (Testo unico delle leggi regionali in materia di agricoltura, foreste, pesca e sviluppo rurale.).

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 8 aprile 2009 n. VIII/9275
Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del d.P.R. 357/97 ed ai sensi degli articoli 3,4,5,6, del D.M. 17 ottobre 2007, n.184 – Modificazioni alla D.G.R. n. 7884/2008.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia del 30 luglio 2008 n. VIII/7884.
Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 – Integrazioni alla DGR 6648/2008.

Legge Regionale 18 giugno 2008, n. 17. Assestamento al bilancio per l'esercizio finanziario 2008 e al bilancio pluriennale 2008/2010 a legislazione vigente e programmatico – I provvedimento di variazione con modifiche di leggi regionali.

Legge Regionale 31 marzo 2008, n. 10. Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione spontanea.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia del 20 febbraio 2008 n. VIII/6648.
Nuova classificazione delle Zone di Protezione Speciale (ZPS) e individuazione di relativi divieti, obblighi e attività, in attuazione degli articoli 3, 4, 5 e 6 del D.M. 17 ottobre 2007, n. 184 "*Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS)*".

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 18 luglio 2007, n. VIII/5119. Rete Natura 2000: determinazioni relative all'avvenuta classificazione come ZPS delle aree individuate con DGR 3624/2006 e 4197/2007 e individuazione dei relativi enti gestori.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 28 febbraio 2007, n. VIII/4197.
Individuazione di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della Dir. 79/409/CEE integrazioni DGR 3624/2006.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 28 novembre 2006, n. VIII/3624.
Individuazione di aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 79/409/CEE.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 11 maggio 2006 n. VIII/2486.
Parziale rettifica alla D.G.R. n. 8/1876 dell'8 febbraio 2006 Rete Natura 2000 in

Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della Banca Dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro di siti esistenti.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 5 aprile 2006 n. VIII/2300. Rete Natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro di siti esistenti (D.G.R. n. 8/1876 del 2006): integrazione e rettifica.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 8 febbraio 2006, n. VIII/1876. Rete natura 2000 in Lombardia: trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, istituzione di nuovi siti e modificazione del perimetro di siti esistenti.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 25 gennaio 2006, n. VIII/1791. Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 18 aprile 2005, n. VII/21233. Individuazione di nuove aree ai fini della loro classificazione quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 79/409/CEE.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 15 ottobre 2004 n. VII/19018. Procedure per l'applicazione della valutazione d'incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, contestuale presa d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individuazione dei relativi soggetti gestori.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 30 luglio 2004, n. VII/18453. Individuazione degli enti gestori dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (pSIC) e dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), non ricadenti in aree naturali protette, e delle ZPS (Zone di Protezione Speciale), designate dal Decreto del Ministero dell'Ambiente 2 aprile 2000.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 13 febbraio 2004, n. VII/16338. Individuazione di nuove ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 79/409/CEE.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 15 dicembre 2003, n. VII/15648. Revoca delle deliberazioni n 7/2572 dell'11 dicembre 2000 e n. 7/11707 del 23 dicembre 2002 e contestuale individuazione di n. 17 ZPS (Zone di Protezione Speciale) ai sensi dell'art. 4 della Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 8 agosto 2003, n. VII/14106. Elenco dei proposti siti di importanza comunitaria ai sensi della Direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza.

Delibera di Giunta Regionale della Lombardia 20 aprile 2001, n. 7/4345. Approvazione del Programma Regionale per gli Interventi di Conservazione e Gestione della Fauna Selvatica nelle Aree Protette e del protocollo di Attività per gli Interventi di reintroduzione di Specie Faunistiche nelle Aree protette della regione Lombardia.

Legge Regione Lombardia 16 agosto 1993, n. 26 Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria.

1.2.2 PROCEDURA LEGISLATIVA PER L'ADOZIONE E L'APPROVAZIONE DEL PDG

La procedura legislativa per l'adozione e l'approvazione del Piano di Gestione della ZPS è definita nell'Allegato E della DGR della Regione Lombardia n. VIII/1791, 25 gennaio 2006, "*Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale e delle misure di conservazione transitorie per le ZPS e definizione delle procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti*", di cui si riportano gli elementi di interesse.

Il Piano di Gestione è adottato dall'ente gestore, previa consultazione con gli enti locali territorialmente interessati, e pubblicato per 30 giorni consecutivi, dandone ulteriore avviso sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia (e su almeno due quotidiani), con l'indicazione della sede ove si può prendere visione dei relativi elaborati. Chiunque abbia interesse può presentare osservazioni entro sessanta giorni. **Decorso tale termine, il Piano adottato è trasmesso dall'ente gestore alla Regione, unitamente alle osservazioni ed alle relative controdeduzioni deliberate dall'ente gestore.**

Entro sessanta giorni dal ricevimento, la Regione esprime il proprio parere vincolante al fine della verifica tra i contenuti del Piano e le esigenze di coerenza globale della Rete Europea Natura 2000 e lo trasmette all'ente gestore.

L'ente gestore approva definitivamente il Piano di Gestione e ne trasmette copia alla Regione. Dell'approvazione è data comunicazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia.

1.2.3 IL PdG IN RELAZIONE AGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Sulla base delle indicazioni riportate nel DM del 3 settembre 2002 "*Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000*" è stata effettuata una attenta disamina della pianificazione territoriale in essere, presentata in forma sintetica in Tabella 1.1. In base a tali strumenti di pianificazione, e tenuto conto del fatto che il Parco Regionale Orobie Bergamasche, all'interno del quale ricade la ZPS, non è ancora dotato di un Piano Territoriale di Coordinamento, non risultano attualmente in essere misure di conservazione specifiche per mantenere in uno stato di conservazione efficiente le specie e gli habitat della ZPS.

Ne consegue la necessità di redigere un apposito Piano di Gestione (PdG) per il Sito Natura 2000 IT2060506 Belviso Barbellino.

Tabella 1.1 -Elenco dei piani che coinvolgono il Sito IT2060506

Piano	Ente	Norme o pianificazione in relazione al sito e aree limitrofe
Piano stralcio per L'assestamento Idrogeologico. PAI	Autorità di Bacino del Fiume Po	Le Norme di Attuazione riportano indicazioni per interventi di riqualificazione ambientale (art.15, 34 e 36), non specifici per la Rete Natura 2000.
Piano di Tutela e Uso delle Acque (PTUA). Uso e tutela delle acque in Lombardia. Linee strategiche, pianificazione e regole per un utilizzo razionale e sostenibile della risorsa idrica.	Regione Lombardia.	Il PTUA riporta nelle norme di attuazione le applicazioni normative in caso di siti di rete Natura2000 (in merito al calcolo del DMV e dell'applicazione della Valutazione di Incidenza - VIC).
Programma Sviluppo Rurale Regionale (PSR) 2007-2013	Regione Lombardia. DG	Il PSR definisce strategie e fornisce indicazioni di carattere generale per la

Piano	Ente	Norme o pianificazione in relazione al sito e aree limitrofe
	Agricoltura	conservazione ed il miglioramento dell'ambiente e del paesaggio. L'area della ZPS è classificata come Area rurale intermedia, appartenente all'Asse 4 – Leader. Le misure applicabili nel contesto di Rete Natura2000 sono: 214, 216,221,223,226,323.
Piano d'Azione per l'Energia	Regione Lombardia Reti, Servizi di Pubblica Utilità e Sviluppo Sostenibile	Il Piano definisce strategie di promozione e supporto degli interventi regionali in ambito energetico ed ambientale
Piano Territoriale Paesistico Regionale	Regione Lombardia DG Territorio e Urbanistica	Il Piano regola la pianificazione paesistica nei territori dove e fino a quando non intervengono atti a specifica valenza paesistica di maggiore dettaglio
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale	Provincia di Bergamo	Questo strumento di pianificazione definisce gli obiettivi generali relativi all'assetto e alla tutela del territorio provinciale, indirizza la programmazione socio-economica della Provincia, coordina le politiche settoriali di competenza provinciale e la pianificazione urbanistica comunale.
Piano Agricolo Provinciale	Provincia di Bergamo	Questo strumento di pianificazione che definisce le linee strategiche e gli obiettivi principali di politica agraria e forestale della provincia.
Piano Faunistico Venatorio Provinciale	Provincia di Bergamo	Questo strumento di pianificazione che definisce le linee strategiche per la riqualificazione delle risorse ambientali, la destinazione programmata dell'uso del territorio rurale e regolamentazione del prelievo venatorio. Prevede disposizioni particolari per i Siti della Rete Natura 2000.

1.3. STRUTTURA DEL PIANO DI GESTIONE

Sulla base delle indicazioni del DM 3 settembre 2002, il Piano di Gestione si configura in tre distinti elaborati.

Atlante del territorio

E' l'insieme dei tematismi territoriali tematici, geografici e ambientali informatizzati disponibili. Gli strati possono essere esogeni, di provenienza esterna, principalmente da altre pianificazioni territoriali in vigore, e endogeni, relativi ed esclusivi del Sito.

I dati informatizzati su base GIS sono armonizzati; tutti gli strati sono convertiti nel sistema di riferimento di coordinate cartografiche Gauss Boaga

fuso 32, Datum WGS84, come richiesto dalla Regione Lombardia DG Ambiente.

L'Atlante del Territorio è il riferimento cartografico principale relativo al Sito, e rappresenta lo strumento di base per la realizzazione del Piano e per le informazioni necessarie ai fini degli studi di incidenza.

Un elenco dei tematismi disponibili nell'Atlante è riportato in Appendice 1.1.

Piano di Gestione

Il Piano di Gestione è redatto secondo lo schema generale per i Piani di Gestione dei siti Natura 2000 proposto nelle Linee Guida ministeriali.

Pertanto il PdG riporta una prima fase di analisi dello stato di fatto del Sito (Cap. 2. *Quadro conoscitivo relativo alle caratteristiche del Sito*), puntualizzando non solo le caratteristiche ecologiche (clima, habitat, specie), ma dettagliando anche altri aspetti di interesse per la pianificazione integrata del territorio (quadro socio-economico, analisi demografica, rapporti con altri strumenti di pianificazione, vincoli in vigore).

In una seconda fase (Cap. 3. *Analisi: valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e specie*) il Piano riporta le principali caratteristiche ecologiche degli habitat e delle specie per cui il Sito è stato istituito, mettendone in evidenza lo stato di conservazione, i principali fattori di minaccia, nonché l'entità dei medesimi; analizza altresì, in sintesi, le problematiche principali da affrontare per mantenere o riportare il Sito in uno stato di conservazione soddisfacente.

Nel quarto e quinto capitolo il Piano esplicita gli obiettivi del Sito e del Piano stesso, sintetizzando, in diverse schede-azione, le attività da intraprendere per far fronte alle minacce più significative evidenziate dall'analisi precedentemente sviluppata, nonché per mantenere o riportare il Sito in uno stato di conservazione soddisfacente.

Il Quadro sinottico chiude la fase propositiva del PdG, sintetizzando in una Banca dati delle Azioni, tutti gli interventi proposti.

Il Piano prevede, infine, un sistema di monitoraggio sia sulle azioni di gestione che sullo stato di conservazione complessivo del Sito. A questo proposito il PdG identifica, tra i numerosi indicatori proposti dal Manuale per la Gestione, quelli più idonei a valutare e monitorare il Sito.

Norme di attuazione

Le Norme di Attuazione, rendono attuabili e cogenti le indicazioni della strategia di gestione e definiscono il campo di attuazione per la Valutazione di Incidenza.

2. QUADRO CONOSCITIVO RELATIVO ALLE CARATTERISTICHE DEL SITO

2.1. DESCRIZIONE FISICA

Nel presente capitolo si fornisce il quadro conoscitivo, ovvero la descrizione fisica, biologica, socio-economica, culturale, paesaggistica del Sito e l'Atlante del territorio.

A tale riguardo sono stati raccolti tutti i tematismi informatizzati disponibili relativi al Sito e alle aree circostanti, derivati dalla cartografia e dalla pianificazione in vigore. La raccolta di tali tematismi è allegata su supporto informatico; nella fase di descrizione del quadro conoscitivo del Sito viene fatto esplicito riferimento al tematismo informatizzato, se disponibile. I tematismi sono classificati, nell'Atlante del Territorio, sulla base della loro provenienza.

L'insieme dei tematismi costituisce l'Atlante del Territorio; ad esso, quindi, si rimanda per la visualizzazione di dettaglio dei diversi elementi analizzati.

2.1.1 DESCRIZIONE DEI CONFINI

Il Sito presenta una superficie di 1.944 ha ed è situato in Alta Valle Seriana, nella parte più settentrionale della provincia di Bergamo, al confine con la provincia di Sondrio. La ZPS è interamente compresa nell'Azienda Faunistico-Venatoria Valbelviso Barbellino e nel Parco Regionale delle Orobie Bergamasche. Nella sua parte meridionale, in corrispondenza del Lago del Barbellino, il Sito confina con la ZPS Orobie Bergamasche (IT2060401). Per le restanti parti confina con il Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, che include, al suo interno, sia Zone a Protezione Speciale che Siti di Importanza Comunitaria. In particolare i SIC confinanti con il Sito di interesse sono tre:

- Valle d'Arigna e Ghiacciaio di Pizzo Coca (IT2040034), confinante con la parte occidentale della ZPS Belviso Barbellino;
- Val Bondone e Val Caronella (IT2040035), confinante con la parte settentrionale del Sito;
- Val Belviso (IT2040036), confinante con la parte orientale della ZPS.

Tutti e tre tali Siti sono inclusi all'interno della ZPS Orobie Valtellinesi (IT2040401).

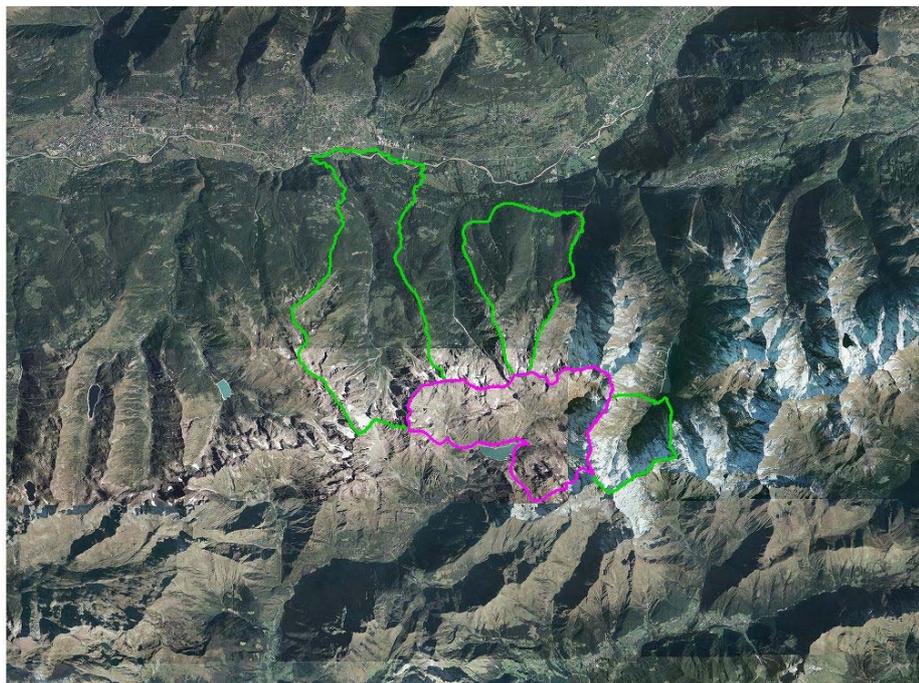


Figura 2.1 - In rosa il Sito IT2060506 e in verde i SIC confinanti.

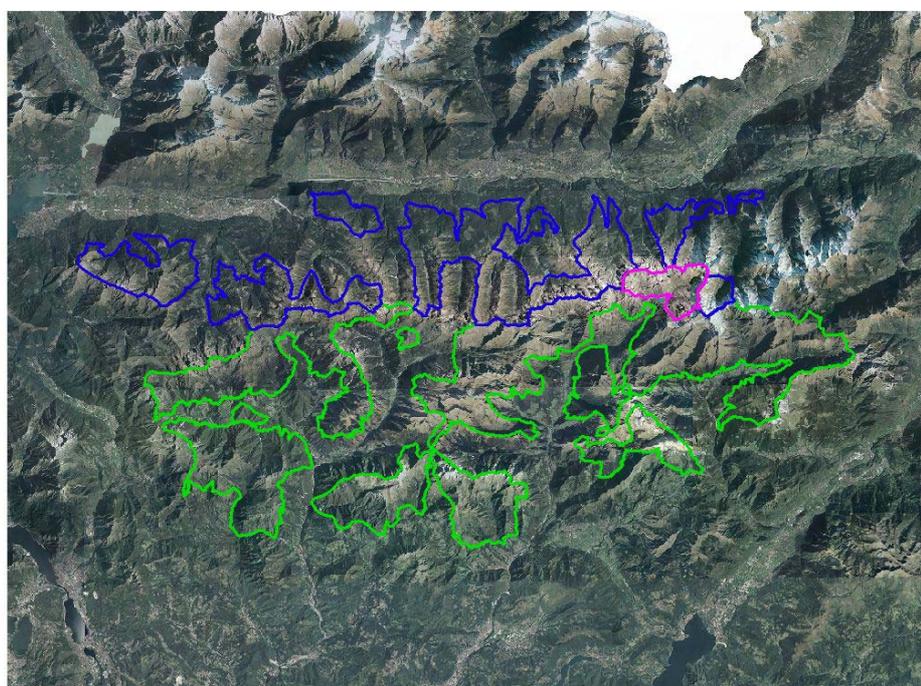


Figura 2.2 - Il Sito IT2060506 (in rosa) e ZPS confinanti: ZPS Orobie Bergamasche (in verde) e ZPS Orobie Valtellinesi (in blu).

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
zps_belviso_barbellino.shp	Portale cartografico Regione Lombardia, modificato	Confine del sito Natura 2000
buffer_zps	Strato appositamente creato per il Piano di Gestione	Buffer di 1 km intorno al sito.
afv_belviso_barbellino	AFV Belviso Barbellino	Confine dell'Azienda Faunistico Venatoria Belviso Barbellino
parco_orobie_bg.shp	Portale cartografico Regione Lombardia, modificato	Confine del Parco Regionale Orobie Bergamasche
sic_confinanti	Portale cartografico Regione Lombardia, modificato	Confine dei SIC confinanti col sito Natura 2000
zps_confinanti	Portale cartografico Regione Lombardia, modificato	Confine delle ZPS confinanti col sito Natura 2000

2.1.2 CLIMA

Le informazioni relative agli aspetti climatici si riferiscono all'intera provincia di Bergamo, sulla base dell'informazioni raccolte dalle 22 stazioni termometriche attive in tale provincia (Figura 2.3; Ghilardi, 2002).

Durante gli ultimi 120 anni, la provincia di Bergamo è stata interessata da un costante aumento della temperatura media annua (dai 12,4 °C del periodo 1871-1891 ai 13,9 del periodo 1970-1979), probabilmente a causa dell'estensione progressiva dell'area edificata e del riscaldamento invernale degli edifici. Invece per quanto riguarda l'importo medio annuo delle precipitazioni (circa 1200 mm annui) e il numero medio annuo di giorni di precipitazione (111 d), il quadro non è sostanzialmente mutato.

Il base all'analisi dei dati di temperatura media annua, raccolti nel periodo 1955-1984 dalle 22 stazioni termometriche attive in provincia di Bergamo, il clima risulta di tipo temperato subcontinentale per le stazioni situate in pianura, mentre risulta di tipo freddo per quelle situate in montagna. In particolare le caratteristiche del clima freddo sono: temperatura media annua non superiore a 2,9 °C; temperatura media del mese più freddo dell'anno inferiore a -6°C; temperatura media del mese più caldo non superiore a 9,9°C; escursione media annua fra 15 e 18 °C.

Per quanto riguarda le precipitazioni, osservando la carta delle precipitazioni medie annue (P.M.A.) del territorio alpino lombardo (registrate nel periodo 1891 – 1990 (Ceriani & Carelli, 2002) si può notare come, a livello regionale, partendo dal corso del Fiume Po, le P.M.A. tendano progressivamente ad aumentare spostandosi verso i rilievi prealpini, passando da 850 – 950 mm/anno ad oltre 1400 mm/anno. Sui rilievi della prima fascia prealpina si raggiungono i livelli più elevati di P.M.A. di tutta la regione, con valori superiori ai 2000 mm/a, considerando, in particolare, i 2240 mm/a registrati per la stazione di Valcanale (Val Seriana). La distribuzione delle P.M.A. è molto articolata nei bacini del Brembo e del Serio, ma mantiene, comunque, valori alti, o molto alti compresi tra i 1350 mm ed oltre 2000, all'anno.

