



PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE

COMUNITÀ MONTANA VALLE BREMBANA

STUDIO PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

Committente:

Comunità Montana Valle Brembana



A cura di:



Studio ForST Network

In collaborazione con:

Ecosapiens di Cooperativa sociale l'Ovile



Revisione	Data	Descrizione modifiche
Versione 01	08 gennaio 2024	
Versione 02	31 luglio 2025	Recepimento osservazioni
Versione 03	01 dicembre 2025	Recepimento osservazioni 3^Cds

Comunità Montana Valle Brembana - Via Don Angelo Tondini, 16 - 24014 PIAZZA BREMBANA (BG)
Tel 0345-81177 cmvb13@valbrembana.info - www.vallebrembana.com

Tecnico incaricato:

Nicola Gallinaro - dottore forestale



Gruppo di lavoro Studio ForST Network:

Linda Zanetti - pianificatrice territoriale

Samuele Bettinsoli - dottore forestale

Angela Gatti - dott.ssa in biologia ambientale e agrotecnico laureato

Giulia Lorenzon - dottore forestale



Soggetto Proponente VAS:

Comunità Montana Valle Brembana - Presidente

Autorità Procedente VAS:

Comunità Montana Valle Brembana - Responsabile Area Tecnica - Arch. Gotti Angelo

Autorità Competente VAS:

Comunità Montana Valle Brembana - Istruttore Direttivo - Dott. For. Merati Massimo

Tecnico incaricato VAS:

Dott. For. Nicola Gallinaro



INDICE

1	PREMESSA.....	3
1.1	STRUTTURA DELLA RELAZIONE.....	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	4
2.1	DISPOSIZIONI INTERNAZIONALI E COMUNITARIE.....	4
2.2	DISPOSIZIONI NAZIONALI.....	4
2.3	LA NORMATIVA DI REGIONE LOMBARDIA.....	6
3	I SITI NATURA 2000.....	9
3.1	I SITI NATURA 2000 OGGETTO DI STUDIO DI INCIDENZA.....	10
3.1.1	ZSC IT2060001 "VALTORTA E VALMORESCA".....	10
3.1.2	ZSC IT 2060002 "VALLE DI PIAZZATORRE - ISOLA DI FONDRA".....	12
3.1.3	ZSC IT2060003 "ALTA VAL BREMBANA - LAGHI GEMELLI".....	14
3.1.4	ZSC IT2060007 "VALLE ASININA".....	16
3.1.5	ZSC IT2060008 "VALLE PARINA".....	18
3.1.6	ZSC IT2060009 "VAL NOSSANA - CIMA DI GREM".....	20
3.1.7	ZSC IT2060011 "CANTO ALTO E VALLE DEL GIONGO".....	21
3.1.8	ZSC IT2040028 "VALLE DEL BITTO DI ALBAREDO".....	23
3.1.9	ZSC IT2040029 "VAL TARTANO".....	25
3.1.10	ZPS IT2060401 "PARCO REGIONALE DELLE OROBIE BERGAMASCHE".....	27
3.1.11	ZPS IT2060302 "COSTA DEL PALLIO".....	29
3.1.12	ZPS IT2040401 "PARCO REGIONALE DELLE OROBIE VALTELLINESI".....	31
4	CONTENUTI DEL PIANO	34
4.1	PREMESSA.....	34
4.2	OBIETTIVI DEL PIF E LIVELLI DI AZIONE.....	34
4.2.1	OBIETTIVI DEL PIF.....	34
4.2.2	LIVELLI DI AZIONE DEL PIANO.....	34
4.3	CONTENUTI DEL PIF.....	35
4.3.1	INDAGINE CONOSCITIVA DEI BOSCHI.....	35
4.3.2	ATTRIBUZIONE DELLA CLASSE ATTITUDINALE AI BOSCHI.....	37
4.3.3	INDIRIZZI STRATEGICI.....	38
4.3.4	MODELLI COLTURALI.....	40
4.3.5	VIABILITÀ AGRO-SILVO-PASTORALE.....	41
4.3.6	PASCOLI E ALPEGGI.....	41
4.3.7	PROGRAMMA DELLE AZIONI.....	42
4.3.8	LIVELLI DI TRASFORMAZIONE E COMPENSAZIONI.....	43
5	INCIDENZA DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE.....	45
5.1	LIVELLO I - PROCEDURA DI SCREENING.....	45
5.1.1	METODOLOGIA DI INDAGINE ADOTTATA.....	45
5.1.2	ELEMENTI DI VALUTAZIONE.....	45
5.2	ANALISI DELLE INCIDENZE PER SINGOLO SITO.....	45
5.2.1	ZSC IT2060001 "VALTORTA E VALMORESCA".....	45
5.2.2	ZSC IT 2060002 "VALLE DI PIAZZATORRE - ISOLA DI FONDRA".....	46
5.2.3	ZSC IT2060003 "ALTA VAL BREMBANA - LAGHI GEMELLI".....	47
5.2.4	ZSC IT2060007 "VALLE ASININA".....	49
5.2.5	ZSC IT2060008 "VALLE PARINA".....	50
5.2.6	ZSC IT2060009 "VAL NOSSANA - CIMA DI GREM".....	51
5.2.7	ZSC IT2060011 "CANTO ALTO E VALLE DEL GIONGO".....	52
5.2.8	ZSC IT2040028 "VALLE DEL BITTO DI ALBAREDO".....	52
5.2.9	ZSC IT2040029 "VAL TARTANO".....	53



5.2.10	ZPS IT2060401 "PARCO REGIONALE DELLE OROBIE BERGAMASCHE"	53
5.2.11	ZPS IT2060302 "COSTA DEL PALLIO"	54
5.2.12	ZPS IT2040401 "PARCO REGIONALE DELLE OROBIE VALTELLINESI"	54
5.3	SINTESI DELLE INCIDENZE	55
5.3.1	DESTINAZIONE ATTRIBUITA AI SOPRASSUOLI	55
5.3.2	INDIRIZZI STRATEGICI E MODELLI COLTURALI	55
5.3.3	NUOVA VIABILITÀ E INTERVENTI DI MANUTENZIONE	55
5.3.4	INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO DEGLI ALPEGGI	56
5.3.5	LIVELLI DI TRASFORMAZIONE DEL BOSCO	56
6	PIANO DIRETTAMENTE CONNESSO O NECESSARIO ALLA GESTIONE DEI SITI NATURA 2000	57
7	EFFETTI SINERGICI CON ALTRI PIANI O PROGETTI	58
8	CONCLUSIONI E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINALIZZATI AL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI	59
8.1	CONCLUSIONI	59
8.2	INDICAZIONI PER IL CONTENIMENTO DELL'INCIDENZA	60
9	RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	61
ALLEGATO 1		62



1 PREMESSA

Il sottoscritto, dott. for. Nicola Gallinaro, su incarico della Comunità Montana Valle Brembana ha provveduto a redigere lo Studio per la Valutazione di Incidenza Ambientale di piani e progetti per il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana stessa.

Il recepimento della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" comporta l'obbligo di Valutazione di Incidenza Ambientale per qualsiasi piano o progetto che possa influire in modo significativo su zone speciali di conservazione (Siti di Importanza Comunitaria - SIC, o Zone di Protezione Speciale - ZPS).

Gli obiettivi di tale direttiva sono la conservazione degli habitat e delle specie animali e vegetali riportate negli allegati della direttiva "Habitat" e, per quanto riguarda gli uccelli, della direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Il presente Studio è stato redatto ai sensi dell'art. 6 della direttiva "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE) e di quanto previsto dall'art. 5 e dall'allegato G del 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", modificato dal DPR 120/2003 e recepito dalla Regione Lombardia con DGR 7/14106.

1.1 STRUTTURA DELLA RELAZIONE

La presente relazione si struttura secondo lo schema di seguito riportato:

- descrizione delle disposizioni normative internazionali e comunitarie, nazionali e provinciali con particolare riferimento ai contenuti della "Direttiva Habitat" e alle implicazioni che essa comporta nella gestione degli habitat naturali e seminaturali;
- descrizione delle caratteristiche ambientali del territorio in esame con particolare riferimento al contenuto delle schede dei siti;
- riassunto delle previsioni del Piano in particolare per le aree SIC/ZPS;
- descrizione degli impatti, qualora essi siano presenti, che il Piano induce sul sistema ambientale, per ogni SIC e ZPS;
- considerazioni conclusive e descrizione delle misure idonee ad evitare, ridurre o compensare gli effetti negativi sugli habitat e sulle specie presenti nei siti;
- bibliografia consultata;
- allegati.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La valutazione d'incidenza è il procedimento di natura preventiva per il quale vige l'obbligo di verifica di qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi posti di conservazione del sito.

Tale procedura è stata introdotta dalla direttiva "Habitat" (Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche) con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti, non finalizzati alla conservazione degli habitat, ma potenzialmente in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale.

2.1 DISPOSIZIONI INTERNAZIONALI E COMUNITARIE

La Direttiva 92/43/CEE "Habitat" del 21 maggio 1992, relativa alla «conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche», si pone l'obiettivo di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione degli habitat e di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

Nella Direttiva, che si ricollega a numerosi trattati e convenzioni internazionali, viene messo in risalto come uno degli obiettivi fondamentali sia la conservazione non solo degli habitat naturali (quelli meno modificati dall'uomo) ma anche di quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.), con ciò riconoscendo il valore anche di quelle aree nelle quali la presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra uomo e natura.

Caratteristiche distintive degli habitat sono ad esempio la loro rarefazione sul territorio, la loro limitata estensione, la posizione strategica ai fini della sosta per le specie migratorie, la presenza di notevole diversità biologica, la testimonianza dell'evoluzione dell'ambiente naturale attraverso i millenni. Per quanto concerne le specie, sia animali che vegetali, la Direttiva distingue 632 specie, per la cui conservazione si richiede la designazione di Zone Speciali di Conservazione, e tra queste vengono considerate come "prioritarie" quelle a rischio di estinzione. Per gli animali sono vietati la cattura, l'uccisione, il disturbo e la distruzione dei loro siti di riproduzione e di rifugio. Per le piante sono vietate la raccolta e lo sradicamento. Per tutte le specie vengono, inoltre, vietati il possesso, il trasporto e la commercializzazione. La Direttiva «Habitat» integra e completa la cosiddetta direttiva «Uccelli» (79/409/CEE) e le successive modifiche (Direttive 85/411/CEE, 91/244/CEE), concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Anche questa direttiva prevede da una parte una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli, indicate negli allegati della direttiva stessa, e dall'altra l'individuazione da parte degli Stati membri dell'Unione di aree da destinarsi alla loro conservazione, le cosiddette Zone di Protezione Speciale (ZPS).

2.2 DISPOSIZIONI NAZIONALI

Il recepimento della Direttiva Habitat è avvenuto in Italia nel 1997 attraverso il D.P.R. 8 settembre 1997 n. 357, successivamente modificato dal D.M. 02/01/1999 e dal D.P.R. 12 marzo 2003 n. 120. In particolare, la valutazione d'incidenza viene disciplinata dall'art. 6 di quest'ultimo D.P.R., che ha sostituito l'art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357. Secondo tale disposto normativo nella pianificazione e programmazione territoriale è fatto obbligo di tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei siti di importanza comunitaria e delle zone speciali di conservazione.

Si tratta di un principio di carattere generale tendente a rendere coerenti gli strumenti di gestione

territoriale con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie di interesse comunitario. Ai fini della valutazione di incidenza, i proponenti di piani presentano uno "studio" volto ad individuare e valutare i principali effetti che il piano o l'intervento può avere sul sito interessato.

Altre disposizioni nazionali di interesse sono:

- D.M. 3 aprile 2000 - Elenco delle zone di protezione speciale designate ai sensi della direttiva 79/409/CEE e dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 3 settembre 2002 - Linee guida per la gestione dei siti della Rete Natura 2000
- Decreto del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio del 25 marzo 2004 - Elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina.
- Decreto del Ministero dell'ambiente 25 marzo 2005, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 156 del 7 luglio 2005, con il quale è stato definito l'elenco dei SIC per la regione biogeografica continentale in Italia;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 25 marzo 2005, pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 168 del 21 luglio 2005, con il quale è stato pubblicato l'elenco delle ZPS classificate;
- In data 21 luglio 2006 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ha trasmesso alla Commissione Europea la documentazione attinente all'aggiornamento della Banca Dati Natura 2000, contenente alcune proposte di modifica del perimetro di siti esistenti e di istituzione di nuovi siti e che tali nuove proposte sono da intendersi come SIC ai sensi del DPR 357/97.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare dell'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/CEE in materia di ambiente a motivo dell'adesione della Bulgaria e della Romania;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 17 ottobre 2007 - Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e a Zone di Protezione Speciale (ZPS) (G.U. Serie generale n. 258 del 6 novembre 2007);
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 26 marzo 2008 - Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 22 gennaio 2009 - Modifica del decreto del 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 del Ministero dell'Ambiente del 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 del Ministero dell'Ambiente del 30 marzo 2009 - Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- Decreto del Ministero dell'Ambiente del 30 marzo 2009 - Secondo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 19 giugno 2009 - Elenco delle zone di protezione speciale (ZPS) classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE.
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 30 aprile 2014 "Designazione di talune Zone Speciali di Conservazione della regione biogeografica alpina e

della regione biogeografica continentale, insistenti nel territorio della Regione Lombardia (G.U. Serie Generale 19 maggio 2014, n. 114);

- Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sulle Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE HABITAT articolo 6, paragrafi 3 e 4.

2.3 LA NORMATIVA DI REGIONE LOMBARDIA

Il testo normativo di riferimento è quello approvato con Deliberazione di Giunta Regionale 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 d'incidenza".

L'allegato A, successivamente rettificato dalla DGR 30 luglio 2004 n. VII/18454, contiene l'elenco dei SIC lombardi e le allegate tavole cartografiche; l'allegato B contiene le "Linee guida per la gestione dei SIC e SIC in Lombardia" necessarie per gestire ciascun sito e costituire con l'insieme dei siti una "rete coerente" e funzionale alla conservazione dell'insieme di habitat e di specie che li caratterizzano; infine l'allegato C, diviso in due sezioni per Piani e Interventi, definisce le modalità procedurali per l'applicazione della valutazione di incidenza.

In particolare, per quanto riguarda la sezione Piani, l'art. 1 prevede che *"I proponenti di piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti, predispongono uno studio per individuare e valutare gli effetti che il piano può avere sul sito, tenuto conto degli obiettivi di conservazione del medesimo. Tale studio deve illustrare gli effetti diretti e indiretti che le previsioni pianificatorie possono comportare sui siti evidenziando le modalità adottate per rendere compatibili le previsioni con le esigenze di salvaguardia. Lo studio dovrà comprendere le misure di mitigazione e di compensazione che il piano adotta o prescrive di adottare da parte dei soggetti attuatori. (...)"*

Secondo l'articolo 2, *"Nel caso di piani che interessino SIC o SIC, ricadenti in tutto o in parte all'interno di aree protette ai sensi della L.R. 86/83, la valutazione d'incidenza viene espressa previo parere obbligatorio dell'ente di gestione dell'area protetta."*

Dall'articolo 9, *"In attesa della pubblicazione di Linee Guida per la formulazione della valutazione di incidenza sui SIC e SIC in Lombardia, il riferimento per giungere alla valutazione d'incidenza alla formulazione del relativo giudizio è costituito dai seguenti documenti:*

- Guida all'interpretazione dell'art. 6 della Direttiva Habitat 92/43/CEE, pubblicato nell'ottobre 2000 dalla Commissione Europea DG Ambiente;
- Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000. Guida metodologica alle disposizioni dell'art. 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva "Habitat" 92/43/CEE", pubblicato nel novembre 2001 dalla Commissione Europea DG Ambiente.

L'allegato D della stessa Deliberazione definisce i contenuti minimi dello studio per la valutazione d'incidenza sui SIC e SIC. Per quanto riguarda in particolare la sezione Piani, lo studio dovrà in particolare:

- contenere elaborati cartografici in scala 1:25000 dell'area interessata dai SIC o SIC, con evidenziata la sovrapposizione degli interventi previsti dal piano, o riportare sugli elaborati la perimetrazione di tale area;
- descrivere qualitativamente gli habitat e le specie faunistiche e floristiche per i quali i siti sono stati designati, evidenziando, anche tramite un'analisi critica della situazione ambientale del sito, se le previsioni di piano possano determinare effetti diretti e indiretti anche in aree limitrofe;

- *esplicitare gli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli specifici aspetti naturalistici;*
- *illustrare le misure mitigative, in relazione agli impatti stimati, che si intendono applicare e le modalità di attuazione (es. tipo di strumenti e interventi da realizzare, aree interessate, verifiche di efficienza ecc.);*
- *indicare le eventuali compensazioni, ove applicabili a fronte di impatti previsti, anche di tipo temporaneo. (...) Lo studio dovrà essere connotato da un elevato livello qualitativo dal punto di vista scientifico.*

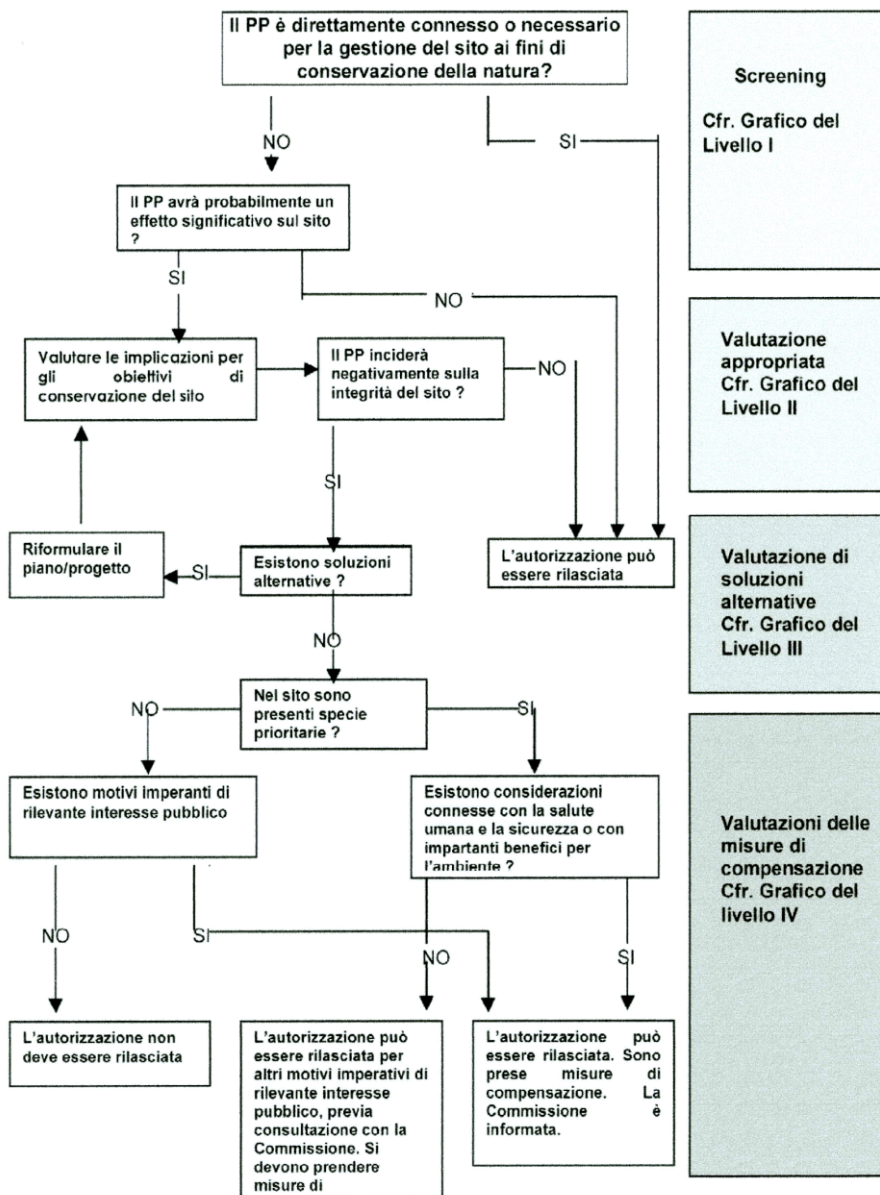
Di seguito si riportano altre disposizioni regionali in materia.

- La DGR n. VII/18453 del 30 luglio 2004 individua gli enti gestori dei SIC e dei SIC non ricadenti in aree naturali protetti e delle ZPS designate dal DM 3 aprile 2000.
- La D.G.R. n. VII/19018 approvata dalla Regione Lombardia il 15 ottobre 2004 riguarda le "Procedure per l'applicazione della valutazione d'incidenza alle zone di protezione speciale (ZPS) ai sensi della Direttiva 79/409/CEE". La delibera stabilisce che anche alle ZPS deve essere applicata la disciplina di cui agli allegati B, C, D del d.g.r. 14016/03, prevedendo in particolare che le funzioni regionali vengano svolte dalla Direzione Generale Agricoltura e che, nel caso di sovrapposizione di ZPS con SIC o SIC, lo studio di incidenza sia unico.
- Le Deliberazioni di Giunta Regionale n. VII/15648 del 15/12/2003e VII/16338 del 15/02/2004 individuano un primo elenco di aree da classificare come ZPS.
- Con DGR n. VII/21233 del 18 aprile 2005, la Regione individua nuove aree ai fini della classificazione quali ZPS.
- La deliberazione della Giunta regionale 25 gennaio 2006, n.8/1791 "Rete Europea Natura 2000: individuazione degli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS) 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";
- La deliberazione della Giunta regionale 8 febbraio 2006 n.8/1876 e succ.mod (1° suppl. str. al BURL n.21 del 23.5.2006) "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";
- La Giunta Regionale, nella seduta del 20 febbraio 2008 ha approvato, con Delibera n. 6648 la 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)".
- Sul 1° Supplemento Straordinario al B.U.R.L. n. 35 del 26 agosto 2008 è stata pubblicata la DGR 8/7884 del 30 luglio 2008 "Misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde ai sensi del d.m. 17 ottobre 2007, n.184 - Integrazione alla d.g.r. n.6648/2008".
- La DGR n.8/9275 dell'8 aprile 2009 "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CE 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" che corregge alcuni errori materiali e recepisce alcune osservazioni riguardanti la dgr precedente.
- La DGR n. 1029 del 05/12/2013 "Adozione delle misure di conservazione relative ai siti di interesse comunitario e delle misure sito-specifiche per 46 siti di importanza comunitaria (SIC), ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i." e successivi aggiornamenti;
- Infine la DGR n. 11/4488 del 29 marzo 2021 "Armonizzazione e semplificazione dei procedimenti relativi all'applicazione della Valutazione di Incidenza per il recepimento delle Linee guida

nazionali oggetto dell'Intesa sancita il 28 novembre 2019 tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano" (e relativa modulistica)" e successivo aggiornamento con DGR 11/5523 del 16 novembre 2021.

Si riporta di seguito lo schema 2.1 relativo alla procedura di valutazione di incidenza come stabilita dalla direttiva Habitat, art. 6, paragrafi 3 d 4.

ANALISI DI PIANI E PROGETTI (PP) CONCERNENTI I SITI NATURA 2000



3 I SITI NATURA 2000

La Rete Natura è costituita da Siti di Interesse Comunitario (SIC) - Zone Speciali di Conservazione (ZSC), previsti dalla Direttiva Habitat e finalizzate alla tutela degli habitat e delle specie riportati rispettivamente negli allegati I e II della Direttiva stessa, e da Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva Uccelli e finalizzate prioritariamente alla tutela dell'avifauna, con particolare riguardo a quella migratoria.

I siti Natura 2000 ad oggi individuati entro il territorio della Comunità Montana Valle Brembana o ad essa limitrofi e potenzialmente influenzati dalle scelte del Piano di Indirizzo Forestale, sono 12, di cui 3 Zone di Protezione Speciale e 9 Zone Speciali di Conservazione.

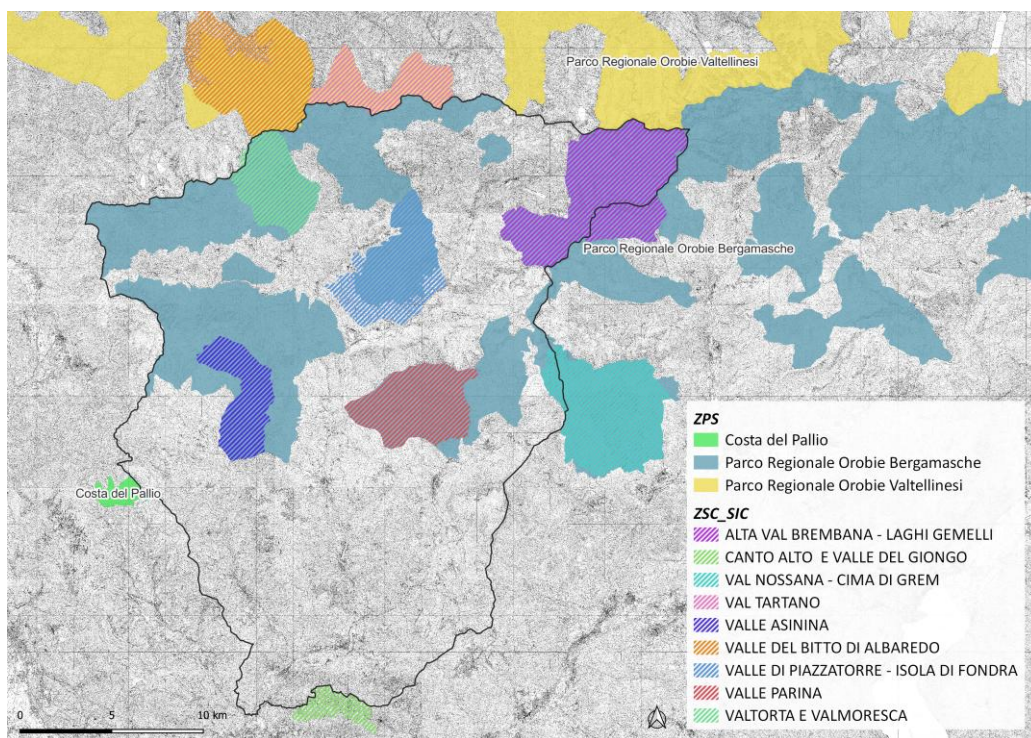


Figura 1: localizzazione Rete Natura 2000 sul territorio oggetto di pianificazione

Codice Sito	Nome Sito	Tipologia Sito	Area (ha) totale	Area (ha) interna a CM
IT2060401	Parco Regionale Orobie Bergamasche	ZPS	49.014,4	24.040,1
IT2040401	Parco Regionale Orobie Valtellinesi	ZPS	22.831,1	-
IT2060302	Costa del Pallio	ZPS	295,2	-
IT2040028	Valle del Bitto di Albaredo	ZSC	3.402,3	-
IT2040029	Val Tartano	ZSC	1.451	-
IT2060003	Alta Val Brembana - laghi Gemelli	ZSC	4.254,2	3.511,4
IT2060001	Valtorta e Valmoresca	ZSC	1.682,8	1.650,6
IT2060002	Valle di Piazzatorre - Isola di Fondra	ZSC	2.514,7	2.514,7
IT2060007	Valle Asinina	ZSC	1.507,5	1.507,5
IT2060009	Val Nossana - Cima di Grem	ZSC	3.371,1	220,7
IT2060008	Valle Parina	ZSC	2.226,4	2.226,4
IT2060011	Canto Alto e Valle del Giongo	ZSC	565,1	-

3.1 I SITI NATURA 2000 OGGETTO DI STUDIO DI INCIDENZA

Nelle pagine seguenti viene riportata, per ciascun sito oggetto di valutazione, una breve descrizione e indicazioni sulla vulnerabilità, tratte oltre che dai formulari Natura 2000, da altro materiale documentale, sopralluoghi e conoscenze dirette.

3.1.1 ZSC IT2060001 "VALTORTA E VALMORESCA"

DESCRIZIONE GENERALE

La ZSC Valtorta e Valmoresca si estende a cavallo dei comuni di Santa Brigida, Averara e Cusio. L'area è posta sul versante idrografico di destra del ramo dei Mezzoldo del fiume Brembo. Presenta una buona varietà di habitat e di specie; la diversità ambientale trae origine dai ripidi gradienti altitudinali, dalla morfologia tormentata che rispecchia anche una accentuata erosione fluviale e un intenso rimodellamento glaciale, e dalla molteplicità delle differenze microclimatiche che favoriscono un variegato mosaico di vegetazioni, soprattutto nel settore più settentrionale e ipsofilo del sito.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

Il sito è occupato da vegetazione forestale di conifere lungo i versanti del settore meridionali e, nelle parti sommitali, da praterie a nardo e vegetazione casmofitica dei ghiaioni. L'area rappresenta un'interessante zona di nidificazione regolare di *Aquila chrysaetos*, alla cui presenza si associano altri elementi di interesse della tipica fauna degli orizzonti subalpino ed alpino, tra cui *Bubo bubo* e quattro specie di Galliformi. Interessante l'aspetto paesaggistico. Il sito è caratterizzato da una buona varietà e discreta struttura degli habitat.

