



NOVEMBRE 2020

COMUNE DI LIVIGNO

Valutazione Ambientale Strategica

Variante del Piano di Governo del Territorio del
Comune di Livigno (SO) – Collegamento dei versanti

ELABORATO 01

Studio per la valutazione di incidenza

Coordinamento

Coordinamento: Elena Comi (Ord. Naz. Biologi 060746)

Codice elaborato

2732_4418_R01_Rev0_Variante PGT Collegamento.docx

Architettura

Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
2732_4418_R01_Rev0_Variante Collegamento.docx	PGT 11/2020	Prima emissione	G.d.L	EC	AC/LC



Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Elena Comi	Biologa - PM	Ord. Naz. Biologi A 060746
Lia Buvoli	Dott. Scienze Biologiche	

INDICE

1. PREMESSA.....	5
2. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI.....	6
2.1 NORMATIVA EUROPEA.....	6
2.2 NORMATIVA NAZIONALE.....	7
2.3 NORMATIVA REGIONALE.....	8
2.4 ASPETTI METODOLOGICI DELL'ANALISI.....	10
2.5 LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL'ANALISI.....	11
3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA.....	14
3.1 IL TERRITORIO E IL PAESAGGIO.....	14
3.2 USO DEL SUOLO.....	15
3.3 IDROGRAFIA.....	18
3.4 ASPETTI VEGETAZIONALI.....	21
3.5 ASPETTI FAUNISTICI.....	23
3.6 RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER).....	31
3.7 VINCOLI E TUTELE PRESENTI SUL TERRITORIO.....	34
3.8 AREE PROTETTE.....	37
4. DESCRIZIONE SINTETICA DELLA VARIANTE DI PIANO.....	40
4.1 GLI ATTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE.....	40
4.1.1 Documento di Variante di Collegamento dei Versanti.....	40
4.2 OBIETTIVI ED AZIONI DELLA VARIANTE DI PIANO.....	43
4.2.1 I contenuti paesaggistici del PGT vigente in relazione alla proposta di variante.....	44
4.2.2 Proposte di variante puntuali al documento di piano, al piano delle regole e al piano dei servizi.....	49
4.2.3 Rapporto con il PTCP.....	49
5. PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA.....	50
5.1.1 Piano Territoriale Regionale.....	50
5.1.2 Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) Media e Alta Valtellina.....	51
5.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Sondrio.....	56
6. I SITI DELLA RETE NATURA 2000.....	66
6.1 ZSC IT2040001 VAL VIERA E CIME DI FOPEL.....	68
6.1.1 Habitat e vegetazione.....	68
6.1.2 Fauna.....	72
6.1.3 Criticità.....	74
6.1.4 Misure di Conservazione.....	74
6.2 ZSC IT2040002 MOTTO DI LIVIGNO - VAL SALIENTE.....	76
6.2.1 Habitat e vegetazione.....	77
6.2.2 Fauna.....	81
6.2.3 Criticità.....	82
6.2.4 Misure di Conservazione.....	83
6.3 ZSC IT2040003 VAL FEDERIA.....	85
6.3.1 Habitat e vegetazione.....	86



6.3.2 Fauna	90
6.3.3 Criticità	92
6.3.4 Azioni del Piano di Gestione	93
6.4 ZSC IT2040006 LA VALLACCIA - PIZZO FILONE	98
6.4.1 Habitat e vegetazione	98
6.4.2 Fauna	102
6.4.3 Criticità	104
6.4.4 Azioni del Piano di Gestione	105
6.5 ZSC IT2040007 PASSO E MONTE DI FOSCAGNO	110
6.5.1 Habitat e vegetazione	110
6.5.2 Fauna	114
6.5.3 Criticità	116
6.5.4 Azioni del Piano di Gestione	117
6.6 ZPS IT2040044 PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO.....	121
6.6.1 Habitat e vegetazione	121
6.6.2 Fauna	126
6.6.3 Criticità	129
6.6.4 Misure di Conservazione	130
7. VERIFICA DELL'INCIDENZA	134
7.1 LIVELLO I – SCREENING.....	134
7.1.1 Valutazione degli eventuali impatti cumulativi di altri piani o progetti	134
7.1.2 Valutazione delle potenziali incidenze	135
7.1.3 Valutazione della significatività delle potenziali incidenze	138
7.1.4 Buone pratiche da adottare a priori in fase di cantiere	139
8. CONCLUSIONI	141
BIBLIOGRAFIA.....	142

1. PREMESSA

Il presente Studio di Incidenza analizza le possibili interferenze generate dalla variante puntuale del Piano di Governo del Territorio (PGT) del Comune di Livigno (SO) denominata **collegamento dei versanti** sui siti della rete Natura 2000. Il procedimento relativo alla variante (collegamento dei versanti) al Piano di Governo del Territorio del Comune di Livigno ha preso avvio con Deliberazione della Giunta Comunale n.41 del 28.03.2018. L'avvio del procedimento è stato reso noto sia mediante avviso pubblico sul sito del Comune e nelle bacheche comunali che mediante la pubblicazione sul BURL, Serie Avvisi e Concorsi n° 42 in data 19.10.2016; l'avviso è stato inoltre pubblicato sul quotidiano "Il Giorno" – Sondrio. Con delibera della Giunta Comunale sopracitata sono state individuate le autorità competenti per la VAS, successivamente riviste con delibera di surroga n. 148 del 20.9.2019.

Il presente Studio di Incidenza prende in considerazione la sola variante sopra citata.

Lo strumento urbanistico vigente è attualmente in fase di variante generale, al fine di adeguare il PGT alla legislazione urbanistica sopraggiunta alla L.R. 31/2014 e al Piano Territoriale Regionale ("Disposizioni per la riduzione del consumo di suolo e la riqualificazione del suolo degradato"), introducendo la normativa specifica inerente alla riduzione del consumo di suolo. La variante al Piano di Governo del Territorio (PGT) riguarda il documento di piano, il piano delle regole (P.D.R.) e il piano dei servizi (P.D.S). Per la variante generale è stata avviata la relativa procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

La variante in oggetto è di fatto puntuale, propone cioè uno scenario circoscritto e limitato nello spazio; per questo motivo verranno trattati nel presente studio i soli siti Natura 2000 interessati dalle opere oggetto della variante. Per quanto riguarda l'area vasta, il confine del Comune di Livigno intercetta i seguenti siti Natura 2000:

- ZSC IT2040001 Val Viera e Cime di Fopel
- ZSC IT2040002 Motto di Livigno - Val Saliente
- ZSC IT2040003 Val Federia
- ZSC IT2040004 Valle Alpisella
- ZSC IT2040005 Valle della Forcola
- ZSC IT2040006 La Vallaccia - Pizzo Filone
- ZSC IT2040007 Passo e Monte di Foscagno
- ZSC IT2040011 Monte Vago - Val di Campo - Val Nera
- ZSC IT2040012 Val Viola Bormina - Ghiacciaio di Cima dei Piazzi
- ZPS IT2040044 Parco Nazionale dello Stelvio

2. RIFERIMENTI NORMATIVI E METODOLOGICI

2.1 NORMATIVA EUROPEA

La Rete Natura 2000 costituisce la più importante strategia d'intervento dell'Unione Europea per la tutela del territorio. Tenuto conto della necessità di attuare una politica più incisiva di salvaguardia degli habitat e delle specie di flora e fauna, si è voluto dar vita a una Rete coerente di aree destinate alla conservazione della biodiversità del territorio dell'Unione Europea. I siti che compongono la Rete (Siti Natura 2000) sono rappresentati dai Siti d'Importanza Comunitaria (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS).

I SIC e la Rete Natura 2000 sono definiti dalla *Direttiva Habitat 92/43/CEE – art. 3, comma1*: “*È costituita una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione, denominata Natura 2000. Questa rete, formata dai siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I e habitat delle specie di cui all'allegato II, deve garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di ripartizione naturale. La rete Natura 2000 comprende anche le zone di protezione speciale classificate dagli Stati membri a norma della direttiva 79/409/CEE*”.

Le ZPS sono state previste dalla *Direttiva Uccelli 79/409/CEE*, oggi abrogata e sostituita dalla *Direttiva 2009/147/CEE* “*concernente la conservazione degli uccelli selvatici*”. Quest'ultima direttiva, all'art. 3, commi 1 e 2 riporta: “*... gli Stati membri adottano le misure necessarie per preservare, mantenere o ristabilire, per tutte le specie di uccelli di cui all'art. 1, una varietà ed una superficie sufficienti di habitat. La preservazione, il mantenimento ed il ripristino dei biotopi e degli habitat comportano innanzitutto le seguenti misure:*

- A. Istituzione di zone di protezione;
- B. Mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione;
- C. Ripristino dei biotopi distrutti;
- D. Creazione dei biotipi.”

All'art. 4 della stessa Direttiva si indica inoltre che “*Per le specie elencate nell'allegato I sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, per garantire la sopravvivenza e la riproduzione di dette specie nella loro area di distribuzione*”.

L'individuazione dei SIC/ZSC e delle ZPS spetta alle Regioni e alle Province autonome, che trasmettono i dati al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare il quale, dopo la verifica della completezza e congruenza delle informazioni acquisite, trasmette i dati alla Commissione Europea. I siti si intendono designati dalla data di trasmissione alla Commissione e dalla pubblicazione sul sito del Ministero dell'elenco aggiornato. Il 28 dicembre 2019 la Commissione Europea ha approvato l'ultimo elenco aggiornato dei siti per le tre regioni biogeografiche che interessano l'Italia, alpina, continentale e mediterranea rispettivamente con le Decisioni 2020/100/UE, 2020/97/UE e 2020/96/UE. Tali Decisioni sono state redatte in base alla banca dati trasmessa dall'Italia a dicembre 2019. Il materiale è pubblicato sul sito www.minambiente.it, ed è tenuto aggiornato con le eventuali modifiche apportate nel rispetto delle procedure comunitarie.

Anche la regolamentazione dei siti della Rete Natura 2000 è definita dalle sopra citate Direttive (2009/147/CEE e 92/43/CEE e successive modifiche): per garantire lo stato di conservazione dei siti ed evitarne il degrado e la perturbazione infatti la Direttiva “Habitat” (articolo 6, comma 3) stabilisce che “*Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito ma che possa avere incidenze significative su tale sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti, forma oggetto di una opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo*”.

La Valutazione d'Incidenza, che come detto si applica sia ai piani/progetti/interventi/azioni che ricadono all'interno dei Siti Natura 2000 sia a quelli che, pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito, costituisce pertanto un procedimento d'analisi preventivo la cui corretta applicazione dovrebbe garantire il raggiungimento di un soddisfacente compromesso tra la salvaguardia degli habitat e delle specie e un uso sostenibile del territorio.

2.2 **NORMATIVA NAZIONALE**

La Direttiva 92/43/CEE, la cosiddetta direttiva "Habitat", è stata recepita dallo stato italiano con DPR 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". Il DPR n. 357/1997, così come modificato dal successivo DPR 120/2003, definisce il sito di Importanza Comunitaria (SIC) come "un sito che è stato inserito nella lista dei siti selezionati dalla Commissione europea e che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato A o di una specie di cui all'allegato B in uno stato di conservazione soddisfacente e che può, inoltre, contribuire in modo significativo alla coerenza della rete ecologica "Natura 2000" di cui all'articolo 3, al fine di mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica o nelle regioni biogeografiche in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti di importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all'interno della loro area di distribuzione naturale, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione".

Gli stessi DPR stabiliscono che le regioni e le province Autonome di Trento e Bolzano debbano individuare i siti in cui si trovano le tipologie di habitat elencate nell'allegato A e gli habitat delle specie di cui all'allegato B, dandone comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ai fini della formulazione alla Commissione europea, da parte dello stesso Ministero, dell'elenco dei proposti siti di importanza comunitaria (pSIC) per la costituzione della rete ecologica europea coerente di Zone Speciali di Conservazione denominata "Natura 2000". Il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, designa, con proprio decreto, adottato d'intesa con ciascuna regione interessata, i pSIC quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), entro il termine massimo di sei anni dalla definizione, da parte della Commissione europea, dell'elenco dei siti.

Ad oggi sono state designate 2278 ZSC appartenenti a diciannove Regioni e alle due Province Autonome.

A livello nazionale la Valutazione d'Incidenza è disciplinata dall'art 6 del DPR 120/2003. Nel comma 1 si esprime un principio di carattere generale laddove si dice che "... nella pianificazione e programmazione territoriale si deve tenere conto della valenza naturalistico-ambientale dei proposti siti di importanza comunitaria, dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone Speciali di Conservazione" mentre il comma 2 entra nel dettaglio delle prescrizioni asserendo che devono essere sottoposti a Valutazione di Incidenza tutti i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti. Nel comma 3, infine, si sottolinea che la procedura della Valutazione di Incidenza deve essere estesa a tutti gli interventi non direttamente necessari alla conservazione delle specie e degli habitat presenti in un sito Natura 2000 e che possono avere incidenze significative sul sito stesso, singolarmente o congiuntamente ad altri interventi.

Il recepimento della Valutazione di Incidenza, per la normativa italiana, è avvenuto con Decreto del Presidente della Repubblica 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", e con successivo DPR 12 marzo 2003 n. 120 "Regolamento recante modifiche e integrazioni al Decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357 concernente attuazione della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali,

nonché della flora e della fauna selvatiche”. Essi recepiscono le indicazioni comunitarie (Dir. 92/43/CEE “Habitat” e Dir. 2009/147/CEE “Uccelli”) ai fini della salvaguardia della biodiversità. Tra queste indicazioni è prevista anche la Valutazione di Incidenza.

L’art. 5 comma 4 del DPR prevede che l’Allegato G elenchi i contenuti della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti, che vengono così dettagliati:

- Le caratteristiche dei piani e progetti debbono essere descritte con riferimento, in particolare:
 - alle tipologie delle azioni e/o opere;
 - alle dimensioni e/o ambito di riferimento;
 - alla complementarietà con altri piani e/o progetti;
 - all'uso delle risorse naturali;
 - alla produzione di rifiuti;
 - all'inquinamento e disturbi ambientali;
 - al rischio di incidenti per quanto riguarda, le sostanze e le tecnologie utilizzate.
- Le interferenze di piani e progetti debbono essere descritte con riferimento al sistema ambientale considerando:
 - componenti abiotiche;
 - componenti biotiche;
 - connessioni ecologiche.

Le interferenze debbono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del progetto Corine Land Cover.

Nel 2019 sono state adottate le “Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VIncA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4” (GU n. 303 del 28/12/2019). Le Linee Guida, predisposte nell’ambito della attuazione della Strategia Nazionale per la Biodiversità 2011-2020 (SNB), costituiscono lo strumento di indirizzo per l'attuazione a livello nazionale di quanto disposto dall'art. 6, paragrafi 3 e 4, della Direttiva 92/43/CEE, indicando criteri e requisiti comuni per l'espletamento della procedura di Valutazione di incidenza (VIncA), di cui all'art. 5 del DPR n. 120 del 12 marzo 2003; esse dovranno poi essere recepite da Regioni e Province autonome mediante propri atti normativi.

2.3 **NORMATIVA REGIONALE**

L’elenco di seguito proposto costituisce il quadro di riferimenti normativi regionali distribuiti nel tempo e relativi alle modalità e procedure di attuazione in Lombardia delle Direttive comunitarie:

- DGR 8 agosto 2003, n. 7/14106, elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza;
- DGR 30 luglio 2004, n. 18453, con la quale sono stati individuati gli enti gestori dei SIC non ricadenti all'interno di aree protette e delle ZPS designate con il decreto del Ministero dell'ambiente 3 aprile 2000;
- DGR 30 luglio 2004, n. 18454, recante rettifica dell'allegato A alla deliberazione della giunta regionale n. 14106/2003;
- DGR 15 ottobre 2004, n. 7/19018, che indica le procedure per l'applicazione della valutazione di incidenza alle Zone di Protezione Speciale (ZPS), prende d'atto dell'avvenuta classificazione di 14 ZPS ed individua i relativi soggetti gestori;
- DGR 25 gennaio 2006, n.8/1791, che individua gli enti gestori di 40 Zone di Protezione Speciale (ZPS), le misure di conservazione transitorie per le ZPS e le procedure per l'adozione e l'approvazione dei piani di gestione dei siti;



- DGR 8 febbraio 2006 n.8/1876 e succ.mod., di trasmissione al Ministero dell'Ambiente della proposta di aggiornamento della banca dati, di istituzione di nuovi siti e di modificazione del perimetro di siti esistenti;
- DGR 13 dicembre 2006 n.3798, di individuazione di nuovi SIC e dei relativi enti gestori;
- DGR 28 novembre 2006 n.3624 - DGR 28 febbraio 2007 n.4197, di individuazione di nuove ZPS;
- DGR 18 luglio 2007 n.8/5119, che prende d'atto dell'avvenuta classificazione di nuove ZPS ed individua i relativi soggetti gestori;
- DGR 20 febbraio 2008 n. 6648, che effettua una nuova classificazione delle ZPS e individua misure di conservazione per le ZPS lombarde, quale prima attuazione del D.M. 184/2007;
- DGR 30 luglio 2008 n. 7884, che integra la D.G.R. 6648/2008;
- DGR 8 aprile 2009 n. 8/9275, "Determinazioni relative alle misure di conservazione per la tutela delle ZPS lombarde in attuazione della Direttiva 92/43/CEE e del DPR 357/97 e ai sensi degli articoli 3, 4, 5, 6 del DM 17 ottobre 2007, n. 184 – Modificazioni della DGR n. 7884/2008";
- DGR del 10 novembre 2010 n. 9/761, "Determinazione della procedura di Valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, LR n. 12/2005; DCR n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al D.lgs. 29 giugno 2010, n. 128, con modifica e integrazione delle DD.G.R. 27 dicembre 2008, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971";
- LR 4 agosto 2011, n. 12 - "Nuova organizzazione degli enti gestori delle aree regionali protette e modifiche alle leggi regionali 30 novembre 1983, n. 86 e 16 luglio 2007, n. 16";
- DGR del 5 dicembre 2013 n. 1029, "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.";
- DGR 23 maggio 2014 n. 1873, "Approvazione delle misure di conservazione relative al Sito di Importanza Comunitaria (Sic) IT2010012 "Brughiera del Dosso", ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i.";
- DGR del 30 novembre 2015 n. 442, "Adozione delle misure di conservazione relative a 154 siti rete natura 2000, ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i. e proposta di integrazione della Rete Ecologica Regionale per la connessione ecologica tra i siti Natura 2000 lombardi";
- DGR del 30 novembre 2016 n. 5928, "Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 siti rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio e trasmissione delle stesse al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i.".

Per quanto concerne la VInCA a livello regionale, l'allegato D della DGR. n. 7/14106 del 2003 (integrata dalla DGR 3798 del 13 dicembre 2006 che ne modifica l'art. 6, allegato C, introducendo i commi 5-bis e 6-bis) fornisce i contenuti minimi dello studio per la Valutazione di Incidenza (Allegato D). Secondo l'Allegato C art.1 comma 1 "*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*".

La successiva DGR 7/19018 del 2004 estende la disciplina della DGR. n. 7/14106 anche alle ZPS classificate. Per quanto concerne la Valutazione di Incidenza relativa a piani di livello regionale e provinciale, la DGR n. 7/14106 prevede apposite modalità procedurali nell'allegato C.

Al momento della stesura del presente Studio le Linee Guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA) non sono ancora state recepite da Regione Lombardia.

2.4 ASPETTI METODOLOGICI DELL'ANALISI

L'attuale normativa prevede che lo Studio di Incidenza debba essere elaborato sulla base degli indirizzi forniti dall'Allegato G del D.P.R. 357/97, denominato "Contenuti della Relazione per la Valutazione di Incidenza di Piani e Progetti". Tuttavia, come sottolineato dalle Linee Guida nazionali per la VInCA, *"Tale allegato (...) ha comportato e tutt'ora comporta delle limitazioni dovute all'eccessiva generalizzazione degli aspetti trattati rispetto agli obiettivi di conservazione richiesti dalla direttiva Habitat. (...) Le disposizioni di seguito riportate nelle presenti Linee Guida costituiscono interpretazione e approfondimento dei disposti dell'Allegato G assicurandone la piena e corretta attuazione in modo uniforme e coerente in tutte le regioni italiane"*.

Pertanto, nonostante non siano ancora state recepite a scala regionale, nella predisposizione di questo Studio si è fatto riferimento al documento "Linee guida nazionali per la valutazione di incidenza (VInCA), adottate dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (GU n. 303 del 28/12/2019).

Le Linee Guida tracciano un percorso per la valutazione di Piani, Programmi, Progetti, Interventi, Attività (di seguito P/P/I/A) composto da tre livelli (per lo schema si rimanda direttamente alle Linee Guida):

- **LIVELLO I: screening** – espressione dell'ambito di applicazione dell'Art. 6.3. Verifica che un P/P/I/A possa avere incidenze significative sul/sui sito/i Natura 2000;
- **LIVELLO II: valutazione appropriata** – espressione dell'ambito di applicazione dell'Art. 6.3. Valutazione del livello di significatività delle incidenze, mediante opportuna valutazione, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del/dei sito/i; per il principio di precauzione, ricognizione preventiva sulle possibili soluzioni alternative della proposta in grado di prevenire gli effetti passibili di pregiudicare l'integrità del/i sito/i Natura 2000; al termine di questa fase è emesso il parere di Valutazione di Incidenza;
- **LIVELLO III: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa** – valutazione della sussistenza dei motivi imperanti di rilevante interesse pubblico (IROPI) e, nel caso, delle opportune Misure di Compensazione.

Il Livello III, dunque, secondo le Linee Guida, si applica solo nel caso in cui, nonostante conclusioni negative della valutazione dell'incidenza sul sito/i e in mancanza di soluzioni alternative, un P/P/P/I/A debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale o economica, adottando ogni misura compensativa necessaria per garantire che la coerenza globale della rete Natura 2000 sia tutelata.

Nella redazione del presente studio si è cercato di compiere una valutazione il più possibile complessiva e globale dell'eventuale effetto indotto dai previsti interventi della variante al PGT sui siti Natura 2000 presenti nelle adiacenze di tali interventi.

Le analisi svolte all'interno del presente studio assumono valore di screening in quanto l'indagine segnala solo la eventuale presenza di impatti, non potendone esplicitare anche l'entità in dettaglio in termini di pressione a carico della componente vegetazionale e faunistica in mancanza dei Piani Attuativi.

Per la Regione Lombardia, le modalità di raccordo tra la Valutazione di Incidenza e la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sono dettagliate nell'allegato 2 della DGR 10 novembre 2010, n. 761. L'obiettivo indicato dalla delibera regionale è quello di un procedimento di valutazione ambientale coordinato, nel quale, accanto ai contenuti dei singoli studi, trovino spazio modalità di integrazione nella elaborazione, valutazione e monitoraggio del piano. La Valutazione di Incidenza è in particolare espressa in sede di Conferenza di valutazione della VAS. La Valutazione di Incidenza all'interno delle procedure di VIA e VAS riguarda esclusivamente i Siti della Rete Natura 2000, i loro obiettivi di conservazione e la funzionalità della Rete.

Ai fini della redazione del presente Studio è stato inoltre consultato il documento tecnico “VAS – Valutazione di Incidenza, proposta per l’integrazione dei contenuti”, prodotto nel 2011 da MATTM, Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), Istituto Superiore per la Protezione Ambientale (ISPRA), Regioni e Province Autonome.

2.5 LIMITI SPAZIALI E TEMPORALI DELL’ANALISI

Sulla base di quanto indicato nelle Linee Guida, con area vasta di potenziale incidenza si intendono i limiti massimi spaziali e temporali di influenza del piano, programma, progetto, intervento o attività (P/P/P/I/A), ovvero l’intera area nella quale la proposta può generare tutti i suoi possibili effetti.

All’interno del presente Studio si è deciso di procedere con un’area vasta definita da un buffer di raggio 3 km dagli interventi proposti; tale distanza è stata scelta in considerazione dell’ambito di fondovalle in cui si si sviluppano gli interventi, che di fatto incidono sulla sola valle dell’abitato di Livigno. Un raggio di 3 km include tutti gli ambienti e gli ecosistemi rappresentativi, oltre a raggiungere i siti Natura 2000 ubicati nel Comune di Livigno. Un raggio maggiore avrebbe superato i crinali e incluso siti nelle valli adiacenti (

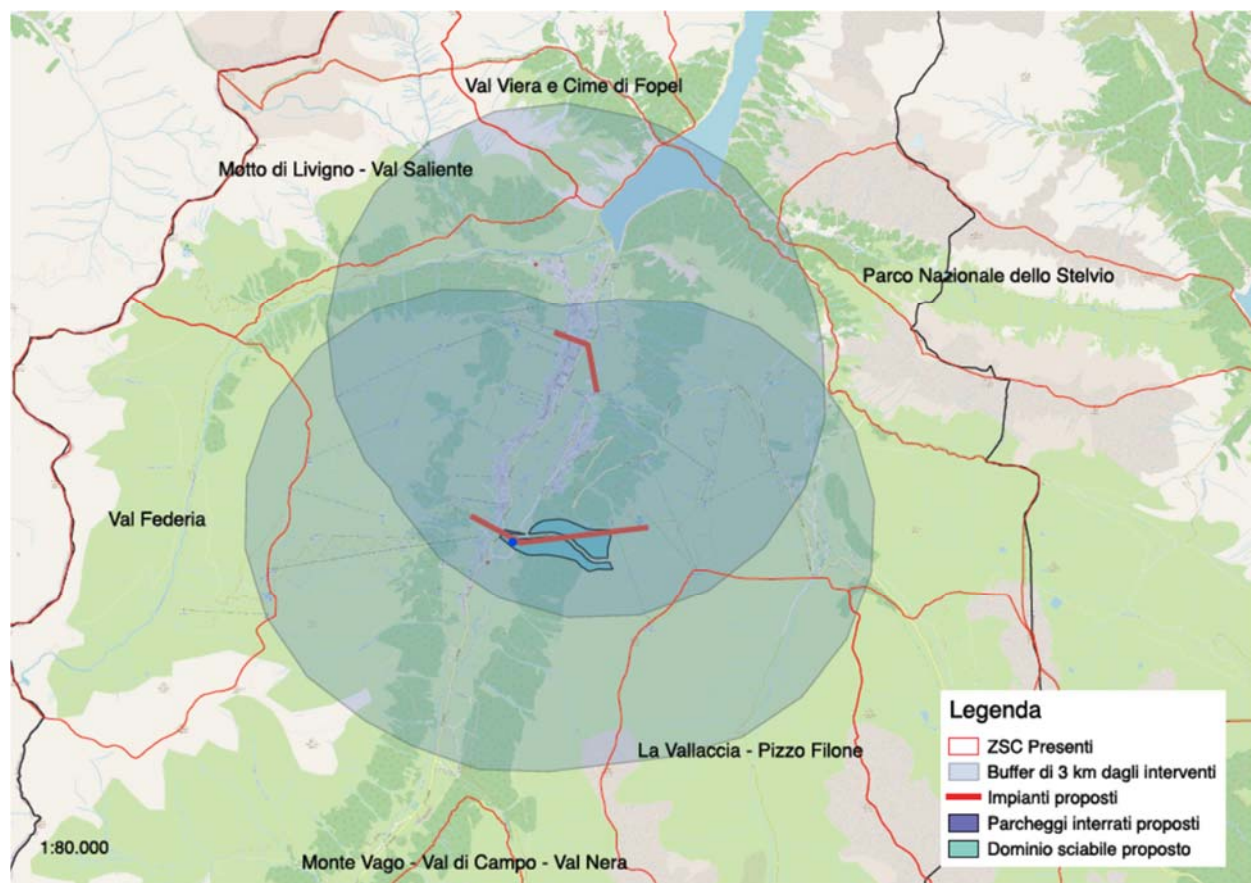
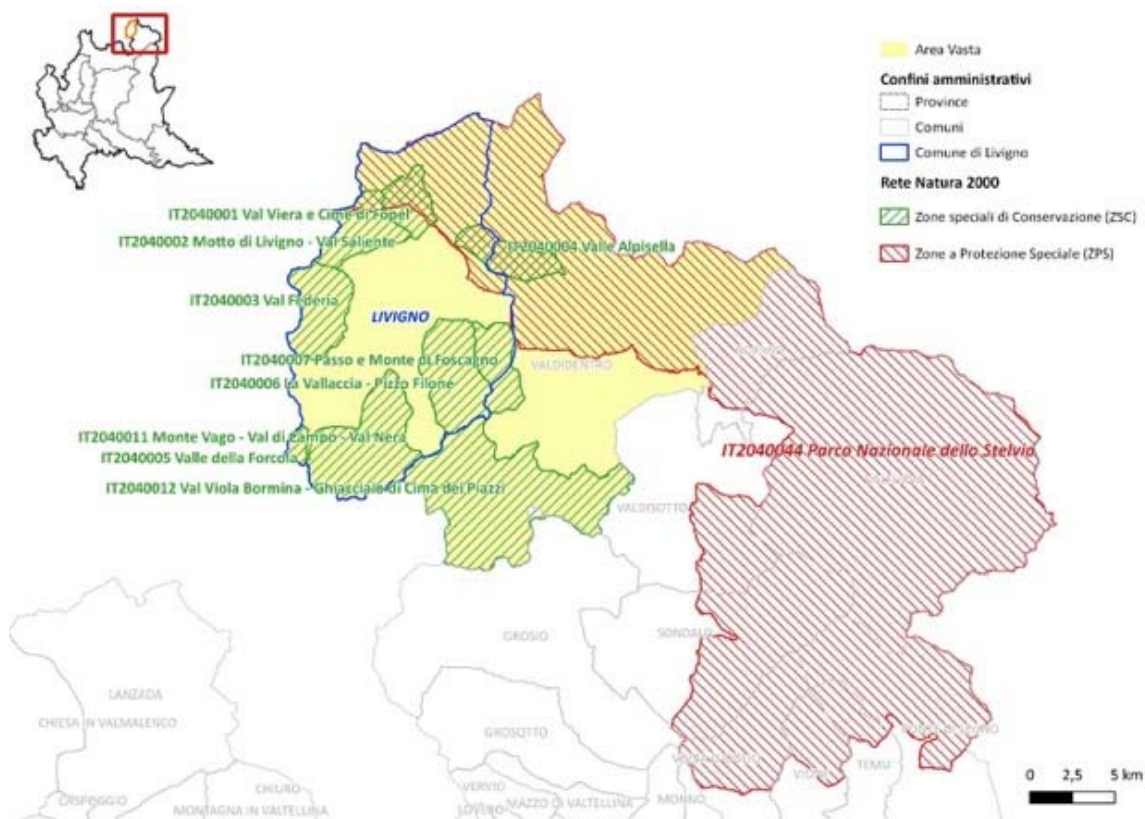


Figura 2.1); per quanto riguarda la ZPS IT2040044 “Parco dello Stelvio” si ritiene sufficiente – ai fini dello studio delle possibili incidenze della variante del PGT di Livigno – esaminare la porzione di territorio del sito che ricade entro i confini del Comune di Valdidentro, confinante con Livigno, laddove sia possibile la localizzazione e l’estrpolazione delle informazioni.