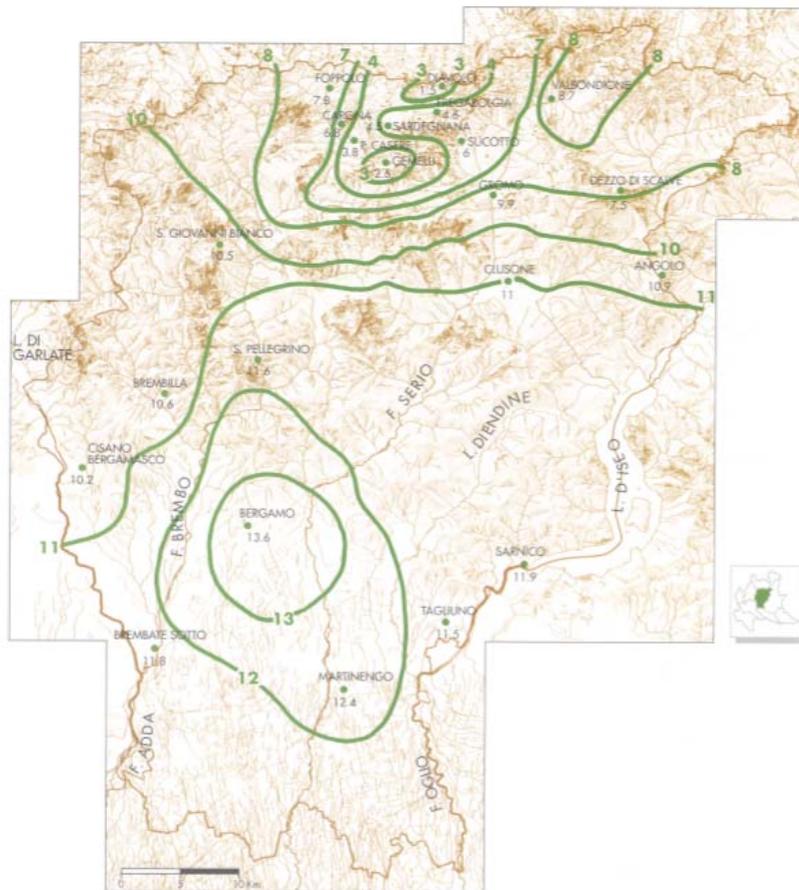


Figura 2.3 - Carta delle isoterme annue della provincia di Bergamo con le 22 stazioni meteorologiche prese in esame per l'elaborazione delle statistiche (da Ghilardi, 2002).

Da segnalare, inoltre, come il massimo valore di P.M.A. mai raggiunto negli anni di studio all'interno della regione Lombardia (4135 mm/a) sia stato registrato per la stazione di Valmorta, all'interno della ZPS (Ceriani & Carelli, 2000).

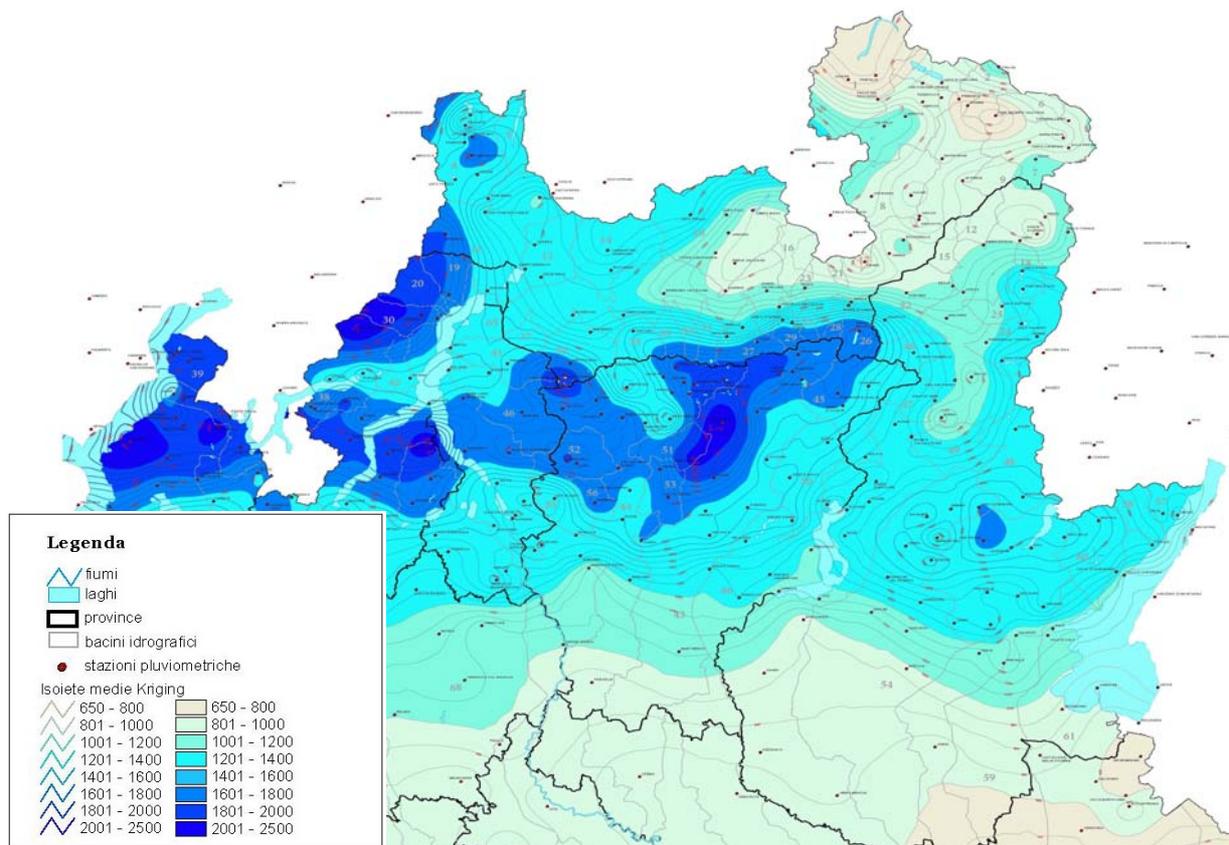


Figura 2.4 – Carta delle precipitazioni medie annue del territorio alpino lombardo registrate nel periodo 1891-1990 (Ceriani & Carelli, 2000)

Anche per quanto riguarda le precipitazioni nevose, il versante orobico delle Alpi è caratterizzato da fenomeni di notevole entità, con valori superiori ai 500 cm annui (Figura 2.5), con una permanenza del manto nevoso al suolo fino al mese di giugno (Ghilardi, 2002).

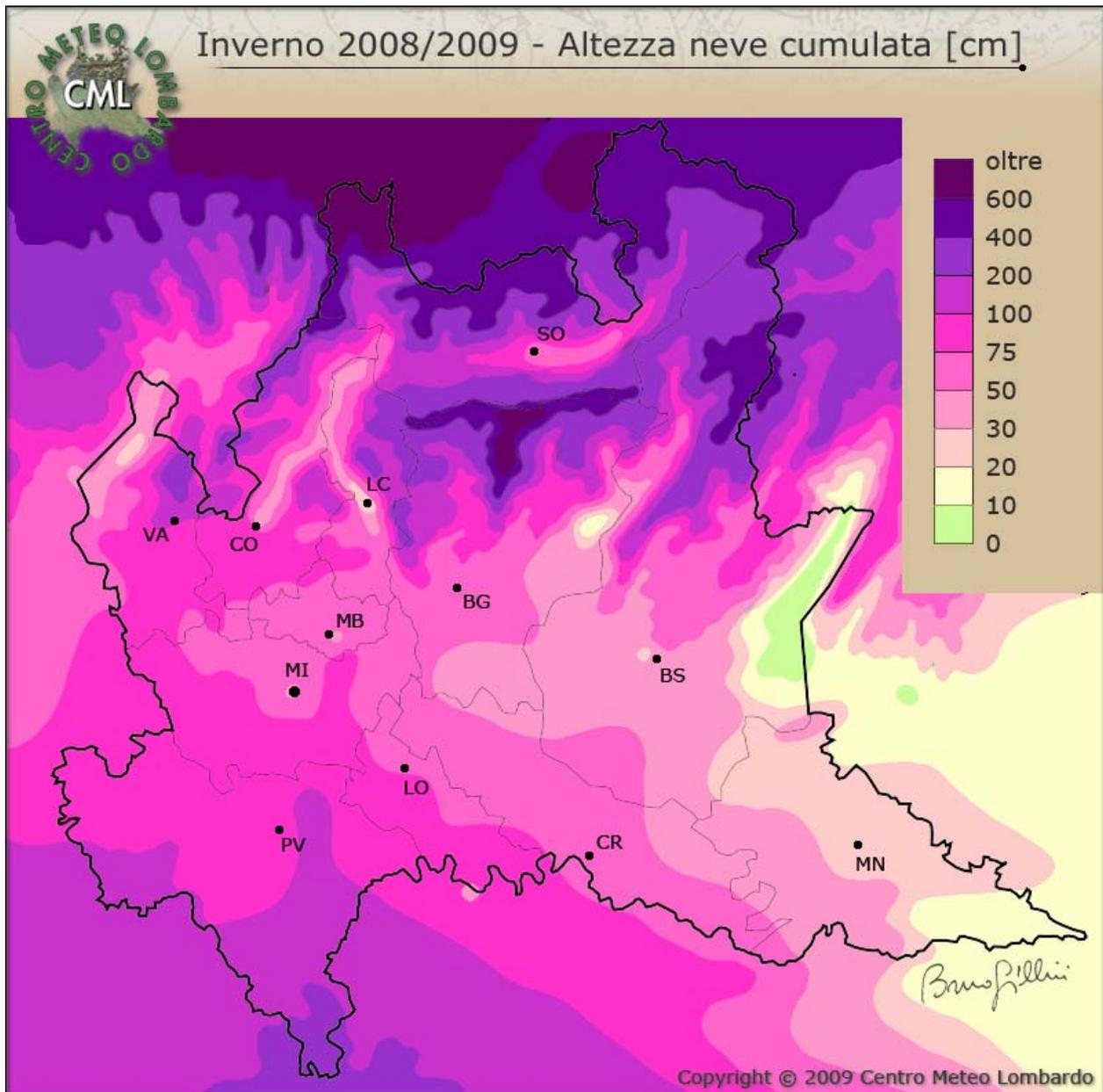


Figura 2.5- Carta della nevosità per l’inverno 2008-2009 (Centro meteorologico lombardo).

2.1.3 GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA

Le Orobie Bergamasche fanno parte del Dominio Subalpino (Alpi Meridionali), che comprende il settore delle Alpi posto a sud della Linea Insubrica. Il Dominio Subalpino è composto da unità strutturali con direzione di scorrimento verso sud, opposta a quella verso nord del resto dell'edificio alpino. Il basamento cristallino affiora sulle cime più alte delle Alpi Orobie ed è composto da rocce di età prealpina, interessate da più eventi plicativi e scomposte in elementi tettonici separati da faglie. Il basamento sovrascorre sempre a sud, attraverso un fascio di faglie dirette quasi Est-Ovest, note

come Linea Orobica, accavallandosi alle anticlinali orobiche. Sulle cime più elevate, in corrispondenza delle anticlinali, affiorano le rocce sedimentarie di copertura (Pizzo Redorta), mentre negli incisivi vallivi maggiori (Mezzoldo, Valmoresca) ricompare il basamento. I rilievi sudalpini, a sud delle Alpi Orobiche, sono meno energici (Prealpini). In quest'area affiorano rocce prevalentemente calcareo-dolomitiche di età mesozoica, sulle quali sono sovrascorse le unità dell'Anticlinale Orobica.

Il substrato che predomina nella parte meridionale e occidentale del Sito è la Formazione di Collio (Permiano medio inf.), costituita da rocce sedimentarie derivanti da depositi vulcanici, lacustri ed alluvionali (arenarie, siltiti, argilliti).

Nei pressi del Lago Naturale del Barbellino sono invece presenti due strati Paleozoici:

- il Basamento Cristallino Sudalpino, rappresentato dagli Scisti di Edolo e dagli Gneiss del Palone di Sopressà.
- Ortogneiss e Gneiss chiari, costituiti da gneiss granitici e granodioritici.

La morfologia della zona è caratterizzata da forme di modellamento legate all'azione dei ghiacciai quaternari, cui si sono succeduti fenomeni di crollo che hanno dato origine, sui versanti, a depositi di detriti di diversa granulometria (Calandrina, 2003; Ghilardi, 2002).

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
geologia_250mila_poly.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Carta delle unità geologiche in scala 1:250.000 per il sito con un buffer di 1 km
geologica	PTCP	Carta geologica della provincia di Bergamo.

2.1.4 SUBSTRATO PEDOGENETICO E SUOLI

Il territorio bergamasco è scarsamente conosciuto sotto l'aspetto pedologico e geopedologico. Si riporta qui una sintesi degli studi pedogenetici effettuati per la redazione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (Ghilardi, 2002).

Nel periodo Olocenico in Italia settentrionale vi fu un "optimum climatico", durante il quale il limite superiore della vegetazione forestale si portò a quote elevate e le condizioni termo-pluviometriche favorirono la pedogenesi. In alta Valle Brembana è documentata la presenza di podzol boreali sepolti fino a 2100 m s.l.m., che dimostrano la presenza di taiga, al di sopra del limite attuale della vegetazione forestale, durante l'Olocene inferiore/medio. In questo periodo si sviluppavano, quindi, suoli bruni forestali, talora lisciviati (alfisuoli) nella fascia montana e in pianura (Cremaschi & Rodolfi, 1991), mentre alle quote superiori evolvevano suoli podzolici di tipo boreale.

A partire da Subboreale (2500 a.C. Circa) sulle Alpi e l'Appennino emiliano si verifica una fase di peggioramento climatico, evidenziata sia da avanzate dei ghiacciai alpini, sia da evidenze di mobilitazione dei versanti, in aree precedentemente stabili.

L'ultimo importante evento nella storia pedogenetica dell'Olocene è costituito dall'intensificarsi della frequentazione antropica e, quindi, da disboscamento, in seguito al quale vennero favoriti i processi erosivi a carico dei suoli e l'attività dei versanti. L'abbassamento del limite superiore del bosco per fare spazio al pascolo è evidente in molte successioni pedostratigrafiche nelle Alpi Orobie e nelle Prealpi Bergamasche. Nelle zone del lago artificiale del Barbellino, attuale area di pascolo, si trovano suoli podzolici.

Attualmente, la distribuzione dei suoli che possono interessare anche il Sito IT2060506 è la seguente:

Suoli poco evoluti. I suoli coluviali sono diffusi in tutta la regione delle Prealpi e delle Alpi Orobie, soprattutto in rapporto con canali di valanga e conoidi alluvionali allo sbocco di canali. Attualmente presentano vegetazione di prato o di pascolo.

Suoli poco differenziati umiferi desaturati. Diffusi negli orizzonti subalpino ed alpino nel settore delle Alpi Orobie, su substrato a prevalente composizione silicatica. Sono tipicamente associati alla vegetazione delle praterie d'altitudine oltre il limite del bosco (pascoli e praterie). Si tratta, per lo più, di *ranker* d'erosione di versante.

Suoli podzolizzati. Podzol boreali sono tipicamente associati ai boschi di conifere su substrato silicatico, nel settore delle Alpi Orobie, per lo più nell'orizzonte subalpino (fascia boreale secondo Pignatti S., 1979).

Suoli idromorfi. Torbe eutrofiche di tipo "fen" sono presenti in ambiente alpino e subalpino, nel settore delle Alpi Orobie. Sono legate esclusivamente a situazioni stagionali di ristagno d'acque.

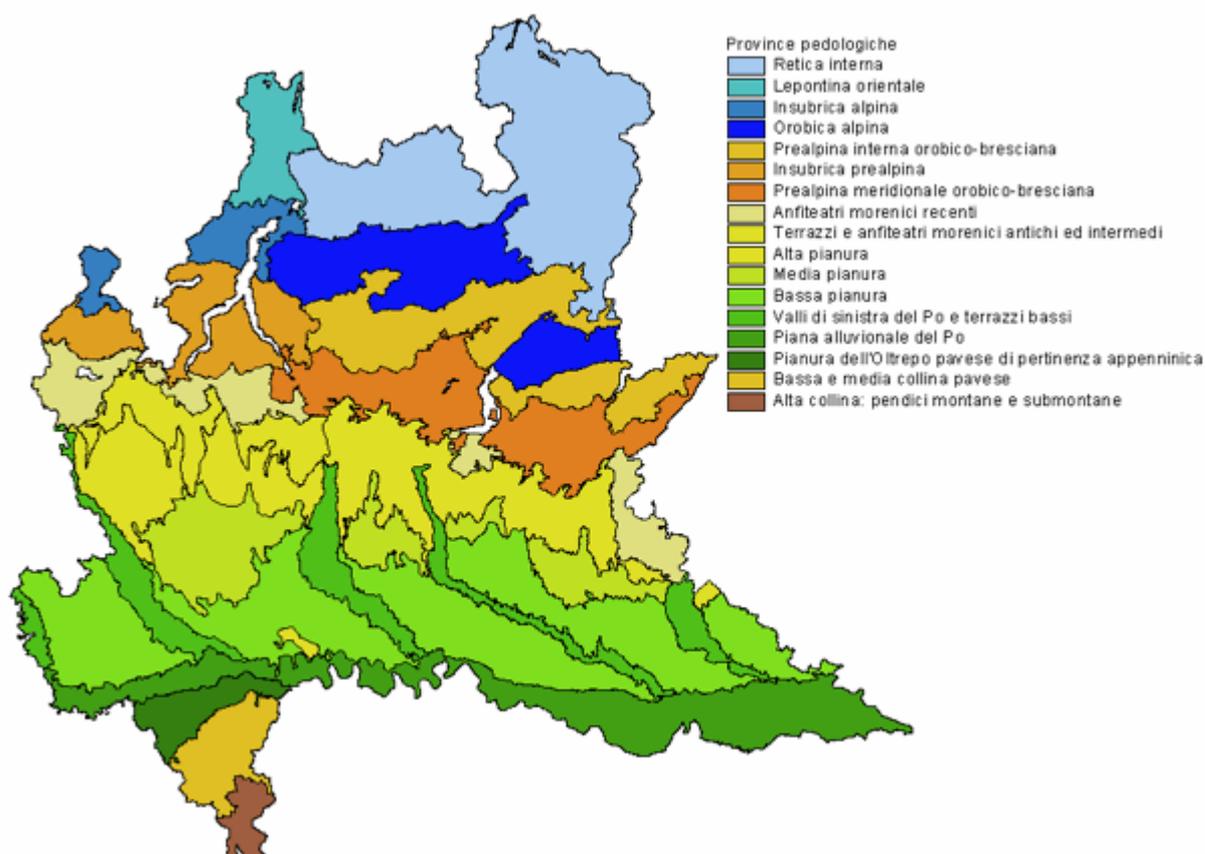


Figura 2.6 – Province pedologiche della Lombardia. Il Sito è inserito all'interno della provincia Orobica alpina.

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
pegologica_250mila_suoli_p oly.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Carta pedologica del Sito con un buffer di 1 km, in scala 1 250000.
Profondità_dei_suoli_point.s hp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Profondità dei suoli per alcuni siti della provincia di Bergamo.

2.1.5 IDROLOGIA

Il territorio della ZPS è attraversato dal primo tratto del Fiume Serio che, nascendo dai versanti meridionali delle Cime di Caronella e del Monte Torena, forma il Lago Naturale e il Lago del Barbellino, che raccolgono tutte le acque dell'anfiteatro dell'alta Val Seriana, tra il Pizzo di Coca e il Monte Gleno.

Il Sito è interessato dalla presenza di numerosi bacini lacustri naturali e artificiali, ripartiti come di seguito esposto in Tabella 2.1.