La cartografia regionale degli habitat della ZSC individua i seguenti habitat interni al sito:

- 3130 - *Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea*
- 4060 - *Lande alpine e boreali*
- 4070* - *Boscaglie di pino mugo e rododendro irsuto*
- 4080 - *Boscaglie subartiche di Salix spp.*
- 6150 - *Formazioni erbose boreo-alpine silicee*
- 6230* - *Formazioni erbose secche sommitali e facies coperte da cespugli*
- 6430 - *Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile*
- 6520 - *Praterie montane da fieno*
- 7140 - *Torbiere instabili di transizione*
- 8110 - *Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale*
- 8220 - *Pareti rocciose con vegetazione casmofitica*
- 9110 - *Faggeti del Luzulo-Fagetum*
- 9130 - *Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*
- 9410 - *Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)*
- 9420 - *Foreste acidofile alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra*

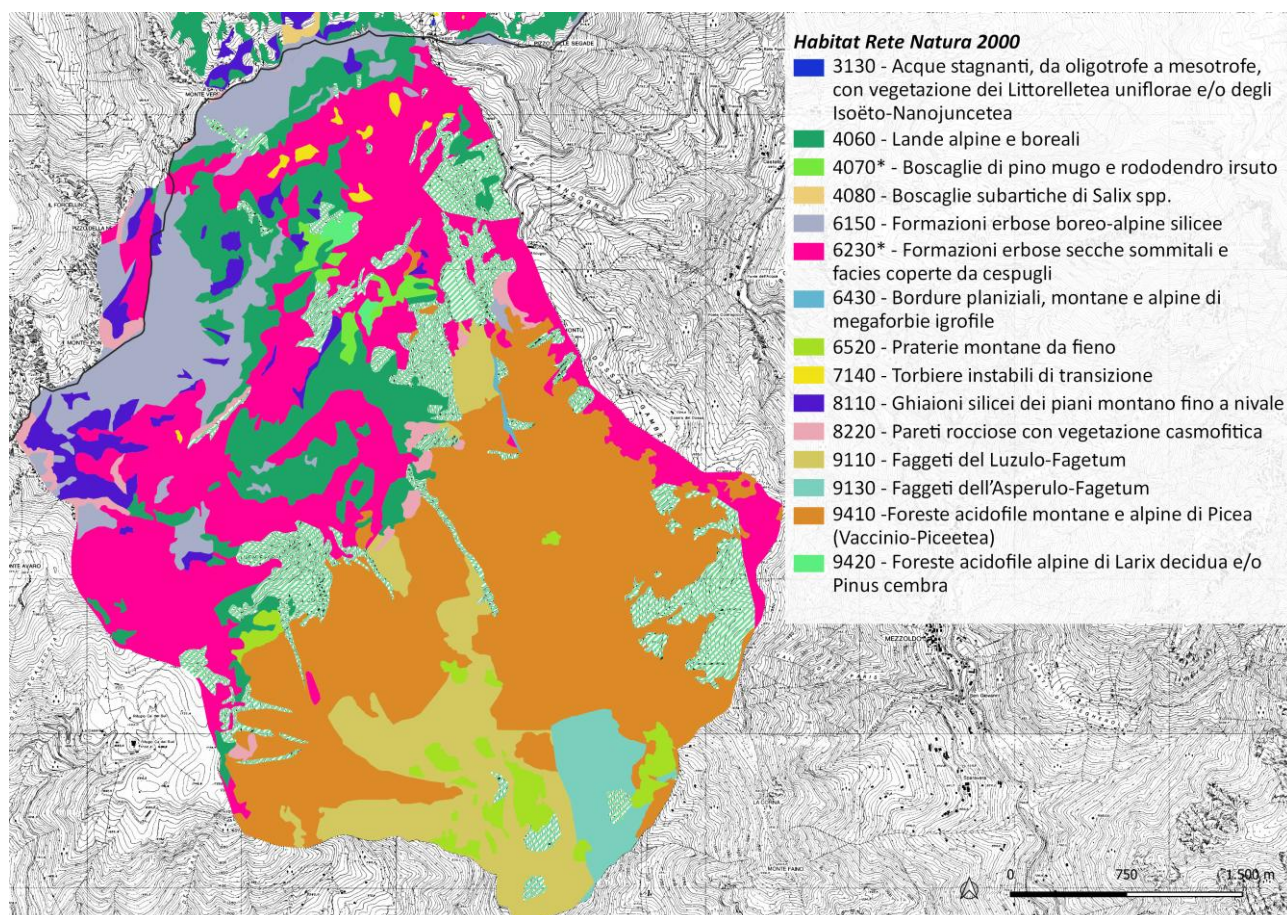


Figura 2: Localizzazione ZSC IT2060001 "Valtorta e Valmoresca" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

Le principali pressioni sugli habitat del SIC Valtorta e Valmoresca derivano dagli impatti antropici collegati ai fenomeni indotti dalla presenza della strada di valico (verso Passo S. Marco) a nord est, dagli impianti di risalita (Piani dell'Avaro) ai limiti sud ovest del sito e dall'utilizzo delle infrastrutture connesse allo sfruttamento idrico ai fini energetici (bacino idroelettrico, strade e strutture di servizio); nuovi insediamenti ricettivi, nuove strade, ampliamenti degli impianti attuali di risalita anche nei pressi possono condizionare negativamente l'integrità residua attuale. Le praterie secondarie contemplate nella Direttiva Habitat potranno esser conservate solo con un'adeguata permanenza delle attività di allevamento ovino e bovino. In alternativa si registrerà l'avanzata della fascia boscata già piuttosto estesa soprattutto nei versanti più incassati, ma frammentata nella parte alta. Nel tratto inferiore della valle, i rischi di alterazione ambientale sono potenziali, poiché il grado di urbanizzazione è ridotto e, per ora, limitato ai due principali insediamenti di Caprile e Valmoresca. La conservazione della vegetazione connessa al torrente, megaforbienti in particolare, è legata al rilascio delle acque captate per la diga. Un'ulteriore diminuzione della portata inciderebbe molto negativamente sull'equilibrio residuale attuale.

IL PIANO DI GESTIONE - RAPPORTI CON IL PIF

L'alta valle ha una forte vocazione pastorale e turistica. La prima che si esplica con attività che permettono il mantenimento di un habitat indicato come prioritario nella Direttiva Comunitaria Habitat, diversifica il paesaggio. Si sottolinea in questa sede l'importanza di conservare questo tipo di lavoro e la cultura che lo alimenta. La seconda deriva dalla vicinanza al valico storico della Cà San Marco attraversato da una strada in grado di portare con facilità in quota turisti di transito giornaliero (scarse le permanenze per più giorni). L'impatto è relativamente contenuto, considerato che gran parte delle persone si limitano a passare in

automobile o ad effettuare brevi soste nei pressi delle strade, oppure a percorrere le principali traiettorie escursionistiche che si intersecano nella valle. È da escludere la possibilità d'apertura al pubblico delle strade di servizio agli impianti idroelettrici che discendono ai pascoli di fondo valle. Sono altresì da impedire eventuali bonifiche o drenaggi delle aree erbose umide ai fini del recupero di aree maggiormente pascolabili, in particolare nel Piano dell'Acqua Nera. Tutti gli obiettivi del Piano di Gestione (qui di seguito riassunti) risultano coerenti con i contenuti del Piano di Indirizzo Forestale:

- Tutela delle caratteristiche naturali e ambientali del sito, tutela degli habitat naturali e protezione delle specie vegetali e animali con riferimento a flora e fauna degli Allegati II e IV della Direttiva Habitat e Uccelli;
- Mantenimento e miglioramento del ruolo della ZSC come sito della Rete Natura 2000;
- Promozione della didattica naturalistica compatibile ai fini dell'educazione e della formazione ambientale;
- Rendere compatibili con la tutela ambientale le attività umane consentite all'interno del sito.

3.1.2 ZSC IT 2060002 "VALLE DI PIAZZATORRE - ISOLA DI FONDRA"

DESCRIZIONE GENERALE

La ZSC Valle di Piazzatorre - isola di Fondra si estende nei comuni di Branzi, Isola di Fondra, Lenna, Moio de' Calvi, Olmo al Brembo, Piazza Brembana, Piazzatorre, Piazzolo, Valnegrà. Il sito è caratterizzato da una elevata diversità ambientale con presenza di estese aree boscate anche a bassa quota: dalle peccete dei versanti nord-occidentali, si contrappongono faggete ed acero-tiglieti dei versanti sud-orientali.

Nel settore settentrionale, alle quote maggiori, lungo le pendici assai articolate del monte Secco, si sviluppano peculiari cenosi (vegetazione dei ghiaioni alpini e delle rupi...), mentre le zone centrali del sito, le più interessate da attività turistiche, sono occupate per ampi tratti da vegetazione erbacea (soprattutto pascoli). Ad incrementare ulteriormente la diversità complessiva contribuiscono anche i prati da sfalcio, che però, soprattutto alle quote maggiori, sono in fase di abbandono. Nel territorio sono presenti pochi nuclei abitati localizzati lungo il versante sud-orientale (Pusdosso, Cornelli, Foppa). Al contrario è particolarmente sviluppata la rete sentieristica che, associata alla presenza di piste forestali e di elettrodotti, incide sul disturbo e la frammentazione degli habitat.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

Il sito comprende diversi tipi di habitat, in funzione della presenza di diversi piani altitudinali: la faggeta; le foreste di conifere, sia del tipo Vaccino-Picetea, che le foreste subalpine di Larici; le praterie di altitudine e la vegetazione delle cenge e dei ghiaioni. Presenti interessanti elementi dell'ornitofauna forestale; particolarmente significativi sono *Bubo bubo* e *Dryocopus martius*, ma ancora più rilevante risulta *Tetrao urogallus*, che trova nel sito una delle ultime aree presenza del versante meridionale delle Alpi Orobie. La cartografia regionale degli habitat della ZSC individua i seguenti habitat interni al sito:

- 4060 - Lande alpine e boreali
- 4070* - Boscaglie di pino mugo e rododendro irsuto
- 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6230* - Formazioni erbose secche sommitali e facies coperte da cespugli
- 6520 - Praterie montane da fieno
- 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
- 8210 - Praterie rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8220 - Pareti rocciose con vegetazione casmofitica

- 9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum
- 9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum
- 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
- 9410 -Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)
- 9420 - Foreste acidofile alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra

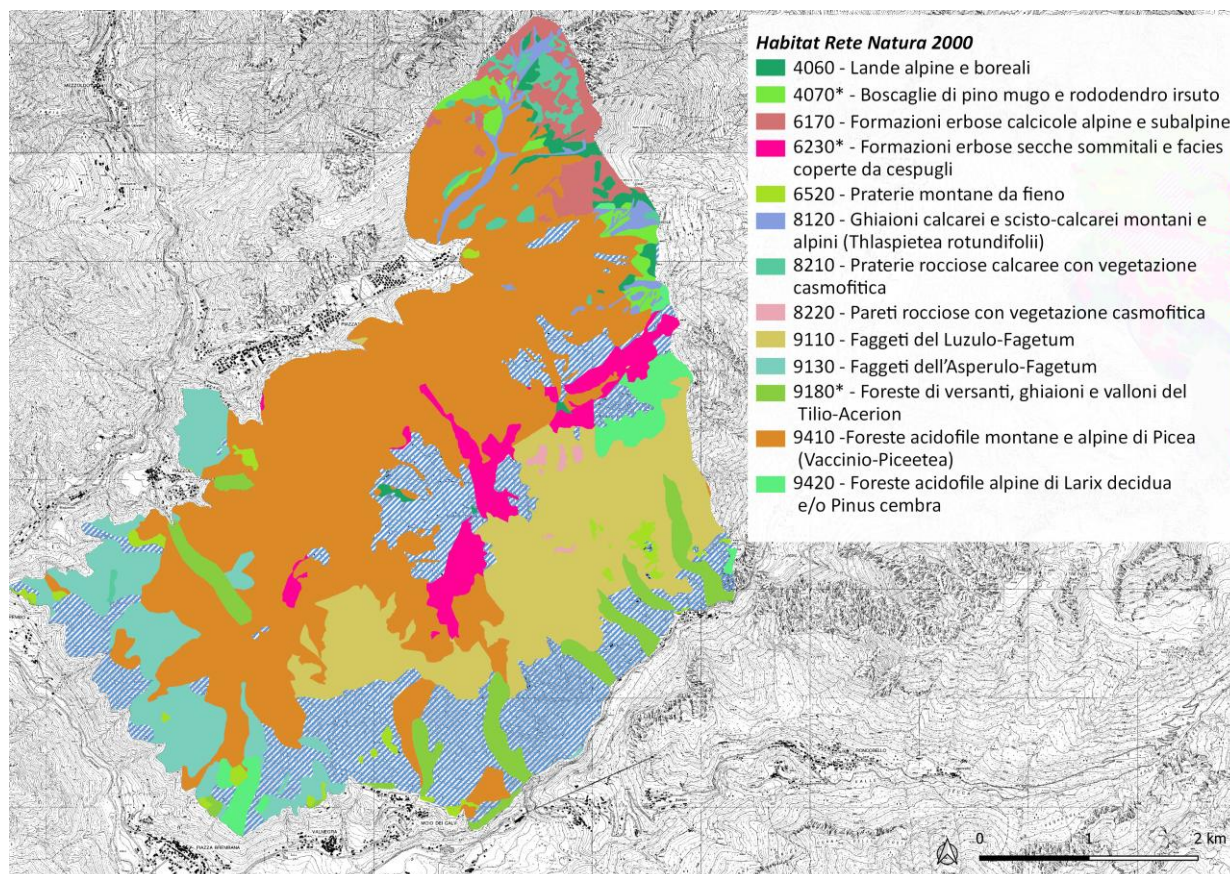


Figura 3: localizzazione ZSC IT 2060002 "Valle Di Piazzatorre - Isola Di Fondra" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

La vulnerabilità complessiva degli habitat è soprattutto legata alle attività turistiche e, in subordine, alle attività agro-silvo-pastorali tradizionali. Le prime influiscono per la presenza di numerosi impianti sciistici (impianti di risalita e piste da sci) che hanno portato alla frammentazione di alcune tipologie vegetazionali e all'innesco di processi erosivi, anche di tipo regressivo, soprattutto nei tagli effettuati nelle aree boscate. Inoltre, si segnala un'elevata frequentazione concentrata in poche aree collegate con i punti di arrivo degli impianti di risalita. Le attività agro-silvo-pastorali invece possono incidere negativamente sugli habitat, qualora vi sia un eccessivo e/o non calibrato sfruttamento, portando ad un impoverimento della composizione floristica, all'innesco di processi erosivi e/o alla modifica fisionomica e strutturale delle tipologie vegetazionali. È comunque da evidenziare negativamente anche l'abbandono o la modifica nel regime delle attività stesse, con perdita di tipologie per l'ingresso di fanerofite (nardeti e prati da sfalcio).

IL PIANO DI GESTIONE - RAPPORTI CON IL PIF

L'obiettivo generale del Piano è quello di garantire la presenza in condizioni ottimali degli habitat e delle specie che hanno determinato l'individuazione del SIC, mettendo in atto strategie di tutela e gestione anche in presenza di attività umane e tenendo conto delle esigenze economiche, sociali e culturali,

nonché delle particolarità locali.

Tutti gli obiettivi specifici del Piano di Gestione (qui di seguito riassunti) risultano coerenti con i contenuti del Piano di Indirizzo Forestale.

1. la tutela delle caratteristiche naturali e ambientali del Sito di Importanza Comunitaria, la tutela degli habitat naturali e la protezione delle specie vegetali e animali con riferimento soprattutto alla flora e alla fauna elencate negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) dell'Unione Europea;
2. il mantenimento ed il miglioramento del ruolo del SIC "Valle di Piazzatorre - Isola di Fondra" come sito della Rete Natura 2000;
3. la promozione della didattica naturalistica compatibile ai fini dell'educazione e della formazione ambientale;
4. rendere compatibili con la tutela ambientale le attività umane consentite all'interno del SIC.

3.1.3 ZSC IT2060003 "ALTA VAL BREMBANA - LAGHI GEMELLI"

DESCRIZIONE GENERALE

La ZSC Alta Val Brembana - Laghi Gemelli si sviluppa nei comuni di Branzi e Carona per quanto riguarda la CM e i comuni esterni di Gandellino e Valgoglio. L'area è localizzata nella pendice nordorientale del bacino della Valle Brembana, lungo il ramo di Carona del fiume Brembo. Il perimetro, assai ampio, si articola dal confine provinciale a nord fino al Pizzo dell'Orto a ovest, alla stessa longitudine del centro di Carona. L'importanza del sito è data dall'elevata diversità di habitat, in condizioni di buona conservazione, dalle formazioni forestali di aghifoglie alle praterie naturali dei crinali e dei versanti più acclivi, fino alla vegetazione delle pietraie e delle rupi silicee.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

Il sito comprende diversi tipi di habitat, in funzione della presenza di diversi piani altitudinali: le foreste di conifere, sia del tipo Vaccinio-Picetea; le foreste subalpine di Larici; le praterie di altitudine e la vegetazione delle cenge e dei ghiaioni. Presente anche vegetazione discontinua caratteristica degli orizzonti alpino e nivale. Ricche di numerose specie tipiche dell'ambiente alpino sia la componente flogistica, che quella faunistica. La cartografia regionale degli habitat della ZSC individua i seguenti habitat interni al sito:

- 4060 - Lande alpine e boreali
- 4070* - Boscaglie di pino mugo e rododendro irsuto
- 6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee
- 6230* - Formazioni erbose secche sommitali e facies coperte da cespugli
- 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile
- 7140 - Torbiere instabili di transizione
- 8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8220 - Pareti rocciose con vegetazione casmofitica
- 9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum
- 9410 - Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Picetea)
- 9420 - Foreste acidofile alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra

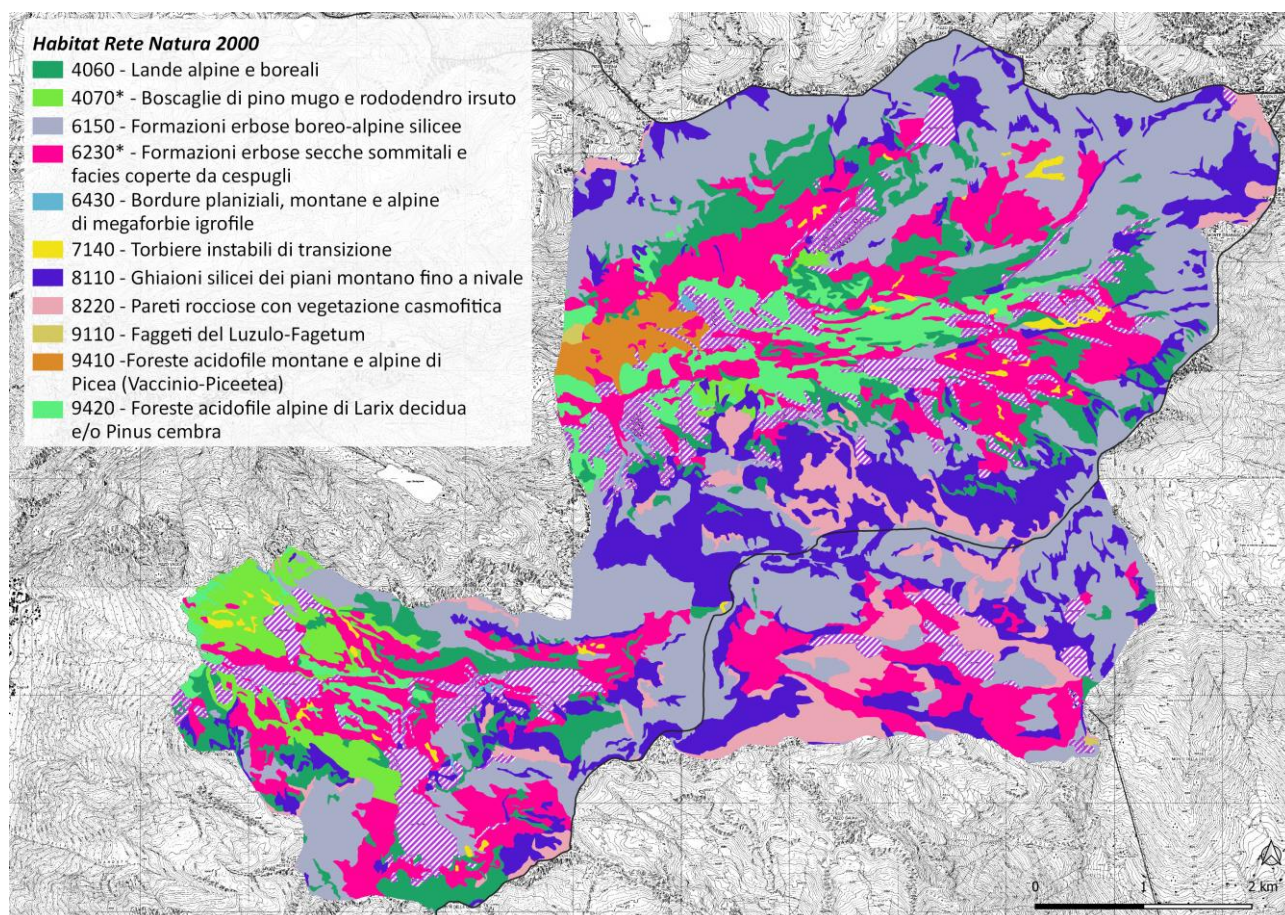


Figura 4: localizzazione ZSC IT2060003 "Alta Val Brembana - Laghi Gemelli" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

Il SIC si caratterizza fortemente per la presenza di numerosi bacini idrici artificiali di varie capacità che occupano complessivamente una porzione rilevante della superficie del SIC. Le attività di sfruttamento dell'energia idrica sono consolidate e si avvalgono di una rete di infrastrutture di servizio e strade bene definite e non difficilmente suscettibili di ampliamenti o integrazioni. Il SIC è interessato anche da attività di allevamento del bestiame domestico (mandrie e greggi) e attività turistico-ricreative. Il pascolamento del bestiame pur risentendo della generalizzata diminuzione conserva nel SIC una importanza ancora notevole. I pascoli occupano una superficie molto estesa la maggior parte della quale mostra un buon grado di qualità naturale a dimostrazione di una attività di pascolamento equilibrata. Le attività di pascolamento costituiscono una minaccia in alcuni casi, in particolare in corrispondenza di aree più accessibili dove può diventare troppo intensivo o dando luogo a fenomeni di degrado del pascolo o alla rottura del cotico con l'innesto di processi erosivi a carico del terreno. Le torbiere di transizione rappresentano un altro bersaglio delle attività di pascolamento che, se non controllate, possono danneggiare l'equilibrio molto precario che contraddistingue tali habitat preziosi dal punto di vista biologico per la loro rarità in senso assoluto. L'area, in virtù dell'elevato valore paesistico dato dalla presenza dei numerosi laghi e di una vegetazione ben conservata e diversificata è oggetto di una frequentazione turistico-ricreativa di un certo rilievo che tuttavia dà luogo ad un impatto ambientale irrilevante trattandosi essenzialmente di turismo escursionistico estivo.

IL PIANO DI GESTIONE - RAPPORTI CON IL PIF

Le buone condizioni di conservazione del SIC, le connotazioni ambientali e geografiche e il tipo di attività che vi si svolge non richiedono particolari e urgenti interventi di gestione. In generale si deve evitare allo stesso tempo qualunque azione che possa innescare fenomeni erosivi, come ad esempio l'apertura di strade in siti più soggetti ad erosione di altri per condizioni geomorfologiche e ambientali, quali i pascoli dei versanti meno acclivi e accessibili. Tutti gli obiettivi specifici del Piano di Gestione risultano coerenti con i contenuti del Piano di Indirizzo Forestale. Il PIF individua nelle azioni di Conservazione del patrimonio naturale l'individuazione e la tutela dei siti di pregio naturalistico. Si pone l'obiettivo di tutelare le peculiarità naturalistiche presenti nel territorio pianificato, valorizzandole attraverso interventi di miglioramento finalizzato alla conservazione ed interventi di divulgazione e fruizione nelle aree da tutelare.

3.1.4 ZSC IT2060007 "VALLE ASININA"

DESCRIZIONE GENERALE

L'alta valle è caratterizzata da ampi pascoli su calcare a dominanza di *Nardus stricta* e praterie a *Sesleria varia* e *Carex austroalpina*, con puntiformi, ma interessanti, cenosi a *Genista radiata*. Lungo il versante orientale sono invece insediati estesi boschi di latifoglie a dominanza di faggio. Le parti sommitali dei Monti Venturosa e Cancervo, dalla tormentata morfologia a pinnacoli, torrioni e bastionate, presentano una vegetazione ricca di cenosi calcicole con praterie a *Sesleria varia* e *Carex sempervirens*, arbusteti a *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum*, oltre ad una vistosa vegetazione casmofitica lungo le pareti rocciose calcaree. Quest'ultima tipologia è riscontrabile anche a quote molte basse lungo le gole del torrente Enna. Nella porzione meridionale del SIC sono inoltre presenti alcune tipologie vegetazionali di difficile inquadramento e perimetrazione per la complessa articolazione ed interconnessione di fasi di transizione di vegetazione erbacea a *Molinia arundinacea*, formazioni erbose secche a diverso grado di inarbustamento, arbusteti e boscaglie calcofile. Alle quote più basse della valle si trovano numerose praterie montane da fieno. Dal punto di vista faunistico l'area presenta una tipica connotazione di transizione alpina-prealpina in cui convivono elementi boreoalpini e eurosibirici con elementi termofili di ambienti basso-montani e planiziali.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

L'area comprende la testata e il versante orientale della Valle Asinina sino alle cime del Monte Venturosa e del Monte Cancervo. L'alta valle è interessata da ampie praterie e pascoli su calcare con puntiformi, ma interessanti, cenosi a *Genista radiata*. Lungo il versante orientale sono invece insediati estesi boschi di latifoglie a dominanza di faggio. Le parti sommitali del Monte Venturosa e del Monte Cancervo, formate da una tormentata morfologia a pinnacoli, torrioni e bastionate, presentano una vegetazione particolarmente ricca di cenosi calcicole con praterie a *Sesleria* e *carice rigida*, arbusteti a *pino mugo* e *rododendro ciliato* e vistose specie rupicole. Queste ultime sono riscontrabili anche a quote molte basse lungo le gole del torrente Enna, un tratto della Val Taleggio profondamente incisa a forra nel calcare per effetto di un'intensa erosione fluviale con esempi di marmitte fluviali, al limite meridionale del sito. Buone sono le presenze avifaunistiche. Questo SIC interessa in modo marginale il territorio della Valle Brembana Inferiore, nei comuni di San Giovanni Bianco e Camerata Cornello, limitatamente alle pendici dei monti Venturosa e Cancervo.

La cartografia regionale degli habitat della ZSC individua i seguenti habitat interni al sito:

- 4060 - Lande alpine e boreali
- 4070* - Boscaglie di *pino mugo* e *rododendro irsuto*
- 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo

(*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)

- 6520 - Praterie montane da fieno
- 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
- 8210 - Praterie rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 9130 - Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*
- 91K0 - Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)
- 9410 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)

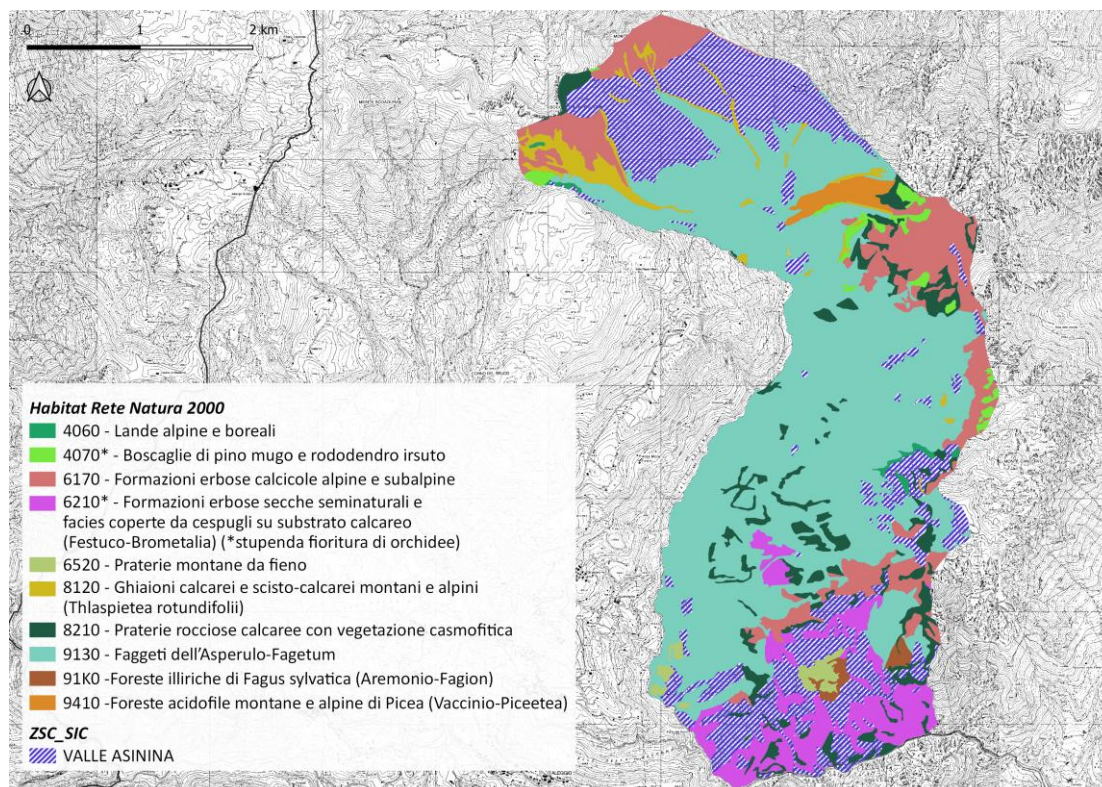


Figura 5: localizzazione ZSC IT2060007 "Valle Asinina" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

Nel complesso non si segnalano elementi significativi ad esclusione della carrozzabile lungo il torrente Enna. La presenza invece, sempre lungo il torrente Enna, di alcune vecchie centraline idroelettriche in disuso, rivestite attualmente da felci e muschi, costituisce un impatto negativo limitato.

La vulnerabilità complessiva degli habitat è soprattutto legata alle attività agro-silvopastorali tradizionali. Queste possono influire negativamente sugli habitat, sia per un eccessivo o non calibrato sfruttamento, con impoverimento della composizione floristica, innesco di processi erosivi e/o modifica fisionomica e strutturale della tipologia (nardeti, praterie calcicole, faggete) sia, al contrario, per l'abbandono o la modifica nel regime delle attività stesse, con perdita di tipologie per l'ingresso di fanerofite (nardeti e prati da sfalcio). Soprattutto in riferimento a nardeti e prati da sfalcio è da evidenziare come la loro sussistenza sia legata al mantenimento stesso delle attività economiche tradizionali fondate sull'allevamento del bestiame. Un potenziale e circoscritto rischio è infine rappresentato dall'ubicazione di alcune tipologie su pendii con morfologia favorevole allo sci (con particolare riferimento alle mughete).

IL PIANO DI GESTIONE - RAPPORTI CON IL PIF

Tutti gli obiettivi specifici (qui di seguito elencati) del Piano di Gestione risultano coerenti con i contenuti

del Piano di Indirizzo Forestale.

- La tutela delle caratteristiche naturali e ambientali del Sito, la tutela degli habitat naturali e la protezione delle specie vegetali e animali con riferimento soprattutto alla flora e alla fauna elencate negli Allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat) e nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE (Direttiva Uccelli) dell'Unione Europea
- Il mantenimento ed il miglioramento del ruolo del Sito nella Rete Natura 2000
- la promozione della didattica naturalistica compatibile ai fini dell'educazione e della formazione ambientale
- Rendere compatibili con la tutela ambientale le attività umane consentite all'interno del Sito

L'obiettivo generale di gestione è quello di mantenere la funzionalità degli habitat a pascolo.