Per quanto riguarda i limiti temporali dell’analisi, si fa riferimento all’intervallo di validità del Piano, ovvero cinque anni dall’approvazione.

¹ <http://www.va.minambiente.it/it-IT/DatiEStrumenti/MetadatoRisorsaCondivisione/d4de67fa-08e1-401b-a5b6-2ce8991ccf7e>.



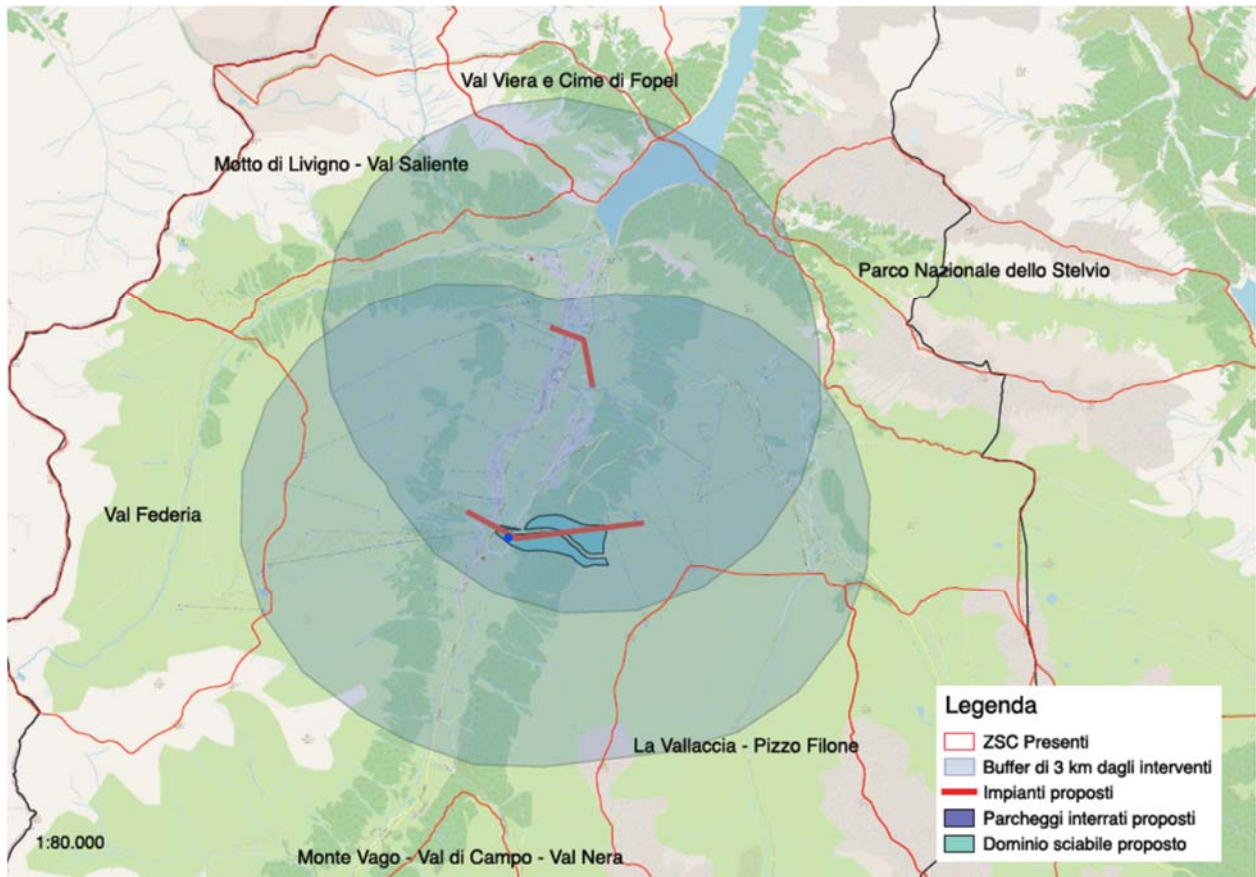


Figura 2.1: Inquadramento dell'area di studio, sopra Comune di Livigno e siti Natura 2000 presenti; sotto buffer di area vasta e siti di interesse.

3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA

Il Comune di Livigno si trova in Provincia di Sondrio (Figura 3.1), fa parte della Comunità montana Alta Valtellina ed è il più settentrionale dei Comuni della Lombardia, nonché il più popolato fra i 27 Comuni italiani posti oltre i 1.500 m s.l.m. Ha un'estensione territoriale di circa 210 km².

Si trova ai piedi delle Alpi di Livigno, a loro volta comprese nelle Alpi Retiche Occidentali; il suo territorio presenta una marcata escursione altimetrica, essendo compreso tra un minimo di 1.693 e un massimo di 3.302 m s.l.m..

È raggiungibile dal resto dell'Italia unicamente dalla Valtellina attraverso il Passo del Foscagno (2.291 m s.l.m.), percorrendo la Strada statale 301 che da Bormio sale al Passo, oppure dalla Svizzera tramite la Forcola di Livigno o la Galleria del Gallo.

Il Comune di Livigno confina a est con il Comune di Valdidentro, sempre in Provincia di Sondrio, mentre a sud, a ovest e a nord con il territorio svizzero.

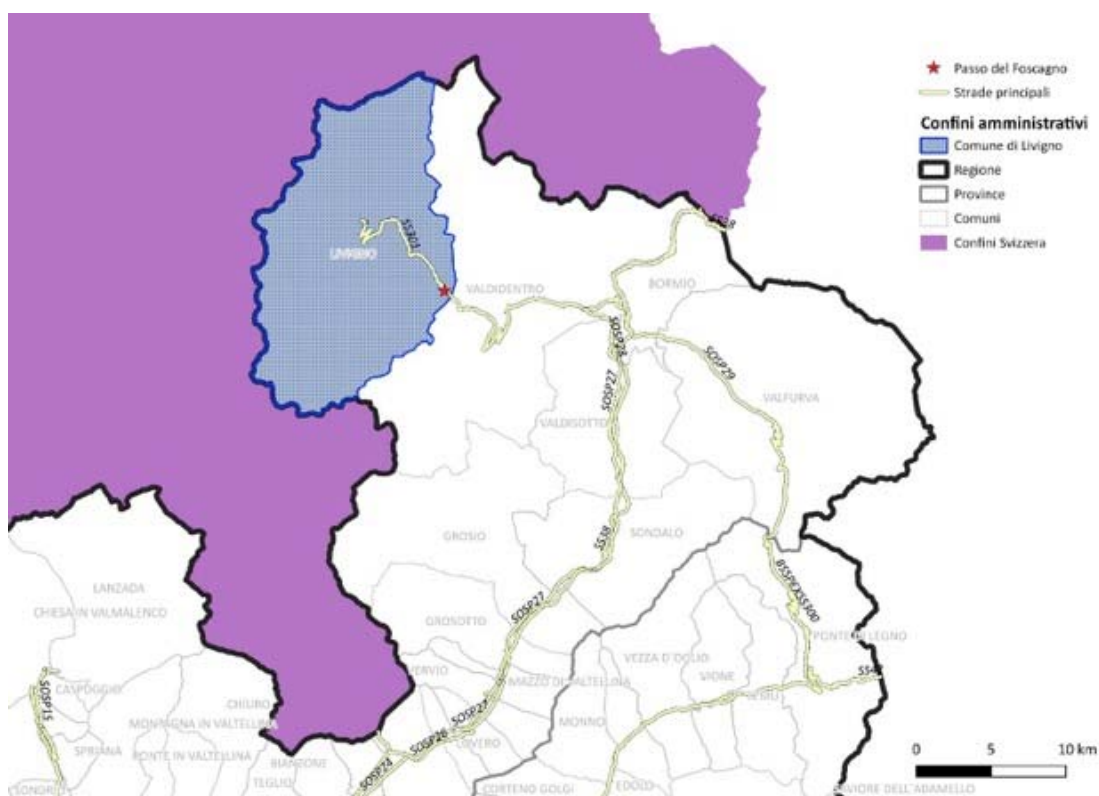


Figura 3.1: Localizzazione del Comune di Livigno rispetto ai comuni confinanti.

3.1 IL TERRITORIO E IL PAESAGGIO

Dal punto di vista geografico, l'ambito geografico di pertinenza (secondo il Piano Paesistico Territoriale Regionale PPTR) è il Livignasco, con particolare focus sull'area dell'abitato del Comune di Livigno, sede degli interventi proposti.

Seppur di limitate dimensioni quest'area geografica merita una distinzione per la sua collocazione oltre lo spartiacque alpino principale, con specifici caratteri ambientali, climatici e insediativi. Corrisponde all'alto bacino dello Spol, affluente dell'Inn (bacino danubiano), con un territorio di alta o altissima quota (mediamente di 1800-2200 m s.l.m.) interamente appartenente al comune di Livigno (22.709

ettari). Si caratterizza paesaggisticamente per l'ampio fondovalle principale e per le spoglie emergenze dei rilievi circostanti, interessati dall'innevamento per gran parte dell'anno.

Il territorio del Comune di Livigno ricade nella fascia alpina (Figura 3.2), come individuata all'interno del PPTR.



Figura 3.2: Fasce di paesaggio in cui ricade il Comune di Livigno (fonte: PPTR Regione Lombardia).

Dal punto di vista delle unità di paesaggio (PPTR) il territorio comunale è quasi completamente interessato dai paesaggi delle energie di rilievo (fascia alpina), con una stretta fascia centrale di paesaggi delle valli e dei versanti, corrispondente al fondovalle:

- **paesaggi delle valli e dei versanti:** Al di sotto della fascia aperta delle alte quote si profila con gradualità l'ambiente umanizzato dei territori alpini. Sono i lunghi e declinanti versanti che accompagnano le vallate alpine principali e secondarie, domini forestali delle resinose (*Laris*, *Pinus*, *Picea*) alle quote più elevate, delle latifoglie (faggeta, castagneto, latifoglie miste) alle quote inferiori;
- **paesaggi delle energie di rilievo:** appartengono alla grande partitura orografica delle Alpi, dove gli affioramenti rocciosi, le nevi e i ghiacciai, predominano sulla copertura vegetale. Si tratta di un paesaggio aperto, di spiccata verticalità e caratterizzato da un elevato grado di naturalità.

3.2 USO DEL SUOLO

I dati sull'uso del suolo del territorio comunale (Figura 3.3 e Figura 3.4) sono tratti dagli strati informativi della Destinazione d'Uso dei Suoli Agricoli e Forestali (DUSAF), aggiornati al 2018 (versione 6.0) e disponibili sul portale cartografico della Regione Lombardia.

Il territorio comunale è caratterizzato primariamente da elementi naturali (quasi 93%), ovvero da categorie di uso del suolo tipiche delle quote maggiori (nell'ordine, Accumuli detritici e affioramenti



litoidi privi di vegetazione, Praterie naturali d'alta quota assenza di specie arboree e arbustive, Vegetazione rada, Boschi di conifere a densità media e alta, Prati permanenti in assenza di specie arboree e arbustive, Cespuglieti, Praterie naturali d'alta quota con presenza di specie arboree e arbustive); una piccola percentuale è occupata invece da strutture di origine antropica quali impianti sportivi (2,5%) e bacini idrici artificiali (1,5%).

Il territorio rimanente è occupato da piccoli frammenti appartenenti ad ulteriori 26 categorie di uso del suolo (<1%), che per leggibilità sono stati aggregati nella categoria "Altro" del diagramma. Ad eccezione dei ghiacciai, concentrati al confine sud-orientale (zona del Piz Paradisin – Vedretta di Val Nera), si tratta di piccole *patch* di elementi naturali (ad esempio boschi di latifoglie, alvei fluviali e formazioni ripariali ecc.) che occupano le quote medio-inferiori del territorio, ed elementi antropici legati al tessuto urbano lasso (da discontinuo a isolato) e alle infrastrutture (reti stradali e spazi accessori, insediamenti industriali, impianti di servizi ecc.) concentrati sempre nel fondovalle.

Anche nel PPTR infatti, l'area del Livignasco risulta caratterizzata da calcari norici della Valle del Gallo, colate detritiche, piegamenti e dislocazioni tettoniche del Monte Torraccia (componenti del paesaggio fisico) e boschi di cembro e larice, popolamenti di pino mugo, praterie umide del fondovalle (componenti del paesaggio naturale).

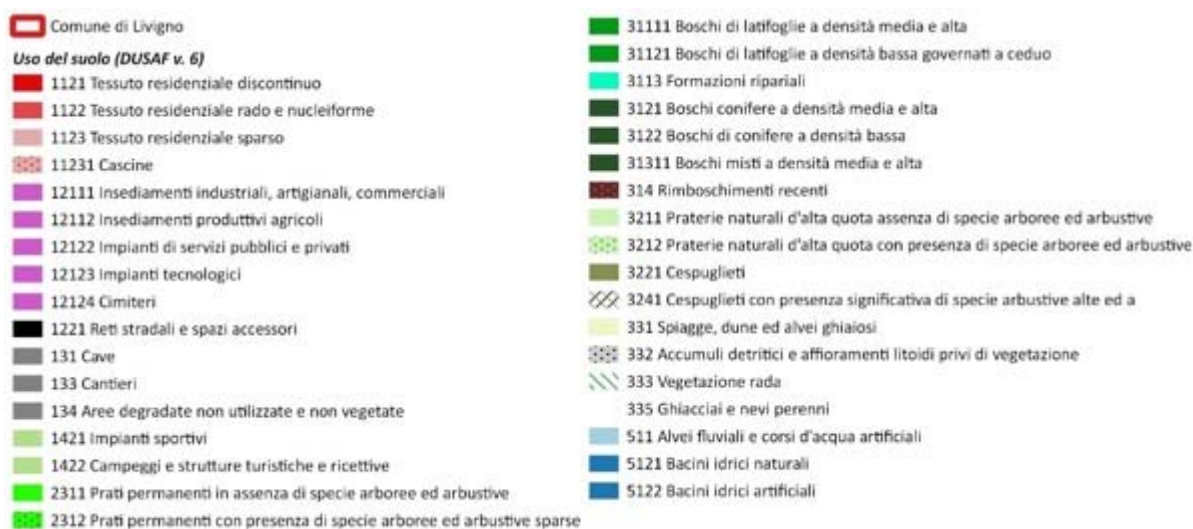
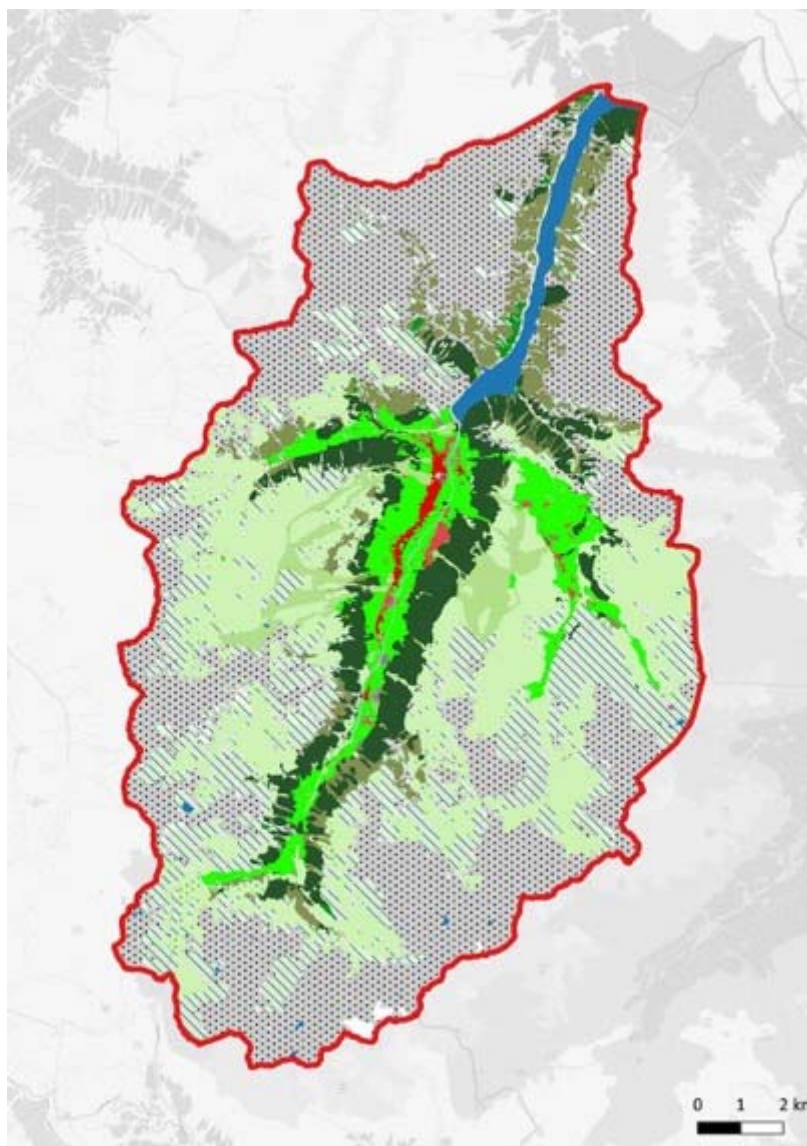


Figura 3.3: Uso del suolo del territorio comunale di Livigno (fonte: DUSAF v. 6.0).

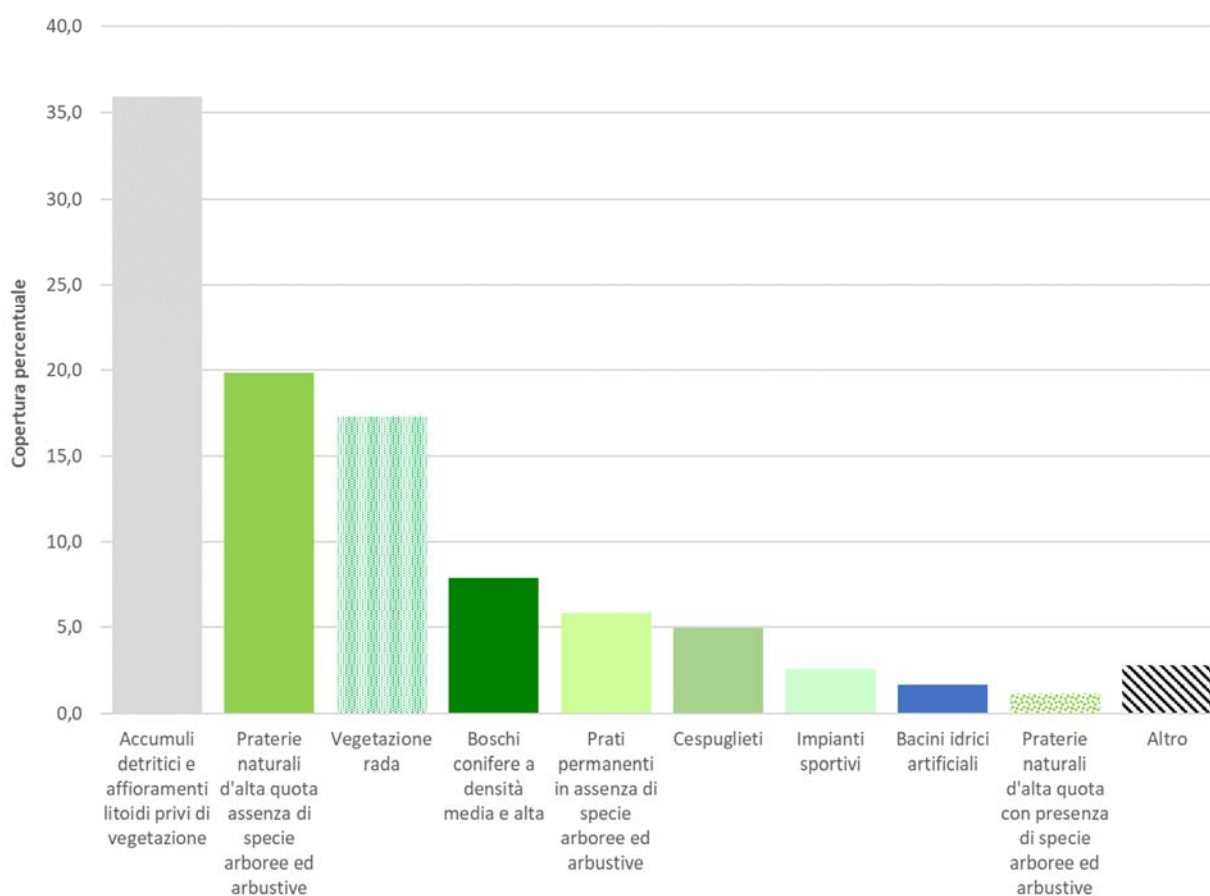


Figura 3.4: Copertura percentuale delle variabili di uso del suolo del territorio comunale di Livigno (fonte: DUSAF v. 6.0).

3.3 IDROGRAFIA

Dal punto di vista idrografico il territorio di Livigno è caratterizzato dalla presenza di un corso d'acqua principale, il torrente Spöl, che percorre la valle di Livigno e sfocia nell'invaso artificiale del "Gallo" prima di confluire nel fiume Inn (Svizzera). Il bacino idrografico del Reno di Lei è, per 51 Km², situato sul suolo italiano e, per la restante parte, in territorio elvetico. È tributario del fiume Danubio.

Fanno parte del reticolo principale del Comune di Livigno i seguenti corsi d'acqua riportati nella Tabella 3.1. È stato anche identificato il reticolo idrografico minore ma l'elenco dei corsi d'acqua non è incluso nei documenti pubblici dello Studio del reticolo idrico minore allegato al PGT del Comune di Livigno (<https://www.comune.livigno.so.it/studio-reticolo-idrico-minore>).

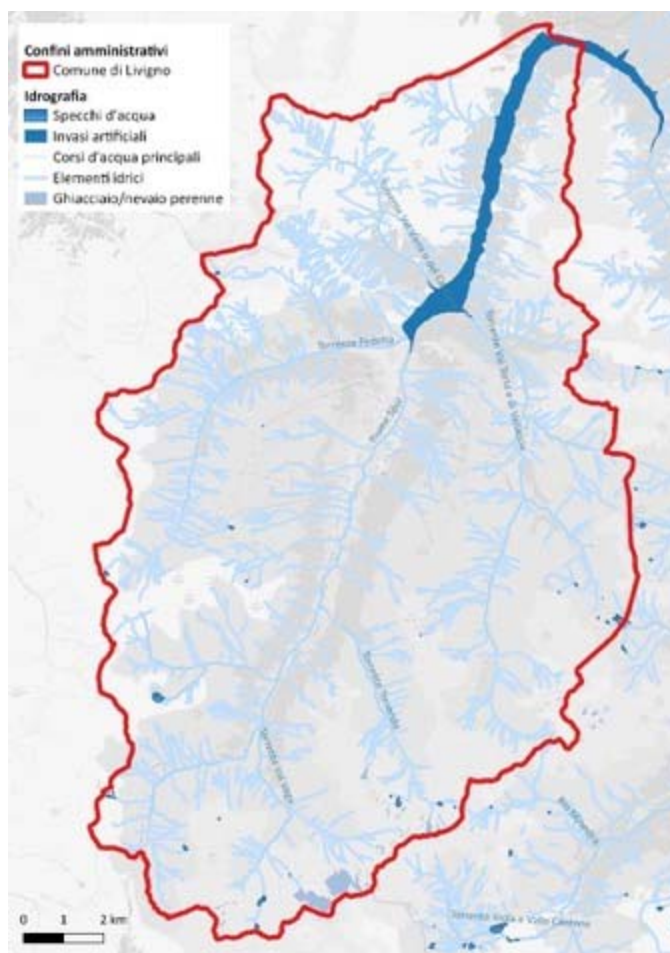


Figura 3.5: Idrografia del territorio comunale di Livigno (fonte: Geoportale Regione Lombardia).