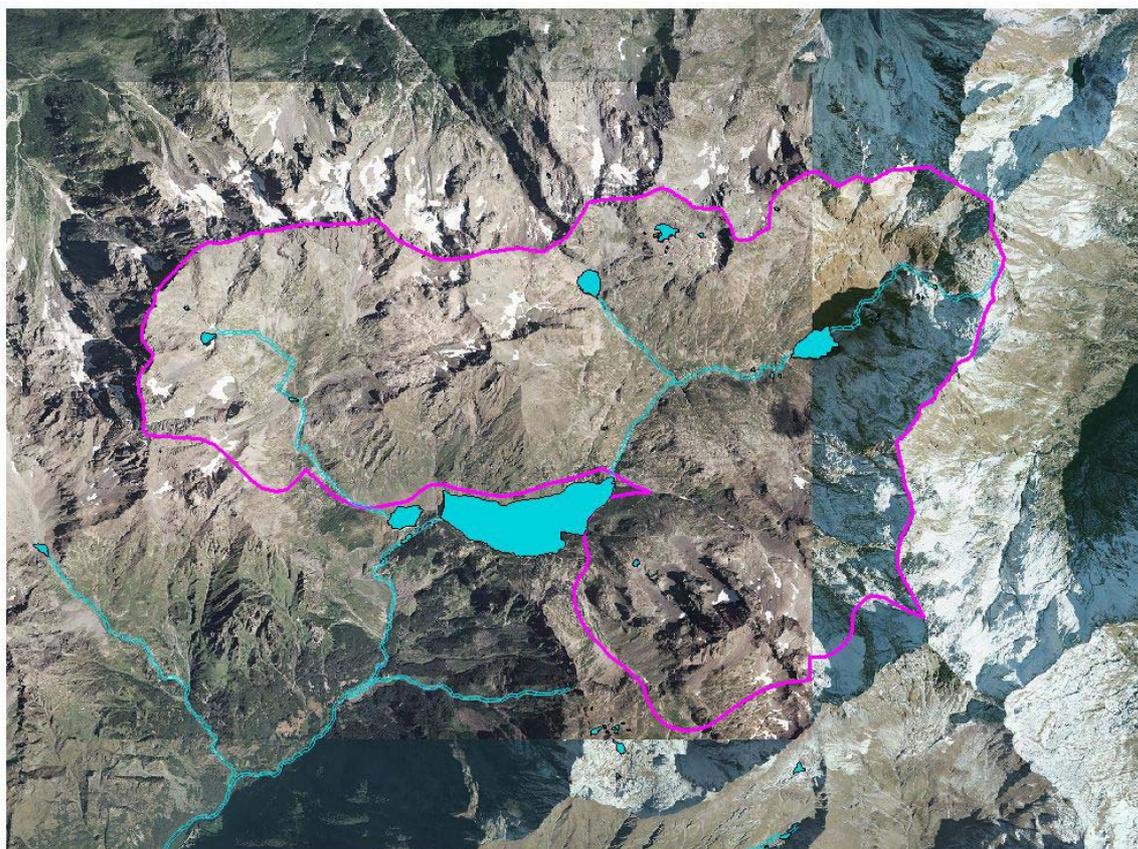


Figura 2.7 – Bacini naturali e artificiali che interessano il Sito IT2060506 (in viola) e reticolo idrografico principale.

Tabella 2.1-Bacini lacustri naturali e artificiali che interessano il Sito IT2060506

DENOMINAZIONE	VALLE	ALTITUDINE (m)	SUPERFICIE (ha)
Provincia di Bergamo - Bacino del Serio			
Laghi di Valmorta	Valbondione	2145	0.6
Lago della Malgina	Valbondione	2339	2.5
Lago Gelt	Valbondione	2561	1.8
Lago Naturale	Valbondione	2128	5.5
Laghi di Pila	Valbondione	2356	0.3
Lago Corni Neri	Valbondione	2119	0.5
Lago della Cerviera	Valbondione	2119	0.8
Laghi della Cima	Valbondione	2606	0.2
Bacini artificiali:			
Bacino di Valmorta	Valbondione	1798	5.00
Lago del Barbellino	Valbondione	1862	53.00

Nei pressi del Lago Cerviera si trovano altri due piccoli bacini e alcune torbiere: i laghi sono di estrazione glaciale, posizionati su un conglomeratico

permiano ad est del Monte Cimone. Da questi laghi si origina il Torrente Cerviera che confluisce nel Lago del Barbellino.

Il Lago Corni Neri è un piccolo lago di circo glaciale che prende il nome dai torrioni omonimi che lo sovrastano. Il lago risulta ricoperto di neve generalmente fino al mese di luglio. Il suo emissario è un affluente del lago artificiale del barbellino.

Il Lago Naturale è posto alla testata della Valle Seriana, sotto il versante meridionale del Monte Torena, ed è uno dei più grandi laghi naturali delle Orobie; è alimentato da numerosi piccoli torrenti che scendono dalle Cime di Caronella e dal Monte Torena, a nord e dal Pizzo Strinato a est.

Il Lago della Malgina è un tipico esempio di lago di circo glaciale,;si trova nell'anfiteatro posto alla testata della Valle Malgina, sotto il Passo del Bondone, ad est del Pizzo del Diavolo di Malgina. Questo bacino è alimentato da un torrente che scende dal Pizzo di Cavrel e dall'emissario del Lago di Gelt. Quest'ultimo è posto ad est del Lago della Malgina, risultando il secondo lago più elevato delle Orobie bergamasche. É un tipico lago di conca glaciale in micascisti montani. Nelle vicinanze di questo lago ci sono dei satelliti, a volte ridotti a dimensioni di pozze.

Il Lago del Barbellino è interamente artificiale ed è sorto con lo sbarramento del Fiume Serio, realizzato nel 1931 mediante una diga a gravità massiccia. Si tratta del più vasto e profondo bacino alpino della provincia di Bergamo; riceve le acque dal sovrastante Lago Naturale e dal Lago della Malgina, oltre che da diversi immissari minori. Verso valle le sue acque sono scaricate nel sottostante bacino di modulazione di Valmorta, che alimenta la centrale dei Dossi. Le sponde sono ripide, e il suo bacino è al di sopra del limite della vegetazione arborea.

Tabella 2.2 -Dati chimico-fisici delle acque del Lago del Barbellino rilevati semestralmente dal dipartimento ARPA

Data campionamento	Temp	pH	Alcalinità	Ossigeno disciolto	Ossigeno ipolimnico	Clorofilla a	Conducibilità
	°C	unità	mg/l Ca (HCO ₃) ₂	mg/l	%sat	µg/l	mS/cm 20-25°C
13/05/02	2,5	7,6	1	9,1	94	0,4	33
18/09/02	9,1	7,8	1	10,1	88	0,9	48
20/05/03	6	8,6	73	7,6	66	2,4	39
15/09/03	13,8	7	97	9,5	91	1,1	49
13/09/04	7,2	7,3	41	9,9	-	0,3	40
07/06/04	3,5	7,2	36	8,2	-	1	38
06/06/05	4,8	7,6	32	8,2	75	0,2	33
21/10/05	9,3	7,3	49	8,6	93	1,5	52

Tabella 2.3 - Dati chimico-fisici delle acque del Lago del Barbellino rilevati semestralmente dal dipartimento ARPA

Data campionamento	Fosforo tot	Ortofosfato	Azoto nitroso	Azoto nitrico	Azoto ammoniacale	Azoto totale
	Pµg/l	Pµg/l	Nµg/l	Nmg/l	Nmg/l	Nmg/l
13/05/02	10	<10	4	0,5	0,04	0,58
18/09/02	13	10	5	0,5	0,02	0,48
20/05/03	10	5	2	0,59	0,02	0,61
15/09/03	2,5	2,5	1	0,4	0,02	0,5
13/09/04	5	5	1	0,52	0,01	0,53
07/06/05	5	5	1	0,62	0,01	0,63
06/06/05	5	5	1	0,6	0,01	0,3
21/10/05	5	5	1	0,43	0,01	0,22

I valori di alcalinità riportati in Tabella 2.2 sono tali da far ritenere il Lago del Barbellino non suscettibile ai fenomeni di acidificazione, ad eccezione del dato rilevato nel 2002, estremamente basso; il pH è tendenzialmente alcalino. La conducibilità non è molto elevata mantenendosi in linea con i dati pregressi. Il fosforo passa da valori intorno ai 10 µg/l nel 2002 a valori di 5 µg/l nel 2004-2005, confermando lo stato di oligotrofia di questo lago (Carta Ittica provinciale).

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
Bacini_idrografici_10kmq_poly.shp	Portale Cartografico regione Lombardia	Bacini idrografici della provincia di Bergamo con suddivisione del territorio in sottobacini utilizzando per le aste di I ordine una soglia minima di 10 km ² .
Bacini_idrografici_30ha_poly.shp	Portale Cartografico regione Lombardia	Bacini idrografici della provincia di Bergamo con suddivisione del territorio in sottobacini utilizzando per le aste di I ordine un'area minima contribuyente di 30 ha.
Rete_idrografica_line.shp	Portale Cartografico regione Lombardia	Reticolo idrografico principale della provincia di Bergamo
Lago_poly.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia, modificato	Laghi presenti nel sito e in un buffer di 1 km intorno ad esso.

2.2. DESCRIZIONE BIOLOGICA

La descrizione biologica del Sito a livello di quadro conoscitivo si basa, principalmente, sulle informazioni contenute nel Formulario Standard (FS)

ufficiale, a seguito dell'aggiornamento ministeriale dell'elenco dei Siti Natura 2000 del 2009.

Gli obiettivi di conservazione del Sito sono dettagliati nelle tabelle 3.1 e 3.2 del FS, e sulle specie in esse riportate è basata l'analisi del quadro conoscitivo.

La raccolta bibliografica dei dati disponibili e indagini appositamente condotte, come, ad esempio, la redazione della carta degli habitat, hanno permesso di rilevare delle imprecisioni nel FS, imputabili a errori scientifici pregressi o a modifiche derivanti da cambiamenti nella consistenza di habitat/specie.

In questo contesto si presentano le informazioni contenute nel FS ufficiale e le proposte di revisione derivanti degli approfondimenti effettuati, correlate dalle relative motivazioni.

Il FS riporta poi, alla Tabella 3.3 un elenco di specie presenti nel Sito, non obiettivo di conservazione (quando non comprese nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e nell'Allegato II della Direttiva Habitat), ma che si ritiene opportuno segnalare come importanti per il Sito. A questo proposito le note esplicative alla compilazione del FS, individuano, come criteri per l'inserimento delle specie nell'elenco, la citazione nel Libro Rosso nazionale, o il rappresentare specie endemiche, o essere citate in convenzioni internazionali, o in ragione di altri motivi.

Per alcune categorie sistematiche non sono disponibili Liste Rosse a livello locale; inoltre molti endemismi, di recente acquisizione, non sono ancora riportati nelle normative a livelli gerarchicamente superiori, sebbene, talvolta, siano indicati in normative a livello locale.

La scelta operata in tale contesto, pertanto, si basa sui seguenti criteri:

- specie presenti nel Sito elencate negli Allegati IV e V della Direttiva Habitat o negli Allegati della Convenzione di Berna e della Convenzione di Bonn;
- specie presenti nel Sito con valore regionale superiore a 6 sulla base della DGR 4345/2003;
- specie presenti nel Sito tutelate dalla LR 10/2008;
- specie endemiche non riportate nei sopracitati elenchi.

La DGR 4345/2003 riporta, per alcune specie faunistiche, un indice di sensibilità regionale, un indice di sintesi delle informazioni e dei livelli di tutela delle specie, sia a livello internazionale e nazionale, sia a scala regionale.

Per una descrizione dettagliata dei criteri che hanno portato alla definizione dell'indice di sensibilità regionale, si rimanda agli allegati della DGR stessa.

2.2.1 HABITAT**Habitat obiettivo di conservazione Natura 2000****Tabella 2.4 -Elenco degli habitat Natura 2000 elencati nell'Allegato I della Dir. 92/43/CEE e riportati nel FS per il Sito IT2060506**

Cod	Nome	% coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutaz. globale
4060	Lande alpine e boreali	1%	B	C	B	B
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	25%	A	C	A	A
6230	Formazioni erbose a <i>nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	5%	B	C	C	C
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	25%	B	C	A	B
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	30%	B	C	A	B
8340	Ghiacciai permanenti	1%	B	C	B	B

Revisione del Formulario Standard

Sulla base degli studi di approfondimento per la redazione della carta degli habitat, sono stati rilevati nuovi habitat e riperimetrati habitat già elencati. Pertanto **la tabella 3.1 del Formulario Standard dovrebbe essere così riformulata.**

Tabella 2.5 - Revisione proposta per l'elenco degli habitat Natura 2000 elencati nell'Allegato I della Dir. 92/43/CEE per il sito IT2060506

Cod	Nome	% coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutaz. globale
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	0,5%	B	C	B	B
4060	Lande alpine e boreali	3	C	A	A	A
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicee	59	A	C	A	A

Cod	Nome	% coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado conservazione	Valutaz. globale
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	2,5	B	C	C	C
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	0,1	B	C	A	B
7140	Torbiere di transizione e instabili	0,1	B	C	C	C
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	27,7	A	C	A	A
8220	Pareti rocciose con vegetazione casmofitica	4,8	B	C	A	B
8340	Ghiacciai permanenti	1,5	B	C	C	C

Altri habitat non codificati dal Manuale nazionale

A titolo di completezza delle informazioni, si riportano altri habitat, rilevati nel Sito, che non ricadono nelle categorie di habitat Natura 2000, ma che si ritengono utili a definire il quadro fitosociologico del Sito.

Tabella 2.6 -Habitat non Natura2000 presenti nel Sito IT2060506

Codice CORINE	Nome	% coperta
22.11	Acque oligotrofe a basso contenuto minerale	0,5
37.88	Pascoli ipertrofici alpini	0,1
86	Aree miste (aree utilizzate per le attività umane)	0,1

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
habitat_barbellino	<i>Shapefile</i> appositamente creato per il Piano di Gestione.	Carta degli habitat del Sito

2.2.2 SPECIE FAUNISTICHE**Specie obiettivo di conservazione Rete Natura 2000****Tabella 2.7 - Elenco degli Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e riportati nel FS del Sito IT2060506**

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	C				C	A	C	A
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	R				C	B	C	B
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca ss.delle Alpi	C				C	B	B	A
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte	V				C	A	C	C
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice delle Alpi	C				C	B	C	A

Note:

POPOLAZIONE STANZIALE/MIGRATORIA: per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione. Se il numero esatto non è noto, si indica la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, >10.000). Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i). Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul sito (P).

POPOLAZIONE: considerando la percentuale risultante dal rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale, si considerino le seguenti classi. A: $100\% \geq p > 15\%$; B: $15\% \geq p > 2\%$; C: $2\% \geq p > 0\%$; D: popolazione non significativa.

CONSERVAZIONE:

A: conservazione eccellente = elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

B: buona conservazione = elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.
= elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile.

C: conservazione media o limitata = tutte le altre combinazioni.

ISOLAMENTO: 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.

VALUTAZIONE GLOBALE: A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo.

Tabella 2.8 - Elenco degli Uccelli non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE e riportati nel FS del Sito IT2060506

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
A228	<i>Apus melba</i>	Rondone maggiore		R		R	C	B	C	B
A250	<i>Ptyuoprogne rupestris</i>	Rondine montana		C			C	B	C	B
A256	<i>Anthus trivialis</i>	Prispolone		C			C	B	C	B
A259	<i>Anthus spinoletta</i>	Spioncello		C			C	A	C	A
A261	<i>Motacilla cinerea</i>	Ballerina gialla		C	R		C	A	C	A
A262	<i>Motacilla alba</i>	Ballerina bianca		C	R		C	A	C	A
A264	<i>Cinclus cinclus</i>	Merlo acquaiolo	C				C	B	C	B
A265	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo	C				C	A	C	A
A267	<i>Prunella collaris</i>	Sordone	C				C	A	C	A
A273	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Codirosso spazzacamino		C	R		C	A	C	A
A275	<i>Saxicola rubetra</i>	Stiaccino	C				C	B	C	B
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Culbianco	C				C	A	C	A
A280	<i>Monticola saxatilis</i>	Codirossone		R			C	B	C	B
A282	<i>Turdus torquatus</i>	Merlo dal collare		C	R	R	C	B	C	B
A333	<i>Tichodroma muraria</i>	Picchio muraiolo	R				C	A	C	A
A345	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	Gracchio alpino	C				C	B	C	B
A358	<i>Montifringilla nivalis</i>	Fringuello alpino	R				C	A	C	A

Note:

POPOLAZIONE STANZIALE/MIGRATORIA: per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione. Se il numero esatto non è noto, si indica la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, >10.000). Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i). Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul sito (P).

POPOLAZIONE: considerando la percentuale risultante dal rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale, si considerino le seguenti classi. A: 100% ≥ p > 15%; B: 15% ≥ p > 2%; C: 2% ≥ p > 0%; D: popolazione non significativa.

CONSERVAZIONE:

A: conservazione eccellente

B: buona conservazione

C: conservazione media o limitata

= elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

= elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

= elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile.

= tutte le altre combinazioni.

ISOLAMENTO: 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.

VALUTAZIONE GLOBALE: A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo.

Tabella 2.9 - Elenco degli Invertebrati elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e riportati nel FS del Sito IT2060506

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE			POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			RIPROD.	MIGRATORIA			Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.				
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	P			C	B	C	B

Note:

POPOLAZIONE STANZIALE: per ciascuna specie sono indicati, se noti, i dati esatti relativi alla popolazione. Se il numero esatto non è noto, si indica la fascia di popolazione (1-5, 6-10, 11-50, 51-100, 101-250, 251-500, 501-1000, 1001-10.000, >10.000). Con un suffisso si indica se la popolazione è stata conteggiata in coppie (p) o per singoli esemplari (i). Viene indicata la dimensione/densità della popolazione, specificando se la specie è comune (C), rara (R) o molto rara (V). In assenza di qualsiasi dato relativo alla popolazione, viene segnalata semplicemente la sua presenza sul sito (P).

POPOLAZIONE: considerando la percentuale risultante dal rapporto tra la popolazione presente sul sito e quella sul territorio nazionale, si considerino le seguenti classi. A: $100\% \geq p > 15\%$; B: $15\% \geq p > 2\%$; C: $2\% \geq p > 0\%$; D: popolazione non significativa.

CONSERVAZIONE:

A: conservazione eccellente

B: buona conservazione

C: conservazione media o limitata

= elementi in condizioni eccellenti indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

= elementi ben conservati indipendentemente dalla notazione relativa alle possibilità di ripristino.

= elementi in medio o parziale degrado e ripristino facile.

= tutte le altre combinazioni.

ISOLAMENTO: 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.

VALUTAZIONE GLOBALE: A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo.

Attualmente il Formulario Standard non prevede nessuna specie di Mammiferi, Anfibi e Rettili e Pesci inserita nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE presente nel Sito IT2060506.

2.2.2.1. ALTRE SPECIE IMPORTANTI

Si riportano le specie elencate nella tabella 3.3 del FS e, successivamente, altre specie presenti, non elencate nel FS, ma di cui si propone l'inserimento sulla base dei criteri esposti in premessa, che si ritengono importanti per il Sito.

Tabella 2.10 - Mammiferi elencati nella tabella 3.3 del FS del Sito IT2060506

Nome scientifico	Nome comune	Popolazione	Convenzione di Bonn	Convenzione di Berna	Lista Rossa Nazionale (GIRC)	Lista Rossa IUCN	DGR 4345	Direttiva Habitat
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Serotino di Nilsson	P	All. II	All. II	DD	LC	9	All IV
<i>Capra ibex</i>	Stambecco delle Alpi	P		All. III		LR	11	All V
<i>Rupicapra rupicapra</i>	Camoscio delle Alpi	P		All. III		LC	9	All V
<i>Marmota marmota</i>	Marmotta	P		All. III		LC	10	
<i>Martes foina</i>	Faina	P		All. III		LC	6	
<i>Mustela erminea</i>	Ermellino	P		All. III		LC	7	
<i>Mustela nivalis</i>	Donnola	P		All. III		LC	7	
<i>Sorex alpinus</i>	Toporagno alpino	P		All. III		NT	12	
<i>Capreolus capreolus</i>	Capriolo	P		All. II		LC	6	

Tabella 2.11 – Anfibi e Rettili elencati nella tabella 3.3 del FS del Sito IT2060506

Nome scientifico	Nome comune	Popolazione	Convenzione di Berna	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Internazionale	DGR 4345	LR 10 2008	Direttiva Habitat
<i>Coronella austriaca</i>	Coronella	P	All. II	-	-	9	All. B2	All IV
<i>Zamenis longissimus</i>	Saettone	P	All. II	-	LC	10	All. B1	All IV
<i>Rana temporaria</i>	Rana temporaria	P	All. III	LR	LC	8	All. B2	All V
<i>Vipera berus</i>	Marasso	P	All. III	-	LC	11	All. B1	All V
<i>Zootoca vivipara</i>	Lucertola vivipara	P	All III	LR	LC	12	All. B1	-

Tabella 2.12 – Invertebrati elencati nella Tab. 3.3 del FS del Sito IT2060506

Nome scientifico	Nome comune	Convenzione di Berna	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Internazionale	LR n.10	Direttiva Habitat
<i>Parnassius apollo</i>	Apollo	All. II		VU	X	All IV
<i>Parnassius mnemosine</i>	Menmosine	All. II		-	X	All IV
<i>Helix pomatia</i>	Chiocciola	All. III		-	X-	All V

Sulla base delle ricerche bibliografiche e dei rilevamenti diretti condotti nel Sito IT2060506 sono state rilevate anche le specie riportate in Tabella 2.13 non elencate nella tabella 3.3 del FS N2000.