3.1.5 ZSC IT2060008 "VALLE PARINA"

DESCRIZIONE GENERALE

L'importanza di questo SIC è connessa all'eccezionale espressione degli habitat di forra (boschi di forra, sorgenti pietrificanti, rupi strapiombanti), alla continuità delle formazioni forestali e al ridotto impatto antropico (assenza di infrastrutture), tra i più bassi sul versante meridionale del rilievo orobico. Il sito si sviluppa nei Comuni di Dossena, Lenna, Oltre il Colle, San Giovanni Bianco, Serina. L'area della Valle Parina, solcata dal torrente, è localizzata in posizione intermedia nel più ampio bacino della Valle Brembana, sul versante idrografico di sinistra del fiume Brembo. Il perimetro si articola dalle pendici del Monte Valbona a nord fino a spingersi alle cime del Monte Castello e del Monte Vaccareggio a sud, e dalla Cima di Menna a ovest fino alla foce del torrente Parina nel fiume Brembo a est. L'importanza di questa ZSC è connessa all'eccezionale espressione degli habitat di forra (boschi di forra, sorgenti pietrificanti, rupi strapiombanti), alla continuità delle formazioni forestali e al ridotto impatto antropico (assenza di infrastrutture), tra i più bassi sul versante meridionale del rilievo orobico.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

Gran parte del sito si presenta abbondantemente forestato, con abbondanti affioramenti rocciosi di tipo calcareo che creano impressionanti guglie e pareti verticali lungo buona parte della valle. Il settore nord-orientale del sito è invece caratterizzato dalla maggiore presenza di praterie e ambiti in fase di progressivo inarbustimento. Sono presenti alcuni insediamenti rurali e minerari, localizzati prevalentemente nelle zone più alte, laddove l'acclività del terreno è meno pronunciata. All'interno del sito non sono presenti vie di comunicazione asfaltate. Le uniche infrastrutture di rilievo sono due elettrodotti, quasi paralleli tra loro, che collegano Dossena con Lenna e "tagliano" il S.I.C. da sud a nord nel quadrante occidentale. La cartografia regionale degli habitat della ZSC individua i seguenti habitat interni al sito:

- 4060 - *Lande alpine e boreali*
- 6170 - *Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*
- 6210* - *Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)*
- 8120 - *Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)*
- 8210 - *Praterie rocciose calcaree con vegetazione casmofitica*
- 9130 - *Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*
- 9180* - *Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*
- 91K0 - *Foreste illiriche di Fagus sylvatica (Aremonio-Fagion)*
- 9410 - *Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)*

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

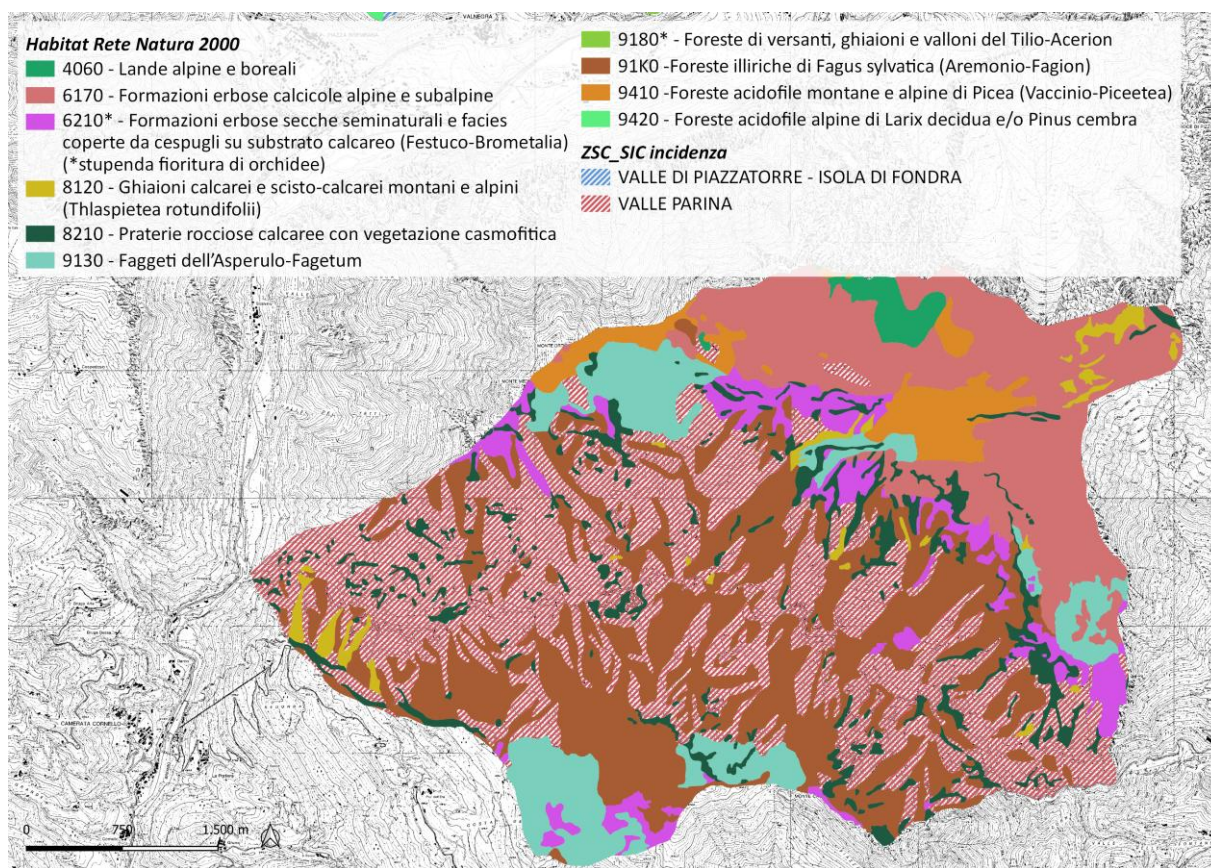


Figura 6: localizzazione ZSC IT2060008 "Valle Parina" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

Gran parte del SIC Val Parina è ubicato a quote modeste (600-1500 m s.l.m.) e in esposizione sud. Queste condizioni predispongono l'area ad incendi, che negli scorsi decenni hanno interessato vaste superfici pressoché inaccessibili alle squadre antincendio. Lo sviluppo di molinieti a seguito di incendi e l'abbandono delle pratiche tradizionali di sfalcio del "fieno magro" hanno favorito la riforestazione spontanea. Frequenti interventi di prelievo di legname anche a carico di superfici danneggiate da incendio hanno però limitato la rigenerazione delle aree forestali e soprattutto non hanno favorito né lo sviluppo di esemplari da seme né il mantenimento di esemplari maturi o vetusti di grande importanza ecologica.

IL PIANO DI GESTIONE - RAPPORTI CON IL PIF

La normativa vigente in termini di protezione delle singole entità floristiche risulta sufficiente nel garantire tutela e salvaguardia per gli habitat rupestri e di substrati mobili (ghiaioni, macereti ecc.) che si caratterizzano proprio per la particolare rilevanza floristica. Essi rappresentano infatti l'habitat esclusivo di diverse specie endemiche delle Prealpi Lombarde. Si sottolinea tuttavia la mancanza di studi specialistici di approfondimento di questa vegetazione e microfauna, in particolare per quanto riguarda l'aspetto ecologico e le modalità di diffusione nell'ambiente di queste stesse specie che occupano habitat così frammentati. Per quanto riguarda le praterie, data la loro condizione di semi naturalità, non si avverte l'esigenza di imporre vincoli e restrizioni alle attività umane legate all'economia montana agro-silvo-pastorale, ovviamente se questi non prevedono interventi distruttivi per l'habitat in questione. Per le aree in cui il pascolo risulta ancora intensamente praticato è opportuno regolamentare il carico di bestiame,

delimitare l'estensione delle aree pascolate e pianificarne un uso equilibrato attuando interventi anche per la cura e la manutenzione del cotico erboso sia dal punto di vista strutturale che floristico. Particolare attenzione è richiesta nella tutela di brometi e seslerieti asciutti dal momento che, a fronte della loro ricchezza floristica, che ne giustifica la qualifica come habitat prioritari, risultano poco estesi all'interno del SIC Val Parina. In generale per la costituzione di boschi di latifoglie maturi e stabili è necessario intraprendere un'opera di conversione ad alto fusto. I boschi a fustaia costituiscono un'importante risorsa economica per le popolazioni locali ed aumentano il valore paesaggistico del territorio, oltre a garantire una adeguata protezione contro il dissesto idrogeologico. Qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in modo tale che non si inneschino fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico. Tutti gli obiettivi del Piano di Gestione risultano coerenti con i contenuti del Piano di Indirizzo Forestale.

3.1.6 ZSC IT2060009 "VAL NOSSANA - CIMA DI GREM"

DESCRIZIONE GENERALE

L'area è localizzata nel più ampio bacino della Val Seriana appena oltre il centro di Ponte Nossana, sul versante idrografico di destra del fiume Serio. Il perimetro si articola dalle pendici del Pizzo Arera a nord a spingersi alle Cime di Belloro a sud, lambendo i centri abitati di Parre e Premolo; e dalla Cima di Grem a ovest fino alla Cima di Vaccaro a est. L'area è particolarmente significativa per la sua ricchezza floristica e per l'espressione di vegetazioni peculiari degli ambienti di alta quota. Da un punto di vista paesaggistico è importante l'estesa fascia di pascoli situata su basse pendenze.

La ZSC si sviluppa nel comune di Oltre il Colle (interno alla CM) e nei comuni di Ardesio, Gorno, Oneta, Parre, Premolo.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

Risulta particolarmente significativo, oltre che per la singolare ricchezza floristica, anche per l'espressione di vegetazioni peculiari degli ambienti di alta quota dei massicci carbonatici prealpini, quali vallette nivali, aree carsiche, rupi, pietraie e interessanti praterie microterme a *Carex firma* e dei seslerio-sempervireti ad alta frequenza di specie endemiche. Da un punto di vista paesaggistico è di elevato interesse l'estesa fascia pascoliva su calcare situata su basse pendenze e suoli neutri che si estende dalla Cima di Grem al monte Golla e dalla Cima di Leten sino all'Altopiano di Valmora. Qui sono assai frequenti i segni lasciati dall'attività dell'uomo che ha nel passato sfruttato i vasti giacimenti minerari di Calamina, costituiti dagli imbocchi e dalle discariche delle miniere.

Di particolare valore paesaggistico sono anche gli affioramenti calcarei caratterizzati da incisioni (karren o scannellature) ad andamento sub-parallelo dovute all'azione di dissoluzione esercitata dalle acque meteoriche. I fenomeni carsici sono particolarmente evidenti tra la Cima di Grem e il monte Golla, dove insiste un altopiano assai mosso e tormentato, dove risultano frequenti gli avvallamenti e le depressioni di forma circolare dati dalle doline. Il tutto, all'interno di un paesaggio pascolivo di grande interesse.

La cartografia regionale degli habitat della ZSC individua i seguenti habitat interni al sito:

- 4060 - Lande alpine e boreali
- 4070* - Boscaglie di pino mugo e rododendro irsuto
- 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)
- 6520 - Praterie montane da fieno
- 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
- 8210 - Praterie rocciose calcaree con vegetazione casmofitica

- 9130 - Faggeti dell'Asperulo-Fagetum
- 91K0 -Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion)
- 9410 -Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (Vaccinio-Piceetea)

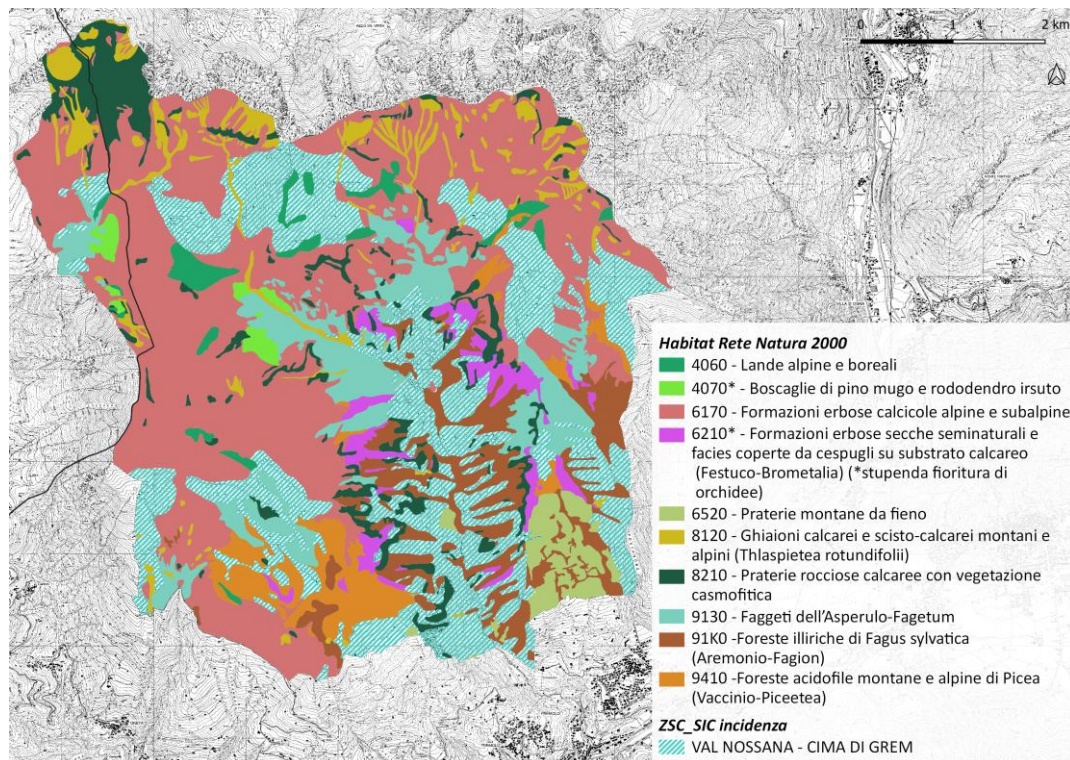


Figura 7: localizzazione ZSC IT2060009 "Val Nossana - Cima Di Grem" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

Il "Sentiero dei Fiori" è frequentato da un crescente afflusso di turisti, anche botanici, provenienti da tutta Europa. Dovrebbe quindi essere regolamentato l'afflusso e previsti regimi speciali di protezione e sorveglianza. Gli habitat più ricchi di specie endemiche sono soggetti ad intensa attività morfogenetica per la caduta di detriti e valanghe. Essi sono minacciati da progetti di impianti sciistici. Per gli habitat di *Linaria tonzigii* è da prevedere la designazione di zone speciali di conservazione. In proposito, l'elevato afflusso di turisti (anche botanici) e la raccolta, lungo il "Sentiero dei fiori", di parte della pianta anche per scopi scientifici, andrebbero regolamentati. Per garantire la sopravvivenza della specie, dovrebbe esserne approfondita l'ecologia riproduttiva attraverso indagini sperimentali in sito.

IL PIANO DI GESTIONE - RAPPORTI CON IL PIF

In generale per la costituzione di boschi di latifoglie maturi e stabili è necessario intraprendere un'opera di conversione ad alto fusto. I boschi a fustaia costituiscono un'importante risorsa economica per le popolazioni locali ed aumentano il valore paesaggistico del territorio, oltre a garantire una adeguata protezione contro il dissesto idrogeologico. Qualora invece si intenda mantenere il governo del bosco a ceduo, è necessario periodizzare i turni di taglio in modo tale che non si inneschino fenomeni di degrado strutturale e floristico del bosco o di dissesto idrogeologico. In generale, tutti gli obiettivi del Piano di Gestione risultano coerenti con i contenuti del Piano di Indirizzo Forestale.

3.1.7 ZSC IT2060011 "CANTO ALTO E VALLE DEL GIONGO"

DESCRIZIONE GENERALE

L'area è una riserva naturale compresa nel Parco dei Colli di Bergamo ed è solcata dall'omonimo

torrente, è localizzata nel più ampio bacino della Valle Brembana, posta sul versante idrografico di sinistra del fiume Brembo. Il perimetro si articola dalle pendici del Canto Alto a nord fino a spingersi al Monte Lumbric a sud: e dalle pendici del Monte Solino a est fino al Monte Giacomina a ovest. Il sito, benché ubicato in prossimità di un'area ad alta densità di urbanizzazione, è caratterizzato da elevati livelli di diversità ambientale e ha mantenuto un elevato grado di naturalità.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

L'area boschiva è caratterizzata da popolamenti che presentano pochi segni di alterazione, invecchiati e non degradati, con ottime potenzialità per l'evoluzione a fustaia climax. Da sottolineare la gamma di habitat boschivi, dalle facies più mesofile a quelle più termofile, in relazione alle variazioni di esposizione dei versanti e di umidità. In particolare, la forra e le pareti rocciose della valle, praticamente inaccessibili, sono estremamente importanti per la nidificazione di rapaci diurni. Le pareti calcaree ospitano una ricca flora casmofitica afferente al *Potentillion caulescentis*. Nella forra in corrispondenza di aree stillicidiose sono presenti sorgenti pietrificanti con formazione di travertino (*Cratoneurion*). Di notevole importanza anche le praterie aride in cui si osserva la presenza di numerose specie erbacee di interesse naturalistico, fra le quali diverse specie di Orchidacee e Campanulacee. Si sottolinea la presenza e la riproduzione di *Bombina variegata*, specie rara e localizzata, le cui popolazioni sono al limite occidentale di distribuzione per quanto riguarda il settore meridionale delle Alpi. I corsi d'acqua del fondovalle ospitano *Austropotamobius pallipes*. L'avifauna è legata al mantenimento delle aree agricole e degli ecotoni, utilizzati come aree di caccia da parte dei rapaci diurni (*Milvus migrans*, *Circaetus gallicus* e *Pernis apivorus*) e di *Lanius collurio*. Quest'ultima si è drasticamente ridotta negli ultimi anni localizzandosi in pochissime località, caratterizzate dall'attività agricola, come analogamente *Emberiza hortulana*.

La cartografia regionale degli habitat della ZSC individua i seguenti habitat interni al sito:

- 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)
- 6410 - Praterie con *Molinia* su terreni calcarei, torbosi o argillosi-limosi (*Molinion-ceruleae*)
- 6510 - Praterie magre da fieno a bassa altitudine
- 7220* - Sorgenti pietrificanti con formazioni di Travertino (*Cratoneurion*)
- 8210 - Praterie rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8310 - Grotte non ancora sfruttate a livello turistico
- 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*
- 91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)

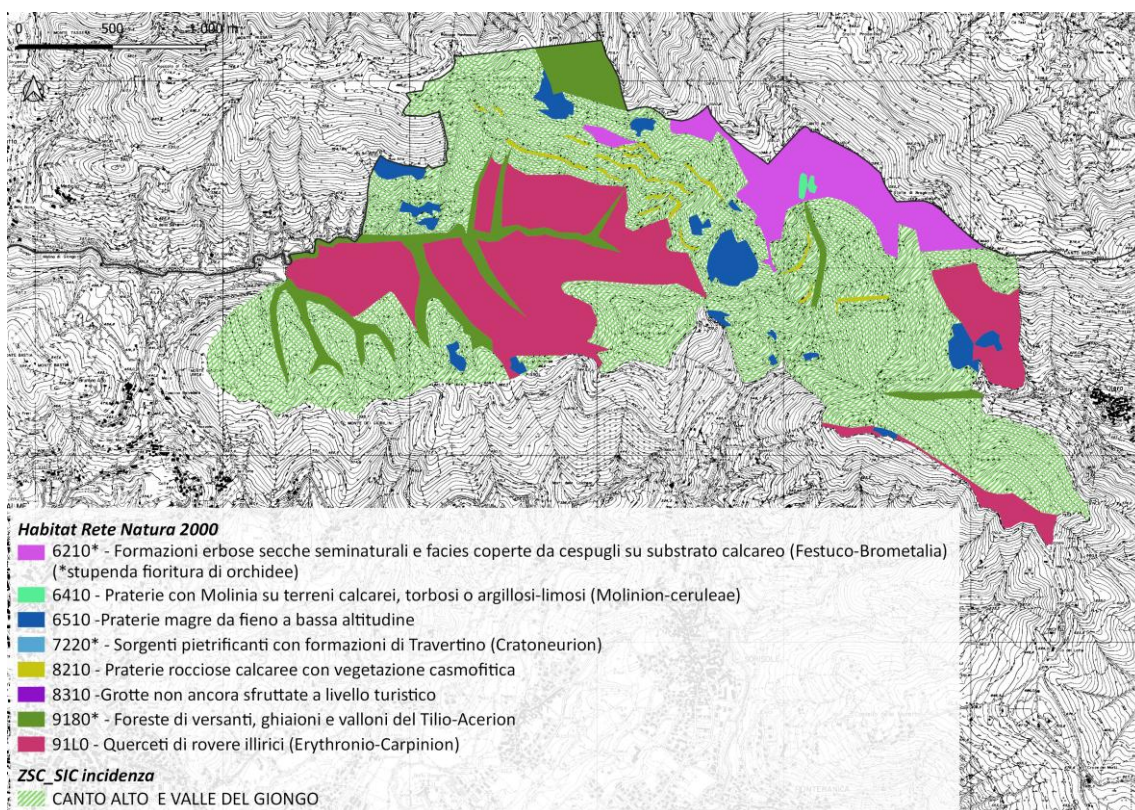


Figura 8: localizzazione ZSC IT2060011 "Canto Alto e Valle Del Giongo" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

Le praterie aride rischiano di scomparire a causa della naturale tendenza al rimboschimento dopo l'abbandono dell'attività agro-silvo-pastorale tradizionale. L'attività selvicolturale è da finalizzare alla riconversione dei cedui a fustaie ed alla eliminazione di specie esotiche quali ad es., Robinia pseudoacacia. L'apertura di nuove piste forestali favorisce l'ingresso di specie esotiche e ruderali che deprimono il valore naturalistico delle associazioni vegetali e provocano, a causa della diminuzione del grado di ombreggiamento, la proliferazione dei rovi di varie specie. Preoccupa lo stato di parte dei querceti della valle del Giongo che denotano uno stato di sofferenza negli individui più anziani, forse a causa dell'andamento climatico sfavorevole che si è verificato per alcune estati consecutive. Le pareti rocciose sono sede di una modesta attività alpinistica che comporta il disturbo per la fauna nidificante. Il previsto ampliamento delle vicine cave di calce potrebbe causare fenomeni di perturbazione, soprattutto relativi alla fauna.

IL PIANO DI GESTIONE - ASPETTI SELVICOLTURALI

La conservazione degli spazi aperti asciutti, finalizzata al mantenimento dell'habitat di fioritura di un cospicuo numero di specie di orchidee, costituisce una priorità. Ciò può essere perseguito mediante lo sfalcio annuale o l'utilizzo del pascolamento di ovini e caprini. È da regolamentare l'attività selvicolturale, da finalizzare alla riconversione dei cedui a fustaie ed alla eliminazione di specie esotiche. Da monitorare, soprattutto nei versanti esposti a sud, il rischio di incendio. Da segnalare l'elevatissima pressione venatoria esistente nelle aree limitrofe al sito.

3.1.8 ZSC IT2040028 "VALLE DEL BITTO DI ALBAREDO"

DESCRIZIONE GENERALE

La ZSC IT2040028 - Valle del Bitto di Albaredo è localizzato in provincia di Sondrio ove si estende per circa 3.400 ettari lungo il versante settentrionale della catena orobica, nel settore occidentale del Parco regionale delle Orobie Valtellinesi; comprende i Comuni di Bema e di Albaredo per San Marco. Il sito è caratterizzato da un'elevata naturalità ed eterogeneità di ambienti con una considerevole ricchezza floristica e faunistica. Queste caratteristiche derivano dalla secolare interazione tra l'asprezza delle vallate alpine orobiche e la necessità dell'uomo di trovare spazi da adibire a colture e pascoli.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

Il paesaggio vegetale del sito denota un'elevata eterogeneità di ambienti ed una considerevole ricchezza floristica; si riscontrano, tuttavia, ancora le tensioni tra l'asprezza delle vallate alpine orobiche e la necessità dell'uomo di trovare spazi da adibire a colture, pascoli o funzionali a tali attività; tale tensione è evidente nei prati falciati (H 6520) molto inclinati in prossimità dell'abitato di Albaredo per San Marco, ancora tenacemente sfalciati a mano, poiché non lavorabili con i mezzi meccanici. Anche i boschi sono piuttosto estesi, in particolare le peccete (H 9410); non mancano, tuttavia, le formazioni secondarie, quali i castagneti da frutto (H 9260), antiche selve castanili dedite alla produzione delle castagne. La massiccia opera di deforestazione di questo Sito, che ha aperto ampi spazi per maggenghi e pascoli, trova le radici nell'uso del legname per la lavorazione del ferro, di cui le Valli del Bitto sono piuttosto ricche, legname che veniva anticamente portato a valle con il sistema della fluitazione lungo i corsi d'acqua.

La flora è ben espressa, anche in relazione all'elevato numero di habitat naturali e semi-naturali presenti. *Androsace brevis*, *A. vandellii*, *Anemone narcissifolia*, *Drosera rotundifolia*, *Saussurea discolor*, *Tozzia alpina*, *Tulipa australis*, *Viscum album* sono elementi pregevoli del SIC, così come anche la singolare presenza di *Chamorchis alpina*, orchidea tipica del firmeto (H 6170), riscontrabile su affioramenti basici. Anche la fauna annovera notevoli specie di interesse conservazionistico ed ascritte agli allegati della Direttiva Habitat, ma anche ad altri strumenti conservazionistici, prima tra tutte il Gallo cedrone, che è anche l'emblema del Parco delle Orobie Valtellinesi, seguito dal Picchio nero, Gallo forcello, Civetta nana e Capogrosso, Aquila reale, nonché di Gipeto barbuto e Picchio tridattilo, recentemente avvistati nel SIC.

La cartografia regionale degli habitat della ZSC individua i seguenti habitat interni al sito:

- 3130 - Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea
- 4060 - Lande alpine e boreali
- 4080 - Boscaglie subartiche di *Salix* spp.
- 6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee
- 6230* - Formazioni erbose secche sommitali e facies coperte da cespugli
- 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile
- 6520 - Praterie montane da fieno
- 7140 - Torbiere instabili di transizione
- 8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8220 - Pareti rocciose con vegetazione casmofitica
- 8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dillenii
- 9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum
- 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
- 9260 - Boschi di *Castanea sativa*
- 9410 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (Vaccinio-Piceetea)
- 9420 - Foreste acidofile alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

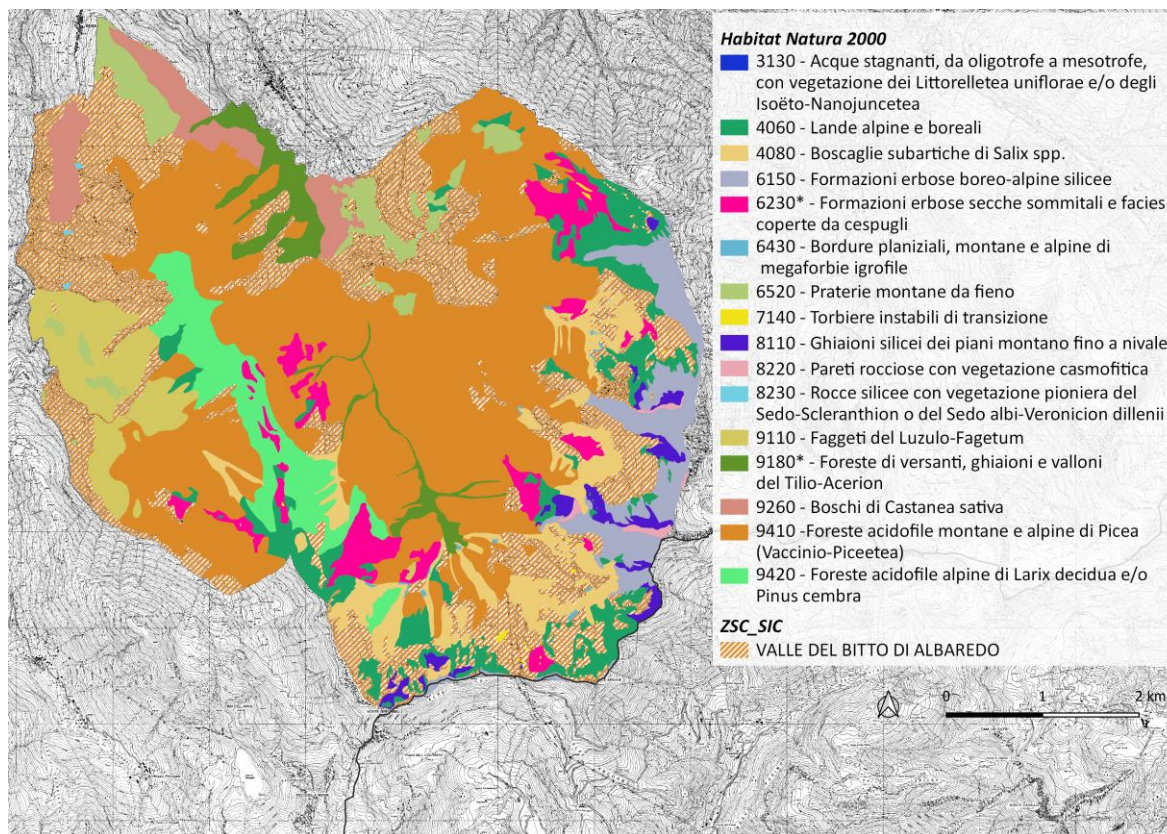


Figura 9: localizzazione ZSC IT2040028 "Valle del Bitto di Albaredo" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

Gli habitat forestali del SIC sono soggetti a pressione antropica, soprattutto nel periodo estivo, dovuta al prelievo di legname, che risulta di particolare pregio. Tali attività se non ben regolamentate possono creare impatti soprattutto al Gallo cedrone, ove nell'area soprastante Bema, dal P.zo Berro al P.zo Dosso Cavallo, su entrambi i versanti, è ancora presente con una residua popolazione. Entro l'area riproduttiva del Gallo cedrone, vanno necessariamente regolamentate la fruibilità turistica, proponendo uno sviluppo della sentieristica ecocompatibile, attraverso uno studio cartografico. Localmente, anche la densità del Cervo è ritenuta incompatibile per la conservazione di una specie a rischio come il Tetraonide, sia per il forte impatto sullo strato arbustivo del mirtillo, sia per il disturbo durante il periodo riproduttivo. Elettrodotti aerei ad alta tensione attraversano il territorio, determinando influenza negativa sul paesaggio e nei confronti delle specie dell'avifauna vulnerabili ai fenomeni di collisione o elettrocuzione. Infine, si segnala una progressiva riduzione delle attività di agricoltura di montagna, fenomeno che va necessariamente contrastato per evitare la perdita di biodiversità a tutti i livelli.

IL PIANO DI GESTIONE - ASPETTI SELVICOLTURALI

Molto importante, nell'ottica della Direttiva Habitat, è favorire le attività antropiche tradizionali, che hanno creato e mantenuto questa eterogeneità ambientale. Allo stesso tempo si reputa possibile anche lo sviluppo di un turismo sostenibile, in cui vengano tenute in dovuta considerazione le esigenze di conservazione del sito. È infatti doveroso, vista anche l'importanza in termini naturalistici di quest'area, attenersi ai regolamenti vigenti e rispettare i divieti, mantenendo un comportamento responsabile, per poter vivere un'esperienza ecoturistica completa e soddisfacente.