Tabella 3.1: Reticolo idrico principale del Comune di Livigno (fonte: Studio reticolo idrico minore PGT Comune di Livigno)

	DENOMINAZIONE	CODICE PROGR.	FASCIA DI RISPETTO*
1	Spöl (Fiume)	SO190Z	10 m
2	Acqua del Gallo (Torrente)	SO191Z	10 m
3	Vallaccia (Torrente)	SO192Z	10 m
4	Valle Pila (Torrente)	SO193Z	10 m
5	Valle di Foscagno (Torrente)	SO194Z	10 m
6	Tresenda (Torrente)	SO195Z	10 m
7	Valle Vago (Torrente)	SO196Z	10 m
8	Rin del Monte (Torrente)	SO197Z	10 m
9	Federia (Torrente)	SO198Z	10 m
10	Valle del Saliente (Torrente)	SO199Z	10 m
11	Valle Viera (Torrente)	SO200Z	10 m

* fascia di rispetto sufficiente a consentire l'accessibilità al corso d'acqua ai fini della sua manutenzione, fruizione e riqualificazione ambientale

Gli unici dati di qualità delle acque disponibili per il Comune di Livigno sono quelli dello studio fatto redigere dalla Provincia di Sondrio "La funzionalità dei fiumi in provincia di Sondrio: applicazione dell'RCE-2". L'RCE-2, detto anche Indice della Funzionalità Fluviale (IFF) per meglio chiarire l'obiettivo che si prefigge, è un indicatore esteso il campo di indagine all'intero sistema fluviale attraverso la raccolta di informazioni relative alle principali caratteristiche ecologiche del corso d'acqua e la capacità di rilevare gli aspetti ecofunzionali. Attraverso la descrizione di parametri morfologici, strumentali e biotici dell'ecosistema, interpretati alla luce dei principi di ecologia fluviale, vengono rilevate le funzioni ad essi associate e l'eventuale grado di allontanamento dalla condizione di massima funzionalità. La lettura critica ed integrata delle caratteristiche ambientali consente così di definire un valore globale di funzionalità.

Per quanto riguarda il Comune di Livigno è stato studiato il Torrente Spöl, monitorato lungo tutto il suo percorso tra le sorgenti del ramo denominato "torrente Forcola" e la foce nel lago omonimo a Livigno. L'indice RCE-2 sul torrente Spöl è stato applicato a partire dal limite della vegetazione erbacea (Figura 3.6).

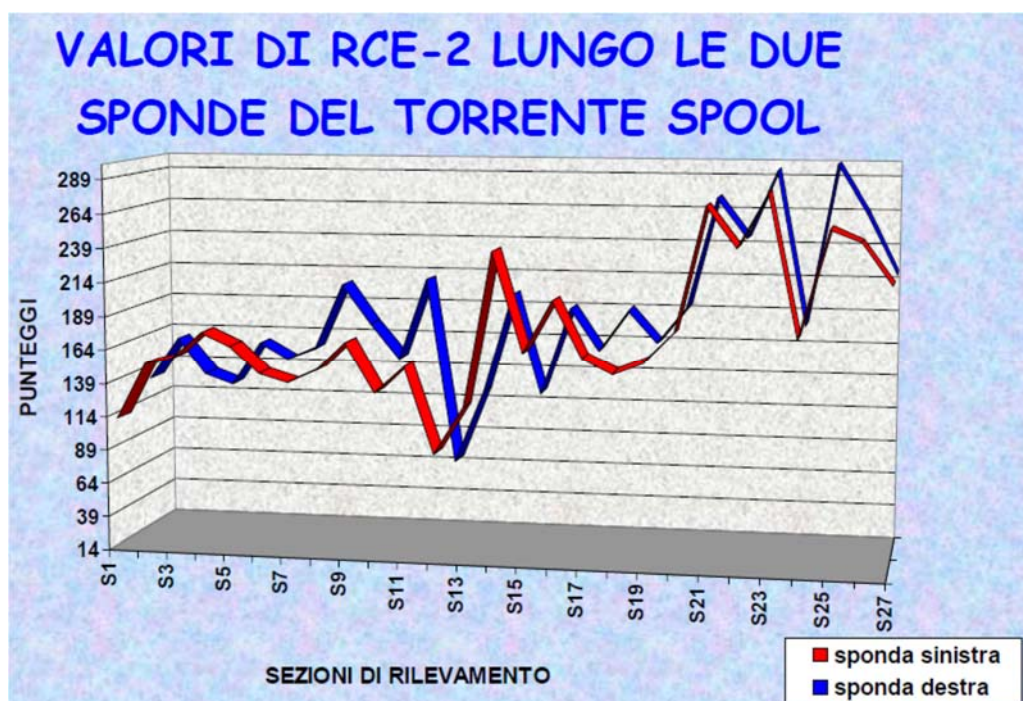


Figura 3.6: Valori di RCE lungo le due sponde del torrente Spöl (fonte: Provincia di Sondrio).

La sezione con le caratteristiche ambientali peggiori di tutto il torrente (Classe IV) è la S12, all'altezza di Ponte Lungo, in cui è insediata una cava di inerti con relativo frantoio (in sponda destra). Le attività estrattive comportano infatti un forte impatto sui corsi d'acqua poiché ne alterano la morfologia, le condizioni idriche e compromettono la possibilità di un insediamento stabile della vegetazione riparia. In questo caso la vegetazione è assente su entrambe le sponde in tutto il tratto, l'alveo è allargato ed approfondito con rive in erosione ed assenza di massi od altri elementi in grado di svolgere un'efficace azione di ritenzione nei confronti degli apporti alimentari e di contribuire alla diversificazione del substrato. Le condizioni descritte non favoriscono la colonizzazione da parte dei macroinvertebrati, disturbati anche dall'aumento di torbidità e dal deposito di polveri di inerti.

Per quanto riguarda le qualità delle acque lacustri presenti nel Lago di Livigno, pur non essendoci dati che ne permettano la classificazione ecologica, esso non risulta soggetto all'acidificazione, mentre presenta valori medi di fosforo e vi sono state rilevate, in alcuni anni, tracce di Zinco contaminate. Per quanto riguarda la qualità biologica le specie più abbondanti di fitoplancton risultano *Asterionella*

formosa, *Fragilaria crotonensis* (diatomee) e *Spirogyra* sp. (coniugatoficee). La classe maggiormente rappresentata è quella delle Diatomee. Per quanto riguarda lo zooplancton risultano dominanti i Rotiferi.

3.4 ASPETTI VEGETAZIONALI

L'ambito territoriale facente capo alla Comunità Montana Alta Valtellina, in cui ricade il territorio comunale di Livigno, è individuato, all'interno delle grandi unità di inquadramento proposte dal lavoro sulle tipologie forestali regionali, ovvero dalla regione forestale endalpica e dal distretto geobotanico alpino valtellino (in particolare Distretto Bormiese – Livignasco).

La regione forestale endalpica è caratterizzata da clima continentale, con forti escursioni termiche giornaliere ed annuali e limitata umidità atmosferica. Le precipitazioni non sono mai elevate, con un solo picco di piovosità durante la stagione estiva. Le condizioni climatiche rigide di questa regione forestale limitano la diffusione delle latifoglie, che tuttavia riescono ad insediarsi nelle ridotte fasce basali e submontane (alneti di Ontano bianco, saliceti, aceri-frassineti, betuleti). La loro partecipazione è tuttavia nettamente decrescente in direzione sud - nord, passando dal sondalino e dalla media Valdisotto verso la Valfurva, la Valdidentro ed il livignasco. Nella fascia montana della regione endalpica dell'Alta Valtellina, le condizioni edafiche e stazionali sono sfavorevoli all'insediamento dell'abete bianco, che non si riscontra praticamente mai nella composizione dei soprassuoli forestali. Nelle stazioni montane meno fertili, sia su substrato calcareo che siliceo, sono diffuse le Pinete di pino silvestre, anche se la loro sopravvivenza è attualmente fortemente compromessa dalla massiccia invasione di bostrico acuminato. Nella fascia montana, su substrati di natura silicea, le categorie assolutamente prevalenti sono quelle delle peccete. Le mughete costituiscono invece gli aspetti vegetazionali che occupano stabilmente buona parte dell'orizzonte montano e altimontano su suoli di origine carbonatica. Nella fascia altimontana del restante territorio (substrato siliceo) le peccete cedono con la quota il passo ai lariceti e ai larici-cembreti che si spingono fino alla fascia subalpina. La presenza del Pino cembro diviene progressivamente più importante avanzando verso nord fino a formare le cembrete pure (in particolare sui versanti della Valfurva).

La carta forestale della Regione Lombardia (aggiornamento 2019 – Figura 3.7), mostra la presenza delle seguenti tipologie di boschi all'interno del territorio comunale:

- *Alneti*: le alnete di Ontano bianco sono formazioni lineari, monospecifiche o quasi, che seguono il corso principale di torrenti montani e che colonizzano i bassi versanti delle valli. In Alta Valtellina sono localizzate e poco estese. Si tratta per lo più di boscaglie localizzate e frammentate che si compenetrano con le limitrofe fustaie di peccio. L'Alneto di Ontano verde è diffuso in particolare nel piano altimontano/subalpino, sui suoli di matrice acida; occupa canaloni, versanti rupestri ed esercita un'azione invasiva su pascoli abbandonati; si presenta come un popolamento arbustivo, generalmente puro ma con frequente intrusione di diverse latifoglie (Betulla, Pioppo tremulo, Salicone, Sorbo degli uccellatori, ecc.) e conifere (soprattutto Larice);
- *Formazioni antropogene*: formazioni rappresentate in modo puntuale nel territorio dell'Alta Valtellina. Si tratta di formazioni frammentate e poco gestite a contatto e sovrapposte ad altri popolamenti di colonizzazione o a boschi abbandonati alla libera evoluzione;

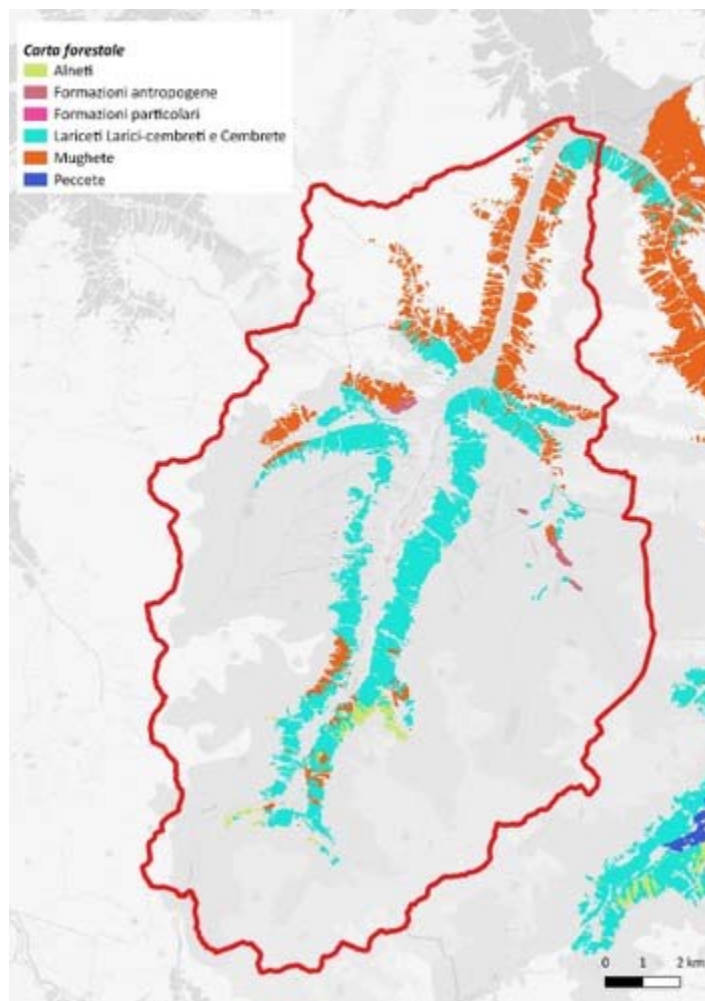


Figura 3.7: Carta forestale della Regione Lombardia (aggiornamento 2019): inquadramento del territorio comunale di Livigno.

- *Lariceti, Larici-cembrai e Cembrai*: categoria molto importante e diffusa in Alta Valtellina. Questi boschi occupano stabilmente la fascia altimontana e subalpina dove rappresentano la formazione climacica. Solo in ambienti condizionati da fattori locali particolari, le foreste di Larice e Pino cembro, cedono il passo ad altre formazioni (mughete). Sono comunemente diffusi popolamenti misti che vedono alternativamente la dominanza dell'una o dell'altra specie. In concomitanza di condizioni stagionali favorevoli il Larice scende nella fascia montana dove forma popolamenti anche piuttosto estesi. Considerando la grande diffusione dei boschi di Larice e Pino cembro rientrano di questo "raggruppamento" formazioni molto variabili che vanno dai popolamenti pionieri dell'orizzonte subalpino (fascia degli alberi sparsi) a boschi strutturati e densi del primo orizzonte altimontano;
- *Mughete*: la mugheta dei suoli carbonatici costituisce l'aspetto vegetazionale più esteso della vegetazione forestale pioniera del territorio di Livigno, Bormio e della zona di Cancano e Monte Scale. La sua diffusione è legata alla natura del substrato che rallenta i processi di maturazione del suolo dei versanti. Le mughete comprendono formazioni di versante con prevalente funzione nella protezione del suolo; sono rappresentate da arbusteti prostrato-ascendenti densi, il cui portamento dà origine a formazioni monoplane con sottobosco e costituito da ericacee arbustive basse e poche erbacee. Nelle situazioni più evolute al pino mugo si associa il larice che forma un piano dominante discontinuo e localizzato;

- *Formazioni particolari (saliceti)*: Le formazioni particolari comprendono consorzi di vegetazione generalmente di ridotta estensione in cui dominano specie che solitamente figurano come accessorie in altre unità. Nel territorio sono state rilevate in localizzazioni circoscritte le tipologie: Saliceto di greto e Saliceto di ripa.

Le informazioni sulle presenze floristiche sono tratte dalla banca dati regionale (Osservatorio Biodiversità Regione Lombardia <http://www.biodiversita.lombardia.it/sito/>). Nelle località del territorio comunale di Livigno sono segnalate complessivamente ben 589 specie. Non si tratta ovviamente di un elenco esaustivo ma solo di indicazioni di presenze floristiche accertate; per leggibilità non si riporta l'elenco completo ma vengono citate solo le specie considerate di interesse per la conservazione.

Di queste solo sei sono incluse nella Lista Rossa italiana (Rossi *et al.*, 2013), ovvero *Arnica montana* L. montana, *Lycopodium annotinum* L. *annotinum*, *Lycopodium clavatum* L. e *Selaginella selaginoides* (L.) P. Beauv. ex Schrank & Mart. (LC a minor preoccupazione), *Gentiana lutea* L. subsp. *lutea* (NT in procinto di essere minacciata; Figura 3.8A), *Dracocephalum austriacum* L. (EN in pericolo, anche in Allegato II alla Direttiva Habitat; Figura 3.8B).

Il Comune include nel suo territorio anche diversi siti Natura 2000 (cfr. Cap. 0), i cui Formulari standard e Piani di Gestione elencano specie floristiche di interesse per la conservazione, che vanno ad integrare gli elenchi di presenze faunistiche del territorio comunale di cui sopra. Si rimanda ai paragrafi specifici riguardanti la flora.

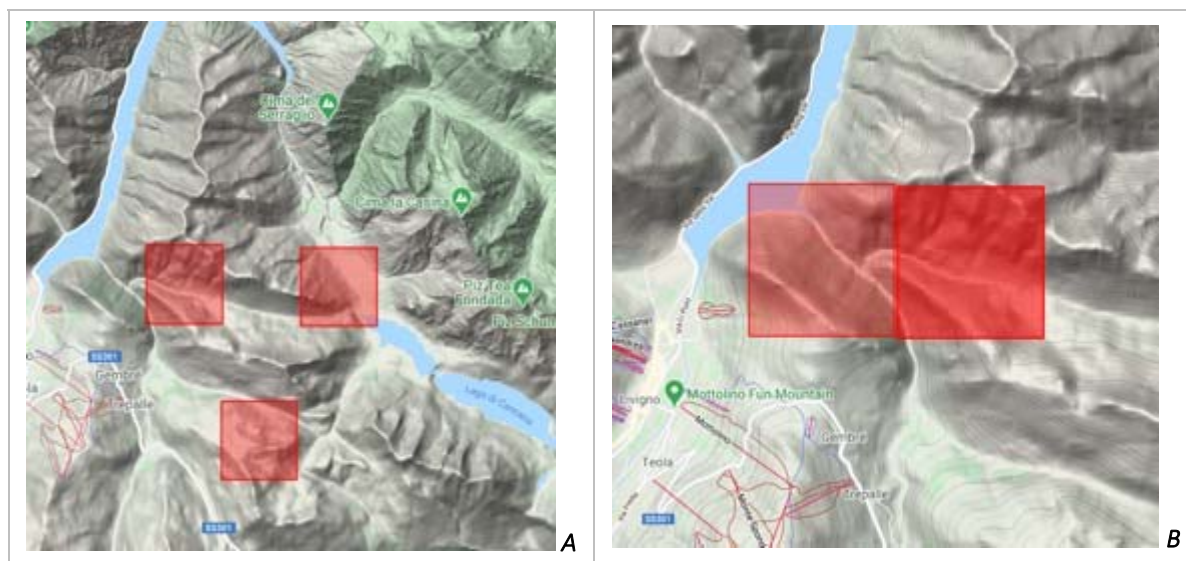


Figura 3.8: Localizzazione delle segnalazioni di *Gentiana lutea lutea* (A) e *Dracocephalum austriacum* (B) sul territorio comunale di Livigno (fonte: Osservatorio della Biodiversità della Regione Lombardia).

3.5 ASPETTI FAUNISTICI

Le informazioni faunistiche sul territorio comunale sono tratte dalle banche dati disponibili a scala nazionale (progetto CKMap Italia, Ruffo e Stoch, 2005) e regionale (Osservatorio Biodiversità Regione Lombardia <http://www.biodiversita.lombardia.it/sito/>), individuando le segnalazioni note per le località di Livigno. Non si tratta ovviamente di un elenco esaustivo ma solo di indicazioni di presenze faunistiche accertate. Per alcuni gruppi sono stati consultati anche i relativi Atlanti faunistici per un'integrazione delle informazioni (Bernini *et al.*, 2004, Prigioni *et al.*, 2001). Non essendo disponibili informazioni geografiche dettagliate, non è possibile fornire elaborazioni cartografiche di presenza e/o areale delle specie.

In Tabella 3.2 e Tabella 3.3 sono riportate le specie rispettivamente di Invertebrati e Vertebrati segnalate per gruppo tassonomico (ad eccezione degli Uccelli per i quali si riporta una trattazione a parte), con l'indicazione dell'origine dell'informazione e dello stato di conservazione/protezione.

Complessivamente sono segnalate 124 specie, di cui 104 specie di Invertebrati (86 dal Progetto CK Map e 18 dall'Osservatorio Regionale; 15 specie segnalate da entrambe le fonti), due specie di Pesci (Osservatorio Regionale), due specie di Anfibi (Atlante lombardo, una confermata anche dal Progetto CK Map), una specie di Rettili (Atlante lombardo), 15 specie di Mammiferi (Atlante lombardo, di cui una confermata dal Progetto CK Map).

Per definire il grado di tutela e di interesse per la conservazione sono state presi in analisi:

- Allegato I alla Direttiva Uccelli;
- Allegati alla Direttiva Habitat (II, IV, V);
- Allegato II alla Convenzione di Berna²;
- Lista Rossa dei Vertebrati italiani (Rondinini *et al.*, 2013);
- Liste Rosse disponibili per gli Invertebrati italiani (Audisio *et al.*, 2014; Balletto *et al.*, 2015; Riservato *et al.*, 2014);
- Priorità regionale: punteggio di priorità delle specie di Vertebrati per la conservazione sul territorio lombardo (DGR 7/4345 del 20/04/2001 – punteggio ≥ 8).

Tabella 3.2: Specie di Invertebrati presenti sul territorio comunale secondo le fonti descritte nel testo (CK Progetto CK Map; AT: Atlanti; OB: Osservatorio Biodiversità). Protezione; A2, 4 o 5: Allegato II, IV o V alla Direttiva Habitat; B: Convenzione di Berna; LRI: Lista rossa italiana (LC a minor preoccupazione).

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	CK	AT	OB	B	A2	A4	A5	LRI
Branchiopodi	<i>Alona quadrangularis</i>	X							
Branchiopodi	<i>Alonella excisa</i>	X							
Branchiopodi	<i>Chydorus sphaericus</i>	X							
Copepodi	<i>Arctodiaptomus (Rhabdodiaptomus) alpinus</i>	X							
Copepodi	<i>Cyclops abyssorum s.l.</i>	X							
Copepodi	<i>Eucyclops (Eucyclops) serrulatus</i>	X							
Chilopodi	<i>Lithobius lucifugus</i>	X							
Ortotteri	<i>Melanoplus frigidus frigidus</i>	X							
Ortotteri	<i>Podisma pedestris pedestris</i>	X							
Ortotteri	<i>Aeropedellus variegatus variegatus</i>	X							
Ortotteri	<i>Aeropus sibiricus sibiricus</i>	X							
Ortotteri	<i>Omocestus viridulus</i>	X							
Ortotteri	<i>Stenobothrus lineatus lineatus</i>	X							
Plecotteri	<i>Nemoura sinuata</i>	X							
Plecotteri	<i>Nemoura mortoni</i>	X							
Plecotteri	<i>Nemurella pictetii</i>	X							
Plecotteri	<i>Protonemura lateralis</i>	X							
Plecotteri	<i>Capnia vidua vidua</i>	X							
Plecotteri	<i>Leuctra armata</i>	X							
Plecotteri	<i>Leuctra handlirschi</i>	X							

² Convenzione di Berna: Convenzione per la conservazione della vita selvatica e dei suoi biotopi in Europa, anche nota come Convenzione di Berna, fu elaborata nel 1979 e divenne esecutiva dal 1 giugno 1982. È stata recepita in Italia con la legge n. 503 del 5 agosto 1981.



GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	CK	AT	OB	B	A2	A4	A5	LRI
Plecotteri	<i>Leuctra helvetica</i>	X							
Plecotteri	<i>Leuctra rauscheri</i>	X							
Plecotteri	<i>Leuctra rosinae</i>	X							
Plecotteri	<i>Leuctra sesvenna</i>	X							
Eterotteri	<i>Salda littoralis</i>	X							
Eterotteri	<i>Saldula orthochila</i>	X							
Eterotteri	<i>Saldula saltatoria</i>	X							
Eterotteri	<i>Psallus (Psallus) flavellus</i>	X							
Eterotteri	<i>Psallus (Psallus) lepidus</i>	X							
Eterotteri	<i>Galeatus spinifrons</i>	X							
Coleotteri	<i>Amara bifrons</i>			X					
Coleotteri	<i>Amara quenseli</i>			X					
Coleotteri	<i>Carabus (Orinocarabus) sylvestris</i>	X							
Coleotteri	<i>Carabus (Platycarabus) depressus depressus</i>	X		X					
Coleotteri	<i>Carabus sylvestris</i>			X					
Coleotteri	<i>Cicindela gallica</i>			X					
Coleotteri	<i>Cicindela hybrida riparia</i>			X					
Coleotteri	<i>Cychrus caraboides caraboides</i>	X							
Coleotteri	<i>Cymindis vaporariorum</i>			X					
Coleotteri	<i>Leistus montanus rhaeticus</i>			X					
Coleotteri	<i>Miscodera arctica</i>			X					
Coleotteri	<i>Nebria castanea brunnea</i>			X					
Coleotteri	<i>Nebria nigricornis</i>			X					
Coleotteri	<i>Nebria rufescens</i>			X					
Coleotteri	<i>Platysma (Platysma) nigrum</i>	X							
Coleotteri	<i>Poecilus (Macropoecilus) lepidus gressorius</i>	X		X					
Coleotteri	<i>Princidium bipunctatum</i>			X					
Coleotteri	<i>Pterostichus (Oreophilus) multipunctatus</i>	X							
Coleotteri	<i>Pterostichus jurinei</i>			X					
Coleotteri	<i>Agabus (Gaurodytes) congener</i>	X							
Coleotteri	<i>Agabus (Gaurodytes) solieri</i>	X							
Coleotteri	<i>Agabus (Gaurodytes) sturmii</i>	X							
Coleotteri	<i>Hydroporus (Hydroporus) marginatus</i>	X							
Coleotteri	<i>Hister unicolor unicolor</i>	X							
Coleotteri	<i>Amphichroum hirtellum</i>	X							
Coleotteri	<i>Anthophagus alpinus alpinus</i>	X							
Coleotteri	<i>Creophilus maxillosus</i>	X							
Coleotteri	<i>Eusphalerum anale</i>	X							
Coleotteri	<i>Geodromicus kunzei</i>	X							
Coleotteri	<i>Lesteva luctuosa</i>	X							
Coleotteri	<i>Ocypus ophthalmicus</i>	X							
Coleotteri	<i>Aphodius (Neagolius) limbolarius danielorum</i>	X							
Coleotteri	<i>Dryops ernesti</i>	X							
Coleotteri	<i>Hypnoidus consobrinus</i>	X							



GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	CK	AT	OB	B	A2	A4	A5	LRI
Coleotteri	<i>Selatosomus confluens rugosus</i>	X							
Coleotteri	<i>Selatosomus melancholicus</i>	X							
Coleotteri	<i>Anthaxia (Melanthaxia) quadripunctata</i>	X							
Coleotteri	<i>Meligethes jelineki</i>	X							
Coleotteri	<i>Nitidula bipunctata</i>	X							
Coleotteri	<i>Antherophagus nigricornis</i>	X							
Coleotteri	<i>Acmaeops pratensis</i>	X		X					LC
Coleotteri	<i>Monochamus sutor</i>	X							
Coleotteri	<i>Paracorymbia hybrida</i>			X					LC
Coleotteri	<i>Parmena unifasciata</i>	X		X					LC
Coleotteri	<i>Stenurella bifasciata</i>			X					
Coleotteri	<i>Tetropium castaneum</i>	X							LC
Coleotteri	<i>Cryptocephalus (Cryptocephalus) hypochaeridis</i>	X							
Coleotteri	<i>Neocrepidodera melanostoma</i>	X							
Coleotteri	<i>Trachyploeus bifoveolatus</i>	X							
Tricotteri	<i>Acrophylax zerberus</i>	X							
Tricotteri	<i>Drusus melanchaetes</i>	X							
Lepidotteri	<i>Hesperia comma</i>	X							LC
Lepidotteri	<i>Pyrgus andromedae</i>	X							LC
Lepidotteri	<i>Pyrgus serratulae</i>	X		X					LC
Lepidotteri	<i>Papilio machaon</i>	X							LC
Lepidotteri	<i>Parnassius apollo</i>	X		X	X		X		LC
Lepidotteri	<i>Parnassius phoebus</i>	X		X					
Lepidotteri	<i>Colias phicomone</i>	X							LC
Lepidotteri	<i>Pieris callidice</i>	X		X					LC
Lepidotteri	<i>Albulina optilete</i>	X		X					LC
Lepidotteri	<i>Lycaena eurydame</i>	X							LC
Lepidotteri	<i>Lycaena hippothoe</i>			X					
Lepidotteri	<i>Lycaena virgaureae</i>	X		X					LC
Lepidotteri	<i>Maculinea (Phengaris) arion</i>			X					LC
Lepidotteri	<i>Polyommatus eros</i>	X							LC
Lepidotteri	<i>Aglais urticae</i>	X							LC
Lepidotteri	<i>Boloria napaea</i>	X		X					LC
Lepidotteri	<i>Boloria pales</i>	X		X					LC
Lepidotteri	<i>Boloria titania</i>	X		X					LC
Lepidotteri	<i>Brenthis ino</i>			X					LC
Lepidotteri	<i>Melitaea asteria</i>	X		X					LC
Lepidotteri	<i>Melitaea varia</i>	X		X					LC
Lepidotteri	<i>Erebia melampus</i>	X							LC
Lepidotteri	<i>Erebia tyndarus</i>	X							LC

Per quanto concerne gli Invertebrati segnalati solo una specie è di interesse per la conservazione, *Parnassius apollo*, inclusa nell'Allegato IV alla Direttiva Habitat e nella Convenzione di Berna. Si tratta di una specie largamente diffusa lungo nelle zone montuose dell'Europa e dell'Asia; in Lombardia si osserva nelle zone alpine e prealpine, dove è presente con popolazioni piuttosto localizzate. Tra i

principali fattori di minaccia si annovera l'intervento antropico, l'isolamento delle popolazioni, l'eccessivo prelievo a fini collezionistici e l'innalzamento delle temperature.