Tabella 2.13 - Altre specie presenti nel Sito IT2060506 non elencate nel FS.

Cls	Nome scientifico	Nome comune	Convenzione di Berna	Lista Rossa Nazionale	Lista Rossa Internazionale	DGR 4345/03	LR 10 2008	Direttiva Habitat
M	<i>Lepus timidus</i>	Lepre alpina			LC	9		All. V
M	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe	All. III		LC	3		
A	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra pezzata	All. III		LC	8		
R	<i>Anguis fragilis</i>	Orbettino	All. III			8	All B2	
R	<i>Natrix natrix</i>	Natrice dal collare	All. III		LC	8		
O	<i>Salmo trutta fario</i>	Trota fario		EN	LC	7		
O	<i>Salvelinus alpinus</i>	Salmerino alpino		EN	LC			
O	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Sanguinerola		VU	LC	4		

Per quanto riguarda gli Invertebrati sono da considerare di grande importanza le specie endemiche centro-alpine e orobiche, sia per il contributo che esse forniscono alla biodiversità del Sito, sia per il fatto di rappresentare specie a rischio per la limitatezza del proprio areale.

Le Prealpi centrali e, quindi, anche la ZPS, rappresentano uno dei maggiori *hot spot* italiani di specie endemiche (La Posta *et al.*, 2008) e, conseguentemente, aree con importanza faunistica molto alta a livello nazionale.

Si ritiene quindi che, per la conservazione della biodiversità degli Invertebrati a livello italiano, debbano essere prese in considerazione le numerose specie endemiche presenti.

All'interno del Sito sono segnalate numerose specie endemiche (*) che, attualmente non incluse nell'Allegato II della Direttiva Habitat, ne avrebbero peraltro i titoli.

Pertanto si ritiene importante proporre una riformulazione del Formulario Standard Natura 2000 per quanto riguarda la tabella 3.3; in previsione di una eventuale inclusione delle specie invertebrate endemiche in sede di revisione degli elenchi e degli allegati della Direttiva Habitat.

Sulla base di quanto sopra si ritiene dunque importante includere le specie endemiche di Invertebrati riportate di seguito in Tabella 2.14 fra gli obiettivi di conservazione del Sito.

Tabella 2.14 - Invertebrati endemici presenti nel Sito IT2060506 ma non elencati nel FS

Famiglia	Nome scientifico
Carabidae	<i>Amara (Leirides) alpestris</i>
Pselaphidae	<i>Bryaxis bergamascus bergamascus</i>
Carabidae	<i>Carabus (Orinocarabus) castanopterus</i>
Amaurobiidae	<i>Coelotes pastor tirolensis</i>
Carabidae	<i>Cychrus cylindricollis</i>
Curculionidae	<i>Dichotrachelus imhoffi</i>
Staphylinidae	<i>Leptusa areraensis elegantula</i>
Staphylinidae	<i>Leptusa seriana</i>
Carabidae	<i>Nebria (Oreonebria) lombarda</i>
Curculionidae	<i>Otiorhynchus (Rusnepranus) heeri</i>
Carabidae	<i>Platynus (Platynidius) teriolensis</i>
Carabidae	<i>Pterostichus (Platypterus) lombardus</i>
Carabidae	<i>Trechus insubricus</i>

*Paolo Pantini, Museo di Scienze Naturali E. Caffi di Bergamo

Revisione del Formulario Standard

Sulla base dell'analisi dei dati provenienti dal monitoraggio faunistico effettuato in un trentennio dal personale dell'AFV Valbelviso – Barbellino, con il coordinamento della Direzione Scientifica della stessa, risulta opportuno apportare ai contenuti della Tabella 2.7 alcune modifiche, di seguito riportate

in Tabella 2.15. Per ulteriori dettagli sullo stato e il *trend* delle specie che portano ad una variazione del FS, si rimanda a quanto riportato al paragrafo 3.3. Per la visione delle modifiche all'interno del Formulario Standard si riporta all'Appendice 1.

Tabella 2.15 – Revisione proposta per l'elenco degli Uccelli presenti nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE, riportati nel FS del Sito IT2060506

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			STANZ.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
A091	<i>Aquila chrysaetos</i>	Aquila reale	C				C	A	C	A
A215	<i>Bubo bubo</i>	Gufo reale	R				D	B	C	B
A408	<i>Lagopus mutus helveticus</i>	Pernice bianca ss.delle Alpi	C				C	B	B	A
A409	<i>Tetrao tetrix tetrix</i>	Fagiano di monte	V				D	A	C	C
A412	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	Coturnice delle Alpi	C				C	B	C	A

Tabella 2.16 – Revisione proposta per l'elenco degli Invertebrati presenti nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE, riportati nel FS del Sito IT2060506

CODICE	Nome scientifico	Nome comune	POPOLAZIONE				POPOLAZIONE	VALUTAZIONE SITO		
			RIPROD.	MIGRATORIA				Conserv.	Isolam.	Globale
				Riprod.	Svern.	Stazion.				
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Cervo volante	V				C	B	C	B

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
tet_tet	Dati primari	Punti di presenza di <i>Tetrao tetrrix tetrrix</i> (dati da censimento primavera 2009)
ale_gra	Dati primari	Punti di presenza di <i>Alectoris graeca saxatilis</i> (dati da censimento estate 2008)
Lag_mut_areale	Dati primari	Area di presenza di <i>Lagopus mutus helveticus</i> nel 2008
ale_gra_2009	Dati primari	Area di presenza di <i>Alectoris graeca saxatilis</i> nel 2008
cap_ibe_estivi	Dati primari	Area di presenza di <i>Capra ibex</i> in periodo estivo (2008)
segnalazioni.shp	Dati primari	Punti di presenza di specie faunistiche

2.2.3 SPECIE BOTANICHE

Specie obiettivo di conservazione Rete Natura 2000

Il Formulario Standard non prevede nessuna specie inserita nell'Allegato II della Dir 92/43/CEE presente nel Sito IT2060506.

2.2.3.1. ALTRE SPECIE IMPORTANTI

In Tabella 2.17 si riportano le specie elencate nel FS in Tabella 3.3 del FS.

Tabella 2.17 - Specie botaniche elencate nella tabella 3.3 del FS del Sito IT2060506

Nome scientifico	Nome comune	Popolazione	Convenzione di Berna	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	L.R.10 2008	CORINE appendice K	Direttiva Habitat
<i>Artemisia genepi</i>	Genepi	P		VU		All C2		All V
<i>Androsace alpina</i>	Androsace dei ghiacci	P						
<i>Androsace vandellii</i>	Androsace di Vandelli	P		LR	LR	All. C1		
<i>Bupleurum stellatum</i>	Buplero stellato	P						

Nome scientifico	Nome comune	Popolazione	Convenzione di Berna	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	L.R.10 2008	CORINE appendice K	Direttiva Habitat
<i>Campanula barbata</i>	Campanula barbata	P						
<i>Campanula scheuchzeri</i>	Campanula di Scheuchzer	P						
<i>Carex foetida</i>	Carice puzzolente	P		LR				
<i>Coeloglossum viride</i>	Celoglosso verde	P				All. C2	x	
<i>Drosera rotundifolia</i>	Rosolida	P		VU		All. C1		
<i>Dryas octopetala</i>	Camedrio alpino	P						
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	Erioforo rotondo	P				All. C2		
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Pennacchio guainato	P				All. C2		
<i>Eritrichium nanum</i>	Eritrichio nano	P				All. C2		
<i>Festuca scabriculum ssp. luedii</i>	Festuca a culmo scabro	P						
<i>Gentiana punctata</i>	Genziana punteggiata	P				All. C2		
<i>Gentiana purpurea</i>	Genziana porporina	P		LR		All. C2		
<i>Gymnadenia conopsea</i>	Manina rosea	P				All. C2		
<i>Nigritella nigra</i>	Nigritella comune	P						
<i>Pedicularis elongata</i>	Pedicolare gialla	P						
<i>Pedicularis kernerii</i>	Pedicolare di Kerner	P						
<i>Phyteuma globulariifolium</i>	Raponzolo minore	P						
<i>Phyteuma hedraianthifolium</i>	Raponzolo rupestre	P						
<i>Potentilla nitida</i>	Conquefoglia delle Dolomiti	P				All. C2		
<i>Primula hirsuta</i>	Primula irsuta	P				All. C2		
<i>Primula latifolia</i>	Primula viscosa	P				All. C2		
<i>Pseudorchis albida</i>	Orchidea bianca	P		LR		All. C2		
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	Rododendro ferrugineo	P				All. C2		
<i>Sanguisorba dodecandra</i>	Salvastrella orobica	P		LR	LR	All. C1		
<i>Saxifraga androsacea</i>	Sassifraga rosulata	P		LR		All. C2		
<i>Saxifraga bryoides</i>	Sassifraga brioides	P						

Nome scientifico	Nome comune	Popolazione	Convenzione di Berna	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	L.R.10 2008	CORINE appendice K	Direttiva Habitat
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	Sassifraga a foglie opposte	P						
<i>Saxifraga seguieri</i>	Sassifraga di Seguer	P		LR		All. C2		
<i>Sempervivum wulfenii</i>	Semprevivo di Wulfen	P				All. C1		
<i>Viola comollia</i>	Viola di Comolli	P		LR	LR	All. C1		

Sulla base delle ricerche bibliografiche e dei rilevamenti diretti nel sito IT2060506 sono state rilevate anche le seguenti specie non presenti nel formulario N2000, ma di cui si propone l'inserimento sulla base dei criteri esposti in premessa e che si ritengono importanti per il sito (Tabella 2.18).

Tabella 2.18 - Specie botaniche presenti nel Sito IT2060506 non elencate nel FS

Nome scientifico	Nome comune	Popolazione	Convenzione di Berna	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	L.R. 10 2008	Direttiva Habitat
<i>Achillea nana</i>	Millefolgio nano	P					
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Vulneraria comune	P					
<i>Arabis caerulea</i>	Arabetta celeste	P					
<i>Arnica montana</i>	Arnica	P				All. C2	All. V
<i>Corydalis lutea</i>	Pseudofumaria lutea	P					
<i>Daphne striata</i>	Dafne rosea	P				All. C2	
<i>Daphne mezereum</i>	Dafne mezereo	P				All. C2	
<i>Gentiana kochiana</i>	Genziana di Koch	P				All. C2	
<i>Leontopodium alpinum</i>	Stella alpina	P		LR	VU	x	
<i>Phyteuma michelii</i>	Raponzolo di Micheli	P					
<i>Primula daonensis</i>	Primula di Val Daone	P				All. C2	

Nome scientifico	Nome comune	Popolazione	Convenzione di Berna	Lista Rossa Regionale	Lista Rossa Nazionale	L.R. 10 2008	Direttiva Habitat
<i>Pulsatilla alpina</i>	Pulsatilla alpina	P				All. C2	
<i>Senecio incanus</i>	Senecione biancheggianti	P					
<i>Thlaspi rotundifolium</i>	Erba storna rotundifolia	P				All. C2	

Revisione del Formulario Standard

Sulla base delle informazioni di approfondimento, si propone una revisione della Tabella 3.3 del FS Natura 2000, come di seguito riportato.

Tabella 2.19 – Revisione della tabella 3.3 del FS del Sito IT2060506

Nome scientifico	Popolazione	Motivazione
<i>Achillea nana</i>	P	B
<i>Anthyllis vulneraria</i>	P	B
<i>Arabis caerulea</i>	P	B
<i>Arnica montana</i>	P	D/C
<i>Artemisia genepi</i>	P	A/B
<i>Androsace alpina</i>	P	B
<i>Androsace vandellii</i>	P	A
<i>Bupleurum stellatum</i>	P	B
<i>Campanula barbata</i>	P	D
<i>Campanula scheuchzeri</i>	P	D
<i>Carex foetida</i>	P	A
<i>Coeloglossum viride</i>	P	C
<i>Corydalis lutea*</i>	P	B
<i>Daphne striata</i>	P	D
<i>Daphne mezereum</i>	P	D
<i>Drosera rotundifolia</i>	P	A
<i>Dryas octopetala</i>	P	D
<i>Eriophorum scheuchzeri</i>	P	D
<i>Eriophorum vaginatum</i>	P	D
<i>Eritrichium nanum</i>	P	D
<i>Gentiana kochiana</i>	P	D
<i>Festuca scabriculum ssp. Luedii</i>	P	B
<i>Gentiana punctata</i>	P	D
<i>Gentiana purpurea</i>	P	D

Nome scientifico	Popolazione	Motivazione
<i>Gymnadenia conopsea</i>	P	C*
<i>Leontopodium alpinum*</i>	P	A
<i>Nigritella nigra</i>	P	C*
<i>Pedicularis elongata</i>	P	D
<i>Pedicularis kernerii</i>	P	D
<i>Phyteuma globulariifolium</i>	P	B
<i>Phyteuma hedraianthifolium</i>	P	B
<i>Phyteuma michelii*</i>	P	B
<i>Primula daonensis*</i>	P	D
<i>Potentilla nitida</i>	P	D
<i>Primula hirsuta</i>	P	D
<i>Primula latifolia</i>	P	D
<i>Pseudorchis albida</i>	P	C
<i>Pulsatilla alpina*</i>	P	B
<i>Rhododendron ferrugineum</i>	P	D
<i>Sanguisorba dodecandra</i>	P	A/B
<i>Saxifraga androsacea</i>	P	D*
<i>Saxifraga bryoides</i>	P	D
<i>Saxifraga oppositifolia</i>	P	D
<i>Saxifraga seguieri</i>	P	D*
<i>Sempervivum wulfenii</i>	P	D
<i>Senecio incanus*</i>	P	B
<i>Thlaspi rotundifolium*</i>	P	B
<i>Viola comollia</i>	P	A/B

2.3. DESCRIZIONE SOCIO-ECONOMICA

2.3.1 AREE PROTETTE

Le aree protette, sottoposte a differenti regimi di tutela, sono istituite principalmente tramite la L.N. 394/91 e la L.R. lombarda 86/83 (Parchi Naturali, Parchi Regionali, Riserve Naturali, Monumenti Naturali), tuttavia anche la L.N. 157/92 e la L.R. Lombarda 26/92 definiscono alcuni regimi di protezione per alcune aree (Oasi, Zone di Ripopolamento e cattura), individuate dai piani faunistici provinciali, e ad essi temporalmente legate.

In Tabella 2.20 sono riportate le relazioni fra i vari istituti di protezione e il Sito IT2060506 Belviso-Barbellino.

Tabella 2.20 - Caratteristiche degli istituti di protezione che si rapportano con il Sito IT2060506.

Nome	Tipologia	Normativa	Istituzione	Ente Gestore	% Territorio sovrapposto
Parco delle Orobie Bergamasche	Parco Regionale	LR 86/83	LR 56 del 15/09/1989	Consorzio di Gestione Parco delle Orobie Bergamasche	100%
Parco delle Orobie Valtellinesi	Parco Regionale	LR 86/83	LR 57 del 15/09/1989	Consorzio di gestione del Parco delle Orobie Valtellinesi	0%

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
Parco_orobie_valt.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi, confinante con la ZPS.
parco_orobie_bg.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, comprendente la ZPS.

2.3.2 VINCOLI AMBIENTALI E DEI VALORI ARCHEOLOGICI, ARCHITETTONICI E CULTURALI

La normativa inerente la tutela del paesaggio e dei beni ambientali coinvolge diverse leggi, decreti e piani, dalla tutela dei beni storici ai vincoli idrogeologici. Essa comprende principalmente la seguente legislazione:

- D.Lgs. 42/04 - Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 – *“Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137”*. (GU n. 45 del 24.02.04, Suppl. ordinario n. 28). Tale decreto include il Dlgs 490/999 che, a sua volta include la LN 431/85, detta anche Legge Galasso.
- LN 1089/39 *“Tutela delle cose d'interesse artistico o storico”*. In vigore.
- LN 1497/39 *“Protezione delle bellezze naturali”* (G. U. n.151 del 30.06.1939) (Abrogata dal DLgs 490/1999, rimangono in vigore gli elenchi e gli aggiornamenti degli stessi).
- DLgs 490/1999 *“Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'articolo 1 della legge 8 ottobre, n. 352”*. GU n. 302 del 27.12.99 – Suppl. Ordinario n. 229.
- LN 431/85 – Conversione in legge con modificazioni del Decreto Legge 27 giugno 1985, n. 312 concernente disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale. (Legge Galasso).GU della n.197 del 22.08.85.

- L.N. 18 maggio 1989, n.183. "Approvazione del Piano stralcio per l'assetamento idrogeologico (PAI) e relative Norme di Attuazione (NA_PAI)".
- DCP 53/33382 del 07.11.2003 di Adozione del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale e relative Norme di Attuazione (NA_PTCP).

Le aree soggette a vincolo, individuate da diversi piani (PAI; Piano paesistico Regionale, Sistema dei Beni Ambientali Regionale, PRG) trovano un maggior dettaglio nel PTCP.

L'insieme dei vincoli, relativamente ai comuni ricadenti nella ZPS, è riportato in Tabella 2.21, in cui viene elencata sia la tipologia di vincolo, sia la normativa di riferimento.

Tabella 2.21 - Elenco dei vincoli ambientali, paesistici, idrogeologici, culturali e storici presenti nel Sito IT2060506.

Descrizione Vincolo	Normativa di riferimento	Rapporto con il Sito	Tematismo	Origine Dati
Bellezze individue	D.Lgs. 42/04, art. 136, comma 1a, b	Non ricadente nel Sito	bellezze_individue_SIBA_point.shp	SIBA
Bellezze insieme	D.Lgs. 42/04 art. 136, comma 1c, d	Non ricadente nel Sito	bellezze_insieme_SIBA_ply.shp bellezze_insieme_difficile_cartografazione_SIBA_line.shp	SIBA
Territori contermini ai laghi	D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1b	17.55% area del Sito vincolata (341.18 ha)	Territori_contermini_ai_laghi_SIBA_poly.shp	SIBA
Ghiacciai e circhi glaciali	D.Lgs. 42/04, art. 142, comma 1e	0.95% area del Sito vincolata (18.41 ha)	Ghiacciai_SIBA_poly	SIBA
Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde	D.Lgs. 42/04 art. 142, comma 1c	11.688 km di corsi d'acqua vincolati nel Sito e 320.71 ha (16% del Sito) di aree di rispetto corsi d'acqua vincolate	Aree_rispetto_150m_di_fiumi_torrenti_corsi_acqua_pubblici_e_relative_sponde_SIBA_poly.shp Fiumi_torrenti_corsi_acqua_pubblici_e_relative_sponde_SIBA_line.shp	SIBA
Territori alpini ed appenninici	D.Lgs. 42/04 art. 142, comma 1c	100%	Territori_alpini_ed_appenninici_SIBA_poly.shp	SIBA
Ambiti di particolare interesse ambientale	PTPR artt. 17 e 18	100%	Ambiti_di_particolare_interesse_ambientale_SIBA_poly.shp	SIBA
Zone umide	Dlgs. 42/04, art. 142, comma 1i	Non ricadente nel Sito	Zone_umide_SIBA_point.shp	SIBA
Zona sottoposta a tutela	PRG Valbondione	62.95% area del Sito vincolata (1223.75 ha)	Destinazione_vincolo_di_PRG_specifica_di_PRG_poly.shp	SIBA
Vincolo	R.D. 3267/23 art.	62.95% area del	Destinazione_vincolo	SIBA

Descrizione Vincolo	Normativa riferimento	di Rapporto con il Sito	Tematismo	Origine Dati
idrogeologico	7	Sito vincolata (1223.75 ha)	idrogeologico_poly.shp	

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
destinazione_vincolo_di_PRG_specifica_d i_PRG_poly.shp	Portale Cartografico della Regione Lombardia -MIURC	Area a disciplina specifica del P.R.G. del Comune di Valbondione, entro 1 km intorno al sito
destinazione_vincolo_idrogeologico_poly. shp	Portale Cartografico della Regione Lombardia -MIURC	Aree sottoposte a vincolo idrogeologico entro 1 km intorno al Sito
ambiti_di_particolare_interesse_ambient ale_SIBA_poly.shp	SIBA	Ambiti di elevata naturalità entro 1 km intorno al Sito.
aree_rispetto_150mt_di_fiumi_torrenti_c orsi_acqua_publici_e_relative_sponde_ SIBA_poly.shp	SIBA	Aree di rispetto dei corsi d'acqua vincolati entro 1 km intorno al Sito.
fiumi_torrenti_corsi_acqua_publici_e_re lative_sponde_SIBA_line.shp	SIBA	Corsi d'acqua pubblici aventi rilevanza paesaggistica e quindi soggetti a vincolo all'interno del sito e di un <i>buffer</i> di 1 km.
ghiacciai_SIBA_poly.shp	SIBA	Ghiacciai presenti nel sito con un <i>buffer</i> di 1 km.
territori_alpini_ed_appenninici_SIBA_pol y.shp	SIBA	Territori al di sopra dei 1600m all'interno del sito con un <i>buffer</i> di 1 km.
territori_contermini_ai_laghi_SIBA_poly. shp	SIBA	Territori contermini ai laghi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di battigia, all'interno del sito con un <i>buffer</i> di 1km.