3.1.9 ZSC IT2040029 "VAL TARTANO"

DESCRIZIONE GENERALE

La ZSC Val Tartano si sviluppa nei comuni di Mezzoldo (interno alla CM) e Tartano (provincia di Sondrio). Il sito occupa la parte sommitale della Val Tartano e si estende per circa 1.450 ettari nel settore centro-occidentale del Parco regionale delle Orobie Valtellinesi. La Val Tartano sbocca sulla Valtellina a una quota di 700 metri: è una tipica "valle sospesa", posta 500 metri sopra il fondovalle principale. Nel complesso il territorio è molto impervio e questa verticalità del paesaggio caratterizza anche i coltivi: in corrispondenza dei prati a sfalcio di Sponda, per esempio, i due versanti si fronteggiano vicinissimi, separati solo dal fiume. Il paesaggio diviene meno aspro nella parte intermedia ed alta della valle, dove si trovano dei terrazzi quasi pianeggianti in corrispondenza dei circhi glaciali della Val Budria, dell'alta Val di Lemma e in particolare dell'ampia zona dei laghi del Porcile in alta Val Lunga. L'azione delle acque correnti, rapide ed impetuose, ha modellato il profilo della valle e ha lasciato tracce evidenti nelle marmitte dei giganti, scavando le rocce e formando scivoli e piccole cascate, per esempio nella bella forra incisa alla confluenza della Val di Lemma con la Val Budria.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

La varietà e la qualità degli habitat presenti è elevata. Parte dei pascoli si presentano in uno stato di abbandono, come testimoniato dall'avanzamento dell'estensione delle brughiere; le attività agro-silvo-pastorali presenti mantengono i pascoli, e i relativi habitat in un buono stato di conservazione.

La componente floristica è ben rappresentata, si segnalano entità importanti con popolazioni ridotte (*Allium victorialis*, *Carex microglochin*). Numerose altre specie incrementano la ricchezza floristica e la biodiversità. Alcune di esse sono considerate specie protette di cui è vietata la raccolta nella provincia di Sondrio, dal Decreto del presidente della giunta provinciale del 6 marzo 1979, numero 2272. Si includono inoltre le specie del sottobosco soggetti a raccolta limitata, tutelate dall'art. 18 della Legge Regionale del 27 luglio 1977 n. 33.

La cartografia regionale degli habitat della ZSC individua i seguenti habitat interni al sito:

- 3130 - *Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea*
- 3220 - *Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea*
- 3240 - *Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos*
- 4060 - *Lande alpine e boreali*
- 6150 - *Formazioni erbose boreo-alpine silicee*
- 6230* - *Formazioni erbose secche sommitali e facies coperte da cespugli*
- 6520 - *Praterie montane da fieno*
- 7140 - *Torbiere instabili di transizione*
- 8110 - *Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale*
- 8220 - *Pareti rocciose con vegetazione casmofitica*
- 9110 - *Faggeti del Luzulo-Fagetum*
- 9410 - *Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)*
- 9420 - *Foreste acidofile alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra*

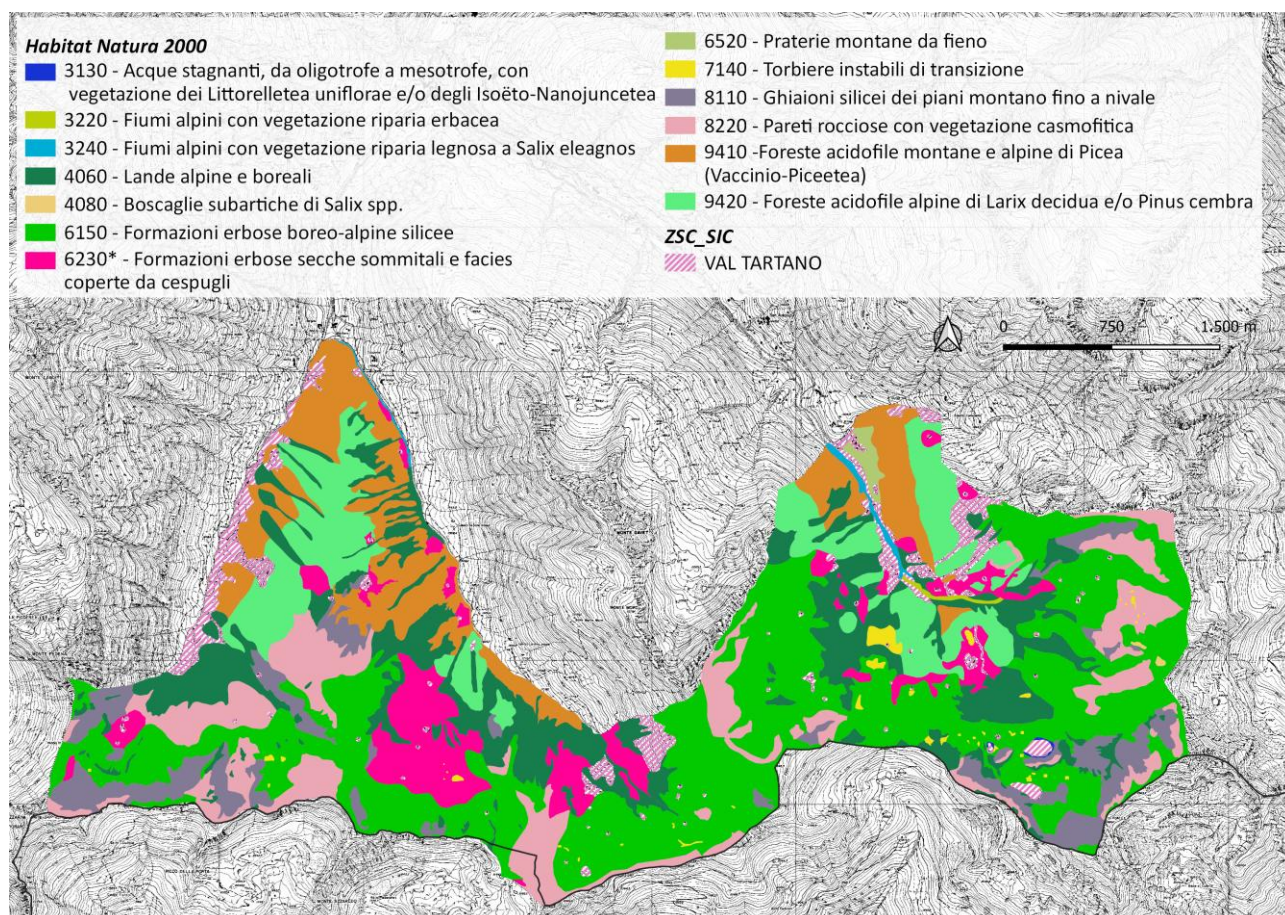


Figura 10: localizzazione ZSC IT2040029 "Val Tartano" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

L'habitat più instabile risulta essere il 7140: Le dinamiche successionali, suggeriscono come questi ambienti siano estremamente effimeri. Tale condizione, per quanto transitoria, andrebbe mantenuta (soprattutto per il suo elevato valore naturalistico), evitando ogni forma di deterioramento quali azioni di captazione delle sorgenti, di drenaggio e di deviazione di piccoli corsi d'acqua.

IL PIANO DI GESTIONE - RAPPORTI CON IL PIF

Gli obiettivi principali, oltre al mantenimento in uno stato soddisfacente di conservazione di habitat e specie, sono lo sviluppo di un turismo ecosostenibile, il sostegno delle attività tradizionali (agricoltura, forestazione ecc., spesso essenziali alla conservazione degli habitat) e l'attuazione di iniziative in campo culturale, educativo e di utilizzo sociale del territorio. In generale, tutti gli obiettivi del Piano di Gestione risultano coerenti con i contenuti del Piano di Indirizzo Forestale.

3.1.10 ZPS IT2060401 "PARCO REGIONALE DELLE OROBIE BERGAMASCHE"

DESCRIZIONE GENERALE

L'area, ubicata sul versante bergamasco delle Orobie, comprende i principali habitat propri dell'orizzonte alpino. Il sito è caratterizzato da un'elevata escursione altitudinale, in esso si trovano importanti rilievi che arrivano ai 3.000 metri. Si sviluppa nei comuni di: Ardesio, Averara, Azzone, Branzi, Camerata Cornello, Carona, Cassiglio, Cusio, Dossena, Foppolo, Gandellino, Gorno, Gromo, Isola di Fondra, Lenna, Mezzoldo, Moio de' Calvi, Olmo al Brembo, Oltre il Colle, Oltressenda Alta, Oneta, Ornica, Parre, Piazza

Brembana, Piazzatorre, Piazzolo, Premolo, Roncobello, Rovetta, San Giovanni Bianco, Santa Brigida, Schilpario, Serina, Taleggio, Valbondione, Valgoglio, Valleve, Valnegrà, Valtorta, Veduggio, Vilminore di Scalve.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

Gli ambienti più rappresentativi sono le formazioni boschive, presenti sia con estese foreste di latifoglie, in particolare faggete, sia con i boschi di conifere, in particolare abete e larice. Altri ambienti di grande valore naturalistico presenti nell'area sono le praterie e i pascoli sia della fascia alto-collinare che delle quote elevate, a cui si uniscono le zone rocciose poste alle quote maggiori e al di sopra del limite della vegetazione arborea. La fauna dell'area è costituita dalla tipica fauna alpina, risultano presenti ungulati, rapaci diurni e notturni, tra i quali spiccano Aquila reale e Gufo reale. Ben rappresentati anche Galliformi e Fasianidi, con elementi di spicco della fauna alpina come Pernice bianca, mentre risulta cospicua la popolazione di invertebrati che popolano le estese fasce boschive.

La cartografia regionale degli habitat della ZPS individua i seguenti habitat interni al sito:

- 3220 - Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea
- 4060 - Lande alpine e boreali
- 4070* - Boscaglie di pino mugo e rododendro irsuto
- 6150 - Formazioni erbose boreo-alpine silicee
- 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)
- 6230* - Formazioni erbose secche sommitali e facies coperte da cespugli
- 6430 - Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile
- 6520 - Praterie montane da fieno
- 7140 - Torbiere instabili di transizione
- 8110 - Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale
- 8120 - Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (*Thlaspietea rotundifolii*)
- 8210 - Praterie rocciose calcaree con vegetazione casmofitica
- 8220 - Pareti rocciose con vegetazione casmofitica
- 9110 - Faggeti del *Luzulo-Fagetum*
- 9130 - Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*
- 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*
- 91K0 - Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)
- 9410 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*)
- 9420 - Foreste acidofile alpine di *Larix decidua* e/o *Pinus cembra*

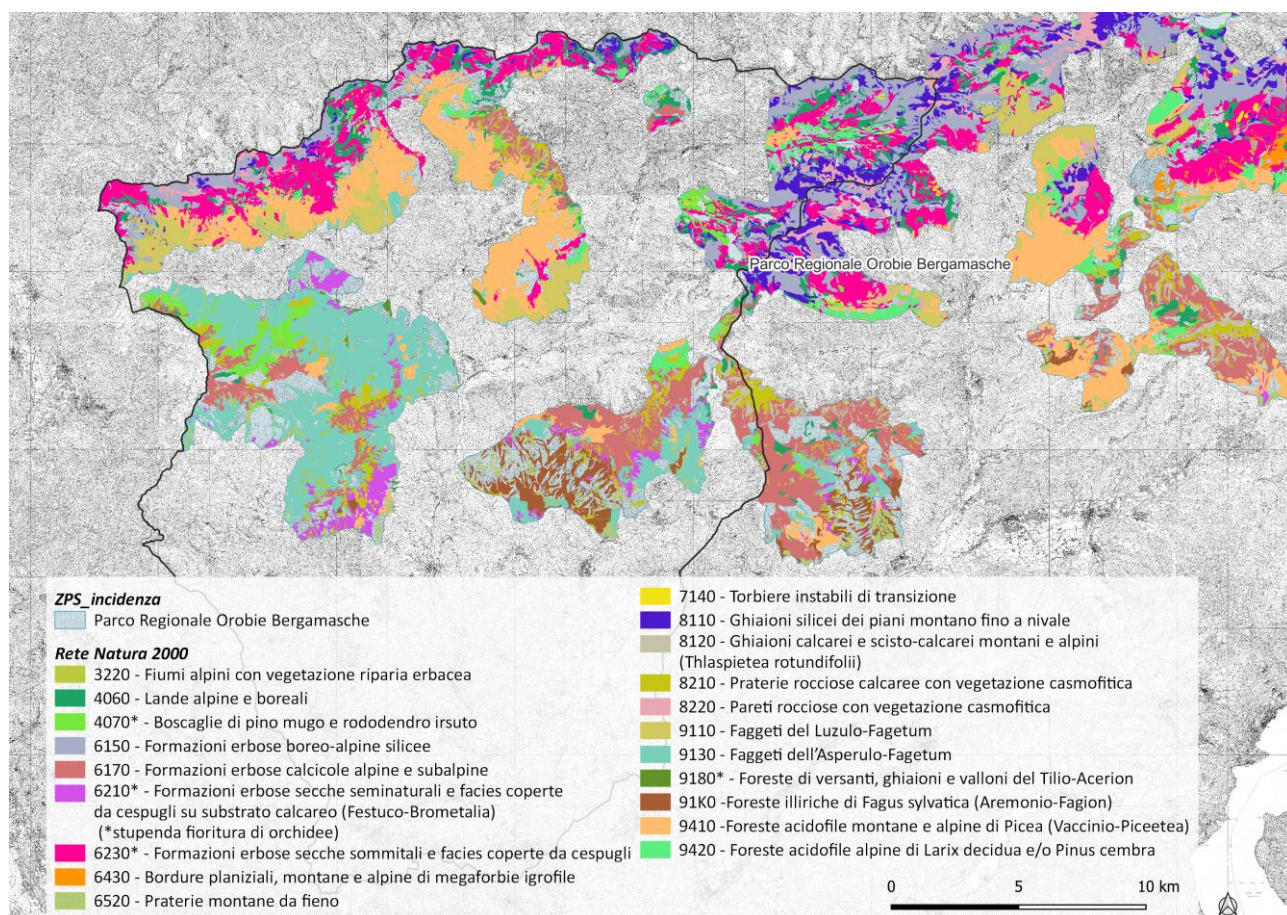


Figura 11: localizzazione ZPS IT2060401 "Parco Regionale Delle Orobie Bergamasche" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

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

IL PIANO DI GESTIONE - ASPETTI SELVICOLTURALI

L'obiettivo principale è proteggere e, se necessario, ripristinare il funzionamento dei sistemi naturali in esame, tutelando le caratteristiche ambientali che identificano il sito. In generale, tutti gli obiettivi del Piano di Gestione risultano coerenti con i contenuti del Piano di Indirizzo Forestale.

3.1.11 ZPS IT2060302 "COSTA DEL PALLIO"

DESCRIZIONE GENERALE

la Costa del Palio, che è la lunga spalla orientale del Resegone, su cui si trovano l'alpeggio demaniale ed i rimboschimenti. Ha andamento ondulato, e va dal passo del Palio a ovest alla vetta del Monte Cucco ad est, con quote comprese fra 1.100 e 1.500 metri. Il sito si estende nei comuni di Brumano e Morterone.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

Si tratta di un'ampia dorsale con i relativi versanti superiori settentrionale e meridionale che dalla Costa del Palio va sino allo Zuc de Valmana. La faggeta costituisce la componente forestale dominante alternata a impianti di conifere. Il pascolo è la forma vegetazionale dominante, pur essendo l'alpeggio ancora attivo vi sono ampie superfici in via di abbandono con avanzata degli arbusti. L'area è caratterizzata da un'erpetocenosi tipica dell'orizzonte montano. La presenza di numerose aree aperte presso la cresta favorisce la presenza di *Anguis fragilis* e *Coronella austriaca*.

All'avifauna appartengono elementi ornitici montani e specie legate alla componente boschiva quali ad esempio Luì bianco e Regolo. Nel complesso la ricchezza specifica risulta discreta con una parte importante di questa cenosi che gravita nella fascia sommitale e di cresta.

I popolamenti relativi alla mammalofauna sono di scarsa importanza, le uniche specie di particolare interesse sono i Chiroteri, la Martora e il Camoscio.

La cartografia regionale degli habitat della ZPS individua i seguenti habitat interni al sito:

- 6170 - Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine
- 6210* - Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*stupenda fioritura di orchidee)
- 6230* - Formazioni erbose secche sommitali e facies coperte da cespugli
- 9130 - Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*
- 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilio-Acerion*
- 91K0 - Foreste illiriche di *Fagus sylvatica* (*Aremonio-Fagion*)

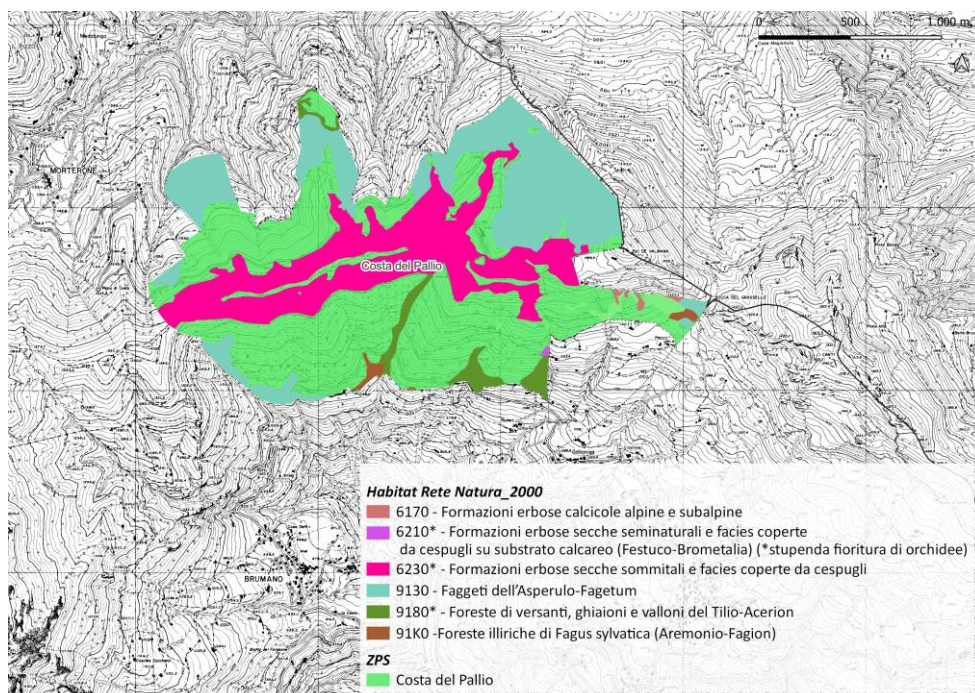


Figura 12: localizzazione ZPS IT2060302 "Costa del Palio" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

La pressione antropica nel territorio è dovuta principalmente alle attività legate all'escursionismo ed agli

interventi di governo del bosco.

IL PIANO DI GESTIONE - ASPETTI SELVICOLTURALI

Per i siti della rete Natura 2000 gli obiettivi di conservazione della natura devono essere prioritari, considerando allo stesso tempo anche la funzione economica e sociale delle foreste.

3.1.12 ZPS IT2040401 "PARCO REGIONALE DELLE OROBIE VALTELLINESI"

DESCRIZIONE GENERALE

Localizzata nel settore orobico della Provincia di Sondrio, con una superficie di 22.815 ettari, la Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Parco Regionale Orobie Valtellinesi", una delle più grandi della Lombardia, interessa circa il 50% del territorio dell'omonimo Parco e quello di 22 comuni, da Delebio, a ovest, ad Aprica, a est, comprendendo, al suo interno, 11 Siti di Interesse Comunitario.

Sviluppandosi intorno ad una quota media di circa 1800 m, la ZPS raggiunge le altitudini più elevate nel suo settore più orientale, con le cime del Pizzo Strinato (2836 m), Monte Gleno (2852 m), Pizzo del Diavolo (2916 m) e Pizzo di Coca (3050 m), con l'omonimo ghiacciaio. La morfologia delle sue valli è il risultato dell'erosione dei versanti prodotta dai ghiacciai e dalle acque. L'azione dei ghiacciai è testimoniata dai caratteristici profili a "U" dei tratti più in quota delle valli, dalle rocce "montonate", levigate dallo scorrimento del ghiaccio, e dai diversi laghi alpini di origine glaciale, mentre i torrenti hanno lasciato segni evidenti nel tratto finale delle valli, modellando profonde forre prima di sfociare nell'Adda.

COMPONENTE NATURALISTICA (SPECIE VEGETALI, ANIMALI E HABITAT)

Situato sul versante valtellinese delle Orobie, con rilievi tra i 2000 e i 3000 m. La vegetazione va dalle latifoglie delle quote inferiori ai boschi di Abete rosso più in alto, per terminare nelle praterie alpine ricche della flora tipica delle quote elevate. Fauna tipica dell'ambiente alpino, con buone popolazioni di Camoscio e Capriolo, cui si è recentemente aggiunto lo Stambecco reintrodotta. Tra gli uccelli presenze rilevanti sono costituite dai Tetraonidi e rapaci quali Aquila reale, Gufo reale e Civetta nana e capogrosso. Nel Parco sono state individuate 14 specie di coleotteri endemiti italiani appartenenti per lo più al gruppo dei carabidi.

La cartografia regionale degli habitat della ZPS individua i seguenti habitat interni al sito:

- 3130 - *Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli Isoëto-Nanojuncetea*
- 3220 - *Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea*
- 3240 - *Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a Salix eleagnos*
- 4060 - *Lande alpine e boreali*
- 4080 - *Boscaglie subartiche di Salix spp.*
- 6150 - *Formazioni erbose boreo-alpine silicee*
- 6230* - *Formazioni erbose secche sommitali e facies coperte da cespugli*
- 6430 - *Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile*
- 6520 - *Praterie montane da fieno*
- 7140 - *Torbiere instabili di transizione*
- 8110 - *Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale*
- 8220 - *Pareti rocciose con vegetazione casmofitica*
- 8230 - *Rocce salicee con vegetazione pioniera del Sedo-Scleranthion o del Sedo albi-Veronicion dilenii*

- 9110 - Faggeti del Luzulo-Fagetum
- 9180* - Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion
- 9260 - Boschi di Castanea sativa
- 9410 - Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)
- 9420 - Foreste acidofile alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra

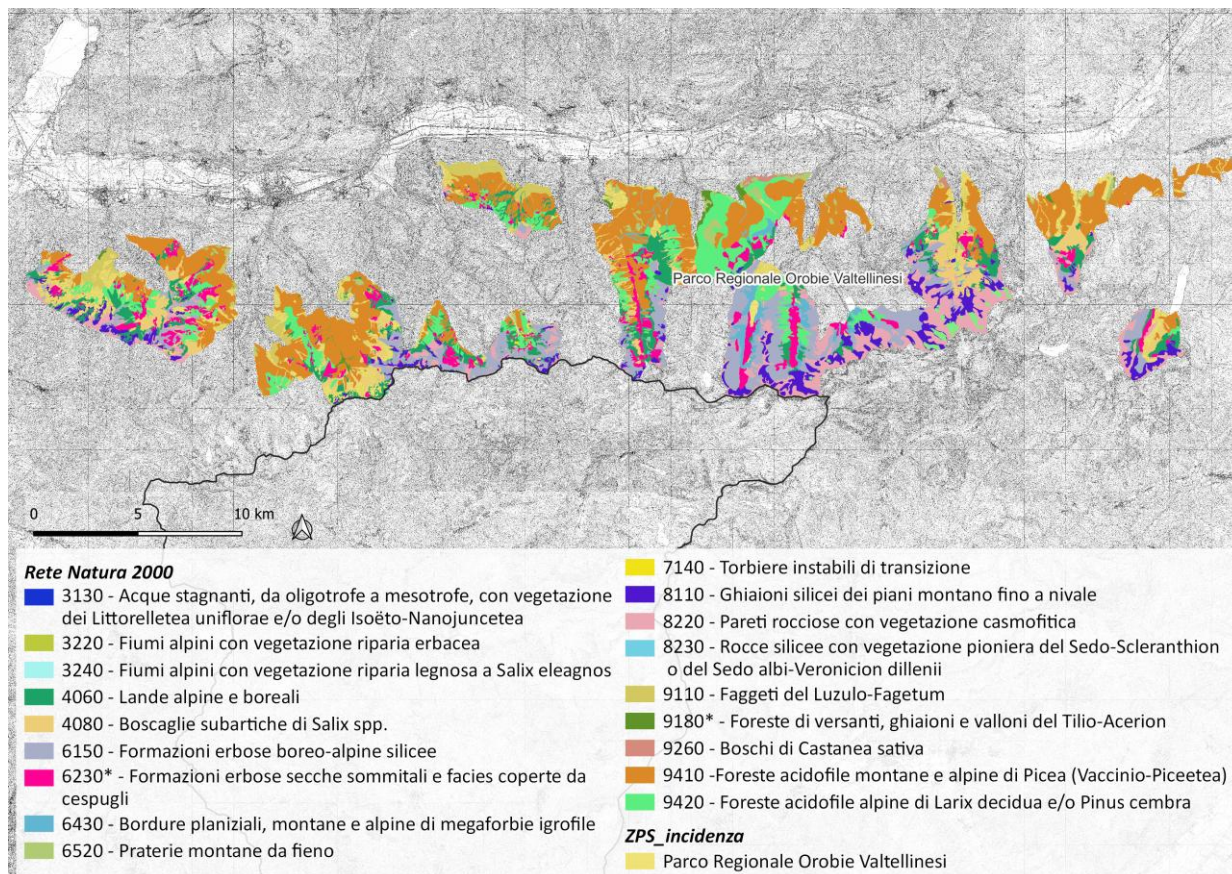


Figura 13: localizzazione ZPS IT2040401 "Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi" e habitat

ELEMENTI DI VULNERABILITÀ E RISCHIO

Un elemento di preoccupazione potrebbe essere costituito dagli escursionisti che spesso abbandonano i sentieri costituendo fonte di disturbo per la fauna selvatica (in particolare per alcune specie quale per esempio il Gallo Cedrone), disturbo che potrebbe aumentare per l'apertura di nuove piste forestali. Per quanto riguarda gli Anfibi, due sono gli elementi critici: da un lato l'abbandono delle attività agricole pastorali ha portato alla riduzione dei siti idonei alla riproduzione ed all'isolamento genetico delle popolazioni, dall'altro il ripopolamento dell'ittiofauna ha costituito una vera e propria introduzione di predatori in grado di costituire forte disturbo, se non motivo di scomparsa." La presenza di diversi bacini artificiali e dighe possono influire negativamente sulla funzionalità degli ecosistemi e sulla valenza paesaggistica complessiva dell'aria. Si ritiene utile il monitoraggio degli habitat per verificare eventuali cambiamenti correlabili a tali cause. La captazione e la regimazione delle acque hanno infatti modificato, in alcune aree, la situazione idrologica complessiva, con l'alterazione delle portate dei torrenti e locali fenomeni di asciutta totale.

IL PIANO DI GESTIONE - ASPETTI SELVICOLTURALI

Le finalità generali del Piano di Gestione della ZPS IT2040401 Parco delle Orobie Valtellinesi sono: conservazione di prati e praterie nel contesto di un equilibrio dinamico e relazionale con le formazioni



forestali e arbustive, associata ad una gestione attiva e compatibile di prati e pascoli, con particolare riferimento all'habitat prioritario 6230* e all'habitat 6520 e delle specie alto alpine; gestione selvicolturale improntata alla conservazione e miglioramento degli habitat forestali, e finalizzata alla riqualificazione degli habitat forestali per il Gallo cedrone.

4 CONTENUTI DEL PIANO

4.1 PREMESSA

Nel presente capitolo vengono sintetizzati i contenuti del Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valle Brembana, in termini di obiettivi generali e specifici, nonché le zonizzazioni, le indicazioni selvicolturali, i limiti e i criteri per la trasformabilità dei boschi, e ogni altra previsione in grado di generale possibile incidenza con il Sistema Natura 2000 locale. Nello specifico, verrà eseguita una breve descrizione preliminare del Piano di Indirizzo Forestale, cui seguirà l'illustrazione di dettaglio degli elementi del Piano oggetto di valutazione. Nel capitolo seguente, infine, si procederà all'analisi delle possibili incidenze del PIF a carico di ciascun Sito Natura 2000 interessato.

4.2 OBIETTIVI DEL PIF E LIVELLI DI AZIONE

4.2.1 Obiettivi del PIF

Il Piano di Indirizzo Forestale è redatto ai sensi della l.r. 31/08, che prevede, all'art. 47, che i PIF siano strumento di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale ad esso assoggettato, di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale, di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi e per la individuazione delle attività selvicolturali da svolgere; inoltre, contiene le previsioni di cui all'articolo 43, commi 4 e 5, e all'articolo 51, comma 4 (trasformazione e compensazione, regolamentazione delle aree pascolive).

Il Piano di Indirizzo Forestale, in accordo con l'apparato normativo di riferimento (l.r. 31/08 art. 47), si pone quindi come obiettivi l'analisi, la gestione, la tutela e la valorizzazione delle risorse forestali del territorio di riferimento. Gli obiettivi devono tuttavia essere declinati all'ambito di applicazione del PF, di conseguenza, ad obiettivi generali che valgono per qualsiasi Piano di Indirizzo Forestale, devono affiancarsi obiettivi specifici, che possono essere riassunti come segue:

- Contrastare l'abbandono delle attività agricole di montagna e di fondovalle e la colonizzazione del bosco su aree agricole abbandonate, anche a costo di una contrazione della superficie boscata stessa. In Val Brembana, così come su quasi tutto il territorio nazionale si osserva una costante tendenza all'aumento del bosco, a discapito principalmente delle aree agricole montane come prati e pascoli. È quindi necessario integrare alla gestione delle superfici boscate la gestione del comparto agro-zootecnico montano, al fine di evitare la scomparsa o l'ulteriore contrazione di quest'ultimo, anche grazie a politiche di sostegno agli agricoltori e alla valorizzazione dei prodotti locali;
- Rafforzare la rete di strade forestali e silvo-pastorali, in sintonia con la rete della viabilità provinciale e comunale esistente;
- Favorire lo sviluppo della filiera bosco-legno per la valorizzazione del patrimonio forestale, creando reti di filiera e promuovendo accordi economici tra i vari portatori di interesse;
- Individuare idonei modelli selvicolturali, omogenei a livello comprensoriale, che siano in grado di massimizzare le funzioni del bosco;

4.2.2 Livelli di azione del Piano

L'attuazione delle previsioni di piano si attua secondo delle proposte che coprono un ampio intervallo di

possibilità che va dall'indicazione colturale, alla proposta progettuale ed in alcuni casi giunge fino alla norma prescrittiva (es. obbligo di compensazione). I diversi livelli di azione possono essere sintetizzati come indicato di seguito:

- Gli indirizzi colturali sono le linee guida di gestione del bosco (cfr capitolo "Linee guida e modelli colturali" in Relazione di Piano). Si tratta di una serie di norme, suggerimenti e indicazioni che vengono rivolte al proprietario od al potenziale utilizzatore dei boschi. La presenza di indirizzi colturali a livello di ampi comprensori territoriali avvia un percorso estensivo di valorizzazione della risorsa forestale basata su obiettivi e percorsi di ordine generale;
- La pianificazione degli interventi per destinazioni colturali ottenuta come integrazione tra le linee di gestione delle tipologie forestali e gli indirizzi colturali per funzione assegnata, orientano ambiti omogenei alla valorizzazione della funzione prevalente assegnata;
- Le azioni di piano per la valorizzazione delle attitudini che definiscono le modalità con le quali la Comunità Montana persegue la tutela e valorizzazione delle risorse silvo-pastorali e lo sviluppo del settore economico (cfr cap. programma delle azioni in Relazione di Piano);
- L'obbligo alla compensazione (cfr cap. trasformazione del bosco e interventi compensativi in Relazione di Piano) concorre con interventi mirati alla tutela e/o valorizzazione del patrimonio forestale secondo criteri di pianificazione prestabiliti;
- L'individuazione dei tracciati agro-silvo-pastorali esistenti e da realizzarsi in quanto funzionali allo sviluppo multifunzionale del patrimonio forestale e ne stima l'incidenza economica, tramite l'analisi della VASP;
- Utilizzo del regolamento attuativo che definisce attraverso norme attuative gli ambiti di applicazione della pianificazione, i rapporti della pianificazione forestale con gli altri strumenti pianificatori ecc.