Tra le altre specie sono segnalati quattro Coleotteri Cerambicidi (*Acmaeops pratensis*, *Paracorymbia hybrida*, *Parmena unifasciata*, *Tetropium castaneum*) e 21 Lepidotteri, tutti inseriti nella Lista Rossa italiana come a minor preoccupazione.

Nel complesso, si tratta in prevalenza di specie legate agli ambienti aperti montani, di acqua dolce e boschivi (Figura 3.9).

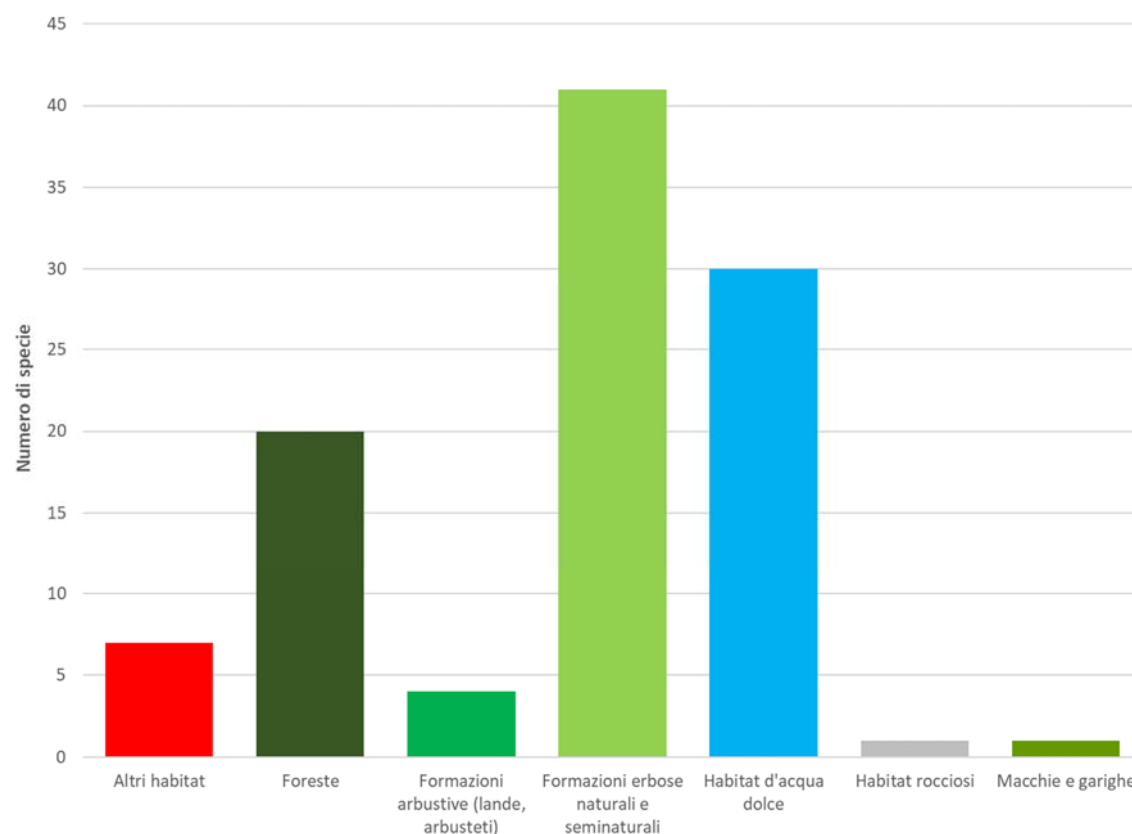


Figura 3.9: Habitat di preferenza delle specie di Invertebrati segnalate per il territorio comunale di Livigno.

Le specie di Vertebrati presenti sul territorio comunale secondo le fonti sopra descritte sono riportate in Tabella 3.3 con l'indicazione dello stato di protezione e di interesse per la conservazione.

Tabella 3.3: Specie di Vertebrati presenti sul territorio comunale secondo le fonti descritte nel testo (CK Progetto CK Map; AT: Atlanti; OB: Osservatorio Biodiversità). Protezione; A2, 4 o 5: Allegato II, IV o V alla Direttiva Habitat; B: Convenzione di Berna; LRI: Lista rossa italiana (LC a minor preoccupazione, NT in procinto di essere minacciata), PRIO LOM: priorità regionale per la conservazione (DGR 4345/2001, valore ≥8).

GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	CK	AT	OB	B	A2	A4	A5	LRI	PRIO
Pesci	Trota fario atlantica	<i>Salmo (trutta) trutta</i>			X						7
Pesci	Temolo	<i>Thymallus thymallus</i>			X					LC	10
Anfibi	Tritone alpestre	<i>Ichthyosaura alpestris</i>		X						LC	11
Anfibi	Rana temporaria	<i>Rana temporaria</i>	X	X						LC	8
Rettili	Marasso	<i>Vipera berus</i>		X						LC	11
Mammiferi	Lepre comune	<i>Lepus europaeus</i>		X						LC	4
Mammiferi	Lepre bianca	<i>Lepus timidus</i>		X						LC	9

GRUPPO	NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	CK	AT	OB	B	A2	A4	A5	LRI	PRIO
Mammiferi	Scoiattolo rosso	<i>Sciurus vulgaris</i>	X	X						LC	8
Mammiferi	Marmotta	<i>Marmota marmota</i>	X	X				X		LC	10
Mammiferi	Arvicola rossastra	<i>Clethrionomys glareolus</i>		X							5
Mammiferi	Arvicola delle nevi	<i>Chionomys nivalis</i>		X						NT	11
Mammiferi	Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>		X						LC	3
Mammiferi	Ermellino	<i>Mustela erminea</i>		X						LC	7
Mammiferi	Donnola	<i>Mustela nivalis</i>		X						LC	7
Mammiferi	Martora	<i>Martes martes</i>		X						LC	9
Mammiferi	Faina	<i>Martes foina</i>		X						LC	6
Mammiferi	Stambecco	<i>Capra ibex</i>		X						LC	11
Mammiferi	Camoscio	<i>Rupicapra rupicapra</i>		X			X			LC	9
Mammiferi	Cervo	<i>Cervus elaphus</i>		X						LC	6
Mammiferi	Capriolo	<i>Capreolus capreolus</i>		X						LC	6

Tra i Pesci vi è una sola specie di interesse per la conservazione (Temolo *Thymallus thymallus*), che risulta prioritaria per la conservazione in Regione Lombardia (punteggio 10) ed è elencato nella Lista Rossa italiana (come a minor preoccupazione) ma non è elencata in Convenzioni internazionali o Allegati alle Direttive.

Tutte le specie di erpetofauna segnalate risultano di interesse per la conservazione, inserite in Lista Rossa italiana (a minor preoccupazione) e considerate prioritarie sul territorio regionale. Tra i Mammiferi vi sono 18 specie incluse in Lista Rossa italiana (tutte a minor preoccupazione, ad eccezione dell'Arvicola delle nevi *Chionomys nivalis* che è considerata in procinto di essere minacciata), e 11 specie prioritarie per il territorio regionale.

Si tratta, ad eccezione di quelle legate agli ambienti acquatici o antropofile, di specie generalmente presenti in ambienti boschivi montani. Non sono presenti informazioni riguardo la presenza di Chiroterti (ad eccezione delle specie elencate nei Formulare standard).

Per quanto riguarda gli Uccelli, vi sono 85 specie rilevate o potenzialmente presenti sul territorio comunale sulla base di dati rispettivamente di presenza e modelli di idoneità ambientale disponibili per la Lombardia (Vigorita e Cucè, 2008); in particolare, per 46 di queste specie vi sono dati reali di presenza, mentre per le altre 39 il territorio risulta idoneo dal punto di vista ambientale e quindi sono considerate potenzialmente presenti.

Tabella 3.4: Specie di Uccelli presenti sul territorio comunale secondo le fonti descritte nel testo. Tipo: P dati di presenza, I idoneità ambientale. Fenologia: NID: presente in periodo riproduttivo, MIG: presente in periodo di migrazione, SVE: presente in periodo di svernamento; SED: sedentario. Protezione: DU: Allegato I alla Direttiva Uccelli; SPEC: Species of European Conservation Concern; LRI: Lista rossa italiana (LC a minor preoccupazione, NT in procinto di essere minacciata, VU vulnerabile, CR in pericolo critico, DD carenza di dati), PRIO LOM: priorità regionale per la conservazione (DGR 4345/2001, valore ≥8).

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	TIPO	NID	MIG	SV	SED	DU	SPEC	LRI	PRIO
Gipeto	<i>Gypaetus barbatus</i>	P				x	All. I	SPEC 1	CR	14
Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	P	x	x					LC	11
Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	I	x	x					LC	9
Poiana	<i>Buteo buteo</i>	P	x	x	x				LC	8



NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	TIPO	NID	MIG	SV	SED	DU	SPEC	LRI	PRIO
Aquila reale	<i>Aquila chrysaetos</i>	I	x	x	x	x	All. I		NT	11
Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	P	x	x	x			SPEC 3	LC	5
Francolino di monte	<i>Bonasa bonasia</i>	I				x	All. I		LC	13
Pernice bianca	<i>Lagopus muta</i>	I				x		SPEC 3	VU	13
Fagiano di monte	<i>Tetrao tetrix</i>	I				x		SPEC 3	LC	12
Gallo cedrone	<i>Tetrao urogallus</i>	I				x	All. I		VU	13
Coturnice	<i>Alectoris graeca</i>	I				x	All. I	SPEC 1	VU	11
Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	P	x	x				SPEC 3	DD	5
Re di quaglie	<i>Crex crex</i>	I	x	x			All. I	SPEC 2	VU	14
Piviere tortolino	<i>Charadrius morinellus</i>	P	x	x			All. I		VU	13
Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	P	x	x					LC	4
Gufo reale	<i>Bubo bubo</i>	I	x	x	x	x	All. I	SPEC 3	NT	11
Civetta nana	<i>Glaucidium passerinum</i>	I	x	x	x		All. I		NT	12
Civetta capogrosso	<i>Aegolius funereus</i>	I				x	All. I		LC	13
Rondone comune	<i>Apus apus</i>	P	x	x				SPEC 3	LC	4
Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	I	x	x					LC	9
Picchio cenerino	<i>Picus canus</i>	I				x	All. I		LC	11
Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	P	x	x	x	x			LC	9
Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	I	x	x	x	x	All. I		LC	10
Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	P	x	x	x				LC	8
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	P	x	x	x			SPEC 3	VU	5
Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	I	x	x	x				LC	9
Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	P	x	x				SPEC 3	NT	3
Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	P	x	x				SPEC 2	NT	1
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	P	x	x				SPEC 3	VU	6
Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	P	x	x	x				LC	7
Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	P	x	x	x				LC	4
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	P	x	x	x				LC	3
Merlo acquaiolo	<i>Cinclus cinclus</i>	I	x	x	x	x			LC	11
Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P	x	x	x				LC	2
Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	P	x	x	x				LC	7
Sordone	<i>Prunella collaris</i>	I	x	x	x				LC	10
Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	P	x	x	x				LC	4
Pettazzurro	<i>Luscinia svecica</i>	I	x	x			All. I			
Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	P	x	x	x				LC	4
Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	P	x	x					LC	8
Stiaccino	<i>Saxicola rubetra</i>	I	x	x				SPEC 2	LC	8
Saltimpalo	<i>Saxicola torquatus</i>	P	x	x	x				VU	5
Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	P	x	x				SPEC 3	NT	5
Codirossone	<i>Monticola saxatilis</i>	I	x	x				SPEC 3	VU	10
Merlo dal collare	<i>Turdus torquatus</i>	I	x	x	x				LC	9
Merlo	<i>Turdus merula</i>	I	x	x	x				LC	2
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	I	x	x	x				NT	7
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	P	x	x	x				LC	6



NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	TIPO	NID	MIG	SV	SED	DU	SPEC	LRI	PRIO
Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	I	x	x	x				LC	8
Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	I	x	x					LC	8
Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	I	x	x					LC	7
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	P	x	x	x				LC	2
Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	P	x	x					LC	8
Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	P	x	x	x				LC	3
Regolo	<i>Regulus regulus</i>	P	x	x	x			SPEC 2	NT	7
Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	P	x	x	x				LC	4
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	P	x	x				SPEC 2	LC	4
Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	P	x	x	x	x			LC	2
Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	P	x	x	x	x			LC	8
Cincia alpestre	<i>Poecile montanus</i>	P	x	x	x	x		SPEC 3	LC	6
Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	P	x	x	x	x			LC	8
Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	P	x	x	x	x			LC	3
Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	P	x	x	x	x			LC	8
Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	I				x			LC	12
Rampichino alpestre	<i>Certhia familiaris</i>	I	x	x	x	x			LC	10
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	P	x	x			All. I	SPEC 2	VU	8
Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	P	x	x	x	x			LC	7
Nocciolaia	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	I	x	x	x	x			LC	8
Gracchio alpino	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	I	x	x	x	x			LC	9
Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	I	x	x	x	x			LC	6
Corvo imperiale	<i>Corvus corax</i>	I				x			LC	4
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	P	x	x	x			SPEC 3	LC	3
Passera europea	<i>Passer domesticus</i>	P				x		SPEC 3	LC	3
Fringuello alpino	<i>Montifringilla nivalis</i>	I				x			LC	12
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	P	x	x	x				LC	2
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	P	x	x	x			SPEC 2	LC	4
Venturone alpino	<i>Carduelis citrinella</i>	P	x	x	x	x			LC	10
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	P	x	x	x				NT	1
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	I	x	x	x				LC	6
Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	I	x	x	x			SPEC 2	NT	4
Organetto	<i>Carduelis flammea</i>	I				x			LC	9
Crociere	<i>Loxia curvirostra</i>	I	x	x	x	x			LC	6
Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	P	x	x	x	x			VU	6
Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	I	x	x	x			SPEC 2	LC	8
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	I	x	x	x	x			LC	8

Ad eccezione delle specie comuni o legate anche all'abitato (ad esempio rondini, rondoni, Merlo, passeri, Cornacchia nera), le altre sono per la maggior parte legate in generale:

- alle pareti rocciose o alle aree a vegetazione rada quote maggiori (ad esempio Gipeto, Aquila reale, Pernice bianca, Coturnice, Gufo reale, Sordone, Codirossone, Picchio muraiolo, Gracchio alpino, Corvo imperiale, Fringuello alpino);

- ad habitat aperti montani (ad esempio Re di quaglie, Stiaccino, Organetto, Zigolo muciatto);
- ad aree arbustive ed ecotonali (ad esempio Fagiano di monte, Pettazzurro, Bigiarella, Beccafico, Averla piccola, Fanello, Zigolo giallo);
- ai boschi (ad esempio Sparviere, Francolino di monte, Gallo cedrone, Civetta nana, Civetta capogrosso, Picchio cenerino, Picchio nero, Merlo dal collare, Cesena, Tordela, Rampichino alpestre, Nocciolaia, Lucherino, Crociere);
- a corpi d'acqua (ad esempio Merlo acquaiolo, ballerine).

Per quanto concerne le specie avifaunistiche di interesse per la conservazione, tra quelle effettivamente o potenzialmente presenti sul territorio comunale vi sono:

- 14 specie in Allegato I alla Direttiva Habitat;
- 25 specie di interesse europeo (SPEC): di queste 11 sono a maggiore preoccupazione per lo stato di conservazione in Italia (SPEC 1 o SPEC 2);
- 12 specie elencate in Lista Rossa italiana (Rondinini *et al.*, 2013) nelle categorie di pericolo (VU vulnerabile, CR in pericolo critico – in quest'ultima categoria rientra solo il Gipeto *Gypaetus barbatus*); a queste si aggiungono 10 specie nella categoria NT in procinto di essere minacciate.

Il Comune include nel suo territorio anche diversi siti Natura 2000 (cfr. Cap. 0), i cui Formulare standard e Piani di Gestione elencano specie faunistiche di interesse per la conservazione, che vanno ad integrare gli elenchi sopra riportati di presenze faunistiche del territorio comunale. Si rimanda ai paragrafi specifici riguardanti la fauna.

3.6 RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce uno strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale, oltre ad essere importante a fini conservativi. Essa è stata approvata nella versione definitiva con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, con l'aggiunta delle aree alpina e prealpina. Attualmente Regione Lombardia sta proseguendo il lavoro sulla Rete Ecologica nell'ambito della Azione A5 del progetto Life IP GESTIRE 2020.

La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono un quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale.

Gli elementi della RER sono i seguenti:

- *Elementi di primo livello*: comprendono, oltre alle Aree prioritarie per la biodiversità, tutti i Parchi Nazionali e Regionali e i Siti della Rete Natura 2000 (sito e ZPS);
- *Gangli*: nodi prioritari sui quali "appoggiare" i sistemi di relazione spaziale all'interno del disegno di rete ecologica. Per quanto riguarda le esigenze di conservazione della biodiversità nella rete ecologica, i gangli identificano generalmente i capisaldi in grado di svolgere la funzione di aree sorgente (source), ovvero aree che possono ospitare le popolazioni più consistenti delle specie biologiche e fungere così da "serbatoi" di individui per la diffusione delle specie all'interno di altre aree, incluse quelle non in grado di mantenere popolazioni vitali a lungo termine di una data specie (aree sink) da parte delle specie di interesse;
- *Corridoi primari*: elementi fondamentali per favorire la connessione ecologica tra aree inserite nella rete ed in particolare per consentire la diffusione spaziale di specie animali e vegetali, spesso incapaci di scambiare individui tra le proprie popolazioni locali in contesti altamente frammentati. I corridoi sono distinti in corridoi ad alta antropizzazione e corridoi a bassa o moderata antropizzazione;
- *Varchi*: rappresentano situazioni particolari in cui la permeabilità ecologica di aree interne ad elementi della RER (o ad essi contigue) viene minacciata o compromessa da interventi antropici,

quali urbanizzazione, realizzazione di importanti infrastrutture, creazione di ostacoli allo spostamento delle specie biologiche. I varchi sono pertanto identificabili con i principali restringimenti interni ad elementi della rete oppure con la presenza di infrastrutture medie e grandi all'interno degli elementi stessi, dove è necessario mantenere (evitando ulteriori restringimenti della sezione permeabile presso le "strozzature"), nel primo caso, o ripristinare (nel caso di barriere antropiche non attraversabili), nel secondo, la permeabilità ecologica.

La Rete Natura 2000 costituisce di fatto il caposaldo delle reti ecologiche di livello sovraregionale da portare a coerenza globale sotto il profilo funzionale, e dunque i suoi elementi sono stati inclusi nella costruzione della RER come elementi primari interconnessi funzionalmente, rendendone coerente la sovrapposizione geografica.

Il Comune di Livigno corrisponde al settore 123 (Livigno) e, parzialmente, ai settori 122 (Cima del Fopel e Pizzo del Ferro) e 124 (Val Viola e alta Val Grosina).

Settore 122

Il suo territorio rientra in gran parte nel Parco Nazionale dello Stelvio, del quale rappresenta l'estremo lembo occidentale. Il settore è tutto localizzato al di sopra dei 1.950 metri e include quindi ambienti alpini d'alta quota in gran parte in ottimo stato di conservazione. Tra gli habitat presenti nell'area dominano pascoli e praterie alpine, rupi e pietraie, lande ad arbusteti nani, mughete, laricete, torrenti, torbiere. L'area comprende inoltre un ampio lago artificiale, finalizzato alla produzione di energia elettrica (Lago di Livigno). La fauna più caratteristica dell'area comprende specie legati ad habitat d'alta quota quali Stambecco, Camoscio, Lepre alpina, Marmotta, Pernice bianca, Fagiano di monte, Coturnice, Aquila reale, Gipeto, Piviere tortolino. Tra i Chiroterti, spicca la presenza del Serotino di Nilsson, specie rara in alta Italia e ben rappresentato nella valle di Livigno sino oltre i 2000 m. La flora vi è particolarmente ricca, grazie alla presenza di suoli calcarei. Tra le specie di maggiore interesse conservazionistico si citano *Dianthus glacialis*, *Gentiana ciliata*, *Polemonium caeruleum*, *Papaver aurantiacum*, *Campanula thyrsoides* e *Campanula cenisia*. Dal punto di vista della frammentazione ambientale, l'area è attraversata da una strada che collega Livigno con la Val Monastero, in Svizzera. L'eccessivo calpestio antropico e da parte di bovini può determinare problematiche anche di rilievo alla conservazione degli ambienti di torbiera.

Settore 123

L'area comprende un'ampia porzione del settore livignasco dell'alta Valtellina e include in particolare l'abitato di Livigno, buona parte della Val di Livigno, il Passo di Foscagno e parte della Val Viola. Comprende inoltre numerose vette che raggiungono i 3.000 m di altitudine, tra i quali si segnala in particolare il Monte Foscagno (3058 m), localizzato nell'area centrale del settore. Confina a E con la Val Poschiavo, Svizzera. Il settore include ambienti alpini d'alta quota in gran parte in ottimo stato di conservazione. Tra gli ambienti naturali presenti nell'area dominano quelli al di sopra del limite della vegetazione arborea quali pascoli e praterie d'alta quota, rupi e pietraie, lande ad arbusteti nani, torrenti, torbiere; alle quote più basse si segnalano invece boschi di conifere (pino cembro, larice, abete rosso) e praterie da fieno. L'area comprende le sorgenti dell'Adda, localizzate in Valle Alpisella. La fauna più caratteristica dell'area comprende specie legati ad habitat d'alta quota quali Lepre alpina, Marmotta, Pernice bianca, Fagiano di monte, Coturnice, Aquila reale, Gipeto, Piviere tortolino. Il settore comprende numerosi siti Natura 2000 e rientra in parte nel previsto Parco Regionale del Livignese. Dal punto di vista della frammentazione ambientale, l'area è attraversata dalla strada n. 301 che collega Bormio con Livigno e dalla strada che collega Livigno con la Val Poschiavo, in Svizzera, trafficate durante tutto il corso dell'anno anche da mezzi pesanti. Sono causa di frammentazione anche gli impianti di risalita e le piste da sci, nonché i cavi aerei sospesi. L'eccessivo calpestio da parte dei bovini e le deiezioni animali possono invece determinare problematiche anche di rilievo alla conservazione degli ambienti di torbiera.

Settore 124

L'area è localizzata immediatamente a sud di Livigno, nell'alta Valtellina occidentale, e comprende ambienti alpini d'alta quota in gran parte in buono stato di conservazione. Confina a E con la Val Poschiavo, Svizzera. Tra gli ambienti naturali più significativi presenti nell'area si segnalano ghiacciai permanenti, praterie d'alta quota, rupi e pietraie, lande ad arbusteti nani, boschi di conifere, torrenti (alcuni dei quali in ottimo stato di conservazione, ad esempio in Val Grosina). L'area ospita una fauna alpina particolarmente ricca, che comprende Salamandra alpina, Tritone alpestre, Marasso palustre, Lucertola vivipara, Stambecco, Camoscio, Ermellino, Martora e, tra gli uccelli, Pernice bianca, Fagiano di monte, Coturnice, Francolino di monte, Aquila reale, Gipeto, Picchio nero, Civetta nana e Civetta capogrosso. Anche la flora alpina comprende specie di grande interesse conservazionistico quali *Trientalis europaea*, *Aquilegia vulgaris*, *Trichophorum alpinum*, *Sparganium angustifolium*, *Linnaea borealis*, *Sempervivum wulfenii* e *Tofieldia pusilla*. Vi sono compresi 4 Siti di Importanza Comunitaria e parte del settore rientra nel previsto Parco Regionale del Livignese. Tra le attività antropiche presenti nell'area, le numerose captazioni idriche presentano i maggiori effetti negativi sull'ambiente. Altre problematiche sono rappresentate dal sovrapascolamento di alcuni pascoli a nardo, mentre le praterie montane da fieno e le torbiere mostrano rispettivamente i segni della conversione a pascolo e del calpestio da parte dei bovini pascolanti. Le strutture ricettive della val Viola possono determinare, se non adeguatamente dotate di impianti di smaltimento, inquinamento ed eutrofizzazione di laghi e torrenti.

Il territorio comunale è interessato dalla presenza sia di Elementi di Primo Livello che Elementi di Secondo Livello della Rete Ecologica Regionale, che ricoprono la maggior parte del territorio comunale (Figura 3.10). Gli Elementi di Primo Livello, in particolare, corrispondono per la maggior parte ad un'area prioritaria per la biodiversità: Alta Valtellina (n. 46), mentre quelli di secondo livello alla Val di Livigno, all'Alta Valtellina calcarea, al Livignasco.

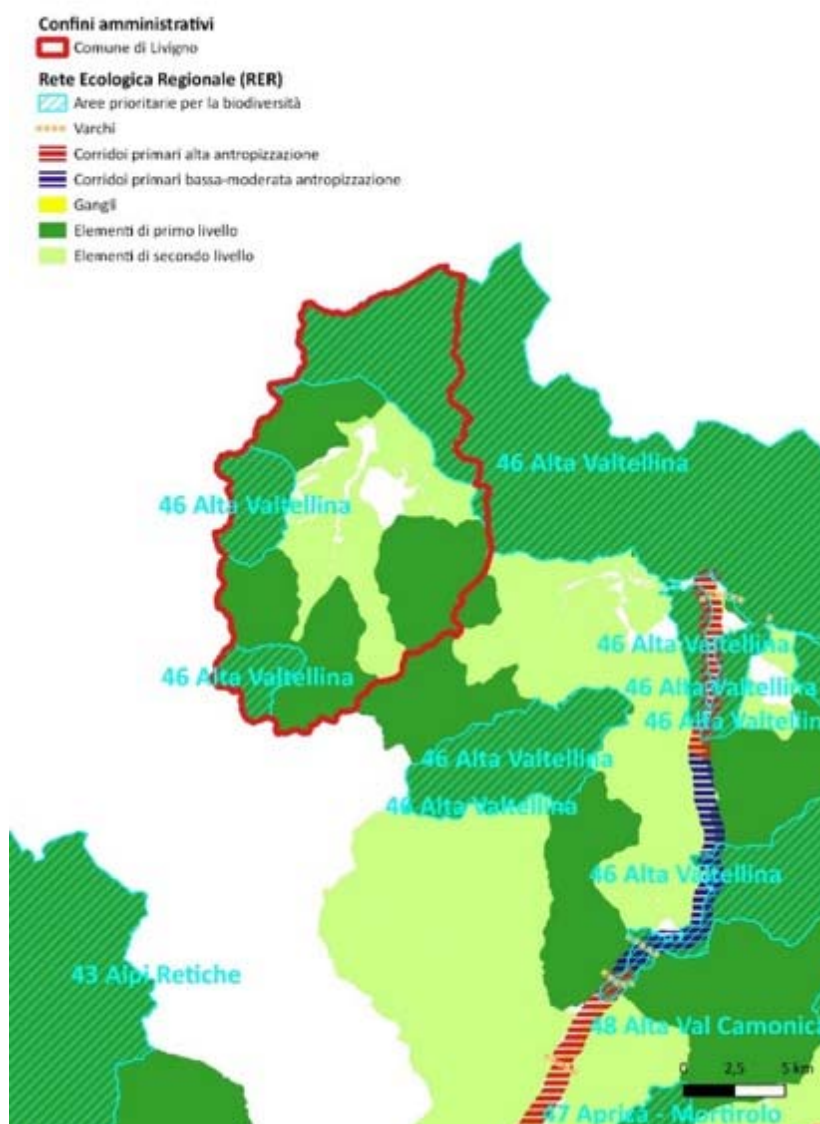


Figura 3.10: Inquadramento del Comune di Livigno e individuazione degli elementi della RER (fonte: Geoportale Regione Lombardia).