2.3.3 USO DEL SUOLO

La cartografia relativa all'Uso del Suolo (DUSAF, 2007) riporta come oltre il 50% del Sito sia occupato da rocce e falesie, da vegetazione rada e, in subordine, da pascoli, ad indicare un ambiente alto alpino.

Tabella 2.22 - Uso del suolo secondo la cartografia DUSAF per il Sito IT2060506.

Codice	ha	% sito
Praterie alpine	37.9	1.95
Brughiera	26.74	1.38
Ghiaie	1.36	0.07
Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	1177.31	60.57

Aree con vegetazione rada	663.18	34.12
Ghiacciai e nevi perenni	21.67	1.11
Corpi d'acqua	15.68	0.81

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
Dusaf_barbellino.shp	DUSAF modificato	Uso del suolo della ZPS

2.3.4 SOGGETTI AMMINISTRATIVI E GESTIONALI COMPETENTI SUL TERRITORIO

I soggetti amministrativi dotati di competenze pianificatorie o autorizzative sul territorio sono elencati in Tabella 2.23, nella quale si riporta, per completezza, lo strumento normativo e/o pianificatorio attraverso il quale si esplica la competenza.

Tabella 2.23 - Elenco dei soggetti amministrativi e i livelli di competenza per il Sito IT2060506

Ente	Competenza	Strumento di Pianificazione
Autorità di Bacino del Fiume Po	Regolamentazioni del territorio del bacino del Po, ripristino degli equilibri idrogeologici e ambientali, recupero ambiti fluviali, programmazione uso del suolo, recupero delle aree fluviali degradate.	Piano stralcio per l'assestamento idrogeologico
Regione Lombardia	Sviluppo rurale (fondi per l'agricoltura)	Piano di Sviluppo Rurale
Regione Lombardia Reti, Servizi di Pubblica Utilità e Sviluppo Sostenibile	Promozione e supporto degli interventi regionali in ambito energetico ed ambientale	Piano d'Azione per l'Energia
Regione Lombardia DG Qualità e Ambiente	Natura 2000: Valutazione di Incidenza Rilascio dell'Autorizzazione integrata Ambientale	
Regione Lombardia DG Territorio e Urbanistica	Legge per il governo del Territorio Beni paesistici ed ambientali Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) Valutazione Ambientale Strategica (VAS) Pianificazione territoriale per la componente geologica	Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) Piano di tutela e Uso delle Acque. Uso e Tutela delle acque in Lombardia. Piano Stralcio ripristino assetto idraulico (PS45) Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Piano Straordinario per le aree

Ente	Competenza	Strumento di Pianificazione
	Pianificazione a scala di bacino	a rischio idrogeologico molto elevato (PS267)
Provincia di Bergamo	Programmazione di progetti di miglioramento ambientale e paesaggistico, di rilancio di attività turistiche sostenibili e innovative	Programma di Sviluppo Turistico del Sistema Turistico delle Orobie Bergamasche
Provincia di Bergamo Settore Pianificazione Territoriale, Urbanistica e Grandi Infrastrutture	Applicazione PTCP Vincoli idrogeologici, paesaggistici, storici e ambientali	Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale
Provincia di Bergamo Settore Caccia, Pesca e Agricoltura	Programmazione e pianificazione territoriale per la gestione degli interventi di politica agraria Riqualificazione delle risorse ambientali, destinazione programmata dell'uso del territorio rurale e regolamentazione del prelievo venatorio Gestione forestale al di fuori dei parchi e delle Comunità Montane Regolamentazioni per la tutela del patrimonio ittico e sull'esercizio della pesca	Piano Agricolo Provinciale Piano Faunistico Venatorio Provinciale Piano Ittico Provinciale
Provincia di Bergamo Settore Ambiente	Natura 2000: Valutazione di incidenza. Procedure VIA e VAS	
Comunità Montana Alta Valle Seriana	Promozione di attività per lo sviluppo rurale	Piano di Sviluppo Locale
Comune di Valbondione	Determinazione delle politiche di intervento per la residenza, edilizia residenziale, pubblica, attività produttive primarie, secondarie e terziarie, comprese quelle della distribuzione commerciale Programmazione e regolamentazione delle attività di pascolo	Piano Regolatore Generale di Valbondione Piano di gestione dei pascoli
AFV Valbelviso Barbellino	Gestione Venatoria	Piano di prelievo annuale

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
bergamo_prov.shp	PTCP	Confine della provincia di Bergamo
cm_alta_valle_seriana.shp	CT10	Confine della Comunità Montana Alta Valle Seriana
co_valbondione.shp	CT10	Confini amministrativi del Comune di Valbondione
1-bacino fiume po_gb.shp	PAI	Confine bacino Fiume Po

2.3.5 PROPRIETÀ E PARTICELLE CATASTALI

Dalla visura catastale del 21/07/2009 si riportano, di seguito, in Tabella 2.24 le particelle catastali, che ricadono interamente ricadenti nel Foglio 1 del Comune di Valbondione.

Tabella 2.24 - Elenco delle particelle catastali e delle proprietà per il Sito IT2060506

Part	Sup (ha)	Proprietario	Habitat/uso suolo
396	22,17	Comune di Valbondione	Pascolo
396	5,55	Comune di Valbondione	Incolto produttivo
401	13,69	Comune di Valbondione	Pascolo
401	3,4285	Comune di Valbondione	Incolto produttivo
1684	0,76	Comune di Valbondione	Pascolo
1775	5,46	Comune di Valbondione	Pascolo
1775	1,36	Comune di Valbondione	Incolto produttivo
2235	28,05	Comune di Valbondione	Pascolo
2235	7,0159	Comune di Valbondione	Incolto produttivo
2717	1,395	Comune di Valbondione	Pascolo
389	2,89	Enel Produzione S.P.A.	Pascolo
416	14,38	Enel Produzione S.P.A.	Incolto produttivo
453	2,31	Enel Produzione S.P.A.	Incolto produttivo
461	3,191	Enel Produzione S.P.A.	Incolto produttivo
1675	1,397	Enel Produzione S.P.A.	Pascolo
1677	6,06	Enel Produzione S.P.A.	Incolto produttivo
1682	156,31	Enel Produzione S.P.A.	Incolto sterile
1685	42,599	Enel Produzione S.P.A.	Incolto sterile
1686	128,185	Enel Produzione S.P.A.	Incolto sterile
1712	48,73	Enel Produzione S.P.A.	Pascolo
1712	48,736	Enel Produzione S.P.A.	Incolto sterile
2723	0,689	Enel Produzione S.P.A.	Incolto sterile
2724	0,3185	Enel Produzione S.P.A.	Incolto produttivo
2796	1,344	Enel Produzione S.P.A.	Incolto produttivo
2800	10,644	Enel Produzione S.P.A.	Incolto produttivo
341	0,169	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile

Part	Sup (ha)	Proprietario	Habitat/uso suolo
464	2,578	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto produttivo
469	2,576	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
471	2,728	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto produttivo
1614	210,89	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1615	2,569	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Pascolo
1616	1,7860	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Pascolo
1617	1,39	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto produttivo
1618	193,406	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1676	51,7655	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto produttivo
1679	22,551	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1688	19,776	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto produttivo
1689	10,712	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1690	3,486	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1691	3,712	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto produttivo
1692	3,126	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto produttivo
1693	0,337	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1694	27,978	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1695	17,715	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1696	105,778	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1701	0,555	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1705	6,179	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1706	66,934	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1707	2,072	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1708	27,368	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1709	55,89	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1710	32,337	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1711	166,538	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile

Part	Sup (ha)	Proprietario	Habitat/uso suolo
1713	35,133	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1720		Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	
1721	49,533	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1722	8,065	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1723	38,549	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1725	48,636	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
1777	15,86	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto produttivo
2234	95,306	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
2236	5,114	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto produttivo
2374	47,022	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile
2376	41,06	Italcementi Fabbriche Riunite Cemento-S.P.A.- Bergamo	Incolto sterile

2.3.6 RAPPORTI CON I SITI NATURA 2000 CONFINANTI

Il Sito IT2060506 è confinante con la ZPS Orobie Bergamasche (IT2060401) e la ZPS Orobie Valtellinesi (IT2040401). Quest'ultima contiene i seguenti SIC confinanti: Valle d'Arigna e Ghiacciaio di Pizzo Coca (IT2040034), Val Bondone – Val Caronella (IT2040035), Belviso (IT2040036).

Tabella 2.25 - Elenco dei siti Natura 2000 limitrofi al Sito IT2060506

Codice sito	Nome Sito	Designazione Sito	Tipo Sito	Ente Gestore	Provincia
IT2060401	Parco delle Orobie Bergamasche	ZPS	J-Alpino	Parco Orobie Bergamasche	Bergamo
IT2040401	Parco delle Orobie Valtellinesi	ZPS	J-Alpino	Parco Orobie Valtellinesi	Sondrio
IT2040035	Val Bondone-Caronella	SIC	K-Alpino	Parco delle Orobie Valtellinesi	Sondrio
IT2040034	Valle d'Arigna e ghiacciaio di Pizzo Coca	SIC	B-Alpino	Parco delle Orobie Valtellinesi	Sondrio
IT2044036	Val Belviso	SIC	B-Alpino	Parco delle Orobie Valtellinesi	Sondrio

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
zps_confinanti.shp	Portale Cartografico della	Confine delle ZPS confinanti

	Regione Lombardia	
sic_confinanti.shp	Portale Cartografico della Regione Lombardia	Confine dei SIC confinanti

2.3.7 TURISMO - ESCURSIONISMO

Secondo il Piano per lo Sviluppo Turistico delle Orobie Bergamasche, il settore orobico è caratterizzato da un turismo per circa il 35% extra-alberghiero, contro il 20% a livello provinciale, con una permanenza media di oltre 4 giorni, contro i 2 giorni a livello provinciale, e una scarsa incidenza del turismo estero, circa il 10% contro il 30% a livello provinciale.

I flussi turistici estivi all'interno della ZPS si concentrano specialmente all'interno della Val Cerviera e lungo il sentiero "3 Rifugi". Le attività maggiormente praticate in estate sono l'escursionismo, la visita ai rifugi e l'osservazione di animali, ma frequentano la ZPS anche alpinisti, ciclisti e arrampicatori, benchè in misura minore. Abbastanza frequente risulta la presenza, con i visitatori estivi, anche di cani, spesso non sottoposti da parte dei proprietari, a un sufficiente controllo.

Sempre nel periodo estivo, dal 2008 viene organizzata la gara di corsa in montagna "Tre laghi Tre rifugi", con una partecipazione di circa 160 atleti.

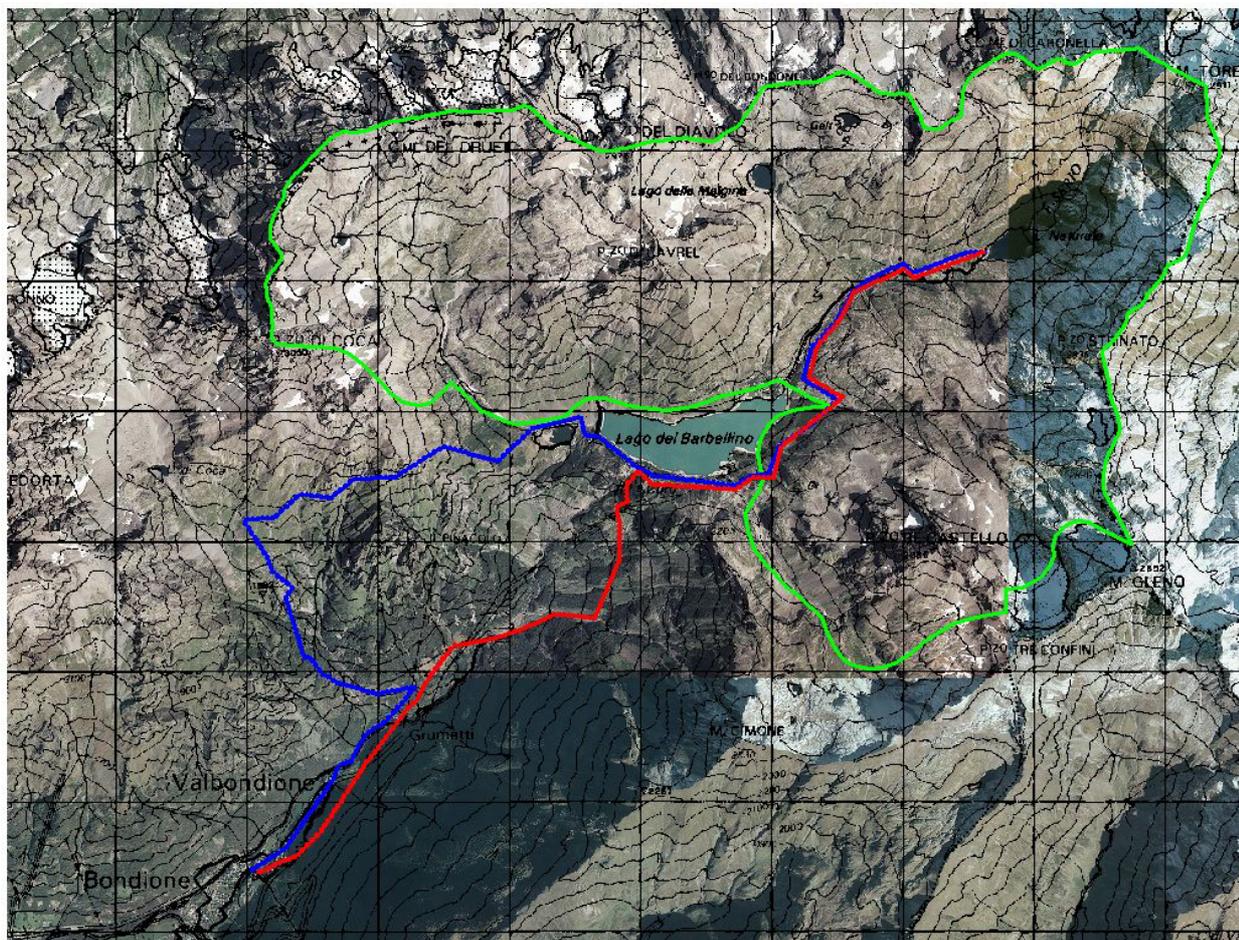


Figura 2.8 - Percorso della gara di corsa in montagna "Tre laghi Tre Rifugi" (in rosso e blu) e il confine della ZPS (in verde)

L'area intorno alla ZPS è anche interessata dalla gara internazionale di corsa in montagna "Orobie Skyraid", che si svolge lungo il Sentiero delle Orobie bergamasche con la partecipazione di circa 150 atleti. La terza edizione di Orobie Skyraid, si è tenuta nell'agosto 2009. Entrambe le gare sopracitate esercitano un forte richiamo turistico.

Un'altra fonte di grande richiamo turistico riguarda l'apertura delle cascate del Serio, che ricorre quattro volte l'anno, in periodo estivo, con una durata di 30 minuti. Tale evento richiama centinaia di turisti ogni anno.

Strutture ricettive

Considerando un buffer di 1 km intorno al sito, risultano presenti 3 rifugi, di cui solamente uno, il Rifugio Barbellino (indicato in Tabella 2.26 con un asterisco), localizzato all'interno dei confini della ZPS.

Tabella 2.26 – Elenco dei rifugi presenti all'interno o nei pressi del Sito IT2060506

Nome	Quota	Gestione	Apertura	Posti letto
Antonio Curò	1915 m slm	CAI Bergamo	Dal 1/05 al 15-17/06 e nel mese di ottobre aperto solo il sabato e la domenica. Nei mesi estivi aperto tutti i giorni.	100
*Barbellino	2130 m slm	Comune di Valbondione	Dal 01/07 a fine agosto	~ 70
UEM – Consoli	1895 m slm	Privato	Dal 01/07 a fine agosto	30



Figura 2.9 - Rifugi localizzati all'interno del Sito e nell'intorno di 1 km: il Rifugio Antonio Curò (in rosso); annessa una struttura ricettiva per il periodo invernale (in verde); il Rifugio UEM Consoli (in giallo); il Rifugio Barbellino (in viola)

Per i tre rifugi individuati vengono di seguito presi in esame i principali aspetti gestionali potenzialmente interferenti con gli elementi naturalistici del Sito stesso.

Per quanto riguarda la **gestione** e lo **smaltimento dei rifiuti solidi**, i rifugi indicati effettuano una raccolta differenziata dei rifiuti, con diverse modalità di smaltimento, di seguito indicate:

Rifugio Antonio Curò: vetro e plastica vengono portati a valle con l'utilizzo della teleferica che collega il piano del Barbellino con il punto carrozzabile della mulattiera ; carta e cartone sono bruciati con apposito inceneritore; i rifiuti organici sono accumulati all'esterno del rifugio e lasciati in disponibilità degli animali selvatici.

Rifugio Consoli: vetro e plastica vengono portati a valle a spalla; carta e cartone bruciati; i rifiuti organici sono accumulati all'esterno del rifugio e lasciati in disponibilità degli animali selvatici.

Rifugio Barbellino: vetro e plastica vengono portati a valle con elicottero; carta e cartone bruciati; i rifiuti organici sono accumulati all'esterno del rifugio e lasciati in disponibilità degli animali selvatici.

Per quanto riguarda **l'approvvigionamento idrico ed energetico** si ha la seguente situazione:

Rifugio Consoli: utilizza l'acqua concessa da ENEL produzione Spa, ma in inverno l'approvvigionamento è problematico. Il riscaldamento è a gas e a legna.

Rifugio Curò: utilizza acqua derivandola dalla Val Cerviera. Il riscaldamento è a gasolio per la sala da pranzo, a legna nelle camere e a gas per i fornelli e il boiler.

Rifugio Barbellino: è quasi autosufficiente dal punto di vista energetico, essendo dotato di una centralina propria. Utilizza acqua derivata a monte del rifugio e immediatamente restituita.

Altre strutture

All'interno della ZPS sono presenti altre quattro strutture private, non utilizzate a scopo turistico. Due sono di proprietà dell'AFV Valbelviso-Barbellino e vengono utilizzate dalle guardie giurate e dai soci dell'Azienda. Una, sita nei pressi del Rifugio Curò e, quindi, esterna alla ZPS, viene utilizzata quotidianamente per il servizio di vigilanza. Una struttura è di proprietà A2A, mentre una, utilizzata da parte dell'alpeggiatore, è di proprietà del Comune di Valbondione (Figura 2.10).