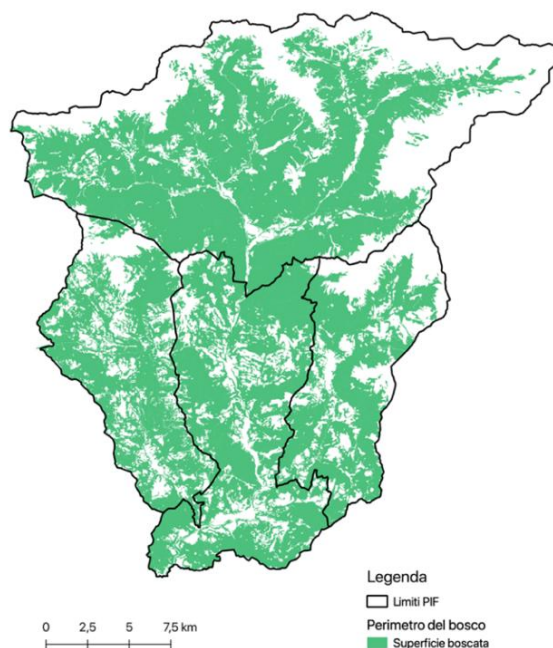
Oltre alle proposte progettuali fin qui enunciate e riassunte, il completamento e lo sviluppo delle strategie per rafforzare il settore forestale e il ruolo della Comunità Montana e dei soggetti gestori di Parchi e Riserve nella gestione del patrimonio forestale ed ambientale, potranno essere integrate da piani forestali semplificati, piani forestali classici e da progetti strategici.

4.3 CONTENUTI DEL PIF

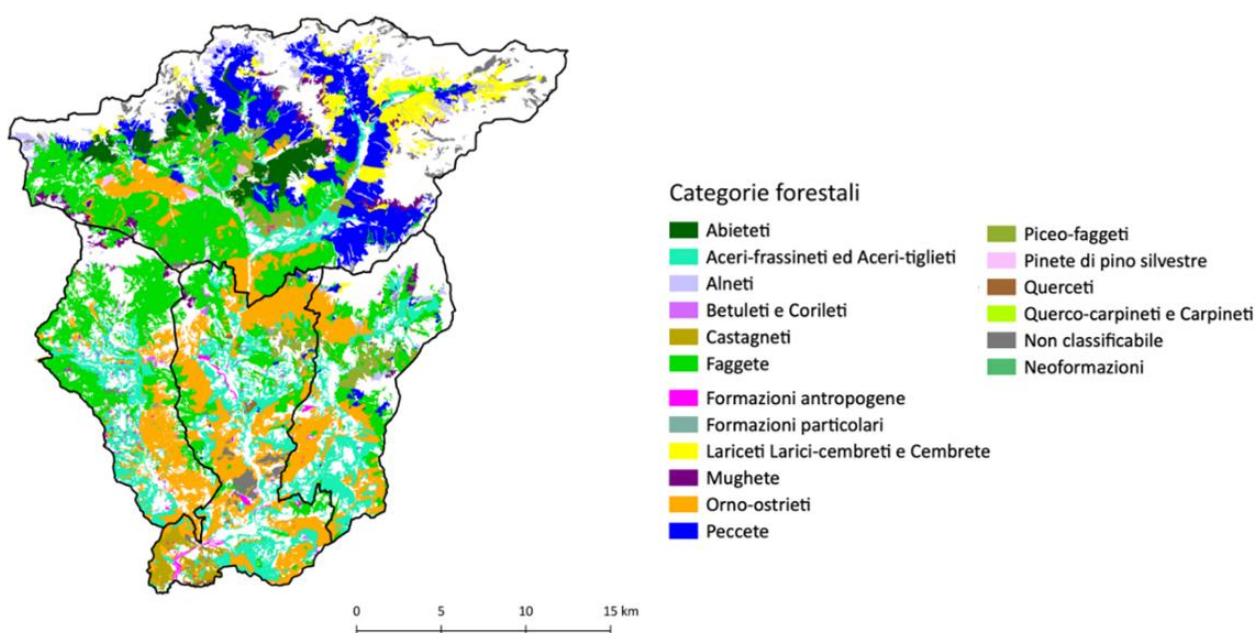
4.3.1 Indagine conoscitiva dei boschi

L'indagine conoscitiva ha interessato l'intero patrimonio forestale della Comunità Montana, attraverso l'omogeneizzazione delle basi cartografiche e tipologiche dei quattro PIF preesistenti. Per ogni tipologia forestale è stata elaborata una scheda descrittiva (Allegato II - Quaderno delle tipologie forestali), conforme alla classificazione regionale definita dal progetto strategico "Individuazione e descrizione delle tipologie forestali - Regione Lombardia". Le schede, corredate da documentazione iconografica, riportano la descrizione generale, il codice regionale, la superficie totale, la diffusione, le specie prevalenti, la rinnovazione, gli aspetti gestionali e i principali parametri colturali. Questa fase costituisce la base conoscitiva indispensabile per tutte le successive scelte e valutazioni gestionali.

Il primo obiettivo dell'analisi è stato la definizione della superficie forestale, individuando le aree a bosco secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Tale passaggio è fondamentale sia per le analisi territoriali sia per l'applicazione dei vincoli forestali stabiliti dalla L.R. 31/2008, che richiede ai PIF di classificare e delimitare le superfici boscate per categoria e tipo. L'aggiornamento della perimetrazione è stato effettuato partendo dalle cartografie dei quattro PIF e integrandole con l'interpretazione visiva di ortofoto riferite a più anni (1998, 2003, 2007, 2015, 2018) e con la cartografia DUSAF 6 del 2018. L'attività si è concentrata in particolare sulle aree interessate da rimboschimento spontaneo da più di quindici anni. La digitalizzazione è stata condotta alla scala 1:4.000-1:2.000, con controllo finale alla scala di redazione 1:10.000. Le superfici boscate considerate comprendono latifoglie, conifere, boschi misti, rimboschimenti recenti e cespuglieti con specie arbustive alte e arboree.



Le tipologie forestali sono state quindi omogeneizzate sulla base delle cartografie dei PIF e classificate secondo la codifica regionale contenuta nel già citato progetto strategico. Ogni tipologia è documentata da una scheda descrittiva riportata nel relativo Quaderno, mentre gli elaborati finali comprendono la Carta delle tipologie forestali (Tav. 3) e la Carta delle categorie forestali (Tav. 4). La superficie forestale complessiva della Valle Brembana risulta pari a circa 40.613 ettari, articolata in 66 tipi forestali raggruppati in 18 categorie. Le tipologie più diffuse sono le Faggete, che coprono il 29,7% della superficie boscata, e gli Orno-ostrieti, estesi per il 21,6%. Le conifere risultano prevalenti nell'Alta Valle mesalpica, mentre nelle aree meridionali esalpine dominano le latifoglie, in particolare faggio, orniello e ostra.



La gestione forestale mostra un'elevata variabilità nelle forme di governo presenti sul territorio, individuate attraverso i PAF e le denunce di taglio SITAB: si riscontrano aree non gestite in evoluzione naturale, cedui, cedui in conversione verso fustaia, fustaie e forme miste ceduo-fustaia. In alcune zone non è stato possibile reperire informazioni sufficienti. La distribuzione territoriale delle forme di governo è rappresentata nella Carta delle forme di governo prevalenti (Tav. 6).

Le foreste della Valle Brembana presentano diverse criticità. Gli incendi boschivi, pur concentrati nei periodi di massima pericolosità, sono aumentati negli ultimi anni, richiedendo sistemi di prevenzione e intervento sempre più efficaci. Lo stato fitosanitario segnala la presenza del bostrico tipografo, il deperimento del frassino causato da *Hymenoscyphus fraxineus*, la processionaria del pino e vari stress abiotici quali siccità, ondate di calore e inverni miti. L'abbandono dei pascoli e la riduzione dell'attività agro-pastorale favoriscono inoltre la ricolonizzazione forestale delle aree aperte, con formazione di acero-frassineto, arbusteti o alnete alle quote superiori. Nonostante ciò, il Piano evidenzia la necessità di tutelare le superfici aperte per il loro elevato valore paesaggistico, naturalistico e culturale.

Un ulteriore fattore di pressione è rappresentato dai cambiamenti climatici, che negli ultimi trent'anni hanno determinato nelle Alpi un aumento delle temperature quasi doppio rispetto alla media globale. Le proiezioni indicano estati sempre più calde e siccitose, eventi precipitativi intensi e una riduzione delle basse temperature invernali. Tali dinamiche influiranno inevitabilmente sulla distribuzione delle specie forestali, con una progressiva contrazione degli habitat idonei ad abete rosso, abete bianco e pino cembro, e una contestuale espansione di faggio, castagno, querce e carpino nero. La gestione forestale dovrà quindi adottare strategie adattative basate sul monitoraggio continuo, sulla diversificazione delle specie e sulla tutela delle piante nobili, con l'obiettivo di aumentare la resilienza dei popolamenti e garantire una gestione sostenibile capace di rispondere ai mutamenti climatici e ambientali.

4.3.2 Attribuzione della classe attitudinale ai boschi

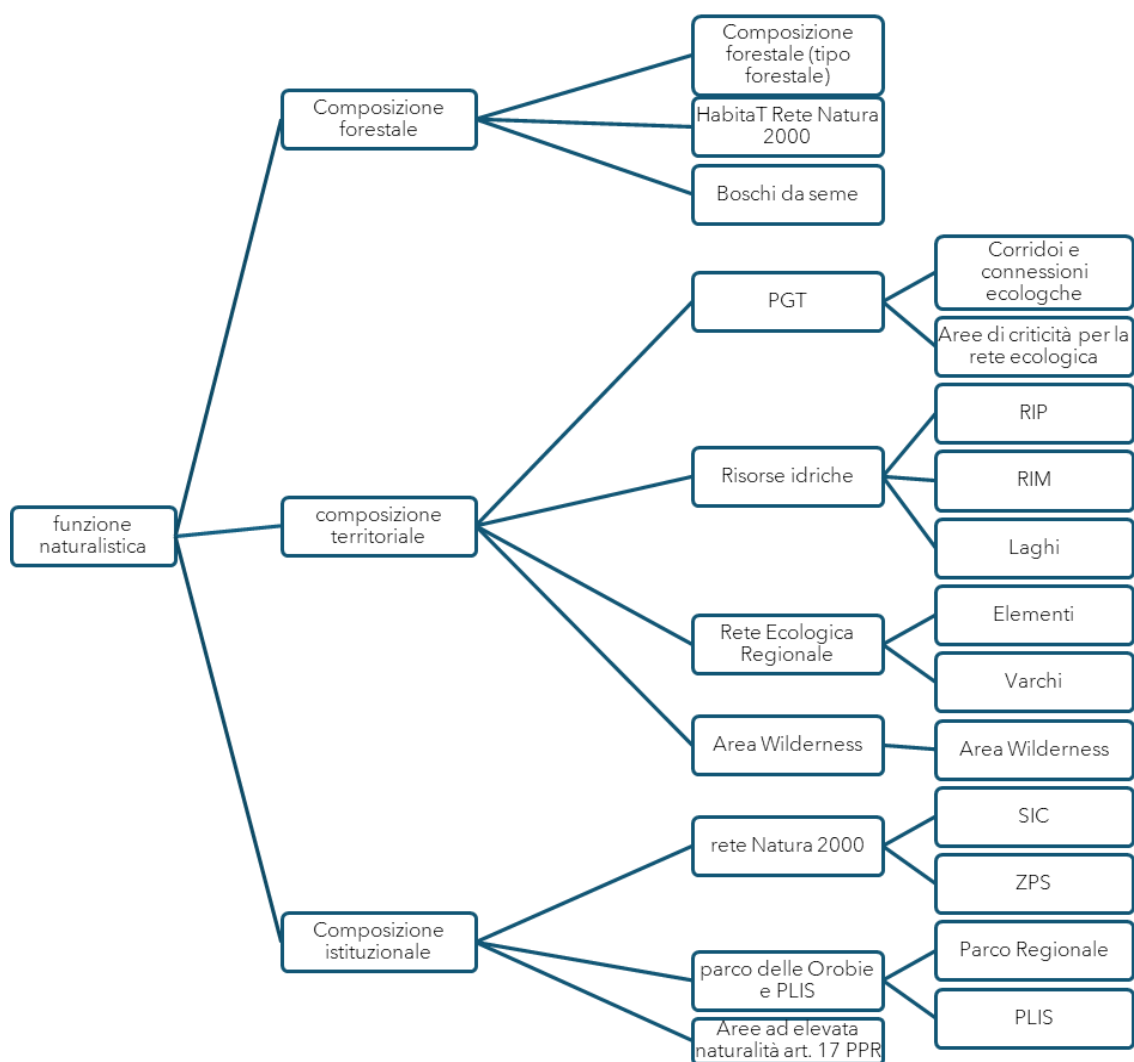
Il Piano di Indirizzo Forestale attribuisce ai comprensori boscati della propria area di indagine il concetto di attitudine potenziale (o funzione). Con questo termine si indica la capacità delle formazioni forestali di fornire specifici beni e servizi in base alle loro caratteristiche intrinseche ed estrinseche, indipendentemente dall'uso attuale del bosco.

Per valutare le attitudini potenziali si è analizzata la distribuzione, più o meno intensa, di ciascuna funzione sul territorio. Il processo ha richiesto la progettazione di un modello di analisi territoriale - comune ai quattro PIF preesistenti - basato su dati tabellari associati a livello cartografico tramite piattaforma GIS. Le attitudini funzionali sono state rappresentate attraverso un insieme di tavole derivate dalla Carta delle tipologie (una per ogni attitudine), successivamente integrate in carte sintetiche che discretizzano l'intero territorio indagato.

Il modello cartografico elaborato su base GIS si articola in tre componenti:

- forestale (tipologia del soprassuolo),
- territoriale (accessibilità, morfologia, rischio, naturalità),
- istituzionale (vincoli presenti, strumenti di pianificazione, destinazioni d'uso).

Di seguito lo schema utilizzato per il calcolo della funziona naturalistica con individuate le 3 componenti.



Le principali attitudini considerate sono: produttiva, protettiva (eteroprotettiva e idroprotettiva), naturalistica, paesaggistica e didattico-ricreativa. L'analisi finale si fonda sulla costruzione di una matrice interpretativa che rappresenta la variazione del valore di ciascuna funzione mediante gradienti cromatici e consente di confrontare il livello delle diverse attitudini all'interno di ogni singola unità boscata.

Pur riconoscendo che un bosco possa esprimere una funzione prevalente, si è ritenuto essenziale determinare anche il valore multifunzionale, inteso come capacità del bosco di svolgere simultaneamente tutte le funzioni analizzate. Tale valore deriva dalla combinazione dei punteggi attribuiti alle singole attitudini.

Da un punto di vista gestionale, al fine di supportare la definizione di modelli colturali adeguati, è stato prodotto un elaborato cartografico che evidenzia l'attitudine potenziale prevalente, indicando la funzione sulla quale è opportuno orientare gli interventi selvicolturali. Questa analisi ha l'obiettivo di individuare le aree in cui una determinata funzione si esprime al massimo rispetto alle altre e deve pertanto essere intesa come strumento interpretativo fondamentale per la lettura e la valorizzazione delle caratteristiche territoriali.

4.3.3 Indirizzi strategici

Sulla base delle attitudini funzionali individuate, il PIF definisce gli indirizzi selvicolturali per ciascuna classe attitudinale, intesi come linee guida operative per una gestione sostenibile e coerente dei boschi. Tali indirizzi assicurano la coerenza tra gli interventi selvicolturali e le funzioni ecologiche, protettive,

produttive o fruttive espresse dai soprassuoli. Essi comprendono:

- le modalità di trattamento (ad esempio taglio a scelta, diradamenti, ceduo, conversioni),
- gli obiettivi specifici (produzione, conservazione, stabilità),
- i parametri tecnici (turni, densità, rinnovazione),
- eventuali prescrizioni aggiuntive in presenza di vincoli o aree sensibili (come i siti Natura 2000).

Questi indirizzi rappresentano il riferimento tecnico sia per la revisione dei Piani di Assestamento Forestale, sia per la gestione dei boschi non pianificati.

La revisione del Piano di Indirizzo Forestale conferma gli indirizzi strategici già adottati nei precedenti Piani, integrandoli con gli aggiornamenti del PTCP e con gli orientamenti della Strategia Forestale Nazionale. L'obiettivo generale del PIF è rafforzare le condizioni di gestione sostenibile delle foreste, migliorando la capacità di adattamento ai cambiamenti climatici, tutelando la biodiversità e garantendo una produzione equilibrata di servizi ecosistemici, fondamentali per le comunità locali e per la società nel suo insieme.

In una visione più ampia, il Piano promuove il riconoscimento del patrimonio forestale come risorsa e bene comune, proponendo un progetto di sviluppo orientato non solo al miglioramento della gestione forestale, ma anche alla ricostruzione di una relazione identitaria, consapevole e responsabile tra foreste e società. L'integrazione tra dimensioni economiche, ecologiche e sociali costituisce il fondamento di tale relazione.

Gli indirizzi strategici del PIF, definiti sulla base delle destinazioni selvicolturali del TUFF, sono articolati in quattro macro-obiettivi:

- A - Valorizzazione dell'attitudine protettiva diretta del bosco, per la difesa del suolo e la tutela delle risorse idriche;
- B - Valorizzazione dell'attitudine naturalistica e paesaggistica, quale elemento strategico per la conservazione della biodiversità e la gestione del territorio;
- C - Valorizzazione dell'attitudine produttiva delle foreste come sistema economico a sostegno delle economie locali;
- D - Valorizzazione della funzione turistico-ricreativa del bosco come infrastruttura verde per il paesaggio e l'attrattività turistica.

La revisione attuale del PIF orienta in modo significativo verso tali indirizzi, affiancandoli con tre dimensioni operative specifiche:

1. Integrazione con PTCP e PGT - In qualità di piano di settore del PTCP, il PIF recepisce le sue indicazioni e le declina per l'ambito forestale, offrendo al contempo indirizzi utili per la pianificazione comunale (PGT).
2. Sviluppo di azioni di governance - La complessità del settore forestale e il numero elevato di soggetti coinvolti - istituzioni, operatori economici, associazioni e comunità locali - richiedono un forte impegno di coordinamento e la promozione di azioni condivise in una cornice unitaria e programmatica.
3. Attuazione di azioni di monitoraggio - In un contesto di rapide trasformazioni territoriali e ambientali, è fondamentale monitorare in continuo le dinamiche in atto per adeguare tempestivamente le scelte gestionali. È quindi necessario sviluppare un processo semplice, efficace e duraturo che consenta di valutare gli effetti del Piano e l'esito delle azioni attraverso specifici indicatori di performance.

4.3.4 Modelli colturali

Gli indirizzi strategici di gestione forestale sono espressi in termini di funzioni prevalenti al fine di promuovere la multifunzionalità del patrimonio (Decreto del 28 ottobre 2021).

Il migliore soddisfacimento della funzione assegnata ai diversi soprassuoli boscati può essere ottenuto con una corretta gestione selvicolturale dei popolamenti.

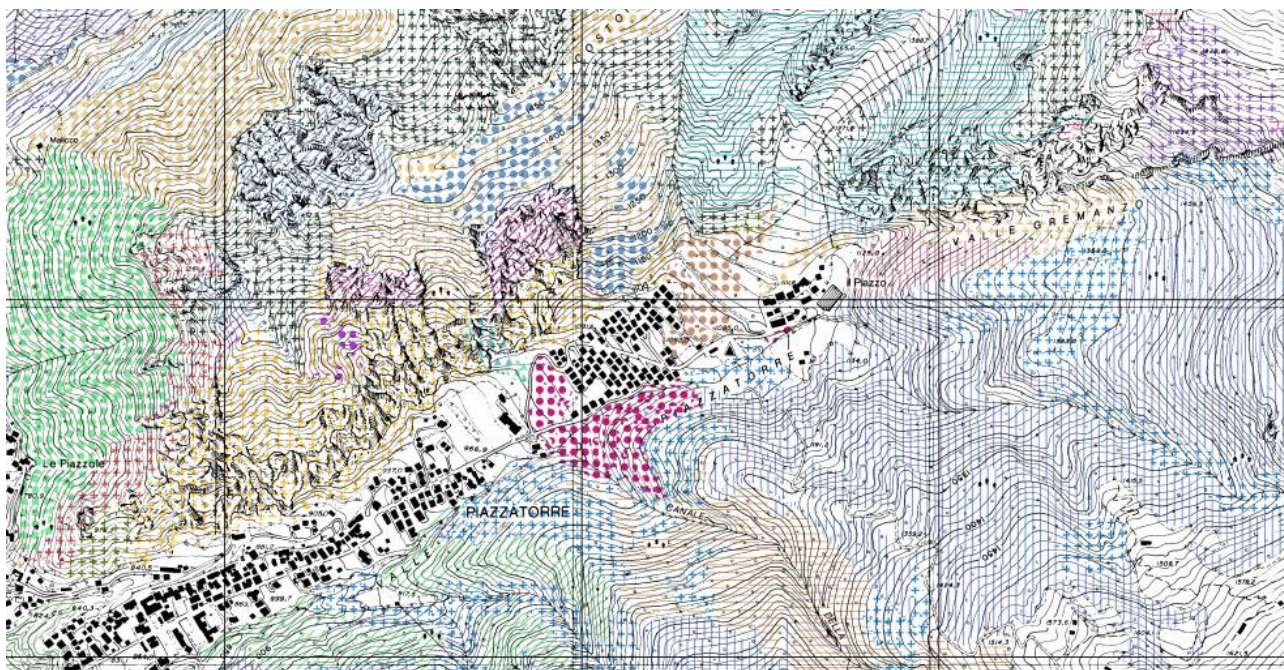
In conformità a quanto raccomandato nella D.G.R. n° 7728 del 24 luglio 2008, il PIF riporta le linee guida per una corretta gestione dei boschi con diversa attitudine. I modelli selvicolturali riportati nel PIF comprendono le modalità tecniche generali ed i limiti di esecuzione delle specifiche attività selvicolturali. Sono da intendersi come linee guida per la gestione selvicolturale dei boschi della Comunità Montana in quanto riprendono e integrano parzialmente quanto già stabilito nelle Norme Forestali Regionali vigenti e costituiscono un supporto per il rilascio di prescrizioni da parte dell'Autorità Forestale in sede di denuncia di taglio.

Le indicazioni gestionali riportate nel Piano in esame sono articolate per attitudine potenziale:

- Modelli selvicolturali per i boschi ad attitudine produttiva;
- Modelli selvicolturali per i boschi ad attitudine protettiva
- Modelli selvicolturali per i boschi ad attitudine naturalistica;
- Modelli selvicolturali per i boschi ad attitudine paesaggistica;
- Modelli selvicolturali per i boschi ad attitudine didattico-ricreativa;

Per ogni modello è stato fatto un approfondimento in merito alla definizione, agli obiettivi strategici, gli interventi incentivanti, quelli compatibili e le norme selvicolturali specifiche.

Seguono poi delle indicazioni selvicolturali, comuni a tutte le attitudini potenziali, con il fine di indirizzare la selvicoltura verso l'adattamento ai cambiamenti climatici oltre che indicazioni per la realizzazione di interventi di ingegneria -naturalistica. Per una lettura integrata tra le indicazioni testuali e la distribuzione territoriale dei modelli colturali proposti, si rimanda al paragrafo 4.2.2. della Relazione di Piano e alla Tav. 16 - "Carta dei modelli colturali". Di seguito un estratto della tavola.



Legenda

Modelli culturali da applicare a formazioni forestali a destinazione selvicolturale multifunzionale

- Abieteti
- Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti
- Alneti
- Castagneti
- Faggete
- Formazioni antropogene
- Lariceti Larici-cembreti e Cembrete
- Mughete
- Orno-ostrieti
- Peccete
- Piceo-faggeti
- Pinete di pino silvestre

- Mughete
- Orno-ostrieti
- Peccete
- Piceo-faggeti
- Pinete di pino silvestre

Modelli culturali da applicare a formazioni forestali a destinazione selvicolturale produttiva

- Abieteti
- Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti
- Faggete
- Orno-ostrieti
- Peccete
- Piceo-faggeti
- Pinete di pino silvestre

Modelli culturali da applicare a formazioni forestali a destinazione selvicolturale naturalistica

- Abieteti
- Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti
- Alneti
- Castagneti
- Faggete
- Formazioni antropogene
- Lariceti Larici-cembreti e Cembrete
- Mughete
- Orno-ostrieti
- Peccete
- Piceo-faggeti
- Pinete di pino silvestre

Modelli culturali da applicare a formazioni forestali a destinazione selvicolturale paesaggistica

- Abieteti
- Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti
- Alneti
- Castagneti

Modelli culturali da applicare a formazioni forestali a destinazione selvicolturale protettiva

- Abieteti
- Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti
- Alneti
- Faggete
- Formazioni antropogene
- Lariceti Larici-cembreti e Cembrete
- Orno-ostrieti
- Peccete

Modelli culturali da applicare a formazioni forestali a destinazione selvicolturale turistico-ricreativa

- Abieteti
- Aceri-frassineti ed aceri-tiglieti
- Alneti
- Faggete
- Formazioni antropogene
- Formazioni particolari
- Lariceti Larici-cembreti e Cembrete

4.3.5 Viabilità agro-silvo-pastorale

La rete di viabilità agro-silvo-pastorale (VASP) rappresenta un'infrastruttura strategica per la gestione territoriale, in quanto consente l'accesso ai boschi, ai pascoli e alle aree a funzione produttiva o protettiva, assicurando al tempo stesso un equilibrio tra esigenze gestionali e tutela degli ecosistemi. L'analisi della VASP si fonda sulla revisione e sull'aggiornamento della rete esistente, condotti tramite rilievi, verifica dello stato funzionale, integrazione con le basi dati GIS disponibili e raccolta proposte dagli enti locali. Tale approccio riflette i contenuti riportati nel piano, che definisce la rete viaria riconosciuta come VASP e la sua articolazione per classi, tracciati e usi ammessi.

L'inserimento della VASP nel Piano ha lo scopo di:

- migliorare l'accessibilità ai soprassuoli boscati, alle aree agro-pastorali e ai cantieri selvicolturali;
- garantire un utilizzo compatibile delle infrastrutture, prevenendo fenomeni di degrado, erosione e frammentazione degli habitat;
- definire criteri e prescrizioni per gli interventi di nuova realizzazione, adeguamento o manutenzione;
- coordinare le funzioni gestionali con le esigenze di conservazione degli habitat e delle specie presenti nei siti della Rete Natura 2000.

Il piano individua una serie di interventi prioritari, derivanti sia dallo stato attuale delle infrastrutture sia dalle necessità di gestione forestale e zootecnica. Gli interventi comprendono:

- opere di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- adeguamenti strutturali per migliorare stabilità, sicurezza e drenaggio;
- nuove realizzazioni laddove strettamente necessarie alla gestione forestale o pastorale;
- misure di mitigazione e compensazione nelle aree vulnerabili dal punto di vista naturalistico.

Gli interventi sono valutati in relazione alla loro valenza gestionale, alla funzionalità rispetto ai sistemi forestali e pastorali e alla compatibilità con gli obiettivi di conservazione, seguendo criteri coerenti con la pianificazione VASP riportata nel documento allegato.

La definizione degli interventi e delle opere ammesse nelle aree ecologicamente sensibili (siti Natura 2000, habitat prioritari) verranno valutate in fase di progettazione esecutiva.

4.3.6 Pascoli e alpeggi

Il PIF analizza in modo organico la componente pascoliva attraverso una ricognizione delle superfici a pascolo e degli alpeggi, considerando estensione, quota, tipologie vegetazionali, pressione di pascolamento e modalità gestionali. L'obiettivo è valorizzare la multifunzionalità dell'uso pastorale e preservare il ruolo ecologico dei pascoli, integrando la gestione tradizionale con la tutela ambientale e con gli obiettivi di conservazione della biodiversità, in particolare nei siti della Rete Natura 2000.

Il Piano prevede diversi interventi finalizzati al mantenimento e alla qualificazione dei pascoli e degli alpeggi, quali il miglioramento delle infrastrutture (recinzioni, abbeveratoi, ricoveri), l'ottimizzazione delle pratiche di pascolamento tramite adeguata rotazione e carico animale, il contenimento della vegetazione infestante e la valorizzazione delle superfici a elevata naturalità. Queste azioni sono orientate ad assicurare una gestione sostenibile e integrata del paesaggio pastorale.

I prati e i pascoli, in quanto agroecosistemi semi-naturali, rivestono un ruolo essenziale per la produzione alimentare montana e per il mantenimento di habitat biodiversi, contribuendo al valore paesaggistico, culturale e turistico dei territori d'alta quota. L'abbandono delle pratiche agro-pastorali comporta un progressivo restringimento delle superfici aperte e una conseguente perdita dei servizi ecosistemici che tali ambienti garantiscono. A questo proposito alcuni studi recenti hanno evidenziato la possibilità di applicare schemi di Pagamento per i Servizi Ecosistemici (PES) come strumento di riconoscimento delle externalità positive generate dalla gestione pastorale.

L'alpicoltura svolge oggi molteplici funzioni: produce foraggi di qualità che consentono la trasformazione casearia tipica (come i D.O.P. Branzi, Formai de Mut e Bitto), mantiene aperto il paesaggio limitando la ricolonizzazione forestale, garantisce habitat diversificati favorevoli alla fauna alpina e contribuisce alla protezione dei versanti grazie alla stabilità del cotico erboso e alla presenza costante dell'uomo, che assicura un monitoraggio diffuso del territorio. La Valle Brembana, in particolare l'Alta Valle, è caratterizzata da una forte tradizione alpicolturale, confermata dalla presenza di numerose malghe e caseifici sociali a Branzi e Valtorta.