3.7 VINCOLI E TUTELE PRESENTI SUL TERRITORIO

Sono stati presi in analisi i beni paesaggistici e le aree tutelate per legge derivati dal D.Lgs. 42 del 2004 “Codice del paesaggio”, cartografati e resi disponibili sul portale cartografico regionale (aggiornamento 2017):

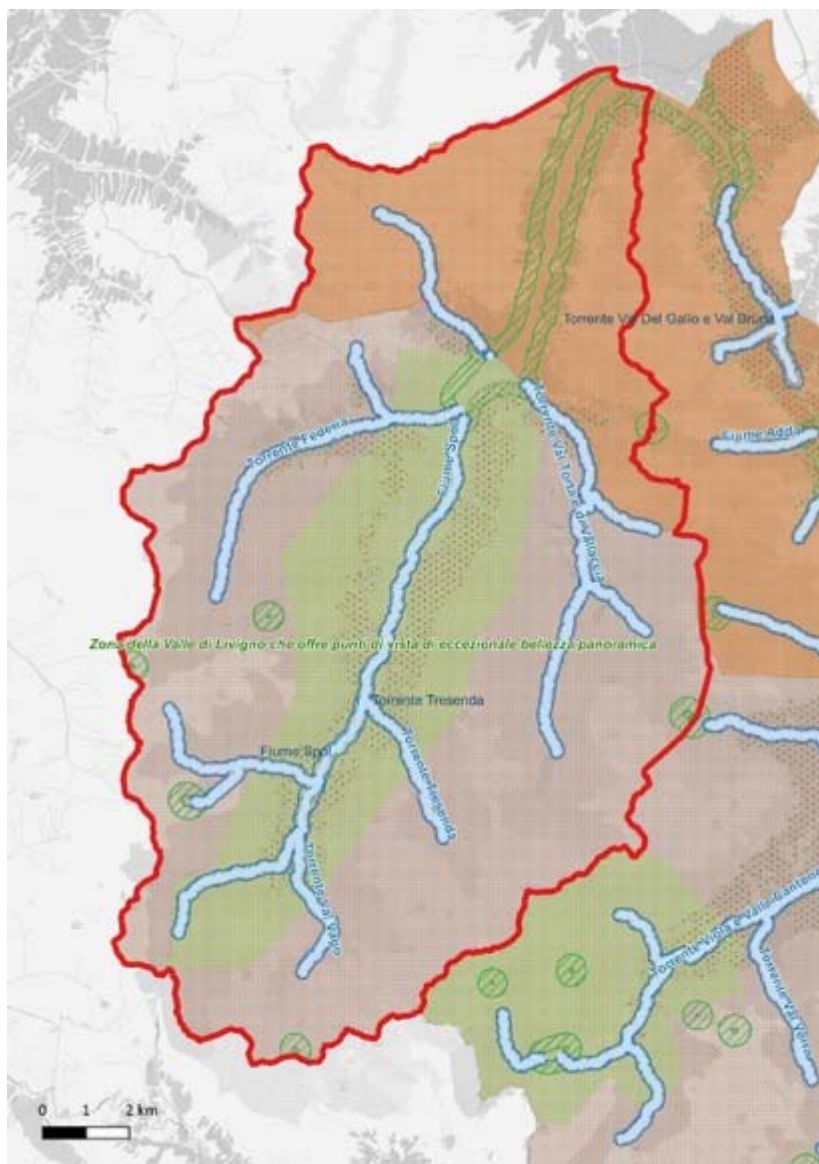
- Art. 136, comma 1, lettere a), b): immobili, ville, giardini e parchi di notevole interesse pubblico;
- Art. 136, comma 1, lettere c), d): aree di notevole interesse pubblico che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- Articolo 142, comma 1, lettera b): territori contermini ai laghi;
- Art. 142, comma 1 lettera c): fiumi, torrenti, corsi d’acqua e relative sponde;
- Art. 142, comma 1 lettera d): montagne sopra i 1600 metri per le Alpi e sopra i 1200 metri per gli Appennini;
- Art. 142, comma 1, lettera e): ghiacciai;
- Art. 142, comma 1, lettera f): parchi e riserve nazionali e regionali;

- Art. 142, comma 1, lettera g): territori coperti da foreste e da boschi;
- Art. 142, comma 1, lettera i): zone umide.

Il Comune di Livigno risulta interessato dai seguenti vincoli (Figura 3.11):

- Corsi d'acqua e relative aree tutelate (Fiume Spöl, Torrente Federia, Torrente Val Torta e di Vallaccia, Torrente Val Viera o del Cantone, Torrente Tresenda, Torrente Valle Forcola di Livigno, Torrente Val Vago);
- Territori coperti da foreste e da boschi (prime zone di versante a salire dal fondovalle);
- Territori contermini ai laghi (Lago di Livigno, Lac Salin, Laghetto di Federia, Lago di Valletta, Lago di Foscagno);
- Terreni alpini e appenninici (intera area comunale);
- Aree di notevole interesse pubblico (Zona della Valle di Livigno che offre punti di vista di eccezionale bellezza panoramica);
- Parchi e Riserve (Parco Nazionale dello Stelvio).

Per quanto concerne il vincolo idrogeologico, lo strato informativo analizzato rappresenta le aree soggette a vincolo di cui agli articoli 1 e 7 del Regio Decreto 3267/1923 (portale cartografico Regione Lombardia, aggiornamento 2013). Il Comune di Livigno (Figura 3.12) risulta quasi interamente vincolato, ad eccezione della porzione centrale del fondovalle intorno all'abitato e piccole porzioni di territorio intorno al Passo Eira.



Confini amministrativi

Comune di Livigno

Vincoli dLgs 42/2004

Fiumi, torrenti e corsi acqua pubblici e relative sponde (Art. 142, c. 1, l. c)

Aree rispetto corsi d'acqua tutelati (Art. 142, c. 1, l. c)

Alvei fluviali tutelati (Art. 142, c. 1, l. c)

Territori coperti da foreste e da boschi (Art. 142, c. 1, l. g)

Territori contermini ai laghi (Art. 142, c. 1, l. b)

Terreni alpini e appenninici (Art. 142, c. 1, l. d)

Perimetro e Aree di notevole interesse pubblico (Art. 136 c. 1 l. c, d)

Parchi e riserve (Art. 142 c. 1 l. f)

Parchi regionali

Figura 3.11: Inquadramento del Comune di Livigno e individuazione dei vincoli paesaggistici (dLgs. 42/2004. Fonte: Geoportale Regione Lombardia).

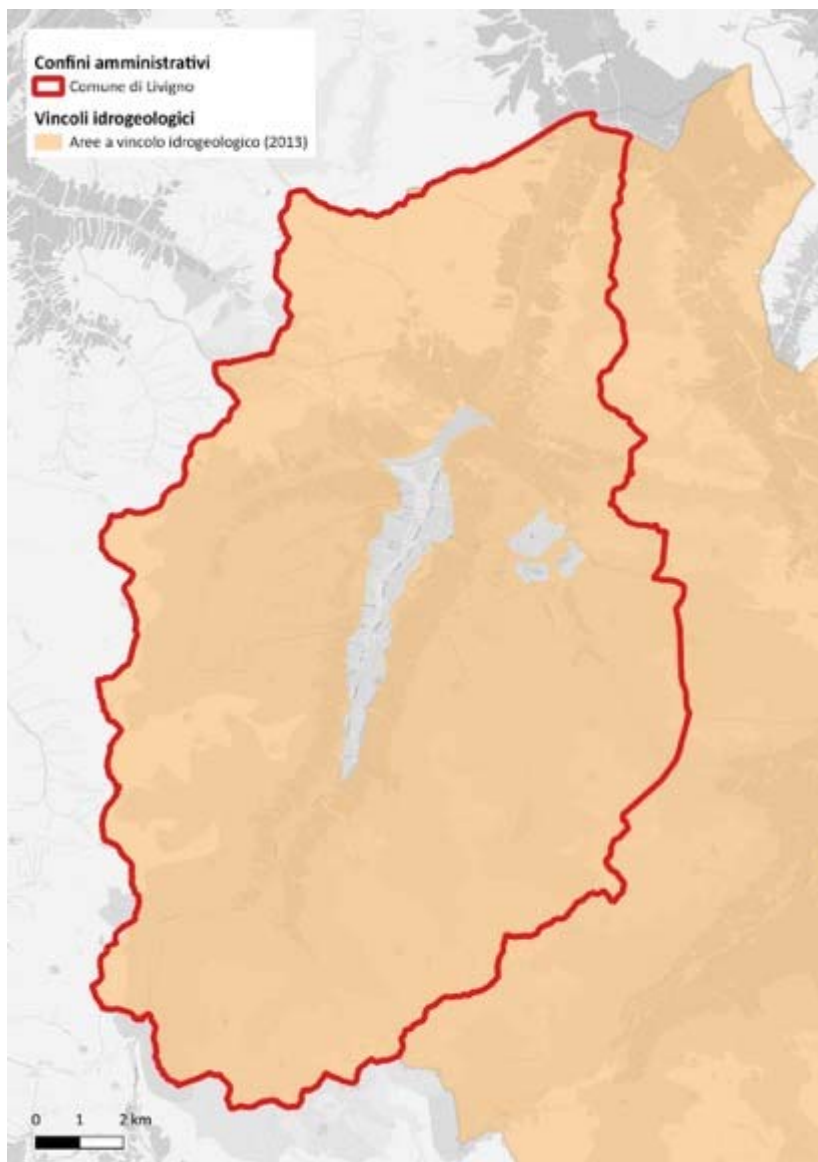


Figura 3.12: Inquadramento del Comune di Livigno e individuazione delle aree a vincolo idrogeologico (Regio Decreto 3267/1923). Fonte: Geoportale Regione Lombardia).

3.8 AREE PROTETTE

Sul territorio comunale insistono diverse aree tutelate (Figura 3.13):

- Siti Rete Natura 2000 (Zone speciali di Conservazione ZSC e Zona a Protezione Speciale – cfr. Cap. 0);
- Parco Nazionale dello Stelvio, il cui settore lombardo coincide con il Parco Regionale e l'Important Bird Area (IBA).

Nate da un progetto di BirdLife International portato avanti in Italia da Lipu-BirdLife Italia, le IBA (Important Bird Areas) sono aree che rivestono un ruolo fondamentale per gli Uccelli selvatici. Per essere riconosciuto come IBA, un sito deve possedere almeno una delle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);

- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

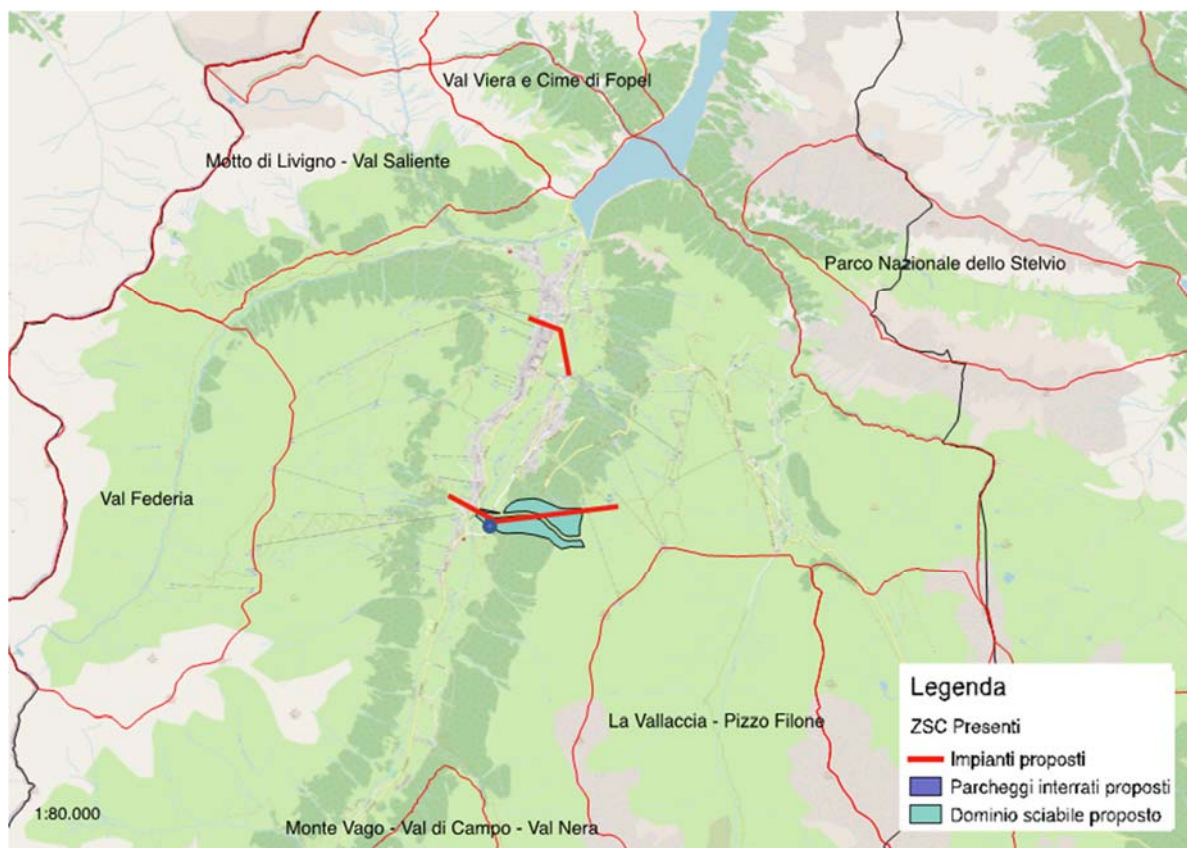


Figura 3.13: Inquadramento e individuazione delle aree tutelate (Fonte: Geoportale Regione Lombardia).

I criteri con cui vengono individuate le IBA sono scientifici, standardizzati e applicati a livello internazionale. Nell'ambito della Rete Natura 2000 le IBA vengono ad assumere un ruolo chiave, essendo coinvolte quale strumento tecnico fondamentale nell'istituzione delle ZPS, utilizzato anche nella valutazione dello stato di conservazione delle specie della Direttiva Uccelli, che gli Stati membri dell'Unione devono periodicamente aggiornare.

L'IBA n. 041 "Parco Nazionale dello Stelvio" comprende una superficie terrestre di 153.175 ha e presenta una sovrapposizione solo parziale con l'omonimo Parco.

Sul territorio sarebbe presente anche il Parco del Livignese, un'area naturale protetta della Regione Lombardia non ancora istituita. La LR n. 86 del 30 Novembre 1983, individuava già il territorio di Livigno e aree limitrofe come area da destinarsi a Parco Regionale. Il Piano Regionale delle Aree Protette (PRAP, 2012), previsto e definito dalla l.r. 86/83 ai fini della conservazione, del recupero e della valorizzazione dei beni naturali ed ambientali del territorio della Lombardia, inserisce "Livignese e Val Viola" tra i "contesti territoriali vocati ad una tutela prioritaria che potrebbe portare all'istituzione di un nuovo Parco Regionale".

Il PTCP della Provincia di Sondrio (2010) riporta: "Nei programmi regionali (leggi regionali n°86/83 e n°32/96) era stata data indicazione per la costituzione del Parco di Livigno e della Valdidentro e del Parco del Bernina, del Disgrazia, della Val Masino e della Val Codera, che originariamente dovevano andare ad implementare il già vasto territorio provinciale (Parco Nazionale delle Stelvio, Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi e molteplici Riserve Naturali) caratterizzato dalla presenza di aree protette che dispongono o dovranno disporre di specifici piani territoriali con valenza paesistica ai quali è affidata la regolamentazione e gestione del territorio e dell'ambiente. Per questi ambiti naturalistici



sono state avviate le analisi di base propedeutiche all'istituzione formale ed alla redazione dei piani dei parchi".

La zona interessata comprende il territorio di Livigno e quello della Valdidentro, includendo molti paesi, tra i quali: lo stesso Livigno, Trepalle, Semogo, Isolaccia, Pedenosso e Premadio. Il Parco dovrebbe avere un'estensione di 14.038 ha.

Data la sua collocazione geografica, il Livignese costituirebbe un'importante integrazione territoriale del sistema alpino delle aree protette, che comprende il Parco nazionale dello Stelvio e quello svizzero dell'Engadina.

4. DESCRIZIONE SINTETICA DELLA VARIANTE DI PIANO

La descrizione seguente è estrapolata dai documenti presenti sul portale ufficiale delle procedure di VAS della Regione Lombardia, procedimento n. 115364 del Comune di Livigno. In particolare dalla Relazione Tecnica 'Variante Collegamento dei Versanti' disponibile nei documenti messi a disposizione dal procedimento

(<https://www.sivas.servizirl.it/sivas/#/login/schedaProcedimento?idProcedimento=1&idPiano=115364>).

4.1 GLI ATTI DI PIANIFICAZIONE COMUNALE

Il Comune di Livigno è dotato del Piano di Governo del Territorio, approvato con delibera del Consiglio comunale n. 31 del 19 giugno 2013 (BURL n 1 del 2 gennaio 2014).

Successivamente sono state approvate le seguenti varianti:

- 1° variante al PGT Piano delle Regole e piano dei Servizi approvata con delibera del Consiglio Comunale n. 20 del 18.05.2016 pubblicata sul BURL in data 29.06.2016;
- 2° variante al PGT Piano delle Regole e piano dei Servizi e Documento di Piano approvata con delibera del Consiglio Comunale n. 77 del 25.10.2017 pubblicata sul BURL in data 04.07.2018.

Il PGT vigente è composto dai seguenti atti, ciascuno corredato di apposita cartografia:

- Documento di Piano (DP)
- Piano dei Servizi (PS)
- Piano delle Regole (PR)

Il PGT vigente è in fase di revisione attraverso la Variante Generale, procedimento che si svolge in modo autonomo e segue una procedura di VAS indipendente rispetto alla variante di collegamento dei versanti.

Il collegamento dei versanti è stato impostato come una variante puntuale al Piano di Governo del Territorio riguardante il Documento di Piano, il Piano delle Regole ed il Piano dei Servizi, avente lo scopo di predisporre il collegamento degli impianti di risalita esistenti sui due versanti attraverso la valutazione di diverse ipotesi formulate con lo scopo di identificare le soluzioni più idonee.

4.1.1 *Documento di Variante di Collegamento dei Versanti*

La variante al PGT di collegamento dei versanti parte dalla necessità di affrontare il complesso problema della mobilità nel territorio comunale generata dal traffico ordinario e da quello indotto dagli spostamenti necessari per raggiungere gli impianti di risalita del Comune che si snodano sui due versanti Est ed Ovest e per garantire alla località una maggiore facilità di accesso alle piste di sci.

Il sistema sciistico di Livigno si sviluppa infatti sui due versanti della vallata con una rete impiantistica articolata come da allegato in coda alla relazione. Il comprensorio dispone di una moderna rete di impianti di risalita: 6 cabinovie 14 seggiovie 12 skilifts, per una portata oraria totale di oltre 55.000 persone. La continua crescita delle presenze turistiche nella stazione sciistica di Livigno rilevabile dai dati allegati e nel rapporto ambientale della variante, illustrano la complessità della situazione e indicano come sia indispensabile arrivare a una riorganizzazione delle modalità di accesso e di trasferimento degli sciatori.

Contemporaneamente si deve tener conto dell'evoluzione delle modalità di fruizione del territorio anche nella stagione estiva in cui gli impianti di risalita divengono mezzi di trasporto per le altre discipline sportive e ricreative.

Nel PGT vigente è inserita la previsione di una galleria sotterranea che collega la partenza degli impianti Mottolino con gli impianti posti sulla sponda orografica sinistra (lato ovest), già oggetto di studi di massima che hanno definito la fattibilità e le problematiche connesse con la realizzazione.

La variante introduce due nuovi tracciati di collegamento impianti Mottolino con S. Maria e Valandrea con la realizzazione di una telecabina oltre che un collegamento a S. Rocco tra Carosello, Freita e Valfin e, in entrambi i casi, la realizzazione di parcheggi interrati a servizio del sistema degli impianti e in generale della mobilità del Comune.

4.1.1.1 Scenario 1: Collegamento Mottolino S. Maria Valandrea

La soluzione del collegamento dal parcheggio del Mottolino prevede la realizzazione di una stazione di partenza in corrispondenza dell'attuale impianto Mottolino, una stazione intermedia sopra l'esistente rotatoria di S.Maria e una stazione di arrivo in prossimità della stazione di partenza dell'impianto Valandrea.

Le opere relative alle stazioni di partenza e di arrivo sono limitate al minimo, senza aumenti di volumetrie dei fabbricati esistenti; la stazione intermedia insiste sul sedime dell'esistente rotatoria, al di sotto della quale passerà la strada e al cui interno si troveranno i percorsi di accesso e di collegamento tra i parcheggi delle auto, la fermata dell'autobus e i percorsi pedonali. L'intervento prevede la realizzazione di un posteggio interrato al Mottolino (600 posti a rotazione). Si valuterà eventualmente la possibilità di realizzare un altro posteggio presso la stazione intermedia di S.Maria, ma al momento questo non è previsto.

Il dettaglio del tracciato del collegamento è riportato in (Figura 4.1). La lunghezza complessiva prevista per l'impianto di collegamento è pari a 1,023 km.



Figura 4.1 Tracciato del collegamento proposto.

Il collegamento dei due versanti del territorio di Livigno e il riassetto correlato delle aree di parcheggio porterà ad un riordino generale della situazione, che vede oggi l'occupazione di diverse aree della piana (con un numero di automobili stimabile tra 300 e 350) e nella zona del lago, oltre a un miglioramento della situazione del traffico veicolare, contenendo marcatamente il traffico privato, e, di conseguenza, diminuendo l'entità dei carichi inquinanti immessi in atmosfera.

È infatti previsto che il collegamento aereo possa funzionare come mezzo di trasporto non solo per gli sciatori, ma anche per la popolazione che potrebbe così spostarsi da una parte all'altra del paese senza utilizzare l'auto. Il collegamento sarebbe agevolmente utilizzabile sia per chi arriva da Bormio,

attraverso il Passo del Foscagno, sia per chi arriva dal Passo del Gallo. La stazione intermedia è stata pensata proprio con questo obiettivo.

Vale la pena di ricordare che anche il trasporto pubblico oggi esistente risulta insufficiente, soprattutto nei periodi di punta e in particolare nel periodo estivo.

4.1.1.2 Scenario 2: Collegamento Carosello Freita Valfin

Il secondo scenario proposto prevede la realizzazione del collegamento dei versanti nella zona di San Rocco, di un parcheggio interrato in corrispondenza della stazione intermedia dell'impianto Carosello-Freita-Valfin per circa 300/400 posti auto e l'utilizzo dei parcheggi esistenti in prossimità della struttura Plaza Placheda. Rispetto allo Scenario 1, lo Scenario 2 si presenta particolarmente interessante come collegamento sciistico e presenta particolare utilità in vista della realizzazione di un nuovo tracciato sciistico di interesse olimpico (Figura 4.2). L'intervento, in questo caso, dovrà essere integrato dalla realizzazione di una nuova pista di rientro. La lunghezza complessiva prevista per l'impianto di collegamento Carosello-Freita-Valfin è pari a 2,336 km.



Figura 4.2 Tracciato del collegamento proposto con l'ipotesi 2.

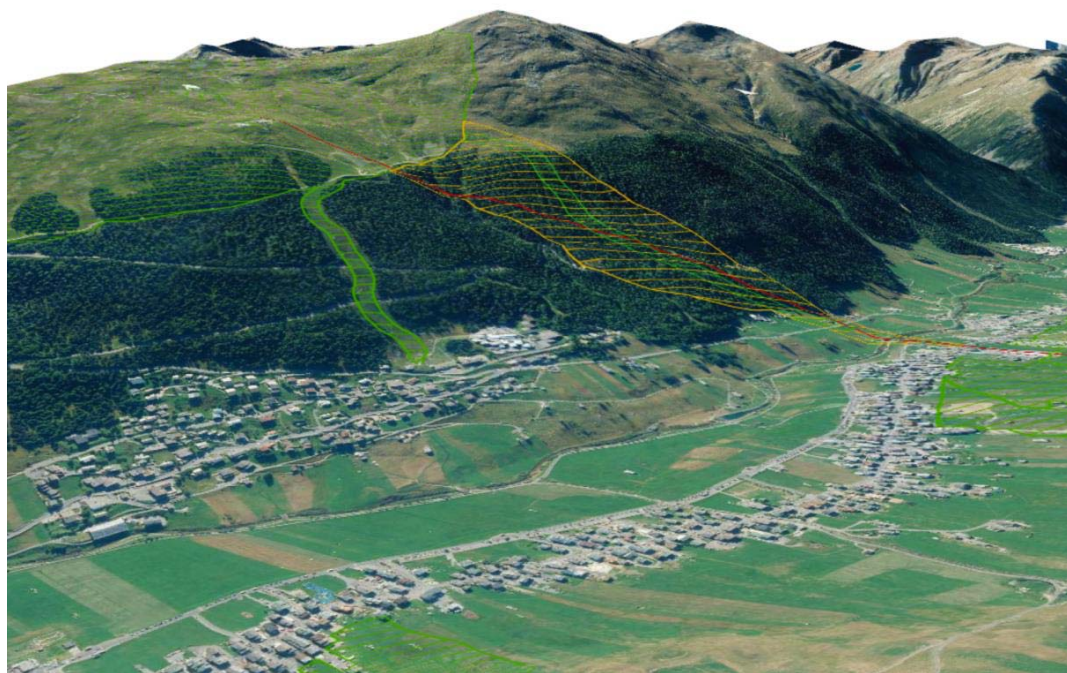


Figura 4.3 In verde è indicato l'attuale dominio sciabile, in giallo quello proposto. In rosso il tracciato del nuovo impianto proposto

4.2 OBIETTIVI ED AZIONI DELLA VARIANTE DI PIANO

La variante parte dalla definizione degli obiettivi generali e delle azioni indotte, riassunti nella tabella che segue.

Tabella 4.1 Obiettivi e azioni di Piano della variante

OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO DELLA VARIANTE	
OBIETTIVI	AZIONI DI PIANO
A) Collegamento dei versanti sciistici Est-Ovest presenti nel territorio comunale di Livigno	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizzazione impianto di collegamento Mottolino - S. Maria – Valandrea 2. Realizzazione impianto Carosello – Freita – Valfin 3. Realizzazione parcheggi interrati in prossimità degli impianti di collegamento.
B) Miglioramento della fruibilità del dominio sciabile del comune di Livigno.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Costruzione di impianti di collegamento con stazioni intermedie 2. Realizzazione nuova pista 3. Realizzazione nuovi parcheggi
C) Riduzione della mobilità veicolare oggi utilizzata per l'accesso agli impianti ed alle piste da parte degli sciatori	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizzazione parcheggio Mottolino per 500 / 600 posti auto 2. Realizzazione nuovo parcheggio alla stazione intermedia dell'impianto Carosello-Freida-Vafin per circa 300 posti auto

OBIETTIVI E AZIONI DI PIANO DELLA VARIANTE	
OBIETTIVI	AZIONI DI PIANO
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Eliminazione del parcheggio a raso situato nella piana e ripristino della destinazione agricola dell'area 4. Utilizzo dei parcheggi esistenti in prossimità della struttura Plaza Placheda
D) Riduzione del servizio del trasporto pubblico e rimodulazione del servizio autobus	<ol style="list-style-type: none"> 1. Riorganizzazione della linea di trasporto e ridimensionamento in base alle scelte definitive relative al collegamento dei versanti
E) Miglioramento del sistema di mobilità del comune nella stagione estiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzo dei parcheggi interrati anche da parte del turismo giornaliero e impiego degli impianti per il collegamento impianti-centro urbano 2. Rimodulazione dell'organizzazione del traffico in particolare nei momenti di massimo afflusso 3. Utilizzo dei parcheggi interrati quale punto di ingresso nel comune nelle stagioni primaverile- estiva-autunnale
F) Miglioramento della fruizione dei versanti serviti dagli impianti nella stagione estiva	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzo dei parcheggi e degli impianti per il trasporto dei turisti estivi anche in quota 2. Incremento dell'accessibilità dei percorsi di downhill ed in genere delle mobilità sostenibile

Le modifiche necessarie, dal punto di vista urbanistico, riguardano in particolare l'ambito dell'impianto Carosello-Freida-Vafin, nel quale la pianificazione individua un'area del dominio sciabile più ristretta rispetto alle necessità del contesto che prevedono la realizzazione di una pista e di un impianto di risalita.