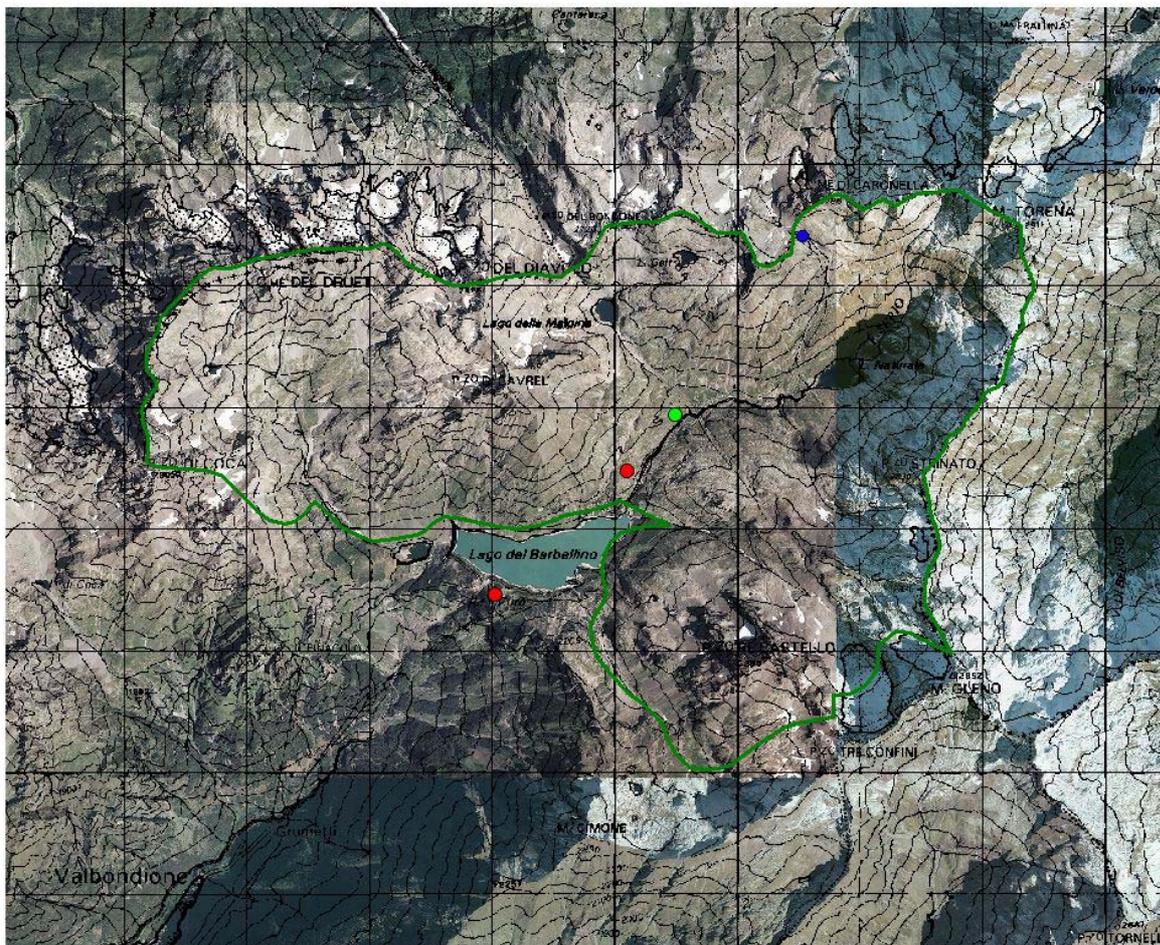


Figura 2.10 – Strutture adibite ad uso privato nell’area del Sito IT2060506: le strutture di proprietà dell’AFV Valbelviso Barbellino (in rosso); la baita ad uso dell’alpeggiatore di proprietà del Comune di Valbondione (in verde); la struttura di proprietà A2A (in blu)

Sentieristica

Il territorio del Sito è attraversato da 11 sentieri, (Tabella 2.27), alcuni di questi sono particolarmente frequentati durante il periodo estivo, di seguito riportati in Tabella 2.27, con indicazioni relative alla difficoltà, secondo le codifiche CAI, e alla lunghezza.

Tabella 2.27 – Elenco dei sentieri che interessano l’area del Sito IT2060506

Numero sentiero	Nome	Difficoltà escursionistica	Lunghezza
301		E	2910 m
303	Rifugio Coca – Rifugio Curò	EE	6550 m
305	Valbondione – Rifugio Curò	E	6600 m
306	Lizzola (Chiesa) – Rifugio Curò	E	6200 m
308	Rifugio Curò – Passo di Caronella	E	6350 m
310	Rifugio Curò – Lago di Malgina – Lago	EE	6750 m

Numero sentiero	Nome	Difficoltà escursionistica	Lunghezza
	Gelt – Passo Caronella		
321	Rifugio Curò – Val Cerviera – Passo Bondione – Passo Belviso – Rifugio Tagliaferri (itinerario naturalistico "Antonio Curò")	EE	7950 m
323	Rifugio Coca – Bocchetta di Camoscio – Valmorta – Rifugio Curò	EE	7450
324	Rifugio Curò – Lago Naturale – P.so Pila – P.so Venano – Rifugio Tagliaferri	EE	11850 m
330	Sentiero delle Orobie-Variante bassa	EE	3782 m
332	Valbondione – Maslana – Rifugio Curò	EE	4350 m
335	Lago di Malgina – Passo del Bondone	EE	1050 m
410	Bueggio – Lago del Gleno – Passo Belviso	EE	7950 m
	Val Cerviera – P.zzo Recastello	EEA	1194 m

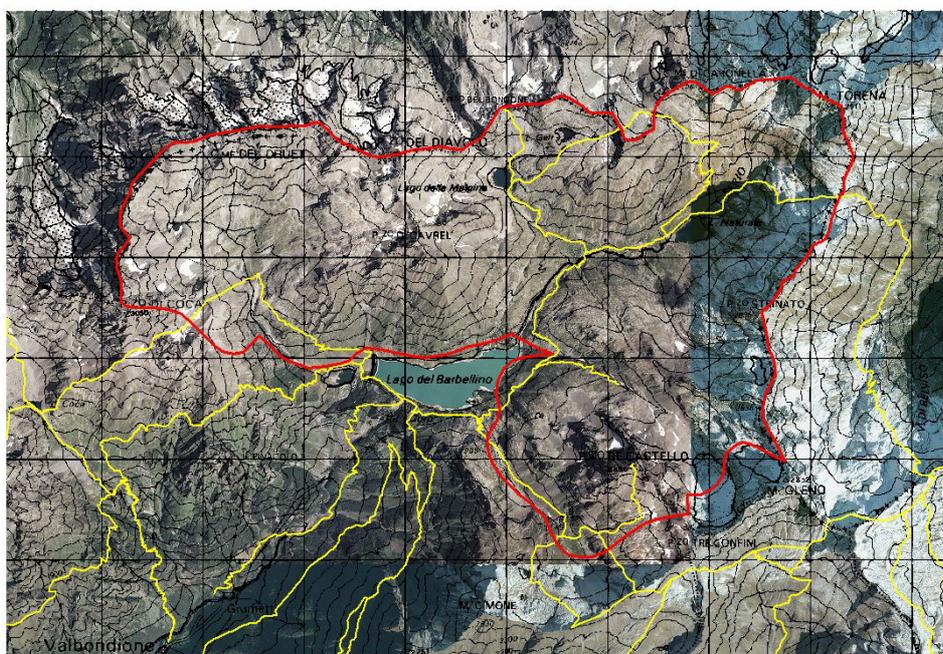


Figura 2.11 – Sentieri che percorrono il Sito IT2060506

Scialpinismo ed escursionismo invernale

La fruizione turistica dell'area nel periodo invernale – primaverile riguarda essenzialmente lo scialpinismo, concentrato soprattutto nei mesi di maggio-giugno, in cui le condizioni dell'area sono più favorevoli per tale attività, praticata da una media di 2-3 persone al giorno durante la settimana e da 70-120 persone nei giorni di sabato e domenica. Dal 2007 viene svolta la gara di scialpinismo "Ski Steto", organizzata dal Rifugio Curò, con partenza dal paese di Valbondione, passaggio sul ghiacciaio del Gleno e arrivo al Rifugio Curò.

All'interno del Sito le vie di scialpinismo sono quattro di seguito elencate in Tabella 2.28, con l'indicazione del relativo grado di utilizzo. Oltre allo scialpinismo, durante la stagione invernale – primaverile sono molti gli escursionisti con racchette da neve che percorrono i principali sentieri del Sito.

Tabella 2.28- Elenco e frequentazione delle quattro vie di scialpinismo presenti nel Sito IT2060506

Nome via	Utilizzo
Gleno	Molto frequentata
Malgina - Diavolo	Poco frequentata
Valle del lago	Poco frequentata
Giro dei Laghi	Molto frequentata

Sorvolo in elicottero

All'interno del Sito l'elicottero viene utilizzato per le attività di seguito indicate.

Voli turistici: durante tutto il corso dell'anno vengono effettuati voli a scopo turistico da diverse agenzie dell'area.

Rifornimento rifugi: 2 volte all'anno l'elicottero viene impiegato per il rifornimento del rifugio Barbellino e del rifugio Coca.

Eventi sportivi: la gara in montagna Orobie Skyraid viene seguita durante l'intero corso del suo svolgimento con un elicottero per effettuare riprese televisive.

Soccorso alpino: vengono effettuati circa 15 voli all'anno dal Soccorso alpino.

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
Rifugi.shp	Tematismo creati per il Piano di gestione	Ubicazione delle strutture ricettive ad uso turistico (rifugi). Base cartografica 1:5000
Altre strutture	Tematismo creati per il Piano di gestione	Ubicazione delle strutture ad uso privato. Base cartografica 1:5000
sentieri.shp	CAI Bergamo	Sentieristica che interessa il Sito

2.3.8 INFRASTRUTTURE

Captazioni idriche

La captazione delle acque superficiali per la produzione di energia elettrica e l'approvvigionamento degli acquedotti riguarda ormai la grande maggioranza dei corsi d'acqua alpini.

In particolare gli effetti delle derivazioni idriche nei tratti di corso d'acqua sottostante, evidenziano un'alterazione del regime dei deflussi caratterizzato da:

- riduzione delle portate medie annue;
- riduzione delle escursioni stagionali dei deflussi;
- alterazione della periodicità con cui si verificano gli eventi estremi idrologici annuali;
- riduzione dell'entità delle portate di piena;
- fluttuazioni delle portate determinate dalle esigenze produttive (ad esempio rilevanti escursioni giorno/notte).

Queste alterazioni si ripercuotono sull'equilibrio idrodinamico del corso d'acqua, che tende quindi a raggiungere un nuovo stato stazionario, provocando, ad esempio, variazioni nella morfologia dell'alveo e delle sponde e di conseguenza delle condizioni idrauliche al suo interno (velocità e profondità dell'acqua).

Gli effetti negativi degli sbarramenti e delle derivazioni d'acqua possono essere almeno in parte limitati da interventi di mitigazione, sostanzialmente riconducibili al rilascio di un adeguato Deflusso Minimo Vitale a valle degli sbarramenti e dalla costruzione di passaggi artificiali per la risalita della fauna ittica.

Il "Deflusso Minimo Vitale" (DMV) è definito come il deflusso che in un corso d'acqua naturale dovrebbe essere presente a valle delle captazioni idriche al fine di mantenere vitali le condizioni di funzionalità e di qualità degli ecosistemi interessati (all.b alla Delibera n° 7 del 13/03/2002 del comitato istituzionale dell'Autorità di Bacino del Fiume Po).

Ai sensi delle norme tecniche di attuazione del Programma di Tutela ed Uso delle Acque, la portata di DMV è costituita da una componente idrologica (pari al 10% della portata naturale media annua del corso d'acqua interessato alla sezione di presa) e da eventuali fattori correttivi di tale componente.

All'interno dell'area del Sito è presente il bacino artificiale per la produzione di energia elettrica, di proprietà di Enel Produzione S.p.a.

Il Lago della Malgina e il Lago Naturale di Barbellino fino al 2009, venivano parzialmente svuotati in ottobre-novembre per rifornire la diga del Barbellino; entrambi i laghi hanno delle prese all'interno del bacino. L'abbassamento del livello del Lago della Malgina era di circa 8 m, mentre il Lago Naturale subiva un abbassamento di circa 5 m. Il Torrente Serio e il Torrente Malgina non restavano comunque privi di deflusso. In seguito alle recenti normative in materia di Deflusso Minimo Vitale, Enel Spa sta adeguando le sue strutture per sfruttare in modo corretto le risorse idriche presenti. Data la scarsa convenienza economica dell'adeguamento delle strutture per l'utilizzo delle acque dei laghi Malgina e Naturale, Enel ha deciso di mantenere sempre chiuse le prese all'interno di tali bacini, che quindi, a partire dal 2010, ritorneranno ad uno stato di completa naturalità. In Tabella 2.29 si riportano i dati relativi alla diga e al bacino artificiale.

La centrale idrica dei Dossi, con un salto della massa d'acqua di circa 70 m, produce 42000 Kwatt/h, con due gruppi da 24000 Kwatt/h che, peraltro, difficilmente lavorano alla massima potenza consentita.

Il Lago della Malgina e il Lago Naturale di Barbellino fino al 2009, venivano parzialmente svuotati in ottobre-novembre per rifornire la diga del Barbellino; entrambi i laghi hanno delle prese all'interno del bacino. L'abbassamento del livello del Lago della Malgina era di circa 8 m, mentre il Lago Naturale subiva un abbassamento di circa 5 m. Il Torrente Serio e il Torrente Malgina non restavano comunque privi di deflusso. In seguito alle recenti normative in materia di Deflusso Minimo Vitale, Enel Spa sta adeguando le sue strutture per sfruttare in modo corretto le risorse idriche presenti. Data la scarsa convenienza economica dell'adeguamento delle strutture per l'utilizzo delle acque dei laghi Malgina e Naturale, Enel ha deciso di mantenere sempre chiuse le prese all'interno di tali bacini, che quindi, a partire dal 2010, ritorneranno ad uno stato di completa naturalità.

Tabella 2.29 -Dati relativi alla diga del Piano Barbellino e del suo invaso

SBARRAMENTO	
Anno costruzione 1931	Altezza diga (m) L. 584/94 63.30
Lunghezza coronamento (m) 256.38	Quota coronamento (m slm) 1872
Volume diga (mc) 151000	Tipologia (D.M. 24/03/82) Diga muraria a gravità ordinaria
Uso Idroelettrico	Concessionario Enel Produzione S.p.a.
INVASO	
Volume (mc) L584/94 18850000	Superficie (km ²) 0.55
Quota massimo invaso (m slm) 1870	
Corso d'acqua Fiume Serio	Bacino di appartenenza Serio
Bacino imbrifero sotteso (km ²) 17.33	Bacino imbrifero allacciato (km ²) 5.07



Figura 2.12 – Diga del Piano Barbellino (in alto) e Centrale idrica dei Dossi (in basso, in primo piano)

Linee ad alta tensione

Il Sito è attraversato da un elettrodotto ad altissima tensione (AAT, 220 kV) di proprietà di Terna che trasporta energia elettrica dall'impianto di Grosio, sul Fiume Adda, attraverso la Valle Seriana, alla città di Milano.

All'interno della ZPS sono presenti 17 pali dell'elettrodotto, che sostengono linee elettriche per una lunghezza totale di 3557,5 m.

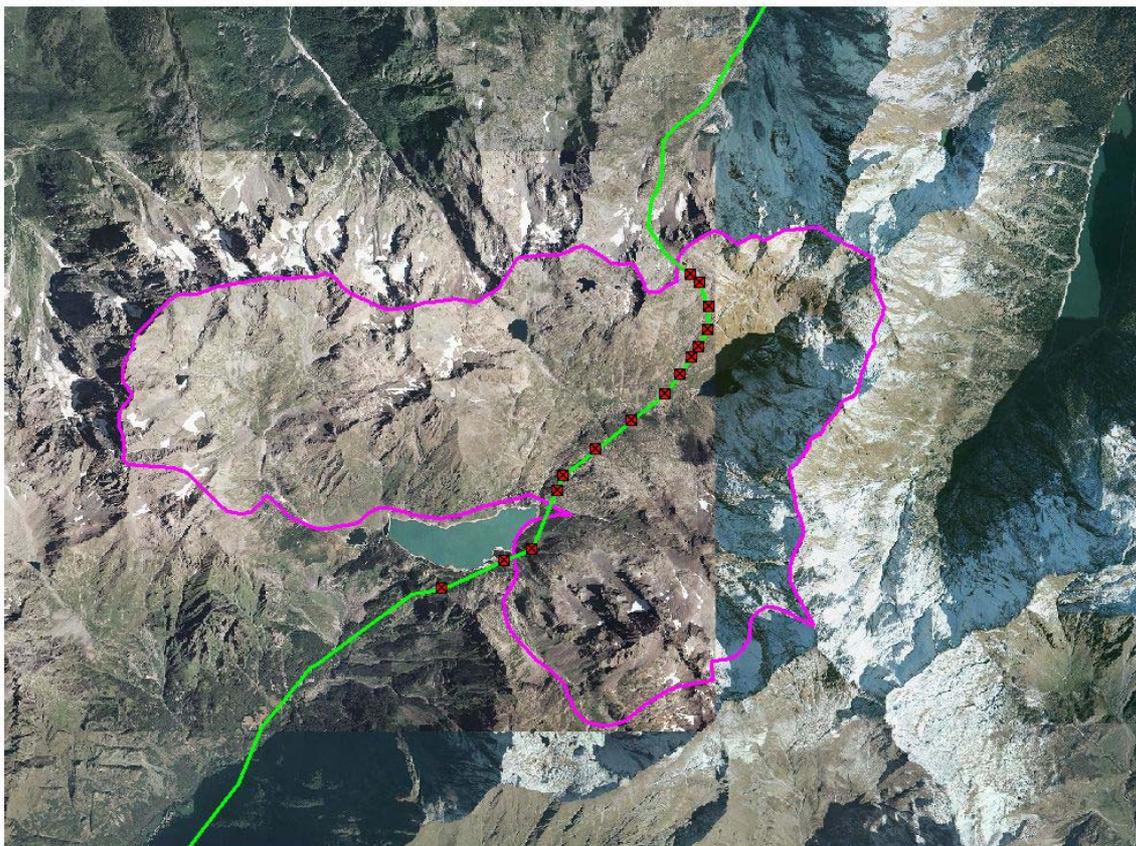


Figura 2.13 – Linea dell'elettrodotto (in verde) e ubicazione dei pali dell'alta tensione (in rosso) all'interno del Sito IT2060506 (in viola il confine)

Sulla base dell'accordo di Programma firmato presso il Ministero dello Sviluppo Economico – allora Ministero delle Attività Produttive - in data 24 giugno 2003, è in atto una razionalizzazione dell'elettrodotto 380 kV Media Valtellina (Fase B) a lungo termine.

In base a quanto stabilito nell'Accordo di Programma (AdP) e sulla base del Piano di Sviluppo 2009 di TERNA per le aree interessate dalla ZPS, si possono evincere i seguenti dettagli.

Razionalizzazione dell'elettrodotto 380 kV Media Valtellina.

A valle del completamento degli interventi relativi alla "Fase A" della razionalizzazione in Valcamonica e Alta Valtellina, conseguente alla realizzazione dell'elettrodotto "San Fiorano - Robbia", si procederà nella cosiddetta "Fase B" della razionalizzazione, con interessamento soprattutto del territorio della Media Valtellina.

In tale fase si prevede la dismissione dalla RTN di estesi tratti di linee a 220 e 132 kV, a fronte della realizzazione di tre nuove stazioni elettriche a 380 kV che svolgeranno principalmente funzione di raccolta della produzione idroelettrica della Lombardia settentrionale e a fronte della realizzazione di nuove linee a 380 kV, che trasmetteranno la potenza generata verso l'area di carico di Milano.

La realizzazione dei seguenti impianti a livello 380 kV risulta propedeutica all'esecuzione degli interventi su livello 220/132 kV più sotto descritti:

- nuove stazioni di trasformazione 380 kV di Grosio, Piateda e Tirano;
- raccordi a 380 kV per inserire la stazione di Tirano in entra-esce alla d.t. "S. Fiorano - Robbia";
- raccordi a 380 kV per inserire la stazione di Grosio in entra-esce ad una delle linee della d.t. "S.Fiorano - Robbia";
- nuova direttrice a 380 kV "Tirano - Piateda - Verderio".

Una volta realizzati i sopra descritti interventi sul livello 380 kV, verranno dunque eseguite le seguenti attività, raggruppate secondo insiemi indipendenti l'uno dall'altro:

INSIEME B/1:

- collegamento alla nuova stazione di Grosio della linea di trasmissione in d.t. a 220 kV "AEM Verderio Grosio", nel tronco C.le Grosio-Grosio;
- successiva dismissione dalla RTN della suddetta linea "AEM Grosio - Verderio".

INSIEME B/2:

- collegamento alla nuova stazione di Grosio della linea a 220 kV "Glorenza - Cesano";
- successiva dismissione dalla RTN del tratto della suddetta linea "Glorenza - Cesano" compreso tra Grosio e Cesano e recupero del tratto a 220 kV tra Verderio e Cesano per il miglioramento delle alimentazioni della rete della città di Milano e della connessione della stazione di Cesano, quest'ultima da collegarsi alla linea 220 kV "Cislago - Dalmine".

INSIEME B/3:

- collegamento alla nuova stazione di Grosio della linea di trasmissione in d.t. a 220 kV "AEM Premadio - AEM Ric. Sud" e "AEM Grosio - AEM Ric. Sud";
- successiva dismissione dalla RTN della suddetta d.t. "AEM Premadio - AEM Ric. Sud" e "AEM Grosio - AEM Ric. Sud" nel tratto compreso tra Grosio e Cedegolo Edison e realizzazione dei raccordi a Cedegolo Edison per attuare il collegamento a 220 kV in d.t. "Cedegolo - AEM Ric. Sud";
- successiva dismissione dalla RTN della linea a 132 kV "Cedegolo - Civate - Gorlago" nel tratto compreso tra Cedegolo e Pian Camuno (con conseguente raccordo a Pian Camuno del restante elettrodotto) previo adeguamento dell'altra doppia direttrice a 132 kV tra Cedegolo e Pian Camuno.