Il lavoro di sistematizzazione degli alpeggi si basa sull'integrazione delle principali fonti esistenti - il censimento provinciale del 1997, quello regionale del 2000 e i Piani di Assestamento Forestale vigenti - e sulla cartografia regionale "Alpeggi". L'aggiornamento è stato condotto privilegiando le informazioni più recenti, utilizzando solo in casi residui le fonti più datate. Per garantire coerenza con la pianificazione territoriale vigente, è stata mantenuta la numerazione degli alpeggi adottata dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco delle Orobie Bergamasche, anche quando una singola voce comprende più alpeggi dei precedenti censimenti.

4.3.7 Programma delle azioni

Il Programma delle azioni definisce gli interventi attraverso cui il PIF intende valorizzare le attitudini e le funzioni dei boschi, promuovendo al tempo stesso la tutela delle risorse silvo-pastorali e lo sviluppo economico delle attività ad esse collegate. Le azioni previste comprendono sia interventi materiali, avviabili direttamente dalla Comunità Montana o da altri soggetti del settore, sia attività immateriali di supporto, accompagnamento e qualificazione della gestione territoriale. La loro distribuzione e localizzazione è rappresentata nella "Carta delle azioni di piano e proposte progettuali", mentre i contenuti operativi, le descrizioni e le modalità attuative sono riportati nel "Quaderno delle azioni" allegato al Piano, da attivare qualora si rendano disponibili le condizioni tecniche, amministrative e finanziarie necessarie.

In coerenza con la d.g.r. 7728/2008, le azioni sono organizzate secondo criteri che ne definiscono importanza, urgenza, frequenza e modalità di attuazione. L'importanza esprime quanto un intervento sia determinante per il raggiungimento degli obiettivi del Piano. Sono considerati indispensabili gli interventi necessari alla sicurezza dei luoghi, alla conservazione del patrimonio forestale e alla tutela degli elementi paesaggistici più fragili, mentre sono ritenuti utili quelli che contribuiscono in modo significativo alla

valorizzazione del territorio e del sistema agro-silvo-pastorale pur senza essere vitali per la conservazione delle risorse. La normativa regionale prevede anche categorie di interventi inopportuni o dannosi, che il PIF non utilizza in quanto il presente documento mantiene un'impostazione esclusivamente propositiva.

L'urgenza indica la priorità temporale con cui le azioni dovrebbero essere realizzate. Sono considerate urgenti le azioni da attuare entro due anni, soprattutto quando riguardano la sicurezza, la prevenzione del degrado o il rischio di perdita di patrimonio forestale; seguono gli interventi da realizzare entro cinque anni, che rivestono un ruolo rilevante ma non urgente; quelli da attuare entro dieci anni, necessari al perseguimento degli obiettivi generali; e infine gli interventi differibili al successivo aggiornamento del Piano, che restano strategicamente rilevanti pur non presentando necessità immediate.

La frequenza definisce il ritmo con cui le azioni devono essere ripetute nel tempo: possono essere annuali, periodiche a cadenza pluriennale, saltuarie oppure previste come interventi unici. Le modalità di attuazione specificano infine gli strumenti attraverso cui gli interventi vengono realizzati, comprendendo attività di informazione, assistenza tecnica, interventi dimostrativi, incentivi e contributi, formazione, studi e ricerche e monitoraggio.

Nel loro insieme, le azioni del Piano costituiscono un quadro operativo finalizzato a rendere effettivi gli indirizzi strategici, orientando la gestione forestale e pastorale verso criteri di sostenibilità, valorizzazione economica e tutela degli ecosistemi montani.

Di seguito si riporta un estratto dell'allegato I "Quaderno delle azioni".

A - Valorizzazione dell'attitudine protettiva diretta del bosco per la difesa del suolo e la tutela delle risorse idriche

A.1.1 - Interventi selvicolturali nei versanti oggetto di dissesti reali o potenziali	
Tipologia di intervento	<u>1 - Interventi selvicolturali</u>
Obiettivi e risultati attesi	L'azione prevede di promuovere la funzione di protezione esercitata a livello di versante dai complessi forestali. Il territorio del PIF presenta infatti numerose situazioni acclivi, talora suscettibili di erosione, all'interno delle quali può risultare opportuno adottare pratiche selvicolturali finalizzate al potenziamento delle caratteristiche protettive dei boschi. L'applicazione degli indirizzi colturali per i boschi di protezione si basa sulla individuazione delle formazioni forestali che per ubicazione o per elevata propensione al dissesto manifestano spiccata attitudine protettiva. L'obiettivo è quello di rinforzare il miglioramento quali-quantitativo delle condizioni compositive e strutturali dei boschi a prioritaria valenza protettiva.
Soggetto attuatore	Comuni, Comunità montana, Consorzio forestale, imprese
Ambito di applicazione	
	Boschi a prevalente attitudine protettiva (vedi Tav. 15A.1)
Criteri d'intervento	
Importanza	Indispensabile
Urgenza	Entro 5 anni
Frequenza	Pluriennale
Modalità attuative	Assistenza tecnica, realizzazione di interventi dimostrativi, incentivi e contributi, monitoraggio
Monitoraggio	Monitoraggio periodico e continuo

4.3.8 Livelli di trasformazione e compensazioni

Il PIF disciplina le trasformazioni forestali valutando la trasformabilità potenziale dei soprassuoli, ovvero la

possibilità di modificare l'uso del suolo nel rispetto della normativa ambientale, paesaggistica e forestale. La L.R. 31/2008 (art. 43) stabilisce che la trasformazione del bosco è generalmente vietata, salvo specifica autorizzazione e previa verifica di compatibilità con biodiversità, stabilità dei versanti e regimi idrici.

In caso di trasformazioni autorizzate, il Piano prevede interventi compensativi, che possono consistere in rimboschimenti, rinaturalizzazioni o miglioramenti selvicolturali, oppure - in alternativa - in monetizzazione secondo quanto definito dall'Autorità Forestale.

Il territorio della Comunità Montana è classificato come area ad elevata boscosità (coefficiente del 64,72%), condizione che orienta la preferenza verso interventi di miglioramento dei boschi esistenti, pur mantenendo la possibilità di nuovi rimboschimenti dove necessario.

Il PIF distingue tre tipologie di trasformazione:

- trasformazioni ordinarie a delimitazione esatta, legate a finalità urbanistiche o estrattive;
- trasformazioni ordinarie a delimitazione areale, riferite ad attività agricole, naturalistiche, paesaggistiche o turistico-ricreative;
- trasformazioni speciali non cartografate, di piccole dimensioni e non prevedibili in sede di pianificazione.

Per ciascuna tipologia sono definiti criteri di autorizzazione e rapporti di compensazione proporzionati al valore ecologico, biologico e paesaggistico del bosco, variabili indicativamente tra 1:1 e 1:2.

Le aree non trasformabili comprendono boschi di elevato valore naturalistico o protettivo, siti Natura 2000, boschi da seme, tipi forestali rari, popolamenti maturi "climax" e superfici vincolate da eventi recenti come incendi (fino a 15 anni). In tali contesti sono ammessi esclusivamente interventi di pubblica utilità o opere non altrimenti localizzabili.

Il Piano fornisce inoltre:

- criteri ecologici, gestionali e normativi per la valutazione della trasformabilità dei boschi;
- linee guida per l'attivazione delle compensazioni ecologiche;
- l'istituzione dell'Albo delle Opportunità di compensazione, con individuazione delle aree idonee;
- indicazioni tecniche e cartografiche per localizzare e quantificare gli interventi, in particolare nelle aree soggette a valutazione di incidenza.

La Tav. 17 riporta le superfici destinate a compensazione, mentre i valori di riferimento per il rapporto compensativo sono mutuati dal PIF dell'Alta Valle Brembana.

5 INCIDENZA DEL PIANO DI INDIRIZZO FORESTALE

5.1 LIVELLO I - PROCEDURA DI SCREENING

5.2 ANALISI DELLE INCIDENZE PER SINGOLO SITO

5.2.1 ZSC IT2060001 "VALTORTA E VALMORESCA"

La ZSC risulta compresa entro il Parco Regionale delle Orobie Bergamasche, ai sensi della LR 86/83. Come da cartografia, il perimetro del Sito si estende nei comuni di Averara, Cusio e Santa Brigida. La tabella seguente riporta la stima dei possibili livelli di incidenza a carico del sito.

ZSC IT2060001 "Valtorta e Valmoresca"	
<u>Caratteristiche:</u> All'interno dell'area di riferimento prevalgono le formazioni riferibili all'abieteto dei substrati silicatici tipico, pecceta montana sui substrati silicatici dei suoli mesici, alneto di ontano verde, faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici, piceo-faggeti dei substrati carbonatici.	
<i>Descrizione e valutazione componente analizzata</i>	<i>Grado di incidenza</i>
<u>Destinazione attribuita ai soprassuoli:</u> all'area della ZSC Valtorta e Valmoresca sono attribuite diverse funzioni, tra cui quella naturalistica e quella paesaggistica, si traduce in indirizzi, di seguito valutati, di carattere piuttosto conservativo.	Nessuna incidenza
<u>Indirizzi strategici e modelli colturali:</u> il PIF indica un tipo di gestione che punti alla valorizzazione dei soprassuoli mediante l'aumento dell'importanza e maestosità del bosco, all'arricchimento cromatico e allo sviluppo del massimo grado di complessità strutturale. Gli indirizzi, in quanto di natura nel complesso conservativa, risultano compatibili con una gestione di tipo naturalistica e paesaggistica del bosco come elemento strategico per la conservazione della biodiversità e la gestione del territorio.	Nessuna incidenza
<u>Nuova viabilità e interventi di manutenzione:</u> il PIF prevede la realizzazione di nuovi tratti viabilistici di tipo silvo-pastorale a finalità multiple, nonché interventi di manutenzione sulla viabilità esistente. Si ritiene opportuno attribuire, in via precauzionale, un grado di incidenza almeno medio, in considerazione della possibilità - prevista dal PIF - di effettuare trasformazioni dei boschi, anche all'interno dei siti di importanza comunitaria.	Incidenza significativa media (in assenza di misure di mitigazione e/o compensazione)
<u>Interventi di miglioramento degli alpeggi:</u> Il PIF prevede interventi di miglioramento degli alpeggi per l'area in	Incidenza lieve non significativa

<p>oggetto e in particolare il miglioramento agronomico delle superfici (miglioramento del cotico erboso), la rifunzionalizzazione e il recupero di strutture alpestri e l'apertura di nuova viabilità a fini multipli. Tutti gli interventi sono compatibili e funzionali al miglioramento degli alpeggi.</p>	
<p><u>Livelli di trasformazione dei boschi:</u></p> <p>il PIF non propone trasformazione di bosco ma ne disciplina la fattibilità. Nello specifico attribuisce al sito i rapporti di compensazione (Tav. 14 - Carta dei rapporti di compensazione), individuando altresì boschi non trasformabili (Tav. 13 - Carta delle trasformazioni ammesse). Si ritiene di dover attribuire a scopo precauzionale un grado di incidenza ancorché di livello basso, considerata la possibilità lasciata aperta dal PIF di poter procedere a trasformazione dei boschi anche interni alle zone speciali di conservazione.</p>	<p>Incidenza significativa bassa (in assenza di misure di mitigazione)</p>

5.2.2 ZSC IT 2060002 "VALLE DI PIAZZATORRE - ISOLA DI FONDRA"

La ZSC Valle di Piazzatorre - isola di Fondra si estende nei comuni di Branzi, Isola di Fondra, Lenna, Moio de' Calvi, Olmo al Brembo, Piazza Brembana, Piazzatorre, Piazzolo, Valnegrà.

ZSC IT2060002 "Valle di Piazzatorre - Isola di Fondra"	
<p><u>Caratteristiche:</u></p> <p>All'interno dell'area di riferimento prevalgono le formazioni riferibili all'abietetto dei substrati silicatici tipico, faggeta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici, pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici, lariceto tipico, piceo-faggeti dei substrati carbonatici, pinete di pino silvestre dei substrati carbonatici.</p>	
Descrizione e valutazione componente analizzata	Grado di incidenza
<p><u>Destinazione attribuita ai soprassuoli:</u></p> <p>all'area della ZSC Valle di Piazzatorre - Isola di Fondra sono attribuite diverse funzioni, tra cui quella naturalistica, quella paesaggistica e, nelle aree più a nord, quella turistica, che si traducono in indirizzi, di seguito valutati, di carattere piuttosto conservativo.</p>	Nessuna incidenza
<p><u>Indirizzi strategici e modelli colturali:</u></p> <p>il PIF indica un tipo di gestione che punti alla valorizzazione dei soprassuoli mediante l'aumento dell'importanza e maestosità del bosco, all'arricchimento cromatico e allo sviluppo del massimo grado di complessità strutturale. L'obiettivo degli indirizzi selvicolturali per l'area in oggetto è finalizzato sia alla migliore e più piacevole fruizione dei boschi, sia alla conservazione di tipo naturalistico dei popolamenti. Pertanto, pur riconoscendo il valore turistico dell'area, potrebbe essere auspicabile l'applicazione, per i soli boschi interni al perimetro del sito, di indirizzi a finalità naturalistica, i quali possano prevedere, tra le altre cose,</p>	Nessuna incidenza

l'avviamento all'alto fusto, anche tramite invecchiamento naturale, il rilascio di piante morte in bosco, il contenimento dell'estensione delle tagliate, la matricinatura per gruppi, divieto temporaneo alla ripulitura dei boschi, ecc.	
<u>Nuova viabilità e interventi di manutenzione:</u> il PIF prevede la realizzazione di nuovi tratti viabilistici di tipo silvo-pastorale a finalità multiple, nonché interventi di manutenzione sulla viabilità esistente. Si ritiene opportuno attribuire, in via precauzionale, un grado di incidenza almeno medio, in considerazione della possibilità - prevista dal PIF - di effettuare trasformazioni dei boschi, anche all'interno dei siti di importanza comunitaria.	Incidenza significativa media (in assenza di misure di mitigazione e/o compensazione)
<u>Interventi di miglioramento degli alpeggi:</u> Il PIF prevede interventi di miglioramento degli alpeggi per l'area in oggetto relativi alla rifunzionalizzazione e al recupero delle strutture alpestri, ai miglioramenti agronomici delle superfici d'alpeggio e al contenimento del bosco.	Incidenza lieve non significativa
<u>Livelli di trasformazione dei boschi:</u> il PIF non propone trasformazione di bosco ma ne disciplina la fattibilità. Nello specifico attribuisce alla ZSC i rapporti di compensazione (Tav. 14 - Carta dei rapporti di compensazione), individuando altresì boschi non trasformabili - habitat forestali all'interno di Siti Natura 2000 e varchi della Rete Ecologica - (Tav. 13 - Carta delle trasformazioni ammesse). Si ritiene di dover attribuire a scopo precauzionale un grado di incidenza ancorché di livello basso, considerata la possibilità lasciata aperta dal PIF di poter procedere a trasformazione dei boschi anche interni alle zone speciali di conservazione.	Incidenza significativa bassa (in assenza di misure di mitigazione)

5.2.3 ZSC IT2060003 "ALTA VAL BREMBANA - LAGHI GEMELLI"

La ZSC Alta Val Brembana - Laghi Gemelli si sviluppa nei comuni di Branzi e Carona per quanto riguarda la CM e i comuni esterni di Gandellino e Valgoglio. L'area è localizzata nella pendice nordorientale del bacino della Valle Brembana, lungo il ramo di Carona del fiume Brembo.

ZSC IT2060003 "Alta Val Brembana - Laghi Gemelli"

<p><u>Caratteristiche:</u> All'interno dell'area di riferimento prevalgono le formazioni riferibili al lariceto, primitivo e tipico, alla pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici e all'alneto di ontano verde.</p>	
Descrizione e valutazione componente analizzata	Grado di incidenza
<p><u>Destinazione attribuita ai soprassuoli:</u></p> <p>all'area della ZSC Alta Val Brembana - Laghi Gemelli sono attribuite diverse funzioni, tra cui quella naturalistica e multifunzionale, che si traduce in indirizzi, di seguito valutati, di carattere prevalentemente conservativo.</p>	Nessuna incidenza
<p><u>Indirizzi strategici e modelli colturali:</u></p> <p>il PIF indica un tipo di gestione che punti alla valorizzazione dei soprassuoli mediante l'aumento dell'importanza e maestosità del bosco, all'arricchimento cromatico e allo sviluppo del massimo grado di complessità strutturale. Gli indirizzi, in quanto di natura nel complesso conservativa, risultano compatibili con una gestione di tipo naturalistica del bosco come elemento strategico per la conservazione della biodiversità e la gestione del territorio.</p>	Nessuna incidenza
<p><u>Nuova viabilità e interventi di manutenzione:</u></p> <p>il PIF prevede la realizzazione di nuovi tratti viabilistici di tipo silvo-pastorale a finalità multiple, nonché interventi di manutenzione sulla viabilità esistente. Si ritiene opportuno attribuire, in via precauzionale, un grado di incidenza almeno medio, in considerazione della possibilità - prevista dal PIF - di effettuare trasformazioni dei boschi, anche all'interno dei siti di importanza comunitaria.</p>	Incidenza significativa media (in assenza di misure di mitigazione e/o compensazione)
<p><u>Interventi di miglioramento degli alpeggi:</u></p> <p>il PIF prevede interventi di miglioramento degli alpeggi per l'area in oggetto relativi alla rifunzionalizzazione e al recupero delle strutture alpestri, ai miglioramenti agronomici delle superfici d'alpeggio e al contenimento del bosco.</p>	Incidenza lieve non significativa
<p><u>Livelli di trasformazione dei boschi:</u></p> <p>il PIF non propone trasformazione di bosco ma ne disciplina la fattibilità. Nello specifico attribuisce alla ZSC i rapporti di compensazione (Tav. 14 - Carta dei rapporti di compensazione), individuando altresì boschi non trasformabili - habitat forestali all'interno di Siti Natura 2000 e varchi della Rete Ecologica - (Tav. 13 - Carta delle trasformazioni ammesse). Si ritiene di dover attribuire a scopo precauzionale un grado di incidenza ancorché di livello basso, considerata la possibilità lasciata aperta dal PIF di poter procedere a trasformazione dei boschi anche interni ai siti di importanza comunitaria</p>	Incidenza significativa bassa (in assenza di misure di mitigazione)

5.2.4 ZSC IT2060007 "VALLE ASININA"

La ZSC Valle Asinina si sviluppa interamente all'interno della Valle Brembana e nello specifico in prevalenza nel comune di Taleggio. L'area comprende la testata e il versante orientale della Valle Asinina sino alle cime del Monte Venturosa e del Monte Cancervo.

ZSC IT2060007 "Valle Asinina"	
<p><u>Caratteristiche:</u></p> <p>All'interno dell'area di riferimento prevalgono a nord le formazioni riferibili alla faggeta montana e altimontana dei substrati carbonatici, mentre a sud, alle quote inferiori, prevalgono le formazioni di orno-ostrieto e di acero-frassineto.</p>	
Descrizione e valutazione componente analizzata	Grado di incidenza
<p><u>Destinazione attribuita ai soprassuoli:</u></p> <p>all'area della ZSC Valle Asinina sono attribuite diverse funzioni, tra cui quella naturalistica, multifunzionale, e, solo nella parte sud quella protettiva e turistica che si traduce in indirizzi, di seguito valutati, di carattere prevalentemente conservativo.</p>	Nessuna incidenza
<p><u>Indirizzi strategici e modelli colturali:</u></p> <p>il PIF indica un tipo di gestione che punti alla valorizzazione dei soprassuoli mediante l'aumento dell'importanza e maestosità del bosco, all'arricchimento cromatico e allo sviluppo del massimo grado di complessità strutturale. Gli indirizzi, in quanto di natura nel complesso conservativa, risultano compatibili con una gestione di tipo naturalistica del bosco come elemento strategico per la conservazione della biodiversità e la gestione del territorio.</p>	Nessuna incidenza
<p><u>Nuova viabilità e interventi di manutenzione:</u></p> <p>il PIF prevede la realizzazione di nuovi tratti viabilistici di tipo silvo-pastorale a finalità multiple, nonché interventi di manutenzione sulla viabilità esistente. Si ritiene opportuno attribuire, in via precauzionale, un grado di incidenza almeno medio, in considerazione della possibilità - prevista dal PIF - di effettuare trasformazioni dei boschi, anche all'interno dei siti di importanza comunitaria.</p>	Incidenza significativa media (in assenza di misure di mitigazione e/o compensazione)
<p><u>Interventi di miglioramento degli alpeggi:</u></p> <p>Il PIF prevede interventi di miglioramento degli alpeggi per l'area in oggetto relativi alla rifunionalizzazione e al recupero delle strutture alpestri, ai miglioramenti agronomici delle superfici d'alpeggio e al contenimento del bosco.</p>	Incidenza lieve non significativa
<p><u>Livelli di trasformazione dei boschi:</u></p>	Incidenza

<p>il PIF non propone trasformazione di bosco ma ne disciplina la fattibilità. Nello specifico attribuisce alla ZSC i rapporti di compensazione (Tav. 14 - Carta dei rapporti di compensazione), individuando altresì boschi non trasformabili - habitat forestali all'interno di Siti Natura 2000 e varchi della Rete Ecologica - (Tav. 13 - Carta delle trasformazioni ammesse). Si ritiene di dover attribuire a scopo precauzionale un grado di incidenza ancorché di livello basso, considerata la possibilità lasciata aperta dal PIF di poter procedere a trasformazione dei boschi anche interni alle zone speciali di conservazione.</p>	<p>significativa bassa (in assenza di misure di mitigazione)</p>
---	--

5.2.5 ZSC IT2060008 "VALLE PARINA"

La ZSC Valle Parina si sviluppa interamente all'interno della Valle Brembana e nello specifico in prevalenza nei comuni di Dossena e Serina, e in piccola porzione anche nei comuni di San Giovanni Bianco e Oltre il Colle. L'area, solcata dal torrente, è localizzata in posizione intermedia nel più ampio bacino della Valle Brembana, sul versante idrografico di sinistra del fiume Brembo. Il perimetro si articola dalle pendici del Monte Valbona a nord fino a spingersi alle cime del Monte Castello e del Monte Vaccareggio a sud, e dalla Cima di Menna a ovest fino alla foce del torrente Parina nel fiume Brembo a est.

ZSC IT2060008 "Valle Parina"	
<p><u>Caratteristiche:</u></p> <p>All'interno dell'area di riferimento prevalgono le formazioni di orno-ostrieto. Sono presenti inoltre faggete, peccete, alneti e aceri-frassineti.</p>	
Descrizione e valutazione componente analizzata	Grado di incidenza
<p><u>Destinazione attribuita ai soprassuoli:</u></p> <p>all'area della ZSC Valle Parina sono attribuite diverse funzioni, tra cui quella naturalistica, multifunzionale, e, solo nella parte sud quella protettiva e turistica che si traduce in indirizzi, di seguito valutati, di carattere prevalentemente conservativo.</p>	Nessuna incidenza
<p><u>Indirizzi strategici e modelli colturali:</u></p> <p>il PIF indica un tipo di gestione che punti alla valorizzazione dei soprassuoli mediante l'aumento dell'importanza e maestosità del bosco, all'arricchimento cromatico e allo sviluppo del massimo grado di complessità strutturale. Gli indirizzi, in quanto di natura nel complesso conservativa, risultano compatibili con una gestione di tipo naturalistica del bosco come elemento strategico per la conservazione della biodiversità e la gestione del territorio.</p>	Nessuna incidenza
<p><u>Nuova viabilità e interventi di manutenzione:</u></p> <p>il PIF prevede la realizzazione di nuovi tratti viabilistici di tipo silvo-pastorale a finalità multiple, nonché interventi di manutenzione sulla viabilità esistente. Si ritiene opportuno attribuire, in via precauzionale, un</p>	<p>Incidenza significativa media (in assenza di misure di mitigazione e/o</p>

grado di incidenza almeno medio, in considerazione della possibilità - prevista dal PIF - di effettuare trasformazioni dei boschi, anche all'interno dei siti di importanza comunitaria.	compensazione)
<u>Interventi di miglioramento degli alpeggi:</u> Il PIF prevede interventi di miglioramento degli alpeggi per l'area in oggetto relativi alla rifunzionalizzazione e al recupero delle strutture alpestri, ai miglioramenti agronomici delle superfici d'alpeggio e al contenimento del bosco.	Incidenza lieve non significativa
<u>Livelli di trasformazione dei boschi:</u> il PIF non propone trasformazione di bosco ma ne disciplina la fattibilità. Nello specifico attribuisce alla ZSC i rapporti di compensazione (Tav. 14 - Carta dei rapporti di compensazione), individuando altresì boschi non trasformabili - habitat forestali all'interno di Siti Natura 2000 e varchi della Rete Ecologica - (Tav. 13 - Carta delle trasformazioni ammesse). Si ritiene di dover attribuire a scopo precauzionale un grado di incidenza ancorché di livello basso, considerata la possibilità lasciata aperta dal PIF di poter procedere a trasformazione dei boschi anche interni alle zone speciali di conservazione.	Incidenza significativa bassa (in assenza di misure di mitigazione)

5.2.6 ZSC IT2060009 "VAL NOSSANA - CIMA DI GREM"

La ZSC si sviluppa nel comune di Oltre il Colle (interno alla CM) e nei comuni di Ardesio, Gorno, Oneta, Parre, Premolo (esterni alla CM).

ZSC IT2060009 "Val Nossana - Cima di Grem"	
<u>Caratteristiche:</u> la piccola porzione del sito interna alla CM prevalgono le formazioni riferibili in prevalenza all'alneto di ontano verde.	
Descrizione e valutazione componente analizzata	Grado di incidenza
<u>Destinazione attribuita ai soprassuoli:</u> alla porzione di sito Val Nossana e Cima di Grem interna alla CM è attribuita la funzione naturalistica e multifunzionale che si traduce in indirizzi, di seguito valutati, di carattere piuttosto conservativo.	Nessuna incidenza
<u>Indirizzi strategici e modelli colturali:</u> il PIF indica un tipo di gestione che punti alla valorizzazione dei soprassuoli mediante l'aumento dell'importanza e maestosità del bosco, all'arricchimento cromatico e allo sviluppo del massimo grado di complessità strutturale. Gli indirizzi, in quanto di natura nel complesso conservativa, risultano compatibili con una gestione di tipo naturalistica del bosco come elemento strategico per la conservazione della biodiversità e la gestione del territorio.	Nessuna incidenza

<p><u>Nuova viabilità e interventi di manutenzione:</u></p> <p>il PIF prevede la realizzazione di nuovi tratti viabilistici di tipo silvo-pastorale a finalità multiple, nonché interventi di manutenzione sulla viabilità esistente. Si ritiene opportuno attribuire, in via precauzionale, un grado di incidenza almeno medio, in considerazione della possibilità - prevista dal PIF - di effettuare trasformazioni dei boschi, anche all'interno dei siti di importanza comunitaria.</p>	<p>Incidenza significativa media (in assenza di misure di mitigazione) e/o compensazione</p>
<p><u>Interventi di miglioramento degli alpeggi:</u></p> <p>Il PIF prevede interventi di miglioramento degli alpeggi per l'area in oggetto relativi alla rifunzionalizzazione e al recupero delle strutture alpestri, ai miglioramenti agronomici delle superfici d'alpeggio e al contenimento del bosco.</p>	<p>Incidenza lieve non significativa</p>
<p><u>Livelli di trasformazione dei boschi:</u></p> <p>il PIF non propone trasformazione di bosco ma ne disciplina la fattibilità. Nello specifico attribuisce alla ZSC i rapporti di compensazione (Tav. 14 - Carta dei rapporti di compensazione), individuando altresì boschi non trasformabili - habitat forestali all'interno di Siti Natura 2000 e varchi della Rete Ecologica - (Tav. 13 - Carta delle trasformazioni ammesse). Si ritiene di dover attribuire a scopo precauzionale un grado di incidenza ancorché di livello basso, considerata la possibilità lasciata aperta dal PIF di poter procedere a trasformazione dei boschi anche interni alle zone speciali di conservazione.</p>	<p>Incidenza significativa bassa (in assenza di misure di mitigazione)</p>

5.2.7 ZSC IT2060011 "CANTO ALTO E VALLE DEL GIONGO"

L'area è una riserva naturale compresa nel Parco dei Colli di Bergamo ed è solcata dall'omonimo torrente, è localizzata nel più ampio bacino della Valle Brembana, posta sul versante idrografico di sinistra del fiume Brembo. Il perimetro si articola dalle pendici del Canto Alto a nord fino a spingersi al Monte Lumbric a sud: e dalle pendici del Monte Solino a est fino al Monte Giacoma a ovest. Il sito seppur confinante con la Comunità Montana è esterno al territorio.

ZSC IT2060011 "Canto Alto e Valle del Giongo"
Area esterna alla CM - non essendo previsti interventi il grado d'incidenza non di competenza

5.2.8 ZSC IT2040028 "VALLE DEL BITTO DI ALBAREDO"

La ZSC Valle del Bitto di Albaredo è localizzata in provincia di Sondrio lungo il versante settentrionale della catena orobica, nel settore occidentale del Parco regionale delle Orobie Valtellinesi; comprende i Comuni di Bema e di Albaredo per San Marco. Il sito seppur confinante con la Comunità Montana è

esterno al territorio.

ZSC IT2040028 "Valle del Bitto di Albaredo"
Area esterna alla CM - non essendo previsti interventi il grado d'incidenza non di competenza

5.2.9 ZSC IT2040029 "VAL TARTANO"

La ZSC Val Tartano si sviluppa nei comuni di Mezzoldo (interno alla CM) e Tartano (provincia di Sondrio). Il sito occupa la parte sommitale della Val Tartano nel settore centro-occidentale del Parco regionale delle Orobie Valtellinesi. Il sito seppur confinante con la Comunità Montana è esterno al territorio.

ZSC IT2040029 "Val Tartano"
Area esterna alla CM - non essendo previsti interventi il grado d'incidenza non di competenza

5.2.10 ZPS IT2060401 "PARCO REGIONALE DELLE OROBIE BERGAMASCHE"

DESCRIZIONE GENERALE

La ZPS sviluppa per gran parte all'interno della CM Valle Brembana nei comuni di: Averara, Branzi, Camerata Cornello, Carona, Cusio, Dossena, Foppolo, Isola di Fondra, Lenna, Mezzoldo, Moio de' Calvi, Olmo al Brembo, Oltre il Colle, Ornica, Piazza Brembana, Piazzatorre, San Giovanni Bianco, Santa Brigida, Serina, Taleggio, Valleve, Valnegrà, Valtorta, Vedeseta. Si sviluppa inoltre nei comuni di: Ardesio, Azzone, Cassiglio, Gandellino, Gorno, Gromo, Oltressenda Alta, Oneta, Parre, Piazzolo, Premolo, Roncobello, Rovetta, Schilpario, Valbondione, Valgoglio, Vilminore di Scalve.