Le modifiche da introdurre nel PGT riguardano sia il Documento di Piano che il Piano delle Regole e il Piano dei Servizi, in quanto il PGT vigente riporta le indicazioni relative agli impianti in tutte le parti dello strumento urbanistico.

4.2.1 *I contenuti paesaggistici del PGT vigente in relazione alla proposta di variante*



Il Piano di Governo del Territorio vigente analizza i dati relativi al paesaggio nel quadro conoscitivo del documento di piano e riporta nella relazione una descrizione degli obiettivi e del metodo di studio del paesaggio. Da questo documento si rileva una strategia per il paesaggio livignasco in quanto lo stesso "assume un'importanza particolare in quanto spazio per vivere le attività del tempo libero, dello sport, del turismo". Le scelte della pianificazione devono quindi mettere in relazione le esigenze dell'economia locale con le caratteristiche di ruralità non consueta del paesaggio locale. Le analisi comprendono la redazione di tavole che classificano il territorio in ambiti omogenei all'interno dei quali sono ulteriormente suddivisi in ambiti di maggior dettaglio rappresentativi delle caratteristiche del paesaggio, oltre che la carta della sensibilità paesaggistica del territorio.

La Carta condivisa del paesaggio individua le superfici boscate e raggruppa il territorio in 4 macro-categorie





Rilevamento superfici boscate





AMBITI PAESISTICI RAPPRESENTATIVI

-  **ANs** Ambiti sommitali con caratteristiche del paesaggio alto alpino, accentuata energia del rilievo e massima intervisibilità, privi di presenza antropica
-  **ANsi** Ambiti di specifico interesse naturalistico e paesistico caratterizzati da particolare ricchezza di biodiversità




AMBITI DEL PAESAGGIO PRODUTTIVO DEL BOSCO, DEL PASCOLO E DELLE PRATERIE DA FIENO

-  **PPbp** Ambiti a morfologia complessa, dorsali, versanti e solchi vallivi con presenza di bosco, boscaglia e cespuglieto, grandi estensioni di praterie d'altitudine e presenza antropica rara esclusivamente legata all'alpeggio
-  **PPft** Ambiti conservatrici della fienicoltura e delle "tee", versanti di valli torrentizie ad acclività moderata con prati falciabili e edilizia tradizionale

AMBITI DEL PAESAGGIO URBANO E PERIURBANO CON TIPOLOGIA, DENSITA' EDILIZIE E FUNZIONI DIFFERENZIATE

-  **PUsc** Ambiti a urbanizzazione consolidata, centro abitato lineare a matrice storica
-  **PUrr** Ambiti a urbanizzazione recente con edilizia a destinazione residenziale e alberghiera
-  **PUpf** Ambiti di relazione dello spazio urbanizzato, praterie di fondovalle a utilizzazione multipla, con presenza di servizi e attrezzature estensive per lo sport e la ricreazione
-  **PUm** Ambiti periurbani con assetto insediativo e produttivo misto, presenza di prati falciabili e "tee" misti ad impianti sciistici e edilizia recente

AMBITI DEL PAESAGGIO IN DIVENIRE

-  **ADdc** Ambiti di connessione tra sistemi paesistici di pregio con processi di destrutturazione e aspetti di criticità in atto e potenziale
-  **ADsp** Ambiti rappresentativi dei caratteri costitutivi del paesaggio agrario con potenziale suscettibilità all'evoluzione verso il modello periurbano
-  **ADst** Ambiti rappresentativi dei caratteri costitutivi del paesaggio agrario con potenziale suscettibilità di abbandono e/o trasformazione non compatibile con la conservazione dei valori riconosciuti

COMPENSORI SCIISTICI

-  Esistenti
-  Previsti dal Piano Regolatore Generale vigente
-  Previsti dal PGT

Figura 4.4 Macro-categorie in cui è suddiviso il territorio.

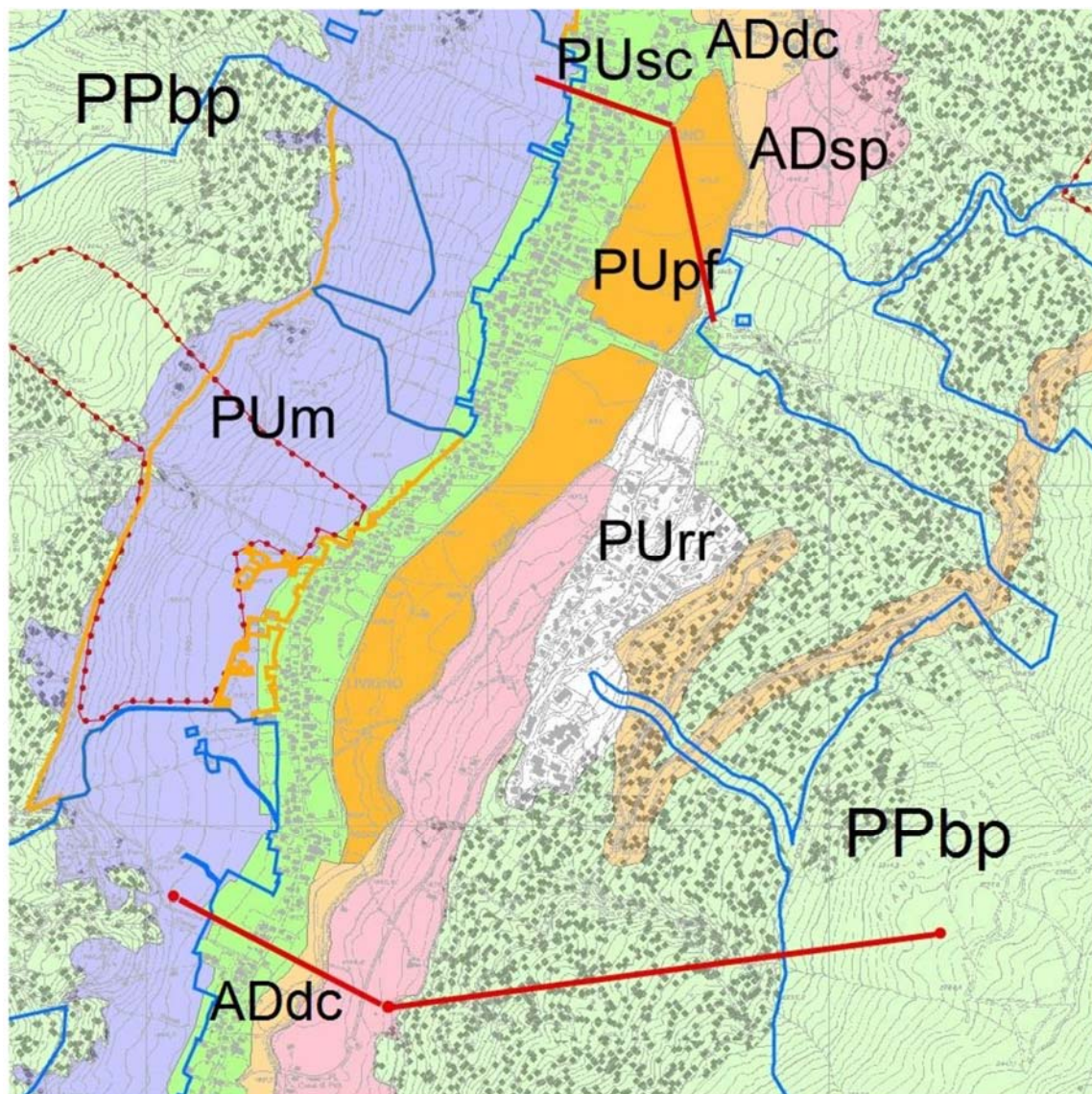


Figura 4.5 Ipotesi di collegamento e intersezione con gli ambiti paesaggistici.

L' ipotesi 1° - REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO MOTTOLINO - S. MARIA - VALANDREA - attraversa:

- l'ambito (Pum) periurbano con assetto insediativo e produttivo misto con presenza di prati falciabili e "tee" misti ad impianti sciistici ed edilizia recente;
- l'ambito (PUsc) a urbanizzazione consolidata e centro abitato lineare a matrice storica;
- l'ambito (PUpf) di relazione dello spazio urbanizzato con praterie di fondovalle a utilizzazione multipla, con presenza di servizi e attrezzature estensive per lo sport e la ricreazione;
- l'ambito (PPbp) a morfologia complessa con dorsali, versanti e solchi vallivi con presenza di bosco, boscaglia e cespuglieto, grandi estensioni di praterie d' altitudine e con presenza antropica rara esclusivamente legata all' alpeggio.
- Passa inoltre anche per alcuni comprensori sciistici esistenti.

L' ipotesi 2° - REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO CAROSELLO - FREITA - VALFIN - attraversa:

- l'ambito (Pum) periurbano con assetto insediativo e produttivo misto con presenza di prati falciabili e "tee" misti ad impianti sciistici ed edilizia recente;
- l'ambito (PUsc) a urbanizzazione consolidata e centro abitato lineare a matrice storica;



- l'ambito (ADdc) di connessione tra sistemi paesistici di pregio con processi di destrutturazione e aspetti di criticità in atto e potenziale;
- l'ambito (ADsp) rappresentativo dei caratteri costitutivi del paesaggio agrario con potenziale suscettibilità all'evoluzione verso il modello periurbano;
- l'ambito (PPbp) a morfologia complessa con dorsali, versanti e solchi vallivi con presenza di bosco, boscaglia e cespuglieto, grandi estensioni di praterie d'altitudine e con presenza antropica rara esclusivamente legata all'alpeggio.
- Passa inoltre anche per alcuni comprensori sciistici esistenti e per superfici boscate.

La Carta della sensibilità paesaggistica - del Documento di Piano del PGT vigente - contiene le classificazioni delle diverse sensibilità, inserite in una matrice di valutazione attraverso la quale sono state definite 5 categorie di riferimento che sono riconducibili alle classi di sensibilità paesistica previste dal Piano Territoriale Regionale seppur con una classificazione diversa.



AMBITI DI RIFERIMENTO		VALORE INTRINSECO MATRICE DI VALUTAZIONE									
		CRITERI DI VALUTAZIONE									
		V1 - Integrità	V2 - Rumore	V3 - Rappresentatività	V4 - Importanza ecologica	V5 - Importanza culturale e testimoniale	V6 - Importanza economica e produttiva	V7 - Importanza visuale d'insieme	STIMA COMPLESSIVA DEL VALORE D'AMBITO		
AMBITI DI RIFERIMENTO	PAESAGGIO DELLA VALLEBRESA	ANs	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MAX	
		ANsi	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MAX
	PAESAGGIO PRODUTTIVO	ANs	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	ELEV.
		PPbp	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MAX
	PAESAGGIO URBANO E PERIURBANO	PUsc	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	ALTO
		PUrr	▼	▼	▼	▼	▼	▲	▼	▲	BASSO
		PUpf	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	ALTO
		PUm	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MEDIO
	PAESAGGIO IN DIVENIRE	ADdc	▼	▼	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MEDIO
		ADsp	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	ALTO
		ADst	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	ALTO
			STIMA DEL VALORE D'AMBITO RISPETTO AI SINGOLI CRITERI								
		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	
		AMBITI DI VALORE MASSIMO-ELEVATO/SINGOLI CRITERI DI VALUTAZIONE									

AMBITI DI RIFERIMENTO		VULNERABILITA' MATRICE DI VALUTAZIONE							
		CRITERI DI VALUTAZIONE							
		U1 - Integrità ambientale e funzionale generale	U2 - Vulnerabilità ai mutamenti nell'uso del suolo	U3 - Vulnerabilità alla frammentazione	U4 - Vulnerabilità delle condizionate formate	U5 - Vulnerabilità visuale	STIMA COMPLESSIVA DEI VALORI D'AMBITO		
AMBITI DI RIFERIMENTO	PAESAGGIO DELLA VALLEBRESA	ANs	▲	▲	▲	▲	▲	ALTO	
		ANsi	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MAX
	PAESAGGIO PRODUTTIVO	ANs	▲	▲	▲	▲	▲	▲	ELEV.
		PPbp	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MAX
	PAESAGGIO URBANO E PERIURBANO	PUsc	▼	▲	▲	▲	▲	▲	MEDIO
		PUrr	▼	▲	▼	▼	▲	▲	BASSO
		PUpf	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MEDIO
		PUm	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MEDIO
	PAESAGGIO IN DIVENIRE	ADdc	▼	▲	▼	▲	▲	▲	MEDIO
		ADsp	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MEDIO
		ADst	▲	▲	▲	▲	▲	▲	MEDIO
			STIMA DEL VALORE D'AMBITO RISPETTO AI SINGOLI CRITERI						
		▲	▲	▲	▲	▲	▲	▼	
		AMBITI DI VALORE MASSIMO-ELEVATO/SINGOLI CRITERI DI VALUTAZIONE							

Figura 4.6 Carta della sensibilità paesaggistica, sotto la legenda.

AMBITI PAESISTICI RAPPRESENTATIVI

ANs - Ambiti sommitali con caratteristiche del paesaggio alto alpino, accentuata energia del rilievo e massima intervisibilità, privi di presenza antropica. **ANsi** - Ambiti di specifico interesse naturalistico e paesistico caratterizzati da particolare ricchezza di biodiversità

AMBITI DEL PAESAGGIO PRODUTTIVO DEL BOSCO, DEL PASCOLO E DELLE PRATERIE DA FIENO

PPbp - Ambiti a morfologia complessa, dorsali, versanti e solchi vallivi con presenza di bosco, boscaglia e cespuglieto, grandi estensioni di praterie d'altitudine e presenza antropica rara esclusivamente legata all'alpeggio. **PPft** - Ambiti conservatrici della fienicoltura e delle "tee", versanti di valli torrentizie ad acclività moderata con prati falciabili e edilizia tradizionale

AMBITI DEL PAESAGGIO URBANO E PERIURBANO CON TIPOLOGIA, DENSITA' EDILIZIE E FUNZIONI DIFFERENZIATE

PUsc - Ambiti a urbanizzazione consolidata, centro abitato lineare a matrice storica. **PUrr** - Ambiti a urbanizzazione recente con edilizia a destinazione residenziale e alberghiera. **PUpf** - Ambiti di relazione dello spazio urbanizzato, praterie di fondo valle a utilizzazione multipla, con presenza di servizi e attrezzature estensive per lo sport e la ricreazione. **PUm** - Ambiti periurbani con assetto insediativo e produttivo misto, presenza di prati falciabili e "tee" misti ad impianti sciistici e edilizia recente

AMBITI DEL PAESAGGIO IN DIVENIRE

ADdc - Ambiti di connessione tra sistemi paesistici di pregio con processi di destrutturazione e aspetti di criticità in atto e potenziale. **ADsp** - Ambiti rappresentativi dei caratteri costitutivi del paesaggio agrario con potenziale suscettibilità all'evoluzione verso il modello periurbano. **ADst** - Ambiti rappresentativi dei caratteri costitutivi del paesaggio agrario con potenziale suscettibilità di abbandono e/o trasformazione non compatibile con la conservazione dei valori riconosciuti

ambiti del paesaggio produttivo del bosco, del pascolo e delle praterie da fieno

4.2.2 *Proposte di variante puntuali al documento di piano, al piano delle regole e al piano dei servizi*

La variante introduce nello strumento urbanistico la previsione di realizzazione di due impianti di collegamento dei versanti sciistici per garantire una migliore fluidità di spostamento degli sciatori; contestualmente viene inserita in località Freita la previsione di un nuovo parcheggio interrato.

Le modifiche sono riportate negli elaborati del PGT riguardanti le tre componenti, per la loro consultazione si rimanda ai documenti stessi che date le dimensioni non possono essere adeguatamente illustrati nella presente relazione. Più precisamente le tavole interessate sono:

- Varianti al Documento di Piano

La tavola 3.2_Previsioni del documento di piano - scala 1:10.000 viene integrata con l'inserimento dei tracciati proposti riportando una specifica simbologia riguardante "Impianti di collegamento dei versanti art.37".

- Varianti al Piano delle Regole

Le modifiche riguardano le seguenti tavole:

Tavola 7a_Tessuto urbano consolidato Ambiti da assoggettare a specifica disciplina – Val Viera – Val federia – Santa Maria - Pemont – Passo d'Eira - scala 1:5.000

Tavola 7b_Tessuto urbano consolidato Ambiti da assoggettare a specifica disciplina – San Rocco – Teola – Palipert – Compact – scala 1:5.000
Tavola 7.2_Tessuto urbano consolidato Ambiti da assoggettare a specifica disciplina – Santa Maria - Sant'Antonio – Teola - Fontana – scala 1:2.000

Tavola 7.3_Tessuto urbano consolidato Ambiti da assoggettare a specifica disciplina – Pedrana – San Rocco – Case di Poz – scala 1:2.000.

In queste tavole sono inseriti i tracciati con specifica simbologia riguardanti "Impianti di collegamento dei versanti (art.37)" ed è stata introdotta una rettifica delle piste del dominio sciabile denominata sulle stesse "Piste per lo sci alpini previste (art.36);

- Varianti al Piano dei Servizi

Le modifiche riguardano le seguenti tavole:

Tavola 8.2_Sistema dei servizi scala 1:10.000

Tavola 9.2_ Sistema dei servizi – Santa Maria - Sant'Antonio – Teola - Fontana – scala 1:2.000

Tavola 9.3_ Sistema dei servizi – Pedrana – San Rocco – Case di Poz – scala 1:2.000

In queste tavole sono inseriti i tracciati con specifica simbologia riguardanti "Impianti di collegamento dei versanti (art.37)" ed è stata introdotta una rettifica delle piste del dominio sciabile denominata sulle stesse "Piste per lo sci alpini previste (art.36).

4.2.3 *Rapporto con il PTCP*

La variante si inserisce in contesti che presentano una parziale compatibilità con le previsioni contenute nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale nell'ambito riguardante la previsione dell'impianto "Carosello – Freita – Valfin" in quanto in questo contesto l'ambito delle aree sciistiche previste dal PTCP ha una superficie inferiore secondo una previsione localizzativa che si è dimostrata inattuabile, per conformazione morfologica dei luoghi. Conseguentemente vista la modesta entità della modifica proposta la variante richiede che la Provincia di Sondrio attui i contenuti di cui all'art.80 comma 3 delle Norme di Attuazione del PTCP in applicazione anche ai contenuti di cui all'art.17 comma 11 della L.R. 11 marzo 2005 n°12.

5. PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

Per una descrizione complessiva dei Piani e del loro contenuto si rimanda al Rapporto Ambientale della VAS legato al presente documento. Di seguito si riporta una panoramica dei contenuti dei Piani che, per scala di analisi, fanno riferimento al territorio comunale di Livigno.

5.1.1 Piano Territoriale Regionale

La Legge Regionale nr. 12 del 11 marzo 2005, “Legge per il governo del territorio”, ha reso il Piano Territoriale Regionale (PTR) uno strumento innovativo nei confronti degli atti e degli strumenti di pianificazione previsti in Lombardia.

Il PTR costituisce il quadro di riferimento per l’assetto armonico della disciplina territoriale della Lombardia, e, più specificamente, per un’equilibrata impostazione dei Piani di Governo del Territorio (PGT) comunali e dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP). Gli strumenti di pianificazione, devono, infatti, concorrere, in maniera sinergica, a dare attuazione alle previsioni di sviluppo regionale, definendo alle diverse scale la disciplina di governo del territorio.

L’Integrazione del PTR ai sensi della l.r. n. 31 del 2014 per la riduzione del consumo di suolo, elaborata in collaborazione con le Province, la Città metropolitana di Milano, alcuni Comuni rappresentativi e di concerto con i principali stakeholder, è stata approvata dal Consiglio regionale con delibera n. 411 del 19 dicembre 2018. Ha acquistato efficacia il 13 marzo 2019, con la pubblicazione sul BURL n. 11, Serie Avvisi e concorsi, dell’avviso di approvazione (comunicato regionale n. 23 del 20 febbraio 2019). I PGT e relative varianti adottati successivamente al 13 marzo 2019 devono risultare coerenti con criteri e gli indirizzi individuati dal PTR per contenere il consumo di suolo.

Il Piano è articolato in:

1. Documento di Piano (cfr. Rapporto Ambientale);
2. Rete Ecologica Regionale (RER) (cfr. Par. 3.6);
3. Piano Paesaggistico Regionale (PPR).

5.1.1.1 Piano Paesaggistico Regionale

Il Piano Territoriale Regionale, in applicazione dell’Art. 19 della LR nr. 12/2005, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (D.lgs. nr. 42/2004). Il PTR in tal senso recepisce consolida e aggiorna il PTR, integrandone e adeguandone contenuti descrittivi e normativi e confermandone impianto generale e finalità di tutela. In questo modo il Piano Paesaggistico Regionale (PPR) diviene una sezione specifica del PTR, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità.

Il PPR suddivide il territorio lombardo in ambiti territoriali, ognuno dei quali viene identificato nei suoi caratteri generali, con la successiva individuazione di sotto-ambiti definiti da elementi peculiari (luoghi, famiglie di beni, beni propri ecc.) che compongono il carattere del paesaggio locale. Sono elementi che danno senso e identità all’ambito stesso, rimarcando la sua componente percettiva e il suo contenuto culturale.

Il Piano Paesaggistico Regionale recepisce le indicazioni della Convenzione Europea del Paesaggio. Mira alla valorizzazione e alla tutela paesistica dell’intero territorio della Regione Lombardia, scegliendo di responsabilizzare e coinvolgere nella pianificazione, programmazione e progettazione tutti gli enti con competenze territoriali, al fine di perseguire gli obiettivi di tutela esplicitati nell’Art. 1 delle Norme del piano e di seguito riportati:

- la conservazione dei caratteri che definiscono l’identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze e dei relativi contesti;

- il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio;
- la diffusione della consapevolezza dei valori paesistici e la loro fruizione da parte dei cittadini.

Le tre finalità individuate – conservazione, innovazione, fruizione – si collocano sullo stesso piano e sono tra loro interconnesse. Il Piano però evidenzia come esse siano perseguibili con strumenti diversi, muovendosi in tal senso in totale coerenza con le indicazioni della Convenzione Europea del paesaggio.

Il Piano Paesaggistico Regionale individua all'interno dei confini del Comune le seguenti peculiarità (Figura 5.1):

- Ambiti elevata naturalità montagna Art. 17;
- Tracciati guida paesaggistici Art. 26 (Sentiero Italia e un nuovo sentiero proposto);
- Strade panoramiche Art. 26 (SS301 del passo di Foscagno, tratto da Semogo a Livigno);
- Geositi Passo del Foscagno e Passo d'Eira Art. 22 c. 4;
- Luoghi di identità regionali (Livigno).

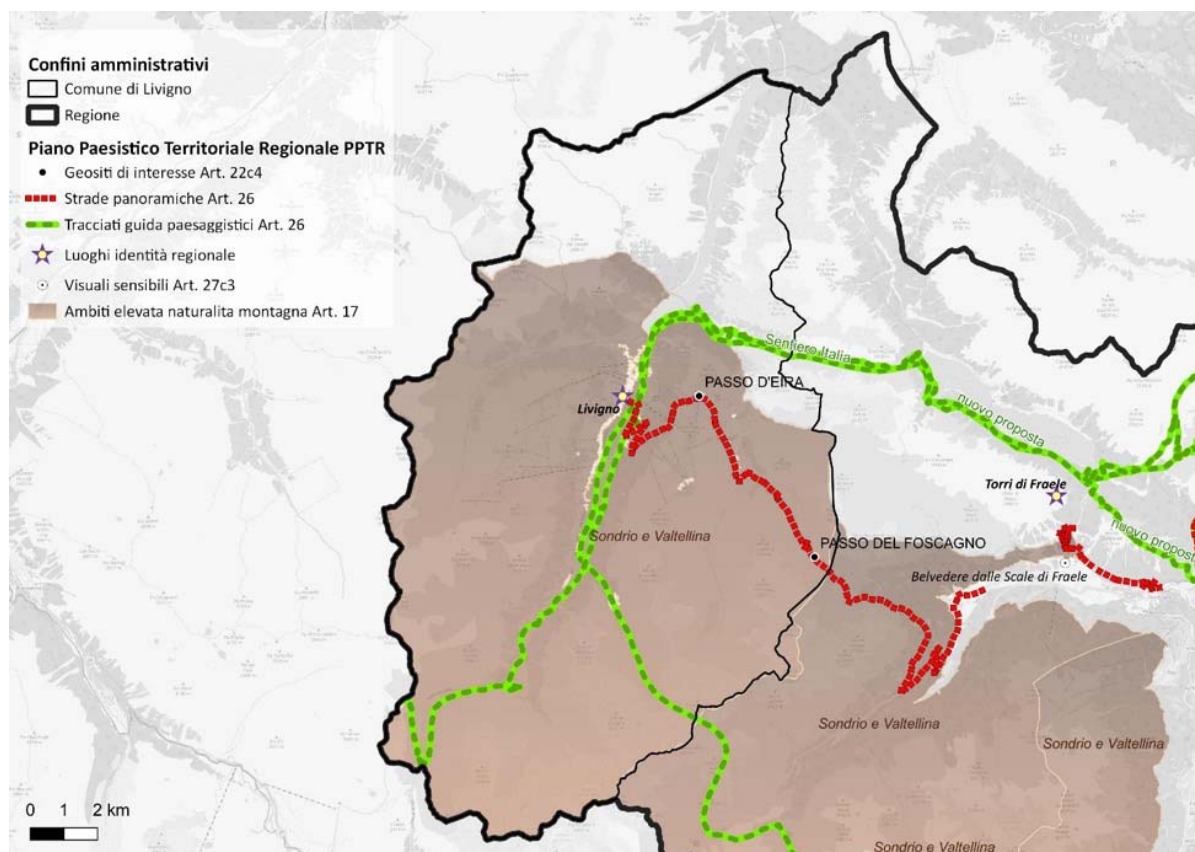


Figura 5.1: Inquadramento del Comune di Livigno e individuazione delle relative indicazioni del Piano Paesaggistico Territoriale Regionale PPTR (Fonte: portale cartografico Regione Lombardia).

5.1.2 Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA) Media e Alta Valtellina

Il PTRA, secondo quanto previsto dell'art. 20 L.R. 12/2005 e richiamato anche nel Documento di Piano del Piano Territoriale Regionale adottato dal Consiglio Regionale con propria Deliberazione il 30 luglio 2009, è un atto di programmazione chiamato a guidare lo sviluppo di aree del territorio lombardo che

lo stesso PTR ha definito quali ambiti di significativa ampiezza interessati da opere, interventi o destinazioni funzionali aventi rilevanza regionale o sovraregionale.

In particolare il PTR Valtellina riguarda la porzione di territorio della media e alta Valtellina che coincide con l'ambito territoriale delle Comunità montane Valtellina di Tirano e Alta Valtellina per un totale di 18 comuni, tra i quali Livigno.

Il Piano Territoriale Regionale d'Area "Media e Alta Valtellina" (PTRA MAV), approvato il 30 luglio 2013 e aggiornato nel 2017 e nel 2019 per quanto riguarda il Documento di Piano.