INSIEME B/4:

- adeguamento del collegamento a 132 kV tra Belviso e Venina;
- **trasformazione in cavo interrato della linea a 132 kV tra Stazzona e Belviso;**
- dismissione dalla RTN della linea in d.t. a 132 kV "Stazzona All. - AEM Ric. Nord" e "Stazzona - AEM Ric. Nord" nel tratto compreso tra Belviso (Stazzona All.) e Fusine e realizzazione del raccordo a Fusine per attuare il collegamento in d.t. a 132 kV "Fusine - AEM Ric. Nord";

- *dismissione dalla RTN della linea a 132 kV "Fusine - Lenna" di proprietà SONDEL.*

INSIEME B/5:

- *realizzazione in cavo interrato di un nuovo collegamento a 220 kV tra Sondrio e Piateda;*

- *trasformazione in cavo interrato di un tratto della linea a 132 kV "Sondrio - Venina" in modo da realizzare il collegamento "Sondrio - Piateda";*

- *successiva dismissione della linea a 220 kV "Venina - Cassano SONDEL" di proprietà SONDEL nel tratto compreso tra Venina e Dalmine e recupero del tratto a 220 kV tra Dalmine e Cassano SONDEL per un miglioramento delle alimentazioni della rete della città di Milano.*

Al 2010 lo stato di avanzamento dell'opera ha visto l'istituzione di un tavolo tecnico con la Provincia di Sondrio per la concertazione della localizzazione dei nuovi impianti; il 29 Luglio 2008 è stato firmato con la Provincia di Sondrio il Protocollo di Intesa per la localizzazione del corridoio della nuova direttrice a 380 kV Villa di Tirano, Piateda/Fusine e per l'approvazione di criteri localizzativi.

Razionalizzazione rete AT Val Camonica/Val Seriana (BG) anno: da definire

Per consentire il pieno sfruttamento - anche in condizioni di rete non integra - della produzione idroelettrica della Val Seriana è prevista la realizzazione del nuovo collegamento 132 kV tra il nodo elettrico di Piancamuno e l'impianto di Dossi. Tale collegamento, che unirà la rete AT della Val Cavallina con la rete AT della Val Seriana, garantirà un significativo aumento dell'affidabilità di alimentazione dei carichi locali. Il collegamento, almeno parzialmente, potrebbe essere realizzato mediante potenziamento di infrastrutture

Esistenti".

(da Piano di sviluppo 2009, TERNA)

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
grandi_dighe_line.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Ubicazione della diga del Barbellino e della Centrale dei Dossi.
pali_elettrodotto.shp	Tematismo appositamente creato per il Piano di Gestione	Ubicazione dei tralicci dell'elettrodotto AAT di proprietà A2A. Base cartografica 1:5000.
elettrodotto_line.shp	Tematismo appositamente creato per il Piano di Gestione	Ubicazione dei cavi dell'elettrodotto AAT di proprietà A2A. Base cartografica 1:5000.

2.3.9 ZOOTECNIA

La ZPS è interessata dal pascolo "Alpe Barbellino", costituito, in larga parte, da incolto sterile, con pendenze che, nella maggior parte del suo sviluppo, superano il 50%. Il pascolo, in prevalenza roccioso, sassoso a causa del materiale portato a valle dalle numerose valanghe, con poca erba tra le rocce e i sassi, è esclusivamente adatto agli ovicaprini, anche se fino agli anni '50 veniva caricato con bovini.

Gestito da due alpeggiatori dell'Azienda Agricola Imberti Giandomenico, il pascolo viene monticato a partire dal 20 giugno e, per quanto concerne l'area posta all'interno della ZPS, a partire dall'8-10 luglio fino alla metà di settembre. Il carico del pascolo è costituito da circa 1200 ovini, 18 caprini e 6 asini.

Gli alpeggiatori dispongono di due baite di appoggio, entrambe di proprietà del Comune di Valbondione. La prima, ubicata in località Casinel, a quota 1680 m s.l.m., al di fuori della ZPS completamente ristrutturata nel settembre del 2001, viene utilizzata sia durante la monticazione che nella demonticazione; la seconda, Baita di Intermedia, posta a quota di 2055 m s.l.m., all'interno della ZPS, costituisce il vero fulcro aziendale dell'alpeggio.

Il Piano di Gestione del pascolo "Alpe Barbellino", redatto dal Consorzio Forestale Alto Serio, prevede la suddivisione del pascolo in 10 aree omogenee, corrispondenti a macrozone in cui, per localizzazione, altimetria ed esposizione, l'alpeggiatore gestisce il pascolo (Figura 2.14).

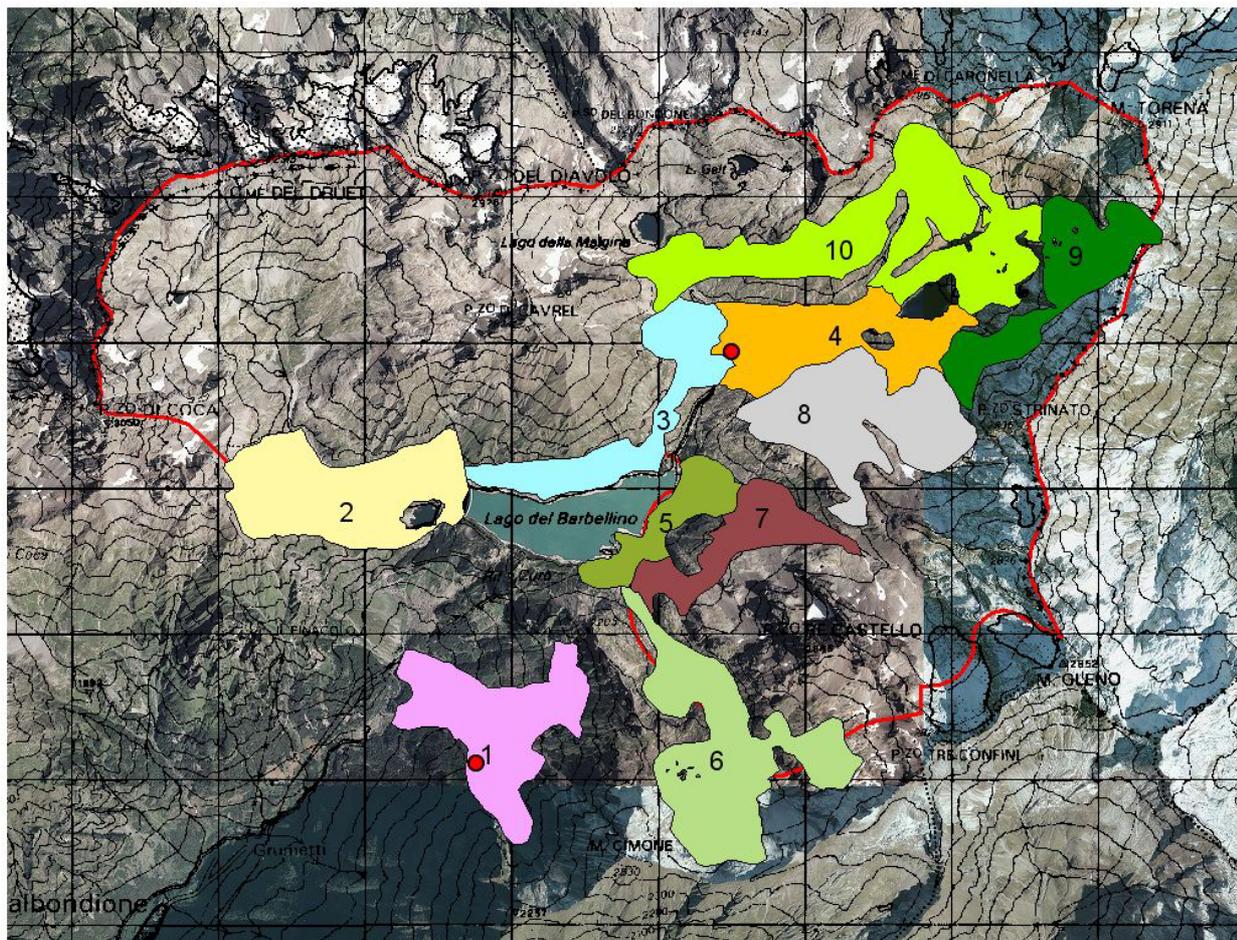


Figura 2.14 –Suddivisione del pascolo dell’Alpe Barbellino in dieci aree e due baite di appoggio ad uso dell’alpegiatore (punti in rosso)

La superficie delle singole aree varia da un minimo di 32.42 ha (zona 5) ad un massimo di 142.55 ha (zona 10); per tale motivo, sulle stesse, il periodo di permanenza e di utilizzo del bestiame va da un minimo di 5 ad un massimo di 25 giorni.

Nove aree su 10 interessano, parzialmente o interamente, il territorio della ZPS. Di seguito, si riportano per ognuna delle 10 zone, i seguenti elementi caratterizzanti:

- superficie e morfologia,
- classificazione e aspetti pabulari delle essenze erbacee,
- fabbricati d’alpe,
- durata del pascolamento,

Inoltre a ciascuna area viene allegata una tabella che riassume i criteri qualitativi del pascolo (CoFAS, 2003).

Area 1 – Preda 'la Casina e Casinel

Quest’area, di 82.57 ha che, di fatto, costituisce il piede d’alpe, posta ad una quota altimetrica compresa fra i 1200 e i 2050 m s.l.m. sul versante occidentale del Monte Cimone, all’esterno della ZPS, è caratterizzata: da

un'elevata pendenza, da un diffuso impietramento, dovuto a fenomeni valanghivi, e dalla presenza, sulle dorsali e nei punti più in rilievo, di faggeta, in cui il gregge viene ricoverato nelle ore più calde del giorno e durante la notte.

Dal punto di vista vegetazionale si riscontra una dominanza di *Festuca varia* e *F. ovina* nel settore più occidentale, mentre in zona Casinel è diffusa la presenza di *Sanguisorba dodecandra* e di varie graminacee che, pur avendo un buon valore pabulare, risultano poco appetite agli ovicaprini. Inoltre sono state riscontrate le seguenti essenze: *Phleum alpinum*, *Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense*, *Rumex acetosa* e *R. scutatus*, *Silene vulgaris* e *Achillea millefolium*. Sull'area è in atto una ricolonizzazione del cespuglieto, in particolare da parte di *Rhododendron ferrugineum*, *Alnus viridis* e *Rubus idaeus*.

Per quanto riguarda le strutture, a quota 1680 m s.l.m. si trova una baita, di proprietà comunale, delle dimensioni di 540x430x230 cm che, nel settembre del 2001, è stata completamente ristrutturata e che, dal 2003, assieme ai mappali di pertinenza, viene affittata all'alpeggiatore unitamente all'Alpeggio del Barbellino.

La permanenza media su quest'area è di 25-30 giorni.

Pendenza media	Pietrosità	Qualità pabulare	Valutazione globale
35-40%	75%	Sufficiente	Mediocre

Area 2 – Val Morta bassa

Quest'area, di 95.16 ha, posta ad una quota altimetrica compresa fra i 1800 e i 1950 m s.l.m. nella conca della Val Morta, è caratterizzata da una zona pianeggiante e prativa attorno all'invaso di Val Morta e da un'altra più acclive e sassosa a ridosso della diga del Barbellino.

Nella prima zona ci sono essenze interessanti dal punto di vista pabulare: *Trifolium alpinum*, *Phleum alpinum* e *Achillea millefolium*; mentre nella seconda si trovano *Cirsium spp.*, *Adenostyles leucophylla*, *Daphne striata* e altri generi tipici del macereto. Sulla "Sponda Alsenà" si rileva la ricolonizzazione ad opera di *Rhododendron ferrugineum* e *Alnus viridis*.

Per quanto riguarda le strutture, a quota 1800 m s.l.m. si trova una baita di proprietà ENEL che purtroppo, a causa delle fatiscenti condizioni, non viene più utilizzata.

La permanenza media su quest'area è di 8-10 giorni.

Pendenza media	Pietrosità	Qualità pabulare	Valutazione globale
25%	55%	Buona	Sufficiente

Area 3 – Mandre e Simba

Area di 60.86 ha posta sulla sponda destra dell'invaso del Barbellino, con esposizione sud-est, caratterizzata da elevata pendenza e diffuso impietramento, salvo nella zona soprastante la Baita Intermedia.

Dal punto di vista vegetazionale vi è una dominanza di *Festuca varia* con diverse Umbelliferae (ad es. *Heracleum spondilium*) e Compositae (ad es. *Adenostyles leucophylla*). Solo sporadicamente si rileva la presenza di *Phleum alpinum*, *Trifolium alpinum*, *Sanguisorba dodecandra*, *Achillea millefolium* e *Hypericum montanum*.

La permanenza media su quest'area è di 12-14 giorni.

Pendenza media	Pietrosità	Qualità pabulare	Valutazione globale
35%	85%	Scarsa	Scarsa

Area 4 – Intermedia

Area di 73.82 ha, localizzata sul fondovalle tra il Lago del Barbellino e il Lago Naturale, ad una quota di 2000-2250 m s.l.m. E' indubbiamente l'area a miglior giacitura e costituisce, al tempo stesso, il fulcro aziendale attorno al quale ruota tutta la gestione dell'alpe. Caratterizzata dalla presenza di rocce montonate e da depositi morenici su cui si riscontra una buona fitocenosi, è più adatta al pascolo bovino che a quello ovicaprino.

Le essenze maggiormente presenti sono: *Polygonum bistorta*, *Phleum alpinum*, *Antoxanthum odoratum* e *Trifolium alpinum*. In prossimità del sentiero che conduce alla baita è stata rilevata anche la sporadica presenza di cespi di *Nardus stricta*. Nella parte sottostante la Baita Intermedia, su una superficie pari a circa 1200 m², è presente *Rumex alpinus*, a ricordo del passato carico bovino.

La Baita di Intermedia, di proprietà comunale, è appoggiata ad una balza rocciosa posta a quota 2055 m s.l.m.. Dispone di copertura in lamiera sagomata in buono stato d'uso, misura 7.25 x 6.40 m ed è costituita da 2 locali: uno funge da cucina e dormitorio e dispone di camino e soppalco, l'altro, con soffitto a *silter* (h 1.60), è adibito a cantina. Nelle vicinanze vi è un altro fabbricato, recentemente ristrutturato, utilizzato come bagno.

L'intera area viene riservata al pascolo delle sole fattrici che, mediante recinti elettrici, la utilizzano per l'intero periodo di monticazione.

Pendenza media	Pietrosità	Qualità pabulare	Valutazione globale
15-20%	30%	Buona	Buona

Area 5 – Pià la Bala

Area di 32.42 ha che si estende sulla sponda sinistra dell'invaso del Barbellino, caratterizzata da un'elevata pendenza, da un diffuso impietramento, dovuto a fenomeni di neviflusso, e da un esteso cespugliamento di *Rhododendron ferrugineum* e *Juniperus nana*. Nelle parti di pascolo non ancora ricolonizzate si riscontrano essenze di buon valore pabulare tra cui *Phleum alpinum*, *Poa alpina* var. *vivipara*, oltre a *Festuca varia*, *Rhinanthus glacialis*, *Leontodon helveticus*, *Geum montanum*, *Anthyllis vulneraria* e *Astrantia minor*. Nella zona di mandatura è presente qualche esemplare di *Rumex alpinus*.

La permanenza media su quest'area è di 4-5 giorni.

Pendenza media	Pietrosità	Qualità pabulare	Valutazione globale
30-35%	50%	Sufficiente	Mediocre

Area 6 – Val Cerviera

Area di 110.20 ha, caratterizzata morfologicamente da due balze glaciali di cui quella inferiore a giacitura più impervia, fortemente interessata da fenomeni franosi e valanghivi; quella superiore, con andamento pianeggiante, è invece insolitamente priva di pietrosità superficiale. L'area coincide con la parte meno acclive del bacino idrografico della Val Cerviera che, oltre all'omonimo torrente, nella parte sommitale presenta cinque laghetti di origine glaciale.

Si tratta, complessivamente, di un pascolo dalla buona qualità pabulare; nella parte superiore si trovano essenze che richiedono suoli più evoluti, mentre in quella inferiore si trovano specie tipiche del macereto. Nel complesso si rilevano le seguenti specie: *Poa alpina* var. *vivipara*, *Phleum alpinum*, *Anthoxantum odoratum*, *Festuca varia*, *Trifolium alpinum*, *Carum carvi*, *Polygonum bistorta*, *Cirsium spp.*, *Adenostyles leucophylla* e *Linaria alpina*.

La permanenza media su quest'area è di 8-10 giorni.

Pendenza media	Pietrosità	Qualità pabulare	Valutazione globale
25-30%	50%	Buona	Sufficiente

Area 7 – Corni Neri e Trobe

Area di 44.04 ha, che, a causa del diffuso impietramento e della colonizzazione arbustiva, più che un'area pascoliva, costituisce una zona di passaggio fra la Val Cerviera e il Costone.

Dal punto di vista vegetazionale si rilevano numerose specie floreali non sempre appetite al bestiame quali: *Festuca varia*, *Achillea millefolium*, *Euphrasia spp.*, *Saxifraga aizoides*, *Cirsium spp.*, *Phyteuma orbiculare*, *Campanula scheuchzeri*, *Astrantia minor*, *Oxyria digyna*. Gli arbusti presenti sono: *Rhododendron ferrugineum* e *Juniperus nana*.

La permanenza media su quest'area è di 3-4 giorni.

Pendenza media	Pietrosità	Qualità pabulare	Valutazione globale
35-40%	75%	Scarsa	Scarsa

Area 8 – Costone e Valle del Lago

Area di 93.64 ha, caratterizzata da un andamento a balze sulle quali i depositi morenici hanno permesso l'insediarsi di una buona varietà di specie. Contrariamente a quanto si potrebbe pensare, sull'area si riscontrano diverse essenze appetite, tra le quali: *Phleum alpinum* (Pabe), *Carum carvi*

(Caré), *Trifolium alpinum* (Pedunsel), *Solidago virga-aurea*, *Carex curvula* (Erba risa), *Senecio spp.* e *Oxyria digyna*.

La permanenza media su quest'area è di 6-7 giorni.

Pendenza media	Pietrosità	Qualità pabulare	Valutazione globale
30%	50-60%	Buona	Sufficiente

Area 9 – Passo di Pila

Area di 62.73 ha che, come per l'area n° 7, costituisce una zona di passaggio fra il Costone e la Caronella-Malgina, ad esclusione del settore meno acclive del Passo di Pila sul quale, per quanto circoscritto, si riscontra un pascolo di buona qualità.

Sulle pendici del Pizzo Strinato si rilevano specie tipiche del macereto, quali *Linaria alpina*, *Oxyria digyna* e *Campanula scheuchzeri*, mentre in corrispondenza del Passo di Pila si ritrovano le specie più appetite, già segnalate nelle aree inferiori, quali: *Phleum alpinum*, *Carex curvula* e *Carum carvi*.

La permanenza media su quest'area è di 5-6 giorni.

Pendenza media	Pietrosità	Qualità pabulare	Valutazione globale
30-40%	70-80%	Mediocre	Mediocre

Area 10 – Caronella e Malgina

Area di 142.55 ha che, normalmente, costituisce l'ultima area utilizzata durante il periodo di monticazione. Si estende dal Passo del Serio fino al versante nord-est del Monte Cavrel, occupando, in questo modo, tutta la fascia sommitale destra dell'acrocoro del Barbellino. Qui il pascolo raggiunge la quota di 2600 m s.l.m. che rappresenta il punto più elevato dell'alpe. La morfologia è abbastanza eterogenea: nella parte più occidentale dell'area si trovano i pendii più acclivi, mentre nella zona della Caronella, e in quella retrostante il Lago Naturale, le superfici a miglior giacitura consentono una più facile conduzione del pascolo.

Le essenze maggiormente presenti sono: *Festuca varia*, *Anthoxanthum alpinum*, *Carex sempervirens*, *Carex curvula*, *Oxyria digyna* e *Eritrichium nanum*.

La permanenza media su quest'area è di 10 giorni.

Pendenza media	Pietrosità	Qualità pabulare	Valutazione globale
30-40%	60%	Sufficiente	Sufficiente

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
areebarbellino.shp	CoFAS	Aree di pascolo
Baite_alpeggiatore.shp	Tematismo appositamente creato per il Piano di Gestione	Baite utilizzate dagli alpeggiatori

2.3.10 GESTIONE VENATORIA

La ZPS è interamente inserita all'interno dell'Azienda Faunistico Venatoria Valbelviso – Barbellino che, oltre ad una più complessiva gestione faunistica del territorio di propria competenza, esercita un'attività venatoria svolta dai Soci dell'Azienda. Tale attività venatoria è condotta sulla base di un piano annuale di prelievo specie - specifico approvato dalla Provincia di Sondrio (su delega della Regione Lombardia e delle altre due Provincie competenti per il territorio, Bergamo e Brescia) e dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Per la gestione, l'Azienda si avvale di una direzione scientifica, una segreteria amministrativa e un corpo di vigilanza, composto da un capo guardia e da 10 agenti di vigilanza. Gli agenti svolgono attività di controllo del territorio e della fauna e di supporto al prelievo venatorio.