ZSC IT2060401 "Parco Regionale delle Orobie Bergamasche"	
<u>Caratteristiche:</u> All'interno dell'area di riferimento prevalgono le formazioni riferibili alla faggeta montana e altimontana dei substrati carbonatici tipica e dei substrati silicatici dei suoli mesici, l'abeteto dei substrati silicatici tipico, l'orno-ostrieto prev. tipico, la pecceta montana dei substrati silicatici dei suoli mesici e altimontana dei substrati carbonatici, l'alneto di ontano verde e il lariceto prev. tipico.	
<i>Descrizione e valutazione componente analizzata</i>	<i>Grado di incidenza</i>
<u>Destinazione attribuita ai soprassuoli:</u> all'area della ZPS Parco Regionale delle Orobie Bergamasche sono attribuite diverse funzioni, tra cui quella naturalistica, quella paesaggistica, quella turistica, e quella paesaggistica che si traducono in indirizzi, di seguito valutati, di carattere piuttosto conservativo.	Nessuna incidenza
<u>Indirizzi strategici e modelli colturali:</u> il PIF indica un tipo di gestione che punti alla valorizzazione dei soprassuoli mediante l'aumento dell'importanza e maestosità del bosco, all'arricchimento cromatico e allo sviluppo del massimo grado di complessità strutturale. L'obiettivo degli indirizzi selvicolturali per l'area in oggetto è finalizzato sia alla migliore e più piacevole fruizione dei boschi, sia alla conservazione di tipo naturalistico dei popolamenti. Pertanto, pur	Nessuna incidenza

<p>riconoscendo il valore turistico dell'area, potrebbe essere auspicabile l'applicazione, per i soli boschi interni al perimetro del sito, di indirizzi a finalità naturalistica, i quali possano prevedere, tra le altre cose, l'avviamento all'alto fusto, anche tramite invecchiamento naturale, il rilascio di piante morte in bosco, il contenimento dell'estensione delle tagliate, la matricinatura per gruppi, divieto temporaneo alla ripulitura dei boschi, ecc.</p>	
<p><u>Nuova viabilità e interventi di manutenzione:</u></p> <p>il PIF prevede la realizzazione di nuovi tratti viabilistici di tipo silvo-pastorale a finalità multiple, nonché interventi di manutenzione sulla viabilità esistente. Si ritiene opportuno attribuire, in via precauzionale, un grado di incidenza almeno medio, in considerazione della possibilità - prevista dal PIF - di effettuare trasformazioni dei boschi, anche all'interno dei siti di importanza comunitaria.</p>	<p>Incidenza significativa media (in assenza di misure di mitigazione e/o compensazione)</p>
<p><u>Interventi di miglioramento degli alpeggi:</u></p> <p>Il PIF prevede interventi di miglioramento degli alpeggi per l'area in oggetto relativi alla rifunzionalizzazione e al recupero delle strutture alpestri, ai miglioramenti agronomici delle superfici d'alpeggio e al contenimento del bosco.</p>	<p>Incidenza lieve non significativa</p>
<p><u>Livelli di trasformazione dei boschi:</u></p> <p>il PIF non propone trasformazione di bosco ma ne disciplina la fattibilità. Nello specifico attribuisce alla ZPS i rapporti di compensazione (Tav. 14 - Carta dei rapporti di compensazione), individuando altresì boschi non trasformabili - habitat forestali all'interno di Siti Natura 2000 e varchi della Rete Ecologica - (Tav. 13 - Carta delle trasformazioni ammesse). Si ritiene di dover attribuire a scopo precauzionale un grado di incidenza ancorché di livello basso, considerata la possibilità lasciata aperta dal PIF di poter procedere a trasformazione dei boschi anche interni alle zone di protezione speciale.</p>	<p>Incidenza significativa bassa (in assenza di misure di mitigazione)</p>

5.2.11 ZPS IT2060302 "COSTA DEL PALLIO"

La ZPS Costa del Pallio si estende nei comuni di Brumano e Morterone. Il sito seppur confinante con la Comunità Montana è esterno al territorio.

ZSC IT2060302 "Costa del Pallio"
Area esterna alla CM - non essendo previsti interventi il grado d'incidenza non di competenza

5.2.12 ZPS IT2040401 "PARCO REGIONALE DELLE OROBIE VALTELLINESI"

Localizzata nel settore orobico della Provincia di Sondrio, con una superficie di 22.815 ettari, la Zona di Protezione Speciale (ZPS) "Parco Regionale Orobie Valtellinesi" interessa circa il 50% del territorio dell'omonimo Parco e quello di 22 comuni, da Delebio, a ovest, ad Aprica, a est. Il sito seppur confinante con la Comunità Montana è esterno al territorio.

ZSC IT2040401 "Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi"
Area esterna alla CM - non essendo previsti interventi il grado d'incidenza non di competenza

5.3 SINTESI DELLE INCIDENZE

L'analisi svolta nelle schede dedicate a ciascun sito Natura 2000 ha evidenziato come le principali categorie di intervento previste dal PIF – destinazione dei soprassuoli, indirizzi gestionali e modelli colturali, interventi sugli alpeggi, livelli di trasformazione del bosco e viabilità agro-silvo-pastorale – presentino, nella quasi totalità dei casi, tipologie di incidenza omogenee nei diversi siti valutati.

A fronte di una sostanziale uniformità degli effetti potenziali riconducibili alle singole componenti del Piano, risulta opportuno fornire una sintesi trasversale, non riferita ai singoli siti ma organizzata per temi, così da riassumere in modo chiaro e organico il quadro complessivo delle incidenze del PIF sulla Rete Natura 2000.

I paragrafi che seguono illustrano pertanto, per ciascuna categoria di intervento, gli effetti attesi sul piano ecologico e le relative considerazioni di compatibilità, completando e integrando quanto già esposto nelle valutazioni sito-specifiche

5.3.1 Destinazione attribuita ai soprassuoli

La destinazione attribuita ai soprassuoli forestali evidenzia un orientamento gestionale improntato alla tutela, alla multifunzionalità e al mantenimento delle caratteristiche ecologiche dei boschi. Le aree ricadenti nei siti Natura 2000 sono tendenzialmente assegnate a funzioni conservative o protettive, evitando destinazioni che possano comportare modifiche sostanziali alla struttura o alla composizione dei popolamenti forestali. Le tipologie di destinazione individuate dal Piano, in particolare nelle zone caratterizzate da habitat di interesse comunitario, non introducono elementi di potenziale conflitto con gli obiettivi di conservazione. La loro attuazione, così come formulata, non è in grado di determinare incidenze significative sugli habitat presenti, ritenendosi quindi compatibile con la Rete Natura 2000.

5.3.2 Indirizzi strategici e modelli colturali

Gli indirizzi strategici del PIF e i relativi modelli colturali orientano la gestione forestale verso pratiche sostenibili, leggere e rispettose della funzionalità degli ecosistemi. Diradamenti, cure colturali, interventi di miglioramento e pratiche selvicolturali tradizionali non risultano idonei a produrre alterazioni rilevanti degli habitat né modificazioni strutturali incompatibili con gli obiettivi dei siti Natura 2000. All'interno dei Siti, l'applicazione di tali modelli si mantiene coerente con le finalità di tutela, grazie all'adozione di criteri di selettività e attenzione verso specie e habitat sensibili. Pertanto, gli indirizzi gestionali e le modalità operative previste non generano incidenze negative significative e risultano pienamente compatibili con il quadro conservazionistico.

5.3.3 Nuova viabilità e interventi di manutenzione

La VASP rappresenta l'elemento del Piano potenzialmente più sensibile per la Rete Natura 2000, poiché può comportare lavorazioni sul suolo e attraversamento di habitat. Il PIF distingue tre tipologie di tracciati:

- le VASP esistenti prevedono esclusivamente interventi di manutenzione, senza ampliamenti della sede stradale: tali attività, se limitate al sedime attuale, non determinano incidenze significative sugli habitat.
- le VASP desiderate già presenti nei precedenti PIF sono state già oggetto di screening o valutazione di incidenza; non essendo previste modifiche rilevanti, non emergono nuove criticità a livello di Piano;
- le nuove VASP desiderate costituiscono l'aspetto più incerto, poiché la loro definizione non è ancora progettuale.

Delle 188 VASP totali, 168 risultano già valutate, mentre 20 non hanno ancora ricevuto istruttoria. Per queste ultime è stata effettuata una valutazione preliminare, attribuendo un livello di incidenza commisurato alla sovrapposizione con habitat e siti Natura 2000 (vedi allegato 1).

Si tratta tuttavia di un giudizio puramente precauzionale: ogni nuova VASP, o modifica significativa di tracciati esistenti ricadenti in Natura 2000, dovrà obbligatoriamente essere sottoposta a Valutazione di Incidenza appropriata sul progetto esecutivo.

5.3.4 Interventi di miglioramento degli alpeggi

Le attività rivolte al miglioramento degli alpeggi, così come previste nel Piano, sono riconducibili prevalentemente a interventi di ripristino e manutenzione di superfici prative e pascolive, utili a contenere l'avanzata del bosco e a preservare il paesaggio agro-pastorale tradizionale. In assenza di ampliamenti o modifiche strutturali importanti, tali interventi non incidono negativamente sugli habitat prativi di pregio presenti nei siti Natura 2000 e, anzi, contribuiscono in molti casi al mantenimento degli habitat secondari legati alle pratiche pastorali. La natura non invasiva e localizzata delle operazioni previste consente di escludere effetti significativi, fermo restando che interventi più consistenti o localizzati in aree sensibili dovranno essere valutati puntualmente nelle fasi attuative.

5.3.5 Livelli di trasformazione del bosco

La trasformazione del bosco costituisce un aspetto del Piano che, per sua natura, necessita di particolare cautela. Il PIF ne consente l'applicazione solo in situazioni specifiche e nel rispetto delle normative vigenti relative alle compensazioni. All'interno dei siti Natura 2000, tuttavia, la possibilità di trasformazione è limitata e subordinata a una valutazione di incidenza appropriata sul progetto esecutivo, non essendo ammissibile alcuna alterazione di habitat forestali prioritari o sensibili senza un'istruttoria approfondita. Considerate tali garanzie procedurali, nonché l'approccio prudenziale complessivo del Piano, la previsione di trasformazione del bosco non è di per sé idonea a determinare incidenze negative significative, rimanendo compatibile con gli obiettivi di conservazione.



6 PIANO DIRETTAMENTE CONNESSO O NECESSARIO ALLA GESTIONE DEI SITI NATURA 2000

La creazione del Piano trova la sua giustificazione in un solido contesto normativo e legislativo che mira a preservare e gestire in modo sostenibile gli ecosistemi di grande rilevanza, in particolare i Siti Natura 2000. A livello europeo, la Direttiva Habitat e la Direttiva Uccelli costituiscono i pilastri fondamentali che guidano gli sforzi per la conservazione della biodiversità.

Il recepimento di tali direttive nelle leggi nazionali ha delineato chiaramente l'obbligo di sviluppare piani di gestione adeguati per i Siti Natura 2000 al fine di garantire il mantenimento dei valori ecologici di tali aree.

Sebbene il Piano non sia direttamente connesso alla gestione quotidiana dei Siti Natura 2000, è importante sottolineare che la sua stesura si è plasmata prendendo in considerazione i contenuti e le esigenze specifiche dei piani di gestione dei singoli siti, degli obiettivi di conservazione e delle misure di conservazione previste per ciascun sito.

Pur non essendo direttamente coinvolto nella gestione quotidiana dei Siti Natura 2000, il presente Piano si configura come un tassello essenziale nel quadro più ampio della conservazione della biodiversità. La sua conformità ai dettami normativi, il riconoscimento delle esigenze specifiche dei singoli siti e l'integrazione degli obiettivi di conservazione dimostrano l'approccio olistico e dedicato che sottende il nostro impegno per la tutela dell'ambiente naturale.

7 EFFETTI SINERGICI CON ALTRI PIANI O PROGETTI

È possibile che alcuni piani possano dare effetti combinati o sinergici con il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valle Brembana. In particolare, si fa riferimento alla pianificazione forestale di maggiore dettaglio, quali i Piani di Assestamento Forestale (PAF) ordinari e semplificati. Si evidenziano le potenziali implicazioni di tali interazioni, con l'obiettivo di promuovere la coerenza e la sinergia tra strumenti di pianificazione sovraordinati e quelli di dettaglio.

I PAF ordinari e semplificati rappresentano strumenti di pianificazione forestale più dettagliati rispetto al PIF, focalizzandosi sull'aspetto pratico dell'utilizzo dei boschi e regolamentando specifiche attività selvicolturali, inclusi dettagli sull'entità e la localizzazione di tali interventi. La coerenza con il PIF, in particolare riguardo all'attribuzione della funzione dei boschi, è cruciale per evitare effetti negativi e garantire la gestione sostenibile delle risorse forestali.

La coerenza tra il Piano e i piani di maggiore dettaglio non solo riduce i rischi di impatti negativi ma contribuisce anche alla sostenibilità complessiva del sistema forestale. Un approccio integrato, in cui i piani di nuova stesura sono attentamente allineati alle previsioni chiave del PIF, favorisce la complementarità tra gli strumenti di pianificazione e assicura una gestione sinergica delle risorse forestali.

Il presente Piano auspica che i piani di nuova stesura, in particolare i PAF ordinari e semplificati, siano concepiti e redatti con coerenza rispetto alle principali previsioni del PIF. In caso di valutazione di incidenza positiva, il PIF deve rimanere lo strumento di orientamento e pianificazione generale del sistema forestale al quale fare riferimento per le pianificazioni di maggiore dettaglio. Questa coerenza garantirà una gestione integrata e armoniosa delle risorse forestali nell'ambito della Comunità Montana della Valle Brembana.

8 CONCLUSIONI E DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI FINALIZZATI AL CONTENIMENTO DEGLI IMPATTI

8.1 Conclusioni

L'analisi condotta evidenzia che il Piano di Indirizzo Forestale della Comunità Montana Valle Brembana determina, nel complesso, un livello di incidenza non elevato sui siti della Rete Natura 2000 presenti nel territorio. Sono stati considerati complessivamente nove siti, compresi integralmente o parzialmente nell'area di competenza del PIF oppure ad essa limitrofi.

La valutazione ha preso in esame le principali componenti del Piano potenzialmente idonee a generare effetti sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario, ovvero: destinazione attitudinale dei soprassuoli boscati, indirizzi strategici e modelli colturali distinti per classe di attitudine, viabilità agro-silvo-pastorale esistente e desiderata, livelli di trasformazione del bosco e relativo sistema compensativo. Per ciascun ambito è stato verificato il grado di coerenza con le esigenze ecologiche dei siti Natura 2000 e sono state evidenziate eventuali criticità.

Le principali attenzioni emerse riguardano due temi:

- la trasformazione del bosco, ammissibile solo in circostanze specifiche e comunque soggetta a vincoli elevati all'interno dei siti;
- la nuova viabilità silvo-pastorale (VASP), per la quale la mancanza di progettazione esecutiva non consente di escludere del tutto potenziali interferenze, imponendo un approccio precauzionale.

Per quanto riguarda la trasformazione del bosco, si evidenzia che all'interno dei siti Natura 2000 coesistono superfici caratterizzate da habitat prioritari, per definizione non trasformabili, e altre superfici boscate che presentano valori compensativi generalmente più elevati rispetto al contesto circostante, in ragione della maggiore naturalità e multifunzionalità. In tali aree la trasformazione non è vietata in termini assoluti, ma richiede valutazioni puntuali e un elevato livello di cautela.

Gli indirizzi selvicolturali e le scelte pianificatorie del PIF risultano tuttavia coerenti con gli obiettivi di conservazione, poiché orientati alla gestione sostenibile dei boschi, al mantenimento della loro funzionalità ecologica e alla prevenzione di impatti sugli habitat più sensibili. Il Piano integra inoltre conoscenze aggiornate e specifiche indicazioni tecniche utili alla salvaguardia degli habitat prioritari e degli ecosistemi presenti.

In assenza di una progettazione esecutiva delle opere potenzialmente impattanti – in particolare delle nuove VASP – il giudizio formulato è da ritenersi preliminare e fondato sul principio di precauzione. La definizione dell'incidenza ai sensi dell'art. 6 della Direttiva Habitat dovrà essere effettuata nelle successive fasi progettuali, per ogni intervento che presenti possibili interferenze con i siti Natura 2000.

8.2 Indicazioni per il contenimento dell'incidenza

Le misure riportate di seguito rappresentano indicazioni operative indispensabili affinché gli interventi previsti dal PIF possano essere ricondotti a livelli di non significatività rispetto agli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000.

Esse costituiscono parte integrante del presente giudizio e dovranno essere formalmente richiamate nei procedimenti autorizzativi dei singoli interventi:

- Interventi sulla viabilità agro-silvo-pastorale (VASP) - le nuove VASP e gli interventi di manutenzione straordinaria sui tracciati esistenti individuati dal PIF dovranno essere sottoposti a Valutazione di Incidenza, da redigere sul progetto esecutivo. Ciò consentirà di verificare in modo puntuale l'assenza di interferenze con habitat e specie sensibili e di definire le eventuali misure di mitigazione e contenimento;
- Interventi di trasformazione del bosco - qualsiasi trasformazione del bosco ricadente all'interno dei siti Natura 2000 dovrà essere oggetto di specifico screening d'incidenza, anche qualora la superficie interessata non coincida con habitat prioritari. La particolare rilevanza ecologica di tali contesti richiede di considerare non solo il valore forestale in sé, ma l'insieme dei servizi ecosistemici forniti dalle formazioni boscate.
- Interventi compensativi di natura selvicolturale - nel caso in cui le attività compensative si discostino dalle tipologie di intervento selvicolturale già analizzate nel presente Studio di Incidenza, esse dovranno essere sottoposte a una valutazione specifica, così da garantire la piena coerenza con gli obiettivi conservativi dei siti Natura 2000.

9 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

[2001/42/CE] Direttiva CE/42/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente.

[2003/4/CE] Direttiva CE/4/2003 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 28 gennaio 2003 sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale.

[2003/98/CE] Direttiva CE/98/2003 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 novembre 2003 relativa al riutilizzo dell'informazione del settore pubblico.

[Anile 2003] Anile A. M., "Metodologie di matematica fuzzy per la valutazione di impatti ambientali", Documento interno del Dipartimento di Matematica ed Informatica dell'Università di Catania, 2003.

[ANPA 2000] ANPA, "Selezione di indicatori ambientali per i temi relativi alla biosfera", RTI CTN-CON, 1/2000.

[Bojorques-Tapia et al. 2002] Bojorques-Tapia L., Juarez L., Cruz-Bello G., "Integrating fuzzy logic, optimisation, and GIS for ecological impact assessments", *Environmental Management* 30, 418-433, 2002.

[CIPE 2002] "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia", Delibera CIPE n. 57 del 2 agosto 2002, GU n. 255 del 30 ottobre 2002.

[EEA 1999] EEA, "Environmental Indicators", Technical Report 15, 1999.

[Enplan 2002] ENPLAN, "Valutazione ambientale di piani e programmi", www.interregenplan.org.

[Eurostat 2001] Eurostat, "Environmental pressure indicators for the UE", ISBN 92-894-0955- X, 2001.

[OECD 2001] OECD, "Toward Sustainable Development: Environmental Indicators 2001", code 972001091P1, 2002.

[Saaty 1980] Saaty T.L., "The analytical hierarchy process, planning, priority setting, and resource allocation", McGraw-Hill, New York, 287 e segg, 1980.

[SEI] Stockholm Environment Institute, Risk and Vulnerability Programme, www.sei.se/risk/overview.html.

[Silvert 2000] Silvert W., "Fuzzy indices of environmental conditions", *Ecological Modelling* 130, 111-119, 2000.

[Tran et al. 2002] Tran L.T., Knight C.G., O'Neill R.V., Smith E.R., Riitters K.H., Wickham J., "Fuzzy Decision Analysis for integrated environmental vulnerability assessment of the Mid-Atlantic Region", *Environmental Management* 29, 845-859, 2002.

[UNCSD 2001] UNCSD, "Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies", 2001.

ARPA Regione Lombardia

Analisi dei dati di qualità dell'aria in Lombardia 2021, ARPA Lombardia

Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI) - ISPRA Rapporto 2021

Dati ISTAT - 2010 - 2021

ALLEGATO 1

L'Allegato 1 raccoglie le 20 VASP "desiderate" non ancora valutate nei precedenti strumenti pianificatori, riportandone la localizzazione cartografica e l'eventuale interferenza con i siti della Rete Natura 2000 e con gli habitat di interesse comunitario. Per ciascun tracciato è stato attribuito un livello preliminare di incidenza, definito sulla base delle componenti ambientali interessate e dell'estensione dell'interferenza rilevata. Ai fini della presente analisi, i livelli di incidenza sono stati distinti come segue:

- incidenza bassa: attribuita ai tracciati che presentano una sovrapposizione limitata o marginale con una sola componente sensibile (es. un singolo habitat o un'unica ZSC/ZPS), oppure un'interferenza cartografica minima lungo brevi porzioni del tracciato.
- incidenza media: assegnata nei casi in cui la VASP intercetti due elementi di sensibilità (es. due habitat oppure habitat + sito Natura 2000), o quando la sovrapposizione risulta più estesa pur senza coinvolgere un numero elevato di habitat.
- incidenza alta: utilizzata per i tracciati che interessano più habitat contemporaneamente, oppure che mostrano sovrapposizioni significative con i confini di uno o più siti Natura 2000, tali da richiedere un approfondimento di dettaglio in fase progettuale.

Tale classificazione ha valore esclusivamente preliminare e precauzionale: la reale incidenza potrà essere definita solo attraverso la Valutazione di Incidenza specifica che sarà obbligatoria in sede di progettazione esecutiva delle nuove VASP.

CODICE	NOME	COMUNE_PRE	HABITAT	ZPS	ZSC
S016056_00004	BAITA CA' BIANCA - DOSSI	CARONA	9410 9420 6230*	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT2060003 - Alta Val Brembana - Laghi Gemelli

Legenda

Tracciato vasp

Siti Natura 2000

ZSC IT2060003 - Alta Val Brembana Laghi Gemelli

ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

4060

4070*

6150

6230*

6430

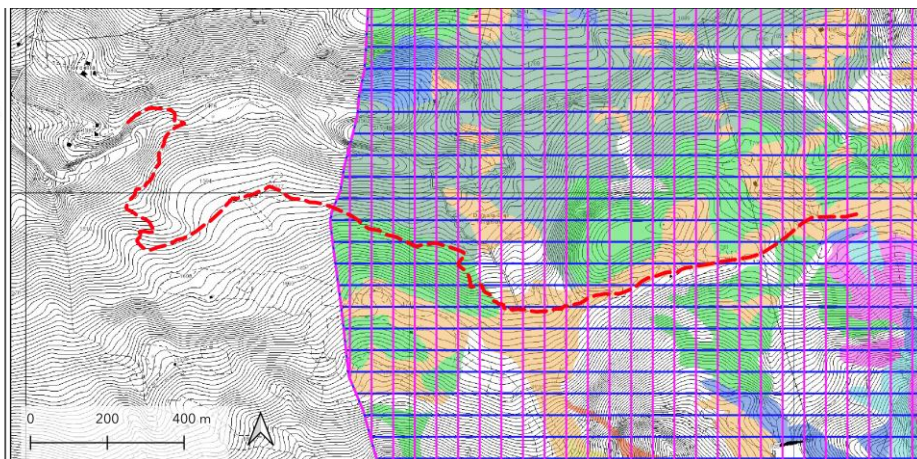
8110

8220

9110

9410

9420



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, il Sito ZSC IT2060003 - Alta Val Brembana - Laghi Gemelli e gli habitat 9410 (*Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)*), 9420 (*Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra*) e 6230* (*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*).

Il livello potenziale di incidenza: alto.

S016056_00007	RIFUGIO CALVI - BAITE FONDO LAGO/PIAN DELL'ASINO	CARONA	6230* 4060 8110	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT2060003 - Alta Val Brembana - Laghi Gemelli
---------------	--	--------	-----------------------	--------------------------------------	---

Legenda

Tracciato vasp

Siti Natura 2000

ZSC IT2060003 - Alta Val Brembana - Laghi Gemelli

ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

4060

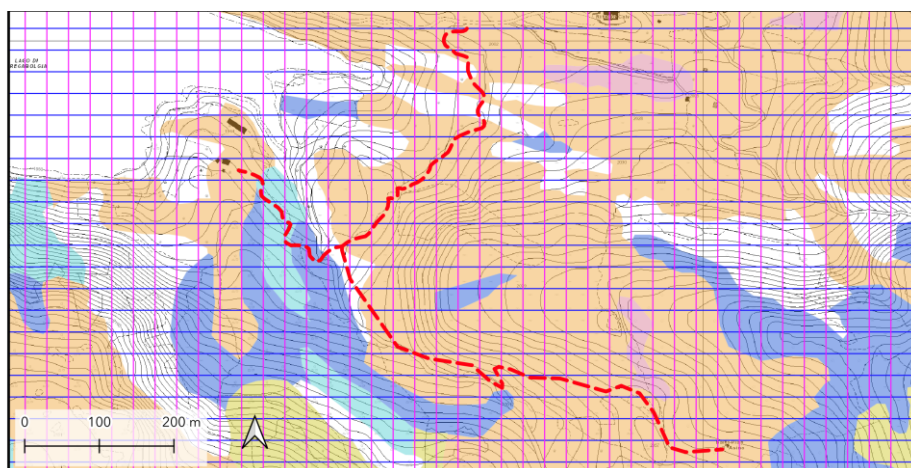
6150

6230*

7140

8110

9420



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, il Sito ZSC IT2060003 - Alta Val Brembana - Laghi Gemelli e gli habitat 6230* (*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*), 4060 (*Lande alpine e boreali*) e 8110 (*Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)*). **Livello potenziale d'incidenza alto.**

CODICE	NOME	COMUNE_PRE	HABITAT	ZPS	ZSC
S016056_00017	COSTA DELLA MERSA - RIFUGIO CALVI	CARONA	6230* 4060 9420	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT2060003 - Alta Val Brembana - Laghi Gemelli

Legenda

Tracciato vasp

Siti Natura 2000

ZSC IT2060003 - Alta Val Brembana - Laghi Gemelli

ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

4060

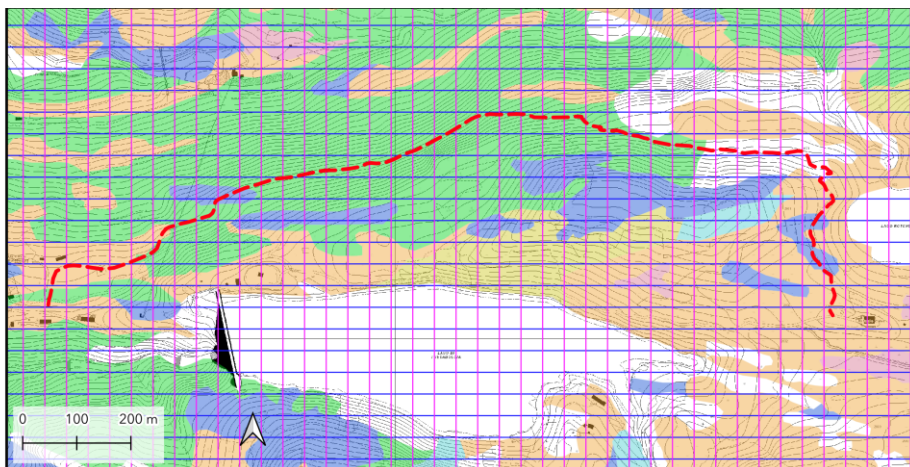
6150

6230*

7140

8110

9420



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, il Sito ZSC IT2060003 - Alta Val Brembana - Laghi Gemelli e gli habitat 6230* (*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*), 4060 (*Lande alpine e boreali*) e 9420 (*Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra*).

Il livello potenziale d'incidenza è alto.

S016090_00007	BAITA DELLE CROCI - BAITEL	CUSIO	6230*	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT2060001 - Valtorta e Valmoreasca
---------------	----------------------------	-------	-------	--------------------------------------	------------------------------------

Legenda

Tracciato vasp

Siti Natura 2000

ZSC IT2060001 - Valtorta e Valmoreasca

ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

4060

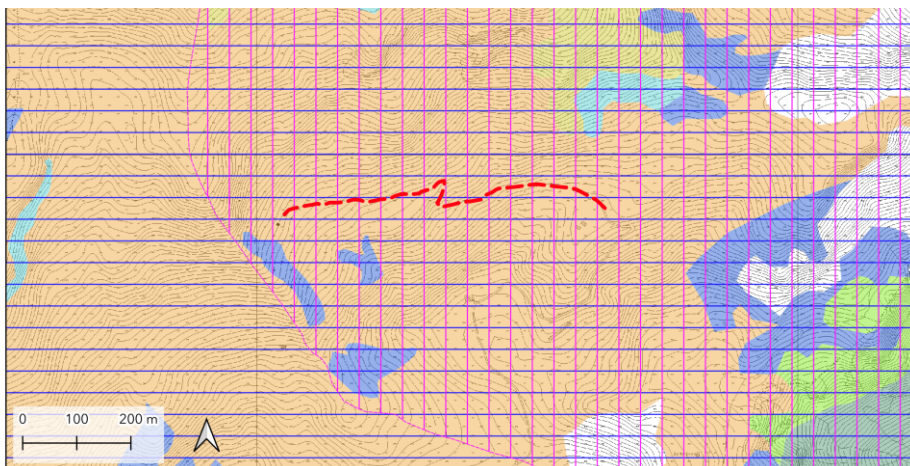
6150

6230*

6520

8110

9410



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, il Sito ZSC IT2060001 - Valtorta e Valmoreasca e con l'habitat 6230* (*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*).

Il livello potenziale d'incidenza è medio.