Il PTRA promuove sussidiariamente iniziative ed azioni per un generale riequilibrio ambientale, paesistico e territoriale della media e alta Valtellina, ricercando sinergia e coordinamento fra strategie, politiche, progetti e strumenti di sviluppo socio-economico e di tutela ambientale. Le azioni del PTRA devono tendere a rafforzare i collegamenti transfrontalieri per creare nuove opportunità di sviluppo e sinergie forti tra le regioni alpine (Figura 5.2).

Per il territorio del Comune di Livigno sono previsti i seguenti obiettivi:

- 1.A Riqualificazione dei domini sciabili
- 1.E Promuovere la rete ecologica
- 2.A Promuovere le connessioni ferroviarie come scelta strategica di sviluppo sostenibile
- 2.B Valorizzare i tracciati storici intervallivi
- 2.C Sviluppare relazioni culturali e turistiche intervallive
- 3.C Formare la consapevolezza culturale dei valori dell'ambiente alpino della MAV e sviluppare il marketing territoriale

In Figura 5.3 è mostrata la localizzazione degli elementi indicati dal Piano per il Comune di Livigno. Tali elementi sono di seguito elencati con l'indicazione delle azioni previste:

- Paesaggi del silenzio (Val Federia, Vallaccia, Valle della Forcola), ovvero valli a bassa antropizzazione (azione "Tutela delle Valli a bassa antropizzazione – paesaggi del silenzio"). Il piano le individua come aree di tutela in quanto paesaggi che hanno preservato un assetto storico con patrimonio diffuso di architettura rurale, disincentivando la nuova edificazione; in considerazione dell'alto valore paesaggistico dei Paesaggi del silenzio i PGT dovranno, di norma, evitare previsioni di nuovi ambiti di trasformazione. Eventuali nuovi insediamenti potranno essere previsti in coerenza con l'obiettivo prioritario del contenimento del consumo di suolo; e, solo dopo una attenta valutazione del contesto di riferimento; in rapporto ai volumi restaurati, alla valorizzazione della connotazione identitaria e paesistica dei luoghi o in caso di attività rurale nel rispetto delle tipologie dell'architettura tradizionale;
- Domini sciabili: il PTRA stabilisce che gli interventi inerenti i domini sciabili realizzabili potranno essere solo ed esclusivamente quelli valutati, nell'ambito delle analisi riportate nell'Allegato 4 al Rapporto Ambientale "Domini sciabili", come sostenibili dal punto di vista ambientale e indicati, negli allegati iconografici, come "proposta dominio sciabile" o "perimetrazione con condizioni"; la realizzazione degli interventi nelle aree "condizionate" dovrà avvenire solo con il contestuale avvio degli interventi previsti quali "condizioni" e riportati nelle disposizioni prescrittive;
- Anelli dei Passi e Anelli escursionistici (azioni "Valorizzazione degli anelli dei passi" e azione "Valorizzazione degli anelli escursionistici"): individuazione e interpretazione come bene paesistico-culturale dei tracciati intervallivi di valore storico percorribili anche in auto (anelli dei passi) o di tipo escursionistico (anelli escursionistici) e integrazione con sistema dei trasporti e con la Greenway dell'Adda. Compresi nel territorio di Livigno ci sono: AP anelli dello Stelvio e dell'Umbrail (Bormio – Glorenza – Santa Maria in Mustair – Livigno, passo del Foscagno – Bormio) e anello della Forcola (Bormio – Livigno – Passo della Forcola e del Bernina – Poschiavo – Tirano); AE Alta Via della Magnifica Terra (Sondalo – Passo del Gatto – Valle di



Avedo – Passo Dosdè – Val Cantone di Dosdè – Valle di Campo – Val Vago – Livigno – Laghi di Cancano – Bormio – Val Zebrù – Val Cedec – Valle dei Forni – Gavia – Valle di Rezzalo) e Sentiero Lombardo della Pace (Livigno – Laghi di Concano – Circuito Umbrail e Stelvio in quota – Fraele – Bormio – Val Zebrù – Val Cedec – Valle dei Forni – Gavia – Tonale – Valcamonica – Aprica – Tirano);

- Collegamenti ferroviari strategici medio termine (Traforo ferroviario Livigno - Passo Bernina, in galleria): proposta di un collegamento ferroviario in galleria tra la località svizzera di Lagalb, in prossimità del Passo del Bernina, lungo la linea del Trenino Rosso per Pontresina e il comune di Livigno;
- Testata Alta Valle (azione Riconoscimento dell'interesse paesistico della testata dell'Alta Valle). Il Piano prevede che i Comuni indichino gli interventi necessari per migliorare la qualità paesistica della testata prevedendo misure idonee per la mitigazione e/o eliminazione degli elementi detrattori e vietandone l'introduzione di nuovi, con particolare riferimento a quelli che interferiscono con le visuali sensibili.

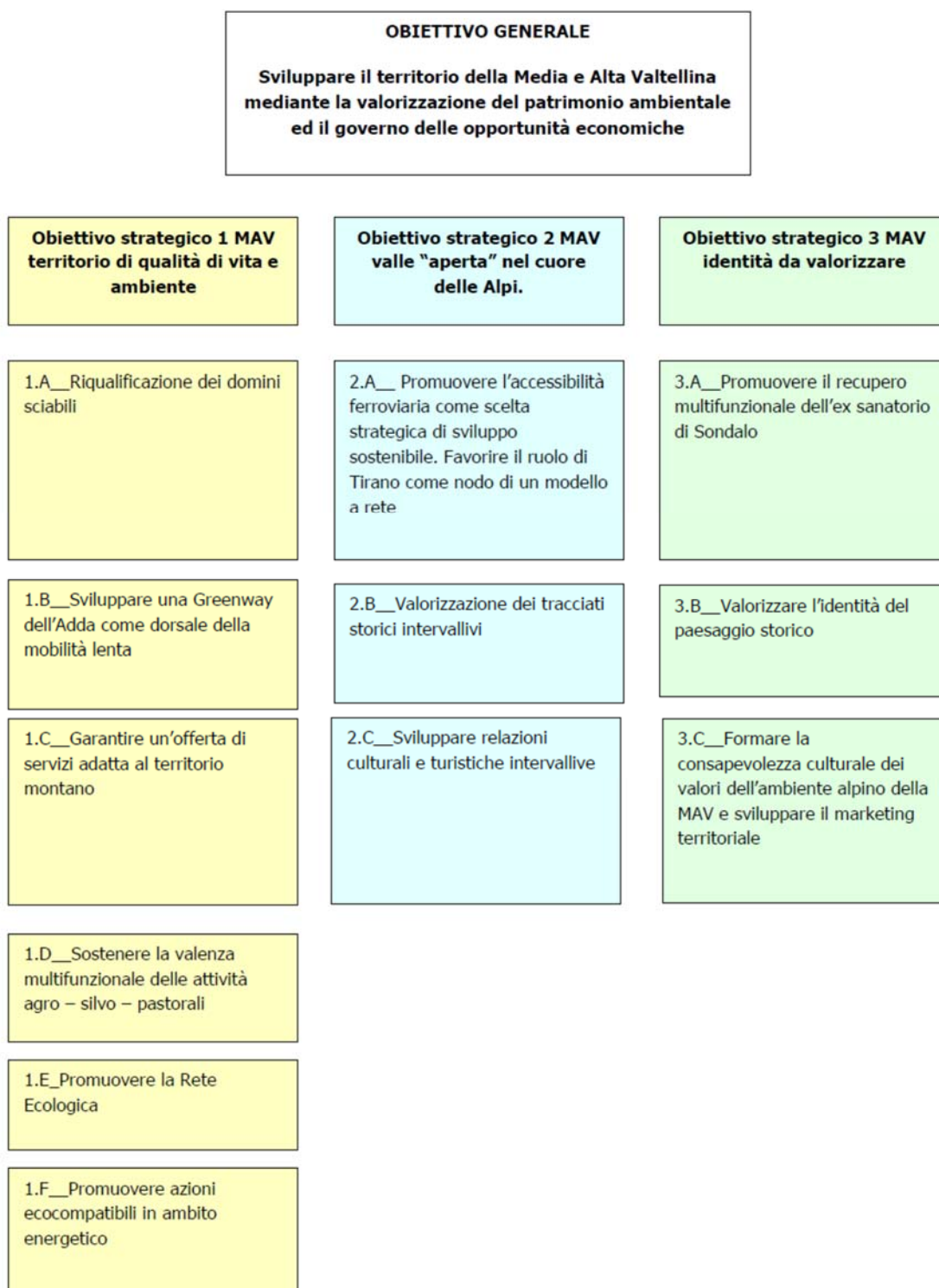
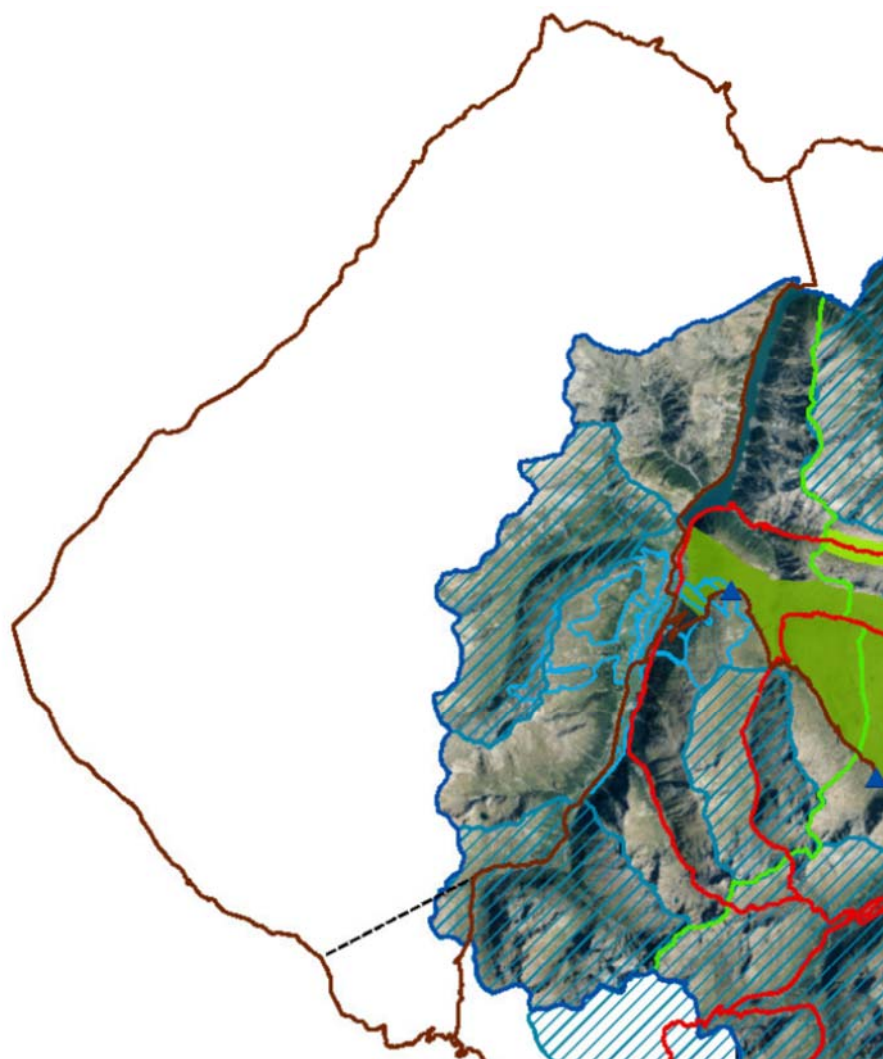


Figura 5.2: Schema degli obiettivi del PTRA Media e Alta Valtellina (Fonte: PTRA MAV).



PTRA Media - Alta Valtellina

Case cantoniere



Visuali sensibili



Anelli dei passi



Anelli escursionistici



Collegamenti ferroviari strategici medio termine



Perimetro del PTRA



Comuni interessati dal PTRA



Greenway Adda percorso ciclopedonale



Ambiti degrado Greenway



Ambito degrado S. Caterina



Paesaggi del silenzio



Domini sciabili



Testata Media Valle



Testata Alta Valle



Riserva statale Tresero-Dosso Vallon



Figura 5.3: Localizzazione delle azioni del PTRA Media e Alta Valtellina per il Comune di Livigno (Fonte: Cartografia PTRA MAV https://www.cartografia.servizirl.it/viewer32/index.jsp?config=config_PTRA_valtellina.json).

5.1.3 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Sondrio

La Provincia di Sondrio è dotata di PTCP dal 2006, successivamente adeguato con riferimento a quanto disposto dalla L.R. 12/2005; la variante del PTCP è stata definitivamente approvata nel gennaio 2010.

Il Piano individua le unità paesaggistiche del territorio, che sono un maggior dettaglio di quanto presente nel PTPR (cfr. Par. 5.1.1). In base al PTCP, il territorio comunale di Livigno ricade nelle seguenti macrounità tipologiche (Figura 5.4):

- paesaggio delle energie di rilievo: è identificato a seguito di una migliore definizione delle indicazioni contenute nel PTPR e presenta un'ulteriore articolazione che permette la distinzione in tre sottounità tipologiche nelle quali articolare gli indirizzi;
- Energie di rilievo e paesaggio delle sommità: paesaggi ad elevata scenograficità di massimo valore per naturalità e ricchezza di biodiversità, marcatamente sensibili all'impatto antropico. Detti ambiti presentano alte potenzialità a fini conservazionistici, di ricerca e divulgazione scientifica ed escursionismo evoluto, purché siano protette le varietà indigene di flora e fauna e ne venga salvaguardata la diversità ecologica e paesaggistica;
- Aree glacializzate: aree dove sono presenti ampie masse glacializzate che costituiscono un paesaggio eccezionale, di notevole naturalità e di elevata importanza scenografica e paesistica. L'unità tipologica riveste una caratteristica di "sovraprovincialità", dal momento che i bacini glaciali di alta quota costituiscono le estese porzioni territoriali in continuità naturale;
- Paesaggio delle criticità: riguarda gli ambiti dei domini sciabili che costituiscono spesso elementi di ostruzione visiva e di inquinamento percettivo spesso in contrasto con il paesaggio alpino.
- paesaggio di versante: la presenza di elementi di valore naturalistico ed ambientale tipici del paesaggio montano sono intervallati da elementi di natura antropica che costituiscono la struttura tipica dell'architettura del paesaggio provinciale. È suddiviso in:
- Paesaggio del sistema insediativo consolidato e dei nuclei sparsi: ambiti urbani e rurali dei comuni collocati nel versante, comprendenti i centri storici ed i beni d'interesse storico-culturale, nonché la presenza di architettura rurale d'interesse storico e paesistico;
- Bosco produttivo e protettivo, alpeggi e paesaggi pastorali: paesaggi in cui la diversità biologica e paesaggistica trova una delle sue massime espressioni, in considerazione del ruolo che svolgono per la difesa dell'assetto idrogeologico, la prevenzione dei processi erosivi e per la conservazione delle comunità biologiche;
- Paesaggio delle criticità: riguarda per lo più ambiti di cava e domini sciabili che rappresentano gli elementi di maggior compromissione delle naturalità presenti;
- paesaggio di fondovalle: caratterizzato dalla connessione del paesaggio agrario tradizionale con quello del sistema insediativo consolidato. Si tratta dell'ambito in cui la pressione antropica ha la maggiore incidenza, ambito nel quale il processo di espansione dell'urbanizzato ha prodotto un'alterazione dei caratteri costitutivi e della tipologia del paesaggio agrario tradizionale. È suddiviso in:
- Paesaggio del sistema insediativo consolidato: ambiti urbani dei Comuni di fondovalle, comprendenti i centri storici ed i beni di interesse storico-culturale;
- Paesaggio di fondovalle a prevalente struttura agraria: dell'ambito del fondovalle che ha mantenuto un rilevante valore ecologico e percettivo, quale testimonianza dell'antico scenario naturale dei prati umidi di fondovalle a struttura paesistica agraria tradizionale; presenta una forte vulnerabilità a seguito dei processi di espansione dell'urbanizzato ed in particolare alla proliferazione di strutture commerciali e produttive, oltre che a seguito della realizzazione delle reti infrastrutturali;
- Paesaggio delle criticità: aree di frangia destrutturate (parte del territorio perturbano) con assetto paesistico privo di valore ed in contrasto con il territorio naturale circostante e aree comprendenti ambiti di escavazione di inerti (aree spesso collocate ai margini dei fiumi Adda e

Mera, utilizzate per l'escavazione e discarica di inerti e comprendenti impianti per il trattamento).

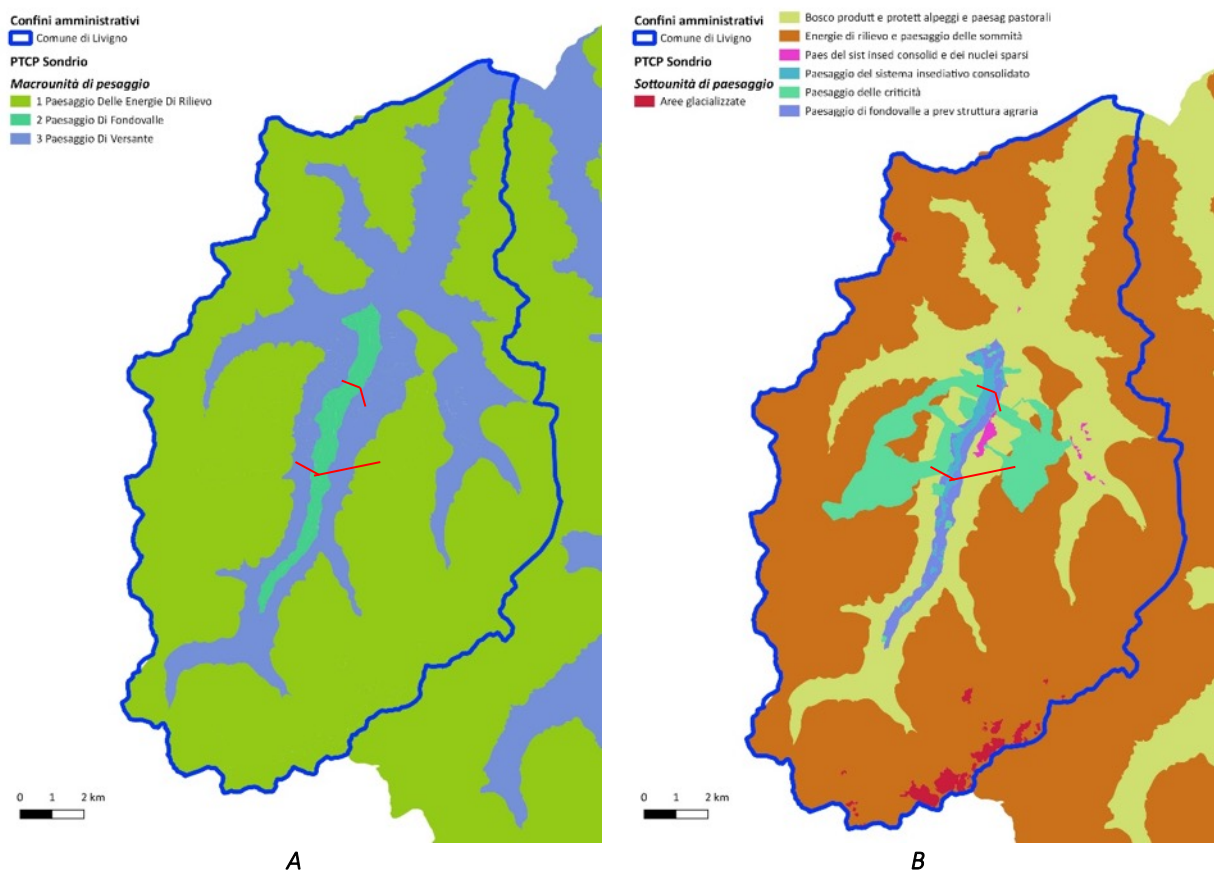


Figura 5.4: Macrounità tipologiche del paesaggio (A) e sottounità tipologiche del paesaggio (B) del territorio del Comune di Livigno (fonte: Geoportale Regione Lombardia).in rosso gli impianti proposti.

Il PTCP della Provincia di Sondrio prevede le seguenti macroazioni:

- valorizzazione e tutela delle peculiarità paesaggistico ambientali del territorio promuovendo le componenti ambientali del territorio provinciale attribuendo ad esse valenza di risorsa paesaggistica, storico, culturale nonché fattore di produzione del reddito;
- miglioramento dell'accessibilità sia riguardo ai collegamenti strategici di scenario interessanti i sistemi interregionali e transfrontalieri che quelli riguardanti la riqualificazione degli assi viari delle strade statali 36 e 38;
- razionalizzazione dell'uso delle acque e riqualificazione dei corpi idrici quali elementi costitutivi del paesaggio montano e vallivo attraverso la predisposizione di un Piano di Bilancio Idrico integrato nel PTCP, volto a garantire il giusto equilibrio tra il soddisfacimento del bisogno idrico e lo sviluppo economico, sociale, la tutela del paesaggio e lo stato ecologico dei corsi d'acqua;
- razionalizzazione dell'uso del territorio con l'obiettivo di riduzione del consumo di suolo, ottimizzazione delle scelte localizzative, sviluppo della cooperazione intercomunale;
- riqualificazione territoriale finalizzata a rimuovere le principali criticità paesaggistiche esistenti, che hanno determinato ambiti di degrado e di compromissione paesaggistica de territorio;
- innovazione delle reti attraverso lo sviluppo delle tecnologie delle comunicazioni e razionalizzazioni delle reti di trasporto dell'energia;

- innovazione dell'offerta turistica finalizzata alla diversificazione dell'offerta integrata orientata alla maggiore sostenibilità e allo sviluppo diffuso;
- valorizzazione e salvaguardia dell'agricoltura nel rispetto della molteplicità delle sue funzioni, riconoscendone il ruolo svolto nella conservazione del paesaggio.

Le previsioni progettuali strategiche sono contenute nella Tavola 6 della cartografia di Piano; il dettaglio per il Comune di Livigno è riportato in Figura 5.5. Sul territorio comunale sono localizzati i seguenti elementi:

- *Cascate*: il Piano riconosce le cascate come elemento paesaggistico tipico e caratteristico della zona alpina e prescrive la salvaguardia di quelle esistenti e persegue la possibilità di ripristino di quelle non più attive a causa di prelievi per scopo idroelettrico. In considerazione della particolare importanza naturalistica e paesistica che le stesse rivestono è vietata ogni nuova derivazione che possa in qualsiasi modo modificare la percezione paesistica della cascata nelle sue componenti strutturali;
- *Sentieri di interesse provinciale*: il Piano individua la rete principale dei sentieri e delle piste ciclabili di interesse provinciale, evidenziando le tratte esistenti e quelle da integrare (via storica dello Spluga – via Regina, sentiero Italia, sentiero del Sole, Gran via delle Orobie); riconosce l'importanza e affida ai PGT il compito di precisare la localizzazione dei percorsi e la tutela delle viste attive sia statiche che dinamiche;
- *Tratti di strade panoramiche*: principali itinerari di particolare interesse paesistico, turistico e storico, che percorrono Valtellina e Valchiavenna; riconosce la straordinaria valenza paesistica di tali itinerari per le viste dinamiche e statiche, per la qualità dei paesaggi che li fiancheggiano, per i centri storici, gli antichi nuclei e gli edifici ed i manufatti di valore storico-culturale e ne persegue anche la tutela e la valorizzazione turistica;
- *Aree sciistiche*: il Piano prevede la definizione delle criticità degli ambiti sciabili esistenti con proposte operative sulle modalità di intervento a mitigazione degli impianti esistenti con l'introduzione di normative riguardanti le modalità di intervento per nuovi insediamenti;
- *Paesaggi degradati*: il Piano ne propone il recupero e la riqualificazione; per le aree nelle quali il degrado è determinato dalla successione di edifici a prevalente destinazione produttiva in sequenza lineare ai bordi di tratte stradali e ferroviarie ad alta frequentazione il Piano prescrive interventi di mascheramento e schermatura con impianti di specie arboree idonee, finalizzati ad impedire o mitigare la percezione dei manufatti ed a migliorare complessivamente la percezione delle viste attive;
- *Bellezze d'insieme*: perimetri a cui si applicano i vincoli, le procedure e gli indirizzi di tutela paesaggistica derivanti dalla applicazione del d.lgs.22.1.2004, n. 42, e successive modificazioni ed integrazioni, nonché dell'art.17 del Piano del Paesaggio Lombardo;
- *Ambiti agricoli strategici*: aree vaste di rilevante valore sia economico che paesistico, comprendenti tipologie colturali di pregio; il Piano prescrive la permanenza in tali aree dell'uso agricolo o, eventualmente, il loro utilizzo per interventi di rinaturalizzazione;
- Aree di particolare interesse naturalistico e paesaggistico (Rete Ecologica, vd. oltre);
- *Varchi* (Rete Ecologica, vd. oltre);
- *Aree di naturalità fluviale* (Rete Ecologica, vd. oltre).

Le previsioni progettuali strategiche fanno riferimento anche alle "Aree di particolare interesse naturalistico e paesaggistico". Per il Comune di Livigno tali aree (che riguardano esclusivamente l'interesse paesaggistico) sono riportate in Tabella 5.1, con di seguito la descrizione riportata dal Piano.

Si tratta di ambiti territoriali con rilevanze naturalistiche costituenti la Rete Ecologica Provinciale oggetto di studi specialistici in previsione della costituzione di aree protette regionali ad oggi non formalizzate (cfr. Par. 3.8). In considerazione dell'interesse naturalistico o paesistico di queste aree e di valori analoghi in aree ed esse esterne il PTCP ha recuperato i contenuti principali emergenti dalle

analisi ad oggi disponibili ed ha introdotto dispositivi di salvaguardia e tutela su tali porzioni di territorio provinciale. In tali aree vigono, in particolare, le seguenti prescrizioni:

- sono da evitare modificazioni e trasformazioni del suolo, se non finalizzate ai percorsi pedonali strettamente necessari per il controllo d'area;
- sono da evitare la frequentazione di mezzi motorizzati di ogni genere (autoveicoli, motoveicoli, motoslitte, ecc.) ad eccezione di quelli strettamente necessari per le operazioni di soccorso alpino e per la conduzione degli edifici già esistenti e per lo svolgimento degli usi pastorali e selvicolturali, l'installazione permanente di cavi, funi metalliche, linee elettriche.

8 Monte Foscagno e Passo di Foscagno

Si tratta di un tipico ambiente di "passo alpino" formato da un'ampia zona pianeggiante in cui i piccoli torrenti alimentano laghetti, pozze e depressioni occupate da torbiere basse. La posizione piana e facilmente accessibile dalla strada favorisce una frequentazione turistica che comporta un certo degrado, limitata solo in parte dalla impercorribilità dei suoli bagnati. Il versante orientale del Monte Foscagno, compreso nella delimitazione di quest'area, risulta però poco frequentato per il suo aspetto monotono. L'interesse per la vegetazione di quest'area risiede nell'accostamento di tipi subalpini con altri tipicamente alpini e nivali. Il mosaico che ne deriva è con molta probabilità da mettere in relazione con la diversa durata della copertura di neve, che ha spessori diversi dovuti all'azione del vento e di conseguenza si ritira a chiazze: le vallette nivali con Salici nani, le praterie alpine a Carice ricurva, gli arbusteti nani a Empetro e quelli molto simili dominati da Loiseleuria, costituiscono una serie corrispondente al gradiente in diminuzione della durata del rivestimento di neve. Questa zona si presta per una dimostrazione dei caratteri sinecologici della vegetazione di queste altitudini. L'area è in parte compresa nel sito IT2040009 "Passo del Foscagno".