Le specie oggetto di prelievo venatorio sono le seguenti:

- Camoscio (*Rupicapra rupicapra*)
- Muflone (*Ovis orientalis musimon*)
- Capriolo (*Capreolus capreolus*)
- Cervo (*Cervus elaphus*)
- Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*)
- Coturnice delle Alpi (*Alectoris graeca saxatilis*)

Per quanto riguarda gli Ungulati, la pianificazione del prelievo avviene in seguito a censimenti annuali delle popolazioni: vengono inoltre raccolti, in modo sistematico, i principali parametri biometrici degli animali abbattuti e di quelli rinvenuti morti.

Le linee di gestione venatoria adottate dall'Azienda vengono di seguito espone limitatamente alle specie presenti nel territorio della ZPS, con l'esclusione, quindi, di cervo, capriolo e muflone, che non sono presenti all'interno del Sito, in rapporto alla scarsa idoneità ambientale dell'area (assenza di bosco) per queste specie.

Camoscio (Rupicapra rupicapra)

Il camoscio è presente, all'interno dell'Azienda, con una popolazione caratterizzata da una consistenza primaverile, relativamente costante nell'ultimo ventennio, di circa 1000 individui, per una densità di 8-9 animali per km² (Figura 2.15).

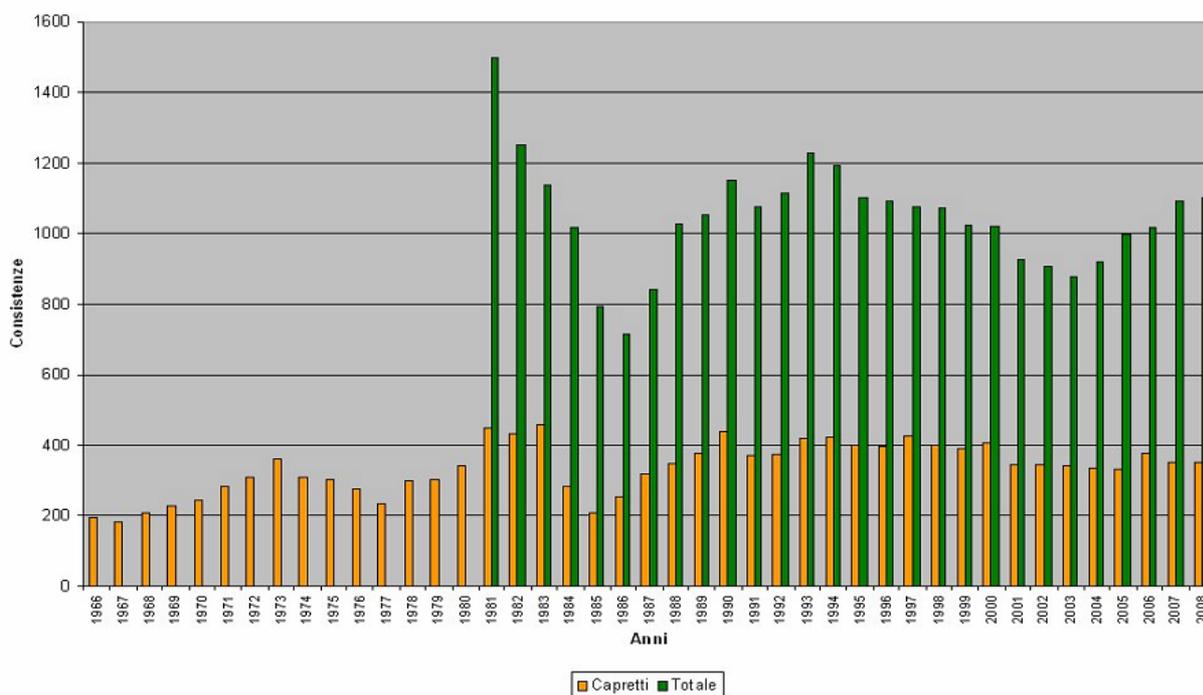


Figura 2.15 – Andamento della popolazione di camoscio dal 1966 al 2008 all'interno dell'AFV Valbelviso Barbellino

La gestione venatoria è volta a mantenere stabile tale densità, unitamente ad un rapporto tra i sessi, sul totale dei camosci censiti, di 1:1.3, leggermente a favore delle femmine. La gestione del camoscio si basa, applicando ai dati relativi ai censimenti primaverili, i parametri di riferimento riportati in Tabella 2.30.

Tabella 2.30 – Parametri di riferimento per la gestione venatoria del camoscio, in base al sesso e alla classe di età

CLASSI DI ETÀ	% SUL TOTALE DEI CAPI DA ABBATTERE
Capretti	0-10%
1 anno	50%
2-3 anni	(soprattutto di 1 anno, sino al 35%)
4 e più anni	40-50% (incentrato in misura leggermente maggiore sui maschi, sottostimati rispetto alle femmine adulte)

Nell'abbattimento dei camosci (come per tutte le altre specie di Ungulati oggetto di prelievo) viene data la precedenza ai soggetti di "qualità" inferiore ai valori medi della popolazione, sulla base dei seguenti criteri:

- stato sanitario, includendo in tale termine malattie o stati di carenza evidenziati da deambulazione difficoltosa, distanza di fuga ravvicinata, sintomatologie specifiche delle varie affezioni, arti rotti. È un criterio di selezione valido in tutte le classi e, soprattutto, per gli abbattimenti nella classe dei riproduttori;

- qualità corporea, di validità generale, stimata in base a corporatura gracile, segni di denutrizione, pelo arruffato, ritardi di muta;
- sviluppo del trofeo; uno sviluppo inferiore alla media è preso in considerazione come elemento di scelta soprattutto nelle classi da 1 a 3 anni in cui, solitamente, si accompagna anche a dimensioni corporee insoddisfacenti. Corna rotte o deformi, dipendenti da fattori accidentali, ovvero il parallelismo dei due astucci, rappresentano elementi di valutazione di scarso significato biologico non costituendo un handicap né sociale né ecologico; tale criterio viene pertanto adottato solo qualora si siano già eliminati i capi scadenti, in funzione degli altri parametri sopra indicati.

L'abbattimento dei capretti è riservato esclusivamente a soggetti deboli o defedati o qualora risulti necessario l'abbattimento selettivo delle femmine che li accompagnano.

Fagiano di monte (Tetrao tetrix)

Distribuito in tutti gli ambienti idonei dell'Azienda, sia in Valle Belviso e Valle Caronella (Sondrio), sia in Valle Campovecchio e Brandet (Brescia), questo tetraonide è praticamente assente nel settore bergamasco del Barbellino, in cui occasionali presenze si registrano esclusivamente intorno all'omonimo lago. Rispetto ai 30 maschi stimati presenti sulle arene nel 1981, l'organizzazione regolare di censimenti primaverili, effettuati a partire dal 1983, ha fatto registrare un significativo incremento sino al 1985 (71 maschi). Dopo un ventennio caratterizzato da fluttuazioni intorno ad una media di circa 60 maschi adulti e un massimo "storico" di 74 individui, nel 1992, attualmente la popolazione sembra essersi assestata su valori di circa 70 maschi contati sulle arene (cui devono essere aggiunti i maschi giovani che partecipano in modo limitato alle "parate" e, ogni anno, i nuovi nati, su cui peraltro viene poi in parte esercitato il prelievo).

Sino al 1977 la specie è stata oggetto di caccia prevalentemente durante la stagione primaverile; successivamente il prelievo è stato attuato esclusivamente durante la stagione autunnale.

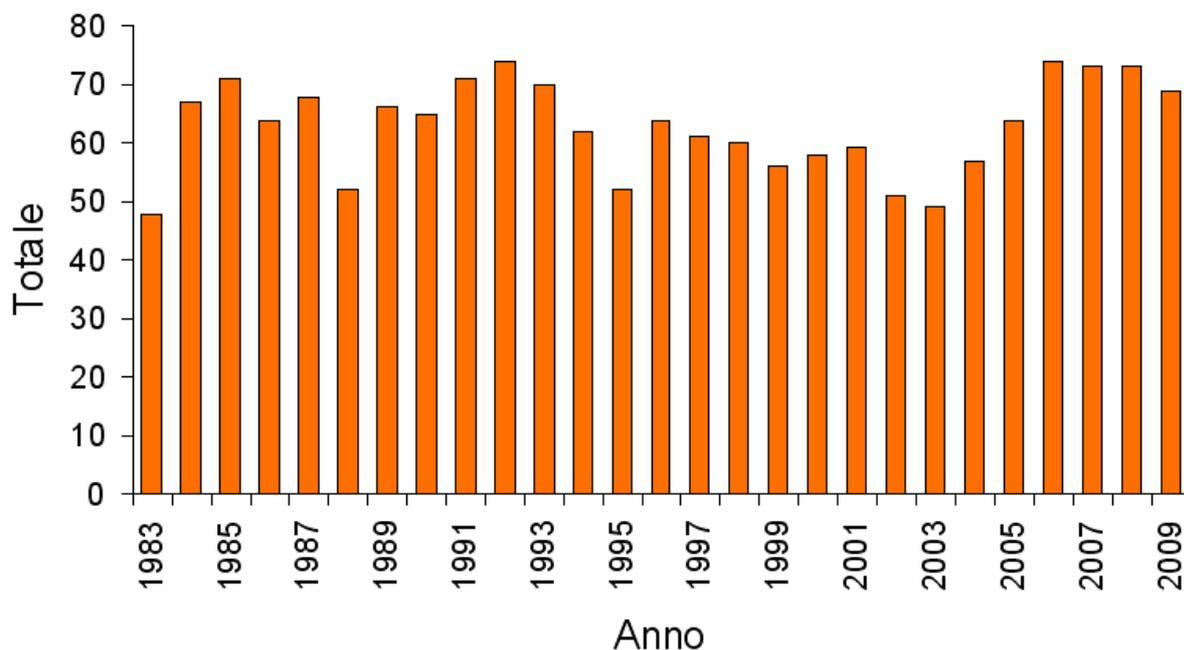


Figura 2.16 – Numero di maschi cantori di fagiano di monte all'interno dell'AFV Valbelviso – Barbellino, come rilevato in seguito ai censimenti primaverili in arena

Il prelievo venatorio si basa sui criteri conservativi contenuti nel Disciplinare di concessione dell'Azienda, allegati al Decreto della Provincia di Sondrio n° 125 del 7 agosto 2006, con un piano teorico di abbattimento dei maschi su valori compresi tra il 20 e il 25% della consistenza primaverile dei maschi adulti presenti sulle arene. Tale prelievo, peraltro, in rapporto al limitato interesse per la caccia a questa specie da parte di alcuni Soci dell'Azienda, si traduce in un prelievo reale mai superiore al 10-15% di tale consistenza primaverile.

Coturnice delle Alpi (*Alectoris graeca saxatilis*)

La specie, localizzata in un numero limitato di aree, ha risentito, anche nel territorio dell'Azienda, nonostante la pressoché totale protezione (non più di un capo all'anno abbattuto, di media, negli ultimi 25 anni), della più generale situazione di "crisi" che ha interessato questo fasianide su tutto l'arco alpino.

Dopo un generale forte decremento registratosi sino agli anni '80, e una situazione complessivamente critica mantenutasi sino all'inizio del nuovo millennio, la specie sembra, attualmente, mostrare qualche segno di ripresa. In ragione delle stesse motivazioni riportate per il gallo forcello, i prelievi di questa specie si mantengono nell'ordine di pochissime unità, con piani di prelievo a livelli comunque decisamente inferiori al 10% della consistenza

estiva, valore previsto dall'Allegato al Decreto della Provincia di Sondrio n° 125 del 7 agosto 2006 specie.

2.3.11 URBANIZZAZIONE E VIABILITÀ

L'area del Sito non include centri abitati ma unicamente edifici isolati: oltre ai tre rifugi (di cui solo uno all'interno dei confini della ZPS) e alle strutture ad essi collegate, sono presenti 2 baite utilizzate dall'alpeggiatore del pascolo in periodo estivo (di cui solo una all'interno dei confini della ZPS) e 2 baite utilizzate durante tutto l'anno dall'Azienda Faunistico-Venatoria Valbelviso-Barbellino (di cui una posta all'interno dei confini della ZPS).

Nei pressi del Sito è presente in centro abitato di Valbondione, con circa 1150 abitanti e una densità di 3,88 ab./km².

La viabilità principale è costituita dalla mulattiera che, da Valbondione, porta al Rifugio Curò, per poi proseguire fino al Passo di Caronella. Il primo tratto, fino a metà della mulattiera per il Rifugio Curò, è percorribile con fuoristrada, la parte restante è accessibile solo a pedoni e motocicli (*trial*).

La mulattiera necessita, ogni anno, di manutenzioni che, generalmente, vengono svolte dall'alpeggiatore del pascolo, dai gestori dei rifugi e dagli agenti dell'AFV Valbelviso-Barbellino, che la utilizzano per lo svolgimento delle rispettive attività professionali.

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
mulattiera_line.shp	Tematismo appositamente creato per il Piano di Gestione	Mulattiera che, dal paese di Valbondione, raggiunge il Lago Naturale. Strato creato entro 1 km dal Sito su scala 1:5000
destinazione_uso_infrastrutture_di_trasporto_poly.shp	Portale Cartografico Regione Lombardia	Infrastrutture di trasporto della provincia di Bergamo

2.3.12 INDICATORI DEMOGRAFICI E SOCIO ECONOMICI

Per gli indicatori demografici di seguito riportati in Tabella 2.31 si fa riferimento al Comune di Valbondione, in cui il Sito è interamente inserito e, più in generale, all'area della Comunità Montana Alta Valle Seriana.

Tabella 2.31 - Dati sulla popolazione del Comune di Valbondione (PSL Comunità Montana Alta Valle Seriana)

Popolazione Totale	Densità di popolazione	Superficie totale	Superficie agricola
1156	12.01	95.30 kmq	3568.8 ha

La densità abitativa nel Comune di Valbondione risulta tra le più basse dell'Alta Valle Seriana, in rapporto ad un territorio decisamente vasto ma caratterizzato da una superficie urbanizzata estremamente limitata. Il 95% del territorio comunale viene infatti considerato come area rurale intermedia (PSL Comunità Montana Alta Valle Seriana) secondo i criteri stabiliti dal PSR della Regione Lombardia.

Per quanto riguarda il *trend* demografico, nonostante tra il 2000 e il 2006 la popolazione della Valle Seriana Superiore sia aumentata del 4,6%, la tendenza nel Comune di Valbondione è stata negativa (PSL Comunità Montana Alta Valle Seriana). Secondo i dati ISTAT il tasso di variazione medio annuo della popolazione, nel Comune, considerando gli anni 2001-2007, è -0,42.

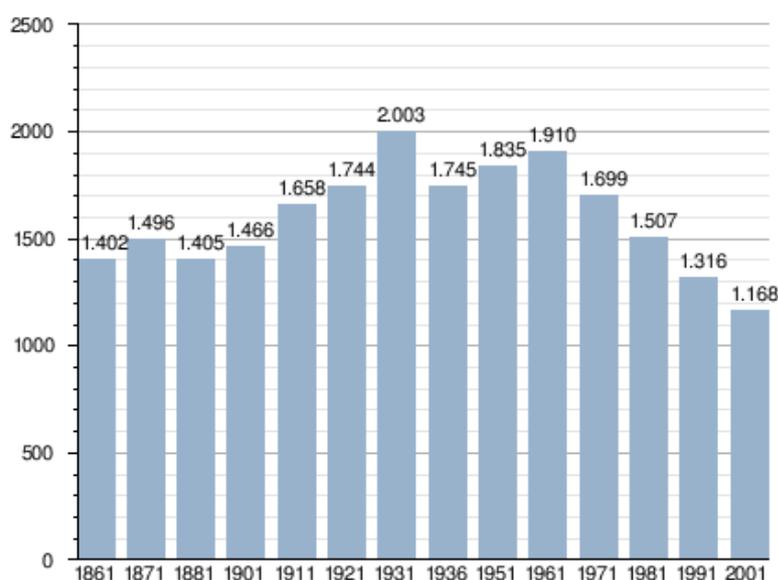


Figura 2.17 - Andamento demografico della popolazione del Comune di Valbondione (ISTAT, 2001)

Inoltre la popolazione del Comune di Valbondione soffre di un sostanziale invecchiamento; il rapporto tra popolazione giovane (da 0 a 14 anni di età) e quella in età avanzata (superiore a 65 anni) è del 13,3% (Tabella 2.32), valore nettamente inferiore sia alla media della Comunità Montana (17,2%), sia, soprattutto, a quella regionale, attestata attorno al 70,67%.

Tabella 2.32 - Struttura della popolazione del Comune di Valbondione (PSL Comunità Montana Alta Valle Seriana)

Popolazione residente 2000	Popolazione residente 2006	Popolazione classi di età		Occupati per attività economica 2001
		<= 14	>= 65	
1185	1156	136	1020	470

Per quanto riguarda gli aspetti socio-economici, l'economia della Val Seriana Superiore è basata sulla presenza di imprese operanti nel settore delle costruzioni (30%), seguite da imprese operanti nel commercio (21%) e nel settore agricolo (8%).

Una importantissima fonte di reddito per gli abitanti della Valle Seriana Superiore è rappresentata dal turismo. Le due principali risorse turistiche della Valle sono rappresentate dai comprensori sciistici situati nei comuni di Castione della Presolana, Clusone, Gromo e Valbondione e, per quanto riguarda il territorio nel suo complesso, dal contesto naturalistico delle Prealpi Orobie. I chilometri complessivi di piste da sci ammontano a 90. La ricettività alberghiera (escluse dunque le numerose seconde case) è di circa 2000 posti letto. La maggior parte di essi si trova nelle località montane di Castione della Presolana, Clusone, Ardesio, Gromo e Valbondione. La presenza di alberghi è, tuttavia, concentrata nei comuni di Castione della Presolana e di Clusone, in cui si trova quasi la metà delle strutture ricettive. Lo sviluppo della ricettività alberghiera risulta condizionato dalla forte presenza di "seconde case". Sul territorio di riferimento sono inoltre presenti 21 rifugi montani: 10 sono privati, i restanti sono invece gestiti dal Club Alpino Italiano. Complessivamente, la capacità di queste strutture è di 650 posti letto. Si registra una diminuzione del numero di strutture ricettive tradizionali (alberghi), riequilibrata dall'aumento di strutture complementari (b&b, agriturismi). I rifugi sono situati ad una quota compresa tra i 1237 metri (Rifugio La Plana, nel comune di Oneta) e i 2295 metri (Rifugio Baroni al Brunone, nel Comune di Valbondione).

È comunque da sottolineare come la fruizione turistica che caratterizza la valle sia inferiore rispetto alla capacità alberghiera. La maggioranza dei turisti è di nazionalità italiana, mentre il numero di stranieri, originariamente piuttosto basso, è verosimilmente destinato a salire, grazie alla crescita di traffico nello scalo aereo di Orio al Serio.

Per quanto riguarda l'occupazione, la percentuale di persone occupate (Tabella 2.33), rispetto al totale della popolazione, è inferiore alla media regionale (50,36%). Il tasso di disoccupazione, riferito al rapporto tra le persone senza lavoro sul totale di quelle in attività è, invece, in linea con la media regionale del 4,73%; ciò vale anche per la disoccupazione giovanile (14,5%). La percentuale di popolazione attiva (il rapporto tra il numero di persone in età da lavoro rispetto alla totalità) è di molto inferiore rispetto al dato lombardo (52,86%), come precedentemente messo in evidenza dall'alto tasso di anzianità della popolazione.

Tabella 2.33 - Tasso di occupazione e disoccupazione nel Comune di Valbondione (ISTAT, 2007)

T. Occupazione	T. Disoccupazione	T. Disoccupazione giovanile	T. Attività
45.18%	4.77%	14.08%	47.44%

Analizzando i comparti in cui la popolazione è occupata, si evidenzia come la maggior parte della forza lavoro dell'Alta Valle Seriana sia occupata nel settore industriale, mentre la parte rimanente risulta impiegata in attività legate all'artigianato, al commercio e ai servizi; solo il 2,21% delle nel settore agricolo. In particolare, nel comune di Valbondione il 3.5% della popolazione attiva è impiegata nel settore agricolo, il 54% nel settore industriale e il restante 42.5% in altre attività (PSL Comunità Montana Alta Valle Seriana).

Tematismi

Nome File SIT	Provenienza	Descrizione
destinazione_uso_turistico_ricettivo_poly	Portale Cartografico della Regione Lombardia	Destinazione turistica