CODICE	NOME	COMUNE_PRE	HABITAT	ZPS	ZSC
S016090_00008	PRATI TALEGGIO BASSA	CUSIO	9130 9110 6520	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	-

Legenda

— Tracciato vasp

Siti Natura 2000

□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

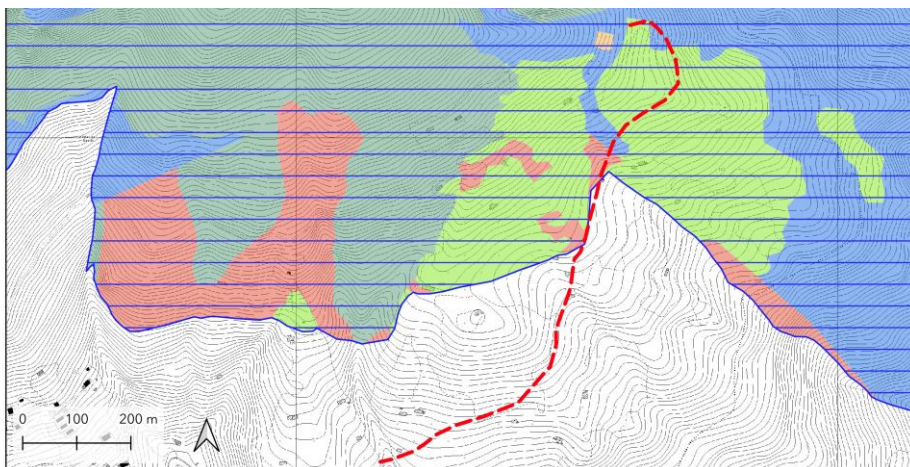
6230*

6520

9110

9130

9410



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, e con gli habitat 9130 (*Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*), 9110 (*Faggeti del Luzulo-Fagetum*) e 6520 (*Praterie montane da fieno*).

Il livello potenziale d'incidenza è medio.

S016090_00009	PIANI DELL'AVARO	CUSIO	6230*	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	-
---------------	---------------------	-------	-------	--	---

Legenda

— Tracciato vasp

Siti Natura 2000

□ ZSC IT2060001 - Valtorta e Valmoresca

□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

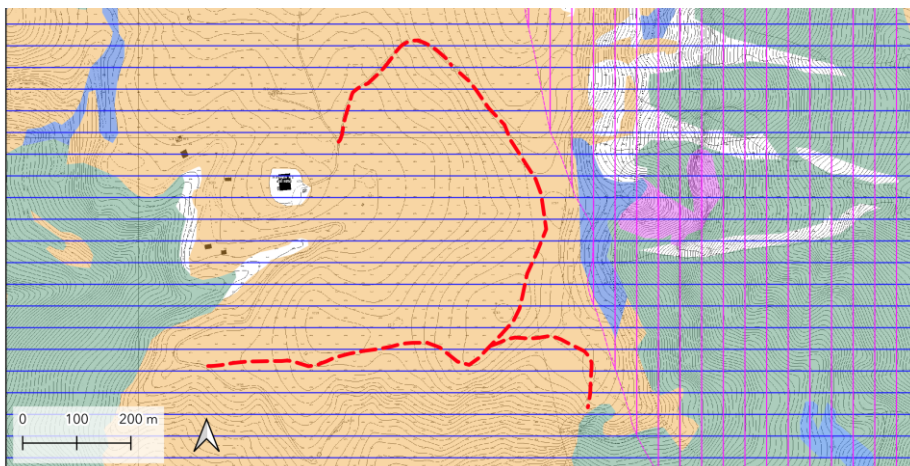
4060

6230*

8220

9110

9410



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche e con l'habitat 6230* (*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*).

Il livello potenziale d'incidenza è medio.

CODICE	NOME	COMUNE_PRE	HABITAT	ZPS	ZSC
S016092_00005	STRADA DI LAVAGGIO	DOSSENA	6210*	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT2060008 - Valle Parina

Legenda

— Tracciato vasp

Siti Natura 2000

□ ZSC IT2060008 - Valle Parina

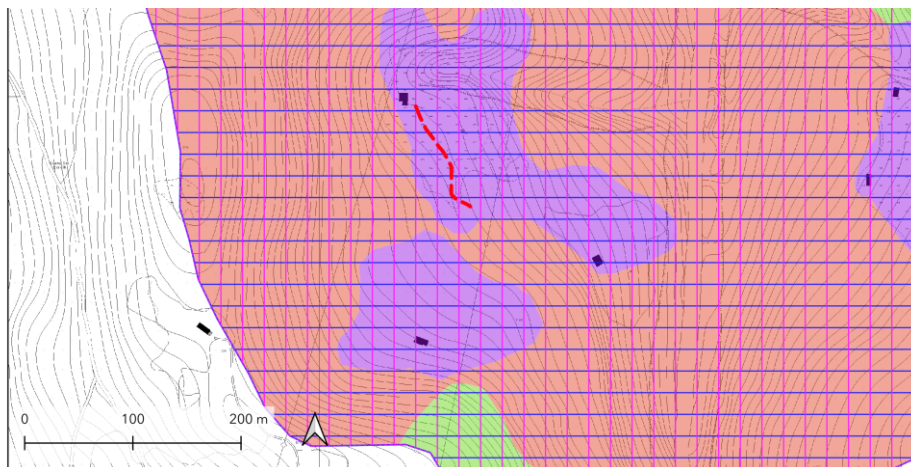
□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

6210*

9130

91K0



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, con la ZSC IT20600008 - Valle Parina e con l'habitat 6210* (*Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee).*

Il livello potenziale d'incidenza è medio.

S016134_00010	CASERA ANCOGNO - DOSSO GAMBETTA	MEZZOLDI	6230*	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT2060001 - Valtorta e Valmoresca
---------------	---------------------------------	----------	-------	--------------------------------------	-----------------------------------

Legenda

— Tracciato vasp

Siti Natura 2000

□ ZSC IT2060001 - Valtorta e Valmoresca

□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

3230

4060

4070*

6150

6230*

6430

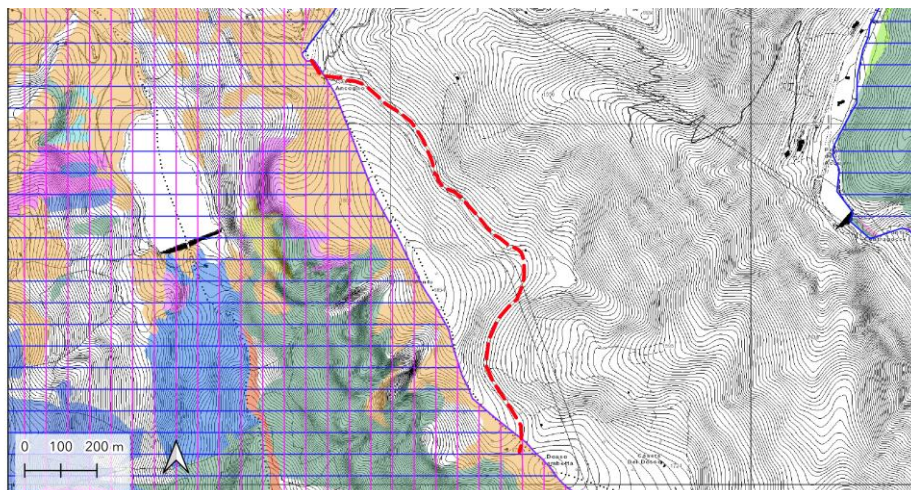
6520

8110

8220

9110

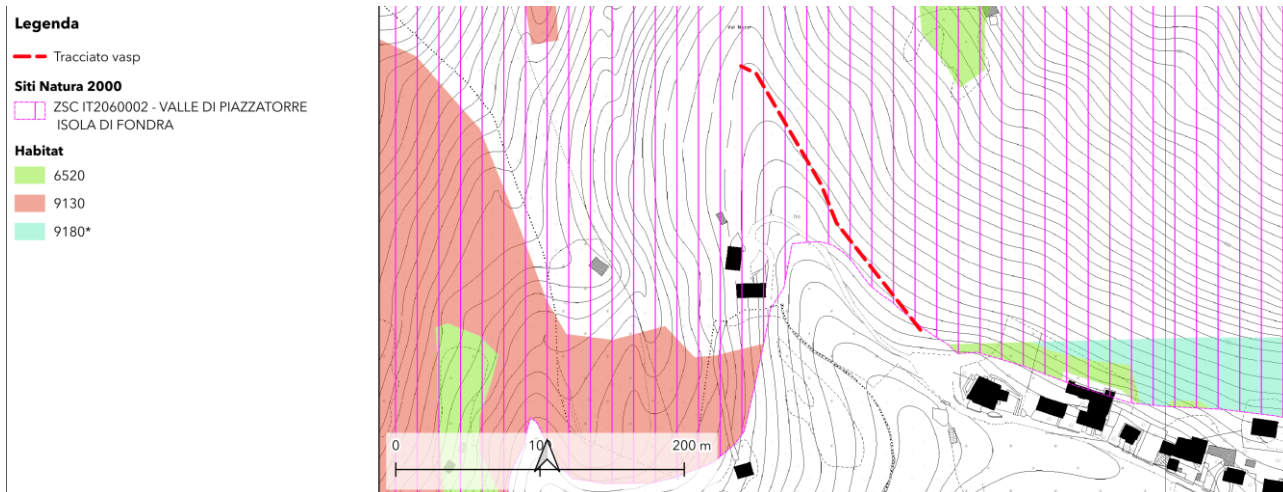
9410



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, il Sito ZSC IT20600001 - Valtorta e Valmoresca e con l'habitat 6230* (*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale).*

Il livello potenziale d'incidenza è basso.

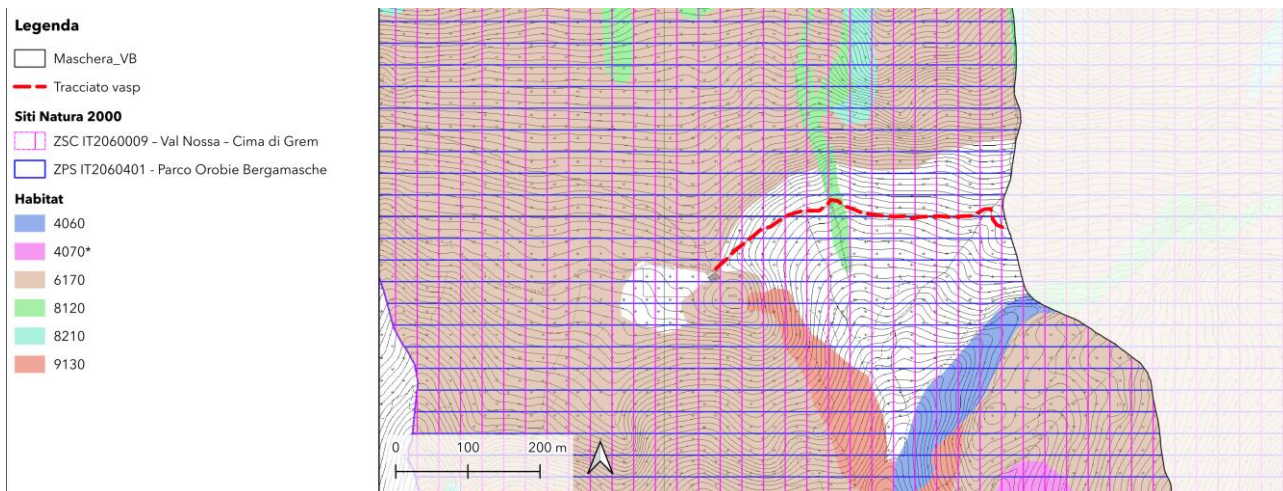
CODICE	NOME	COMUNE_PRE	HABITAT	ZPS	ZSC
S016136_00002	FIORA VALNERA - PIODA	MOIO DE' CALVI	-	-	IT2060002 - Valle di Piazzatorre - Isola di Fondra



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZSC IT20600002 - Valle di Piazzatorre - Isola di Fondra.

Il livello potenziale d'incidenza è basso.

S016146_00017	ZUCCONE-CAMPLANO	OLTRE IL COLLE	8120 6170	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT2060009 - Val Nossa - Cima di Grem
---------------	------------------	----------------	--------------	--------------------------------------	--------------------------------------



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, il Sito ZSC IT20600009 - Val Nossa - Cima di Grem e con gli habitat 8120 (*Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii)*) e 6170 (*Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*).

Il livello potenziale d'incidenza è medio.

CODICE	NOME	COMUNE_PRE	HABITAT	ZPS	ZSC
S016146_00019	CA' PASI' - PIAZZOLA	OLTRE IL COLLE	9130 6520	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	-

Legenda

--- Tracciato vasp

Siti Natura 2000

□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

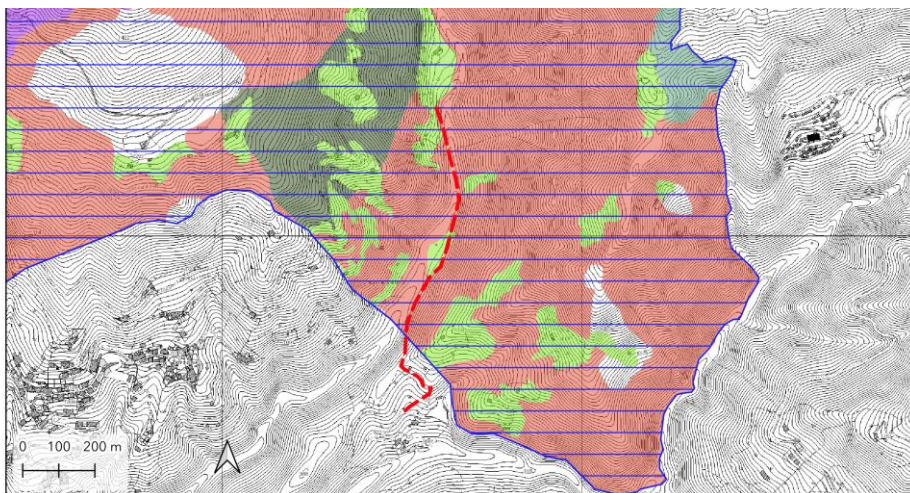
6210*

6520

9130

91K0

9410



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, e con gli habitat 9130 (*Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*) e 6520 (*Praterie montane da fieno*).

Il livello potenziale d'incidenza è medio.

S016151_00010	CASERA VALLE INFERNO - CHIARELLI - STRAMEGGIA	ORNICA	9410 6230* 6150 4060	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	-
---------------	--	--------	-------------------------------	--	---

Legenda

--- Tracciato vasp

Siti Natura 2000

□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

4060

6150

6230*

6430

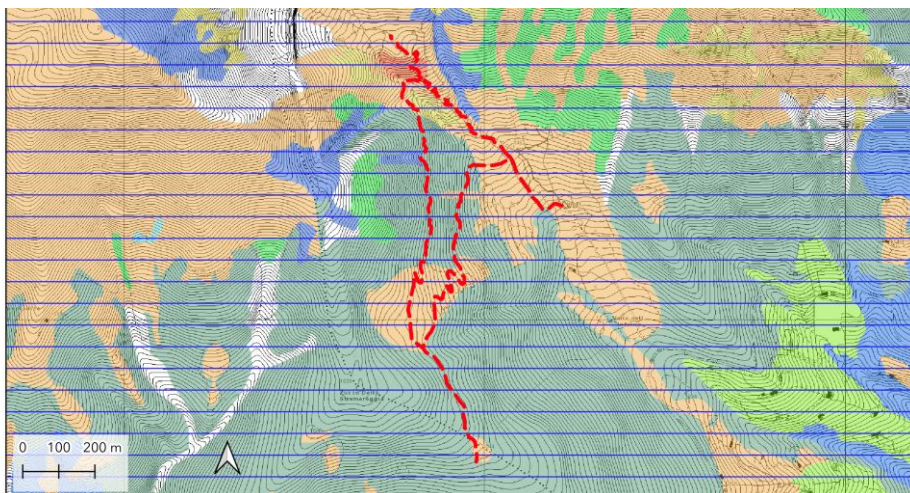
6520

8110

9110

9410

9420



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, e con gli habitat 9410 (*Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)*), 6230* (*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*), 6150 (*Formazioni erbose boreo-alpine silicee*) e 4060 (*Lande alpine e boreali*).

Il livello potenziale d'incidenza è alto.

CODICE	NOME	COMUNE_PRE	HABITAT	ZPS	ZSC
S016164_00004	PONTE DEI FONDI - STRALENNA	PIAZZA BREMBANA	6520 9130 9180*	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	-

Legenda

--- Tracciato vasp

Siti Natura 2000

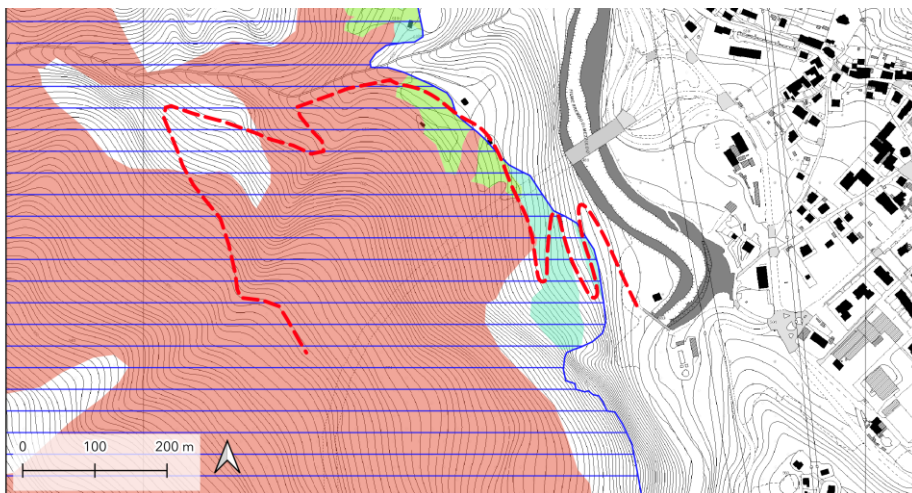
□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

6520

9130

9180*



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, e con gli habitat 6520 (*Praterie montane da fieno*), 9130 (*Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*) e 9180* (*Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*).

Il livello potenziale d'incidenza è medio.

S016164_00005	MONTE SOLE	PIAZZA BREMBANA	6520 9130 9180*	-	IT2060002 - Valle di Piazzatorre - Isola di Fondra
---------------	------------	-----------------	-----------------------	---	--

Legenda

--- Tracciato vasp

Siti Natura 2000

□ ZSC IT2060002 - VALLE DI PIAZZATORRE ISOLA DI FONDRÀ

Habitat

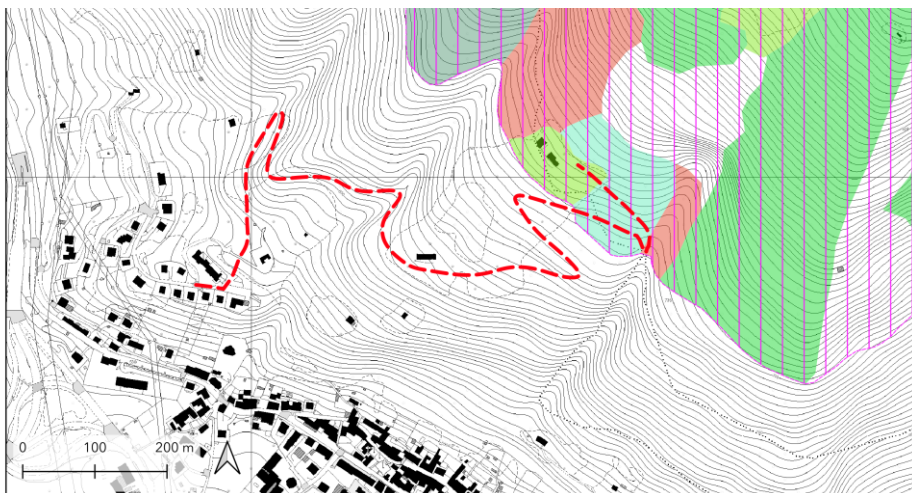
6520

9130

9180*

9410

9420



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZSC IT20600002 - Valle di Piazzatorre - Isola di Fondra e con gli habitat 6520 (*Praterie montane da fieno*), 9130 (*Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*) e 9180* (*Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion*).

Il livello potenziale d'incidenza è basso.

CODICE	NOME	COMUNE_PRE	HABITAT	ZPS	ZSC
S016191_00013	STRADA DELL'ALPE MINCUCCO	SANTA BRIGIDA	4060 6150 6230* 6520 9110 9410	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT2060001 - Valtorta e Valmoresca

Legenda

Tracciato vasp

Siti Natura 2000

ZSC IT2060001 - VALTORTA E VALMORESCA

ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

4060

6150

6230*

6430

6520

7140

8110

8220

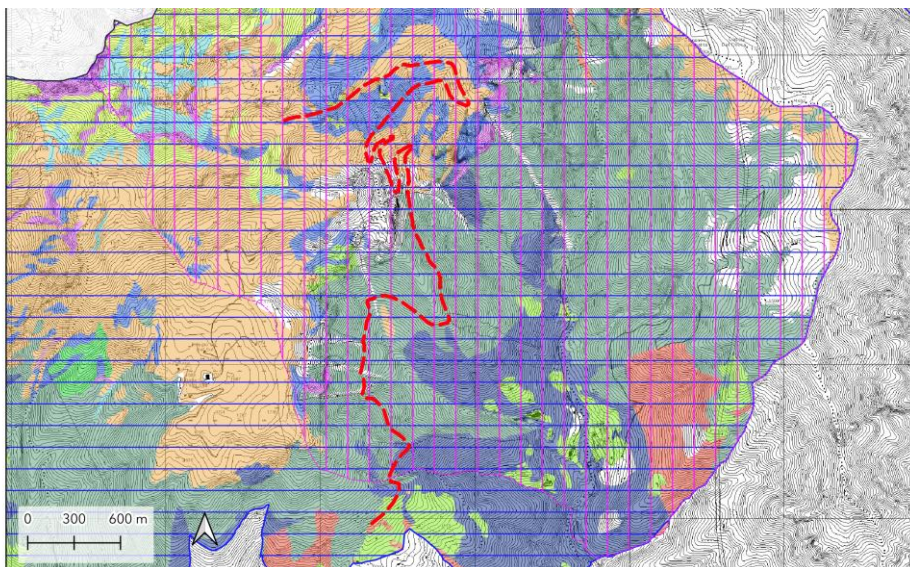
9110

9130

91E0*

9410

9420



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, il Sito ZSC IT20600001 - Valtorta e Valmoresca e con gli habitat 4060 (*Lande alpine e boreali*), 6150 (*Formazioni erbose boreo-alpine silicicole*), 6230* (*Formazioni erbose a Nardus, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)*), 6520 (*Praterie montane da fieno*), 9110 (*Faggeti del Luzulo-Fagetum*), 9410 (*Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio-Piceetea)*)).

Il livello potenziale d'incidenza è alto.

S016199_00004	COLLEGAMENTO OLTRE IL COLLE - DOSSENA	SERINA	6170 9130	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT20600008 - Valle Parina
---------------	---------------------------------------	--------	--------------	--------------------------------------	---------------------------

Legenda

Tracciato vasp

Siti Natura 2000

ZSC IT2060008 - VALLE PARINA

ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

6170

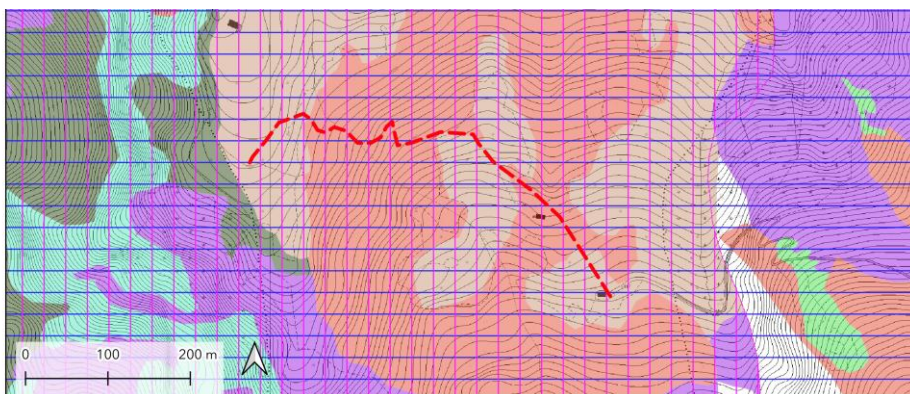
6210*

8120

8210

9130

91K0



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, il Sito ZSC IT20600008 - Valle Parina e con gli habitat 6170 (*Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine*) e 9130 (*Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*).

Il livello potenziale d'incidenza è alto.

CODICE	NOME	COMUNE_PRE	HABITAT	ZPS	ZSC
S016210_00009	PONTE DEL BECCO - VALLE ASININA	TALEGGIO	6520 9130	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT2060007 - Valle Asinina

Legenda

— Tracciato vasp

Siti Natura 2000

□ ZSC IT2060007 - VALLE ASININA

□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

4060

4070*

6170

6210*

6520

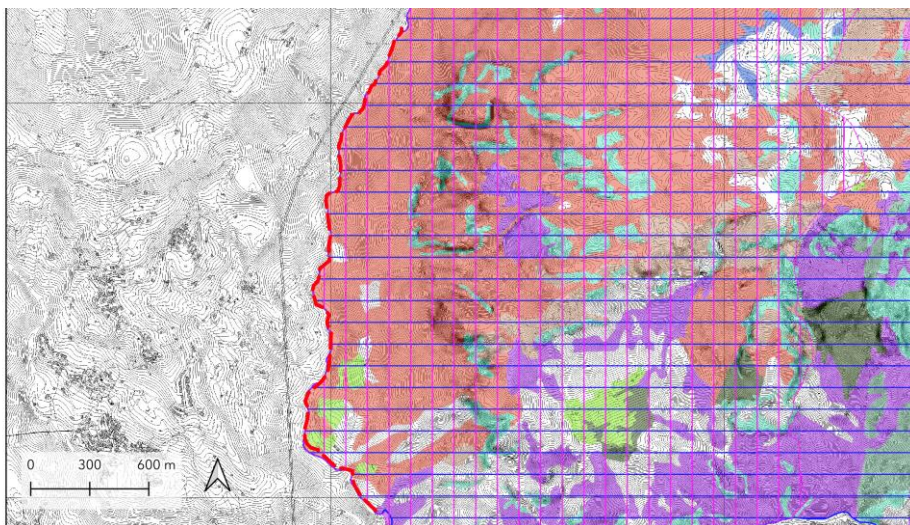
8120

8210

9130

91K0

9410



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, il Sito ZSC IT20600007 - Valle Asinina e con gli habitat 6520 (*Praterie montane da fieno*) e 9130 (*Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*).

Il livello potenziale d'incidenza è basso.

S016210_00013	CACORVIGLIO - MARCITA	TALEGGIO	9130	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	IT2060007 - Valle Asinina
---------------	-----------------------	----------	------	--------------------------------------	---------------------------

Legenda

— Tracciato vasp

Siti Natura 2000

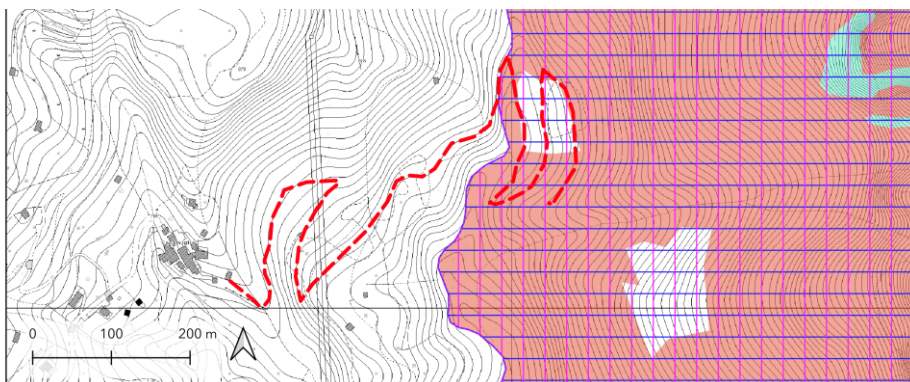
□ ZSC IT2060007 - VALLE ASININA

□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

8210

9130



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche, il Sito ZSC IT20600007 - Valle Asinina e l'habitat 9130 (*Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*).

Il livello potenziale d'incidenza è basso.

CODICE	NOME	COMUNE_PRE	HABITAT	ZPS	ZSC
S016210_00014	PIAZZOLETTO - CANTRIBUCONE	TALEGGIO	9130 6520	IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	-

Legenda

— Tracciato vasp

Siti Natura 2000

□ ZSC IT2060007 - VALLE ASININA

□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

4070*

6170

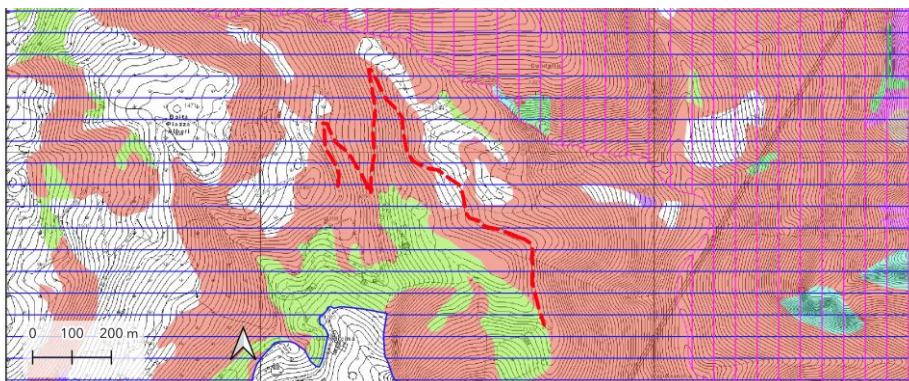
6210*

6520

8120

8210

9130



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche e gli habitat 9130 (*Faggeti dell'Asperulo-Fagetum*) e 6520 (*Praterie montane da fieno*).

Il livello potenziale d'incidenza è medio.

S016210_00017	PIAZZA D'ALBEN - EX RIFUGIO CESARE BATTISTI	TALEGGIO		IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche	
---------------	---	----------	--	--	--

Legenda

— Tracciato vasp

Siti Natura 2000

□ ZSC IT2060007 - VALLE ASININA

□ ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche

Habitat

4060

4070*

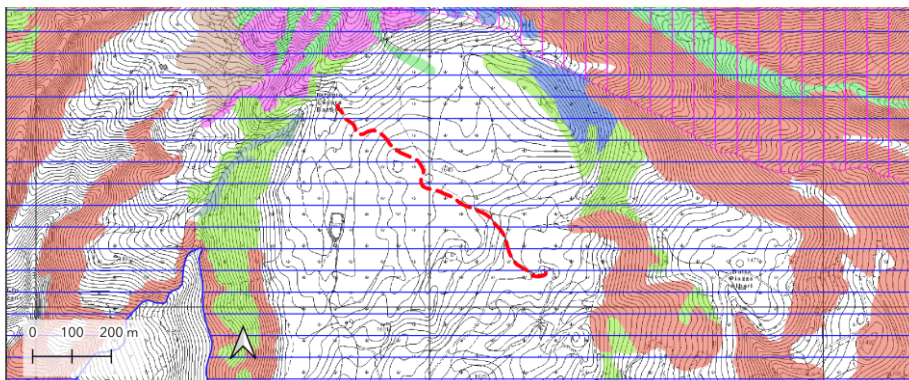
6170

6520

8120

9130

9410



Il tracciato interferisce in parte con il Sito ZPS IT2060401 - Parco Orobie Bergamasche.

Il livello potenziale d'incidenza è basso.