9 Motto di Livigno Val Saliente

Il complesso della zona rappresenta una tessera di paesaggio unico nel territorio del Parco, caratterizzato dall'affioramento di rocce calcaree e dall'accumulo di detriti che si estendono sulla maggior parte della superficie del sito. Prevale la vegetazione pioniera con diversi stadi della serie dinamica che si conclude in forme stabili di praterie basifile a Sesleria varia, e alle quote inferiori con la formazione a Pino mugo con Erica e il bosco di Larice. La flora basifila è molto diversificata e relativamente accessibile, quindi in condizioni utili per costituire la base di un itinerario botanico commentato con diversi gradi di approfondimento, da quello floristico per le specie più appariscenti, fino alla indicazione delle diverse forme funzionali assunte dalle specie adattate alle forte pendenze e ai substrati instabili. La percorrenza di questa zona dovrebbe essere limitata al sentiero per ragioni di sicurezza. Meglio se le visite del pubblico estivo sono regolate da accompagnatori esperti. Le popolazioni di diverse specie rare o infrequenti proprie del calcare si trovano al margine della loro area di distribuzione locale che si estende verso la Valle di Fraele. Si deve perciò presumere che si trovino in condizioni di particolare fragilità.

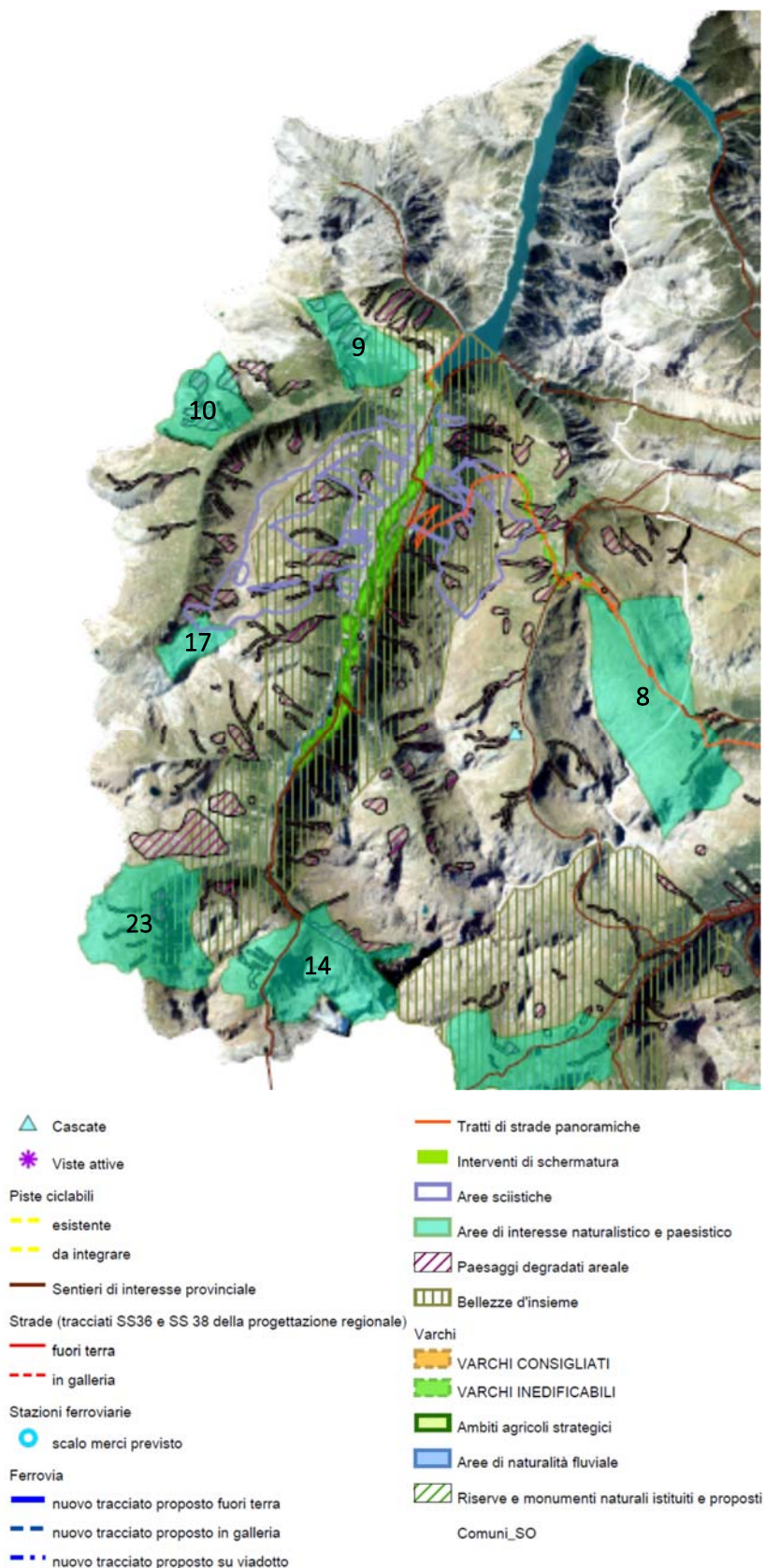


Figura 5.5: Inquadramento del Comune di Livigno e individuazione delle previsioni progettuali strategiche sul territorio (fonte: portale cartografico PTCP Provincia di Sondrio). La numerazione delle aree di interesse è riportata nella Tabella 5.1.

Tabella 5.1: Aree di particolare interesse naturalistico e paesaggistico individuate dal PTCP di Sondrio per il territorio comunale di Livigno.

N. ORDINE	TIPOLOGIA DI INTERESSE	NOME
8	Paesaggistico	Monte Foscagno e Passo di Foscagno
9	Paesaggistico	Motto di Livigno Val Saliente
10	Paesaggistico	Passo di Cassana
14	Paesaggistico	Val di Campo, Val Ner, Valle del Vago
17	Paesaggistico	Val Federia e Corna dei Gessi
23	Paesaggistico	Valle della Forcola di Livigno

10 Passo di Cassana

Posta sulla linea di contatto tra rocce metamorfiche e sedimentarie calcaree, la zona del Passo di Cassana presenta un accostamento di substrati litologici diversi sui quali hanno agito in modo intenso l'azione del soliflusso, del vento e della permanenza prolungata del manto nevoso. Questo complesso sistema di comunità vegetali molto varie, sia pioniere che stabili è realizzato in uno spazio relativamente ridotto dove sono rappresentate le specie più significative della ricca flora di altitudine ossifila e basifila (160 specie), come pure le forme di vegetazione nivale e alpina con le varianti che indicano caratteri ambientali estremi. La posizione di passo, la progressiva diminuzione delle coperture erbacee fino al crinale desertico, le ampie viste sulle vicine elevazioni del Monte Leverone e del Pizzo di Cassana, costituiscono uno dei paesaggi alpini più belli del Livignasco. Le peculiarità botaniche di quest'area si prestano ad essere esposte in forma di itinerario, da una quota di poco inferiore al rifugio di Cassana verso il Passo e poi lungo il confine in direzione del Pizzo di Cassana. La conservazione dell'area richiede semplicemente il mantenimento dell'uso pastorale, per le parti in cui insiste, e il rispetto della legge regionale vigente per la protezione della flora.

14 Val di Campo, Val Ner, Valle del Vago

Si tratta delle due convalli che confluiscono nella Valle del Vago, molto interessante per il corso del torrente, ma con i versanti ricoperti di vegetazione piuttosto degradata. I corsi d'acqua che percorrono il sistema vallivo si svolgono su alvei scavati in rocce con una successione di habitat acquatici molto vari e nelle parti superiori scorrono tra gli ammassi di detritici con carattere di torrente glaciale. La vegetazione arborea residua si trova sui tratti più ripidi dei versanti essendo il resto occupato da praterie secondarie pascolate e da vegetazione pioniera già a quote relativamente basse, derivata verosimilmente da processi regressivi. Il limite superiore potenziale del bosco è indicato da arbusteti nani dominati da *Empetrum hermaphroditum* e da Ericacee varie. Le valli sono delimitate da cime elevate ed abrupte che incombono sui circhi glaciali. Attualmente l'aspetto generale di maggiore rilievo è quello paesaggistico in quanto la degradazione della vegetazione per l'eccessivo pascolo vagante non ha tolto la suggestione propria delle valli centroalpine, con versanti precipiti dominati dai ghiacciai. L'area però dovrebbe essere sottoposta ad un programma di ripristino delle coperture erbose con lo scopo di ridurre i suoli esposti all'erosione e aumentare la superficie di pascolo. Inoltre dovrebbero essere migliorate le modalità del pascolo per renderle compatibili con lo stato attuale delle cotiche erbose. Le forme di vegetazione attualmente esistenti dimostrano una buona capacità di rigenerazione, ma si dovranno studiare interventi mirati per le parti più esposte all'erosione.

17 Val Federia e Corna dei Gessi

La valle è caratterizzata da una forte regressione del bosco causata dall'uso pastorale. Sono quindi estese le praterie secondarie a *Nardus* relativamente ricche di specie per la compenetrazione della normale flora silicicola e ammoniacale con la flora basifila sostenuta dalla presenza di affioramenti di rocce calcareo-gessose. L'importanza di questo sito è quindi data dall'elevata diversità floristica e dalla

compenetrazione di diversi habitat in forma di mosaico: rocce, pietraie grossolane e mobili, suoli iniziali relativamente stabili. Il sito costituisce una particolarità notevole per la sua adiacenza con vegetazione di prateria alpina, quasi senza forme di transizioni. L'accessibilità è relativamente facile dal crinale servito dagli impianti risalita, ma il carattere quasi desertico dell'habitat non sembra costituire una attrattiva. Tuttavia i contenuti botanici ed ecologici suggeriscono la possibilità di individuare un itinerario turistico che porta dal Laghetto Saline (o di Blesaccia) e si svolga sul versante della Val Federia a quota di poco inferiore al crinale (2650-2700), dove si trovano tratti di Cariceto eccezionalmente ricco di licheni, in direzione della Corna dei Gessi, quindi alzandosi sul crinale per visitare le vallette di sella in cui si alternano saliceti nani al Cariceto posto sui dossi più ripidi, dovrebbe ritornare al punto di partenza. Sarebbe auspicabile che gli impianti di risalita non si estendessero ulteriormente verso il Pizzo Cantone, essendo il loro impatto estremamente modificatore delle condizioni originarie.

23 Valle della Forcola di Livigno

Costituisce la parte terminale della Valle di Livigno e può essere distinta da quest'ultima per un carattere decisamente più alpino. Il fondovalle non è più occupato da prati falciati, ma da praterie secondarie e la vegetazione legnosa è ridotta a poche colonie di larici e da aggruppamenti di Pino mugo che indica la forte nevosità che incide sui versanti. La maggiore diversità ambientale e floristica si trova sulla sinistra orografica per la coesistenza di ambienti rupicoli e di laghetti con gradienti idrici estesi nei pianori circostanti. La flora è notevolmente diversificata, ma sempre con carattere alpino-nivale. Se si fa eccezione per le praterie del fondovalle e della parte inferiore dei versanti sottoposta a pascolamento, gli habitat vegetazionali sono in condizioni di notevole naturalità. Caratterizzano l'ambiente la grande estensione della vegetazione nivale, che in vicinanza dei laghi presenta facies di interrimento assimilabili a forme di transizione con la vegetazione palustre di altitudine e la prateria climax a Carice ricurva (*Caricetum curvulae*) si presenta con molte varianti, sia in senso igrofilo per elevata nivazione, sia nitrofilo dove riposano gli stambecchi, il limite dalla vegetazione legnosa, che potrebbe essere sottoposto a monitoraggio anche in relazione all'intensità del pascolo, la posizione panoramica e la presenza di stambecchi. Questa zona, che ha pure un rilevante valore paesaggistico e turistico, è ricompresa nel sito IT2040011 "Monte Vago, Val di Campo, Val Nera". La tutela di questa area può essere realizzata conservando l'uso del pascolo sulle superfici del fondo valle e della parte bassa dei versanti, incentivando le visite turistiche guidate da accompagnatori specializzati.

Gli schemi di Rete Ecologica riportata dal PTCP fanno capo a un sistema di collegamenti fra ambienti naturali, agricoli e urbani, diversificati fra loro da differenti caratteristiche ecosistemiche. Il Piano individua a scala territoriale nelle Tavole 4 "Elementi paesistici e rete ecologica" una rete con riferimento alle aree centrali o nodi (Parchi Nazionale e Regionale, siti Natura 2000, Riserve Naturali), corridoi ecologici (fasce di naturalità fluviali e fasce di connessione tra opposti versanti), varchi o corridoi paesistico ambientali. Secondo le NT del Piano "*La Rete Ecologica riveste un ruolo specifico nel mantenimento degli equilibri territoriali in quanto struttura idonea a perseguire la conservazione e miglioramento della biodiversità e della riproduzione della vita animale e vegetale, a garantire gli scambi tra popolazioni, a favorire la difesa e il riequilibrio idrogeologico, a ottimizzare la produttività e la protezione degli ecosistemi agrari attraverso la ricostituzione dell'ecotessuto e l'incremento della vegetazione non colturale*".

I varchi (individuati nelle Tavole 6 "Previsioni progettuali strategiche") sono definiti come aree generalmente disposte parallelamente e trasversalmente alle strade e alle ferrovie, per le quali il PTCP istituisce l'inedificabilità assoluta al fine di salvaguardare la percezione del territorio con utilizzo agropastorale o in condizioni di naturalità il più possibile estesa e continua, nonché il passaggio periodico o stagionale della fauna tra i due versanti che delimitano il fondovalle. Ci sono anche i "varchi consigliati", ovvero aree con caratteristiche simili a quelle sopra descritte, ma di minore estensione o importanza che vengono poste all'attenzione dei Comuni per limitarne o escluderne l'edificazione. I

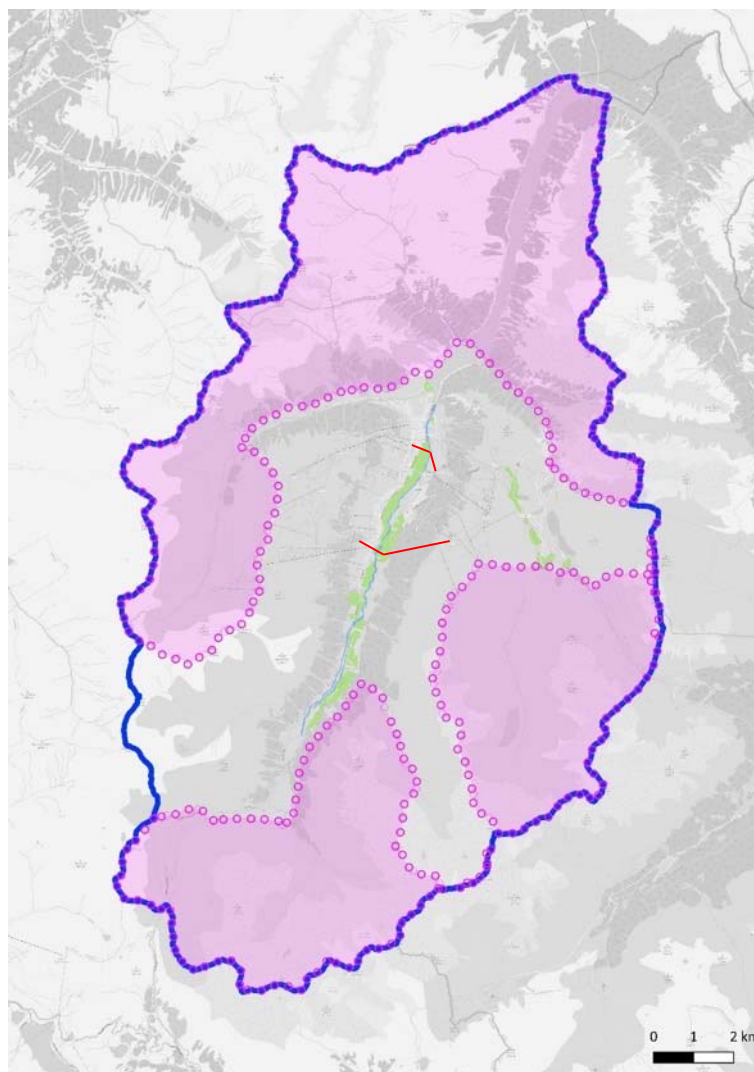


comuni, in sede di formazione dei PGT e delle loro varianti dovranno motivare le ragioni per le quali propongono un diverso regime di utilizzazione degli stessi.

Le Tavole 4 e 6 del PTCP contengono un'individuazione puntuale degli elementi della Rete Ecologica anche per il territorio comunale di Livigno (Figura 5.6): all'interno dei confini comunali sono presenti numerosi nodi (Parco Nazionale dello Stelvio, siti Natura 2000, aree di particolare interesse naturalistico e paesaggistico – cfr. testo sopra), due varchi inedificabili (zona di fondovalle tra il Lago di Livigno fino all'altezza di via della Forcola, zona lungo la via del Foscagno intorno a Trepalle) e un corridoio ecologico (area di naturalità fluviale) lungo lo Spöl fino all'altezza di via del Foscagno.

Le Tavole 7 del PTCP riguardano la mobilità, in particolare le ulteriori connessioni previste, sebbene si tratti solo di tracciati di massima e non di progetti veri e propri. In Figura 5.7 è riportata la localizzazione di tali tracciati per il Comune di Livigno. Sono individuati:

- un nuovo tratto di collegamento ferroviario con la Svizzera: denominato Zouz, si tratta di un intervento sulla rete secondaria ma di importanza internazionale; l'ipotesi di collegamento ferroviario con la Svizzera attraverserebbe il sito IT2040002 Motto di Livigno – Val Saliente in galleria per 3,47 km;
- un nuovo tratto di collegamento ferroviario con la Svizzera: denominato Val del Fain, si tratta di un intervento sulla rete secondaria ma di importanza internazionale; l'ipotesi di collegamento ferroviario con la Svizzera (in galleria) è localizzata esternamente ma in prossimità del sito IT2040005 Valle della Forcola;
- al confine nazionale, al Passo del Gallo, risulta localizzato un tratto di collegamento stradale con la Svizzera, che prevede il raddoppio della galleria della Drossa, esterna ma confinante con il sito IT2040044 Parco Nazionale dello Stelvio.



Elementi della rete ecologica [art.11]



Nodi (Parchi: nazionale e regionale L.U.-5.3.2
Riserve; SIC, ZPS e PLIS
Aree di interesse naturalistico)

Corridoi ecologici



Aree di naturalità fluviale L.U.-5.3.1



Fasce di connessione L.U.-5.3.3
tra opposti versanti

[art.12]



Varchi inedificabili L.U.-5.3.4

[art.12]



Varchi consigliati L.U.-5.3.4

Figura 5.6: Rete Ecologica Provinciale di Sondrio, dettaglio sul Comune di Livigno (fonte: Tavole PTCP Provincia di Sondrio).

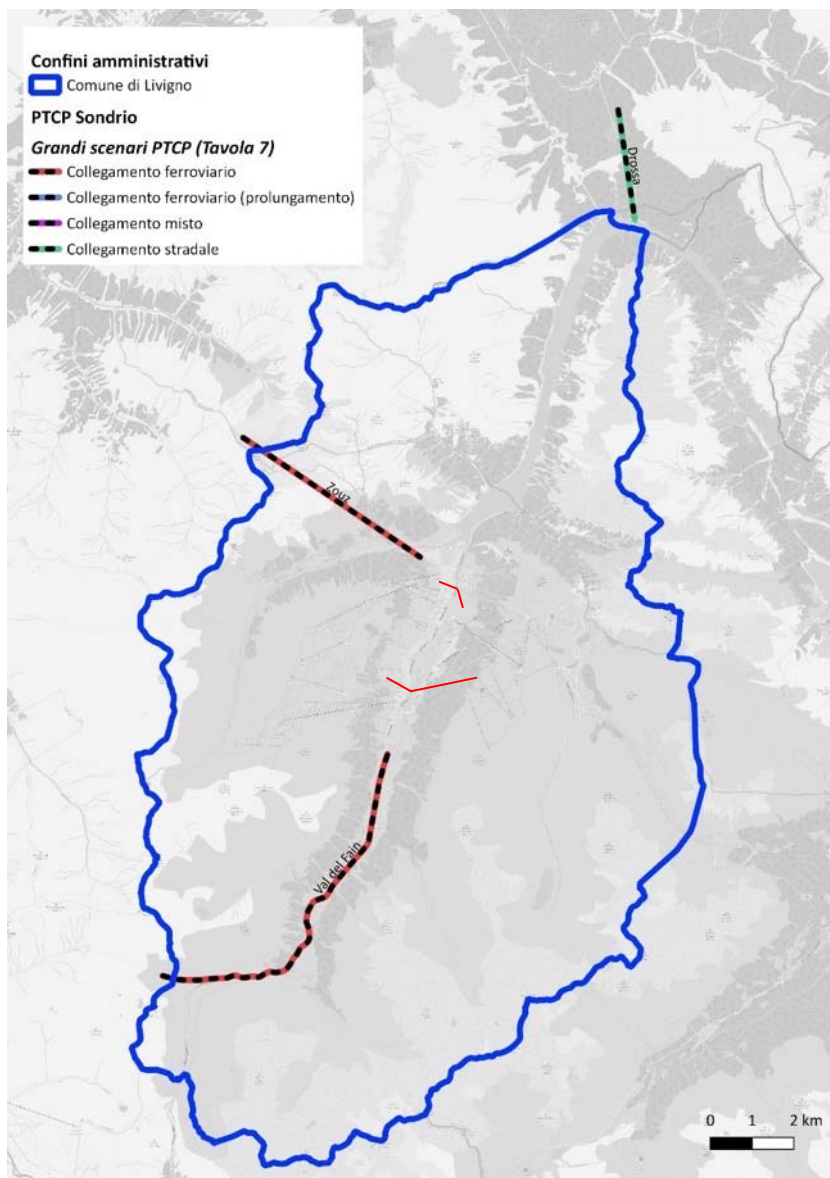


Figura 5.7: Connessioni ulteriori della mobilità del Comune di Livigno (fonte: Tavole 7 PTCP Provincia di Sondrio) in rosso gli impianti proposti.

6. I SITI DELLA RETE NATURA 2000

Come già precedentemente individuato (Paragrafo 2.5), vengono inclusi nell'analisi i seguenti siti della rete Natura 2000, parzialmente inclusi nel buffer che individua l'area vasta di territorio interessata dagli interventi proposti: (Figura 6.1):

- ZSC IT2040001 Val Viera e Cime di Fopel
- ZSC IT2040002 Motto di Livigno - Val Saliente
- ZSC IT2040003 Val Federia
- ZSC IT2040006 La Vallaccia - Pizzo Filone
- ZSC IT2040007 Passo e Monte di Foscagno
- ZPS IT2040044 Parco Nazionale dello Stelvio

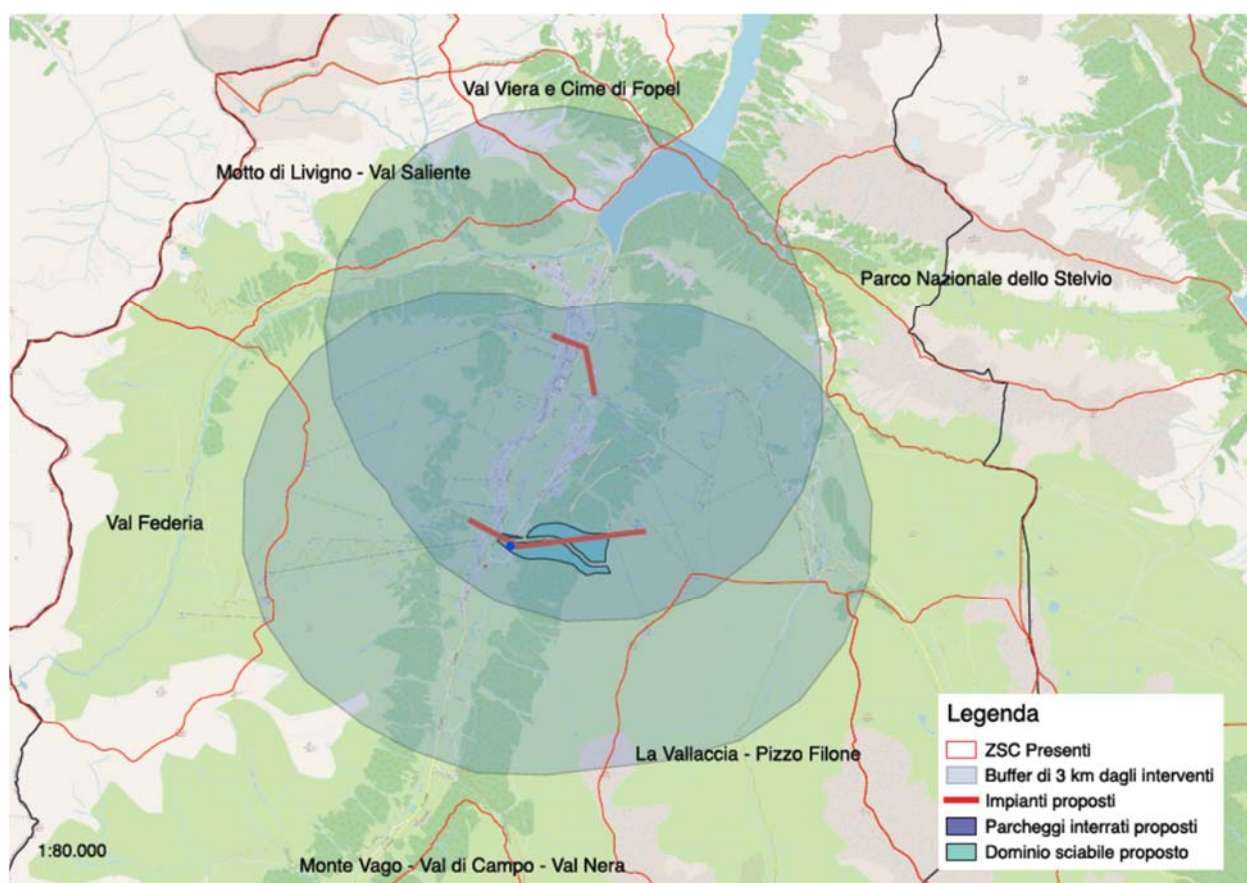


Figura 6.1: Localizzazione dei siti Natura 2000 oggetto di studio (Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare).

In Tabella 6.1 sono riportati per ciascun sito l'Ente Gestore e la presenza di Misure di Conservazione (generali o sito specifiche) o di un Piano di Gestione approvato.

Tabella 6.1: Enti Gestori dei siti Natura 2000, presenza di misure di conservazione (MdC) e approvazione dei Piani di Gestione. MdC generali ZSC: All. 1 DGR 4429/2015; MdC generali ZPS: DGR n. 7884/2008.

SITO	CODICE	NOME SITO	ENTE GESTORE	MDC GENERALI ZSC	MDC GENERALI ZPS	PIANO DI GESTIONE APPROVATO	MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE
ZSC	IT2040001	VAL VIERA E CIME DI FOPEL	CONSORZIO PARCO DELLO STELVIO	X			DGR n. 5928 del 30/11/2016 BURL SO 49 del 9/12/2016
ZSC	IT2040002	MOTTO DI LIVIGNO - VAL SALIENTE	CONSORZIO PARCO DELLO STELVIO	X			DGR n. 5928 del 30/11/2016 BURL SO 49 del 9/12/2016
ZSC	IT2040003	VAL FEDERIA	PROVINCIA DI SONDRIO	X		DCP 64/28.9.2010 BURL n. 41/13.10.2010	DGR X/1029 del 5/12/2013 BURL SO n.50 del 11.12.2013 DM 30/04/2014 Gu serie Generale n. 114 del 19.05.2014
ZSC	IT2040006	LA VALLACCIA - PIZZO FILONE	PROVINCIA DI SONDRIO	X		DCP 66/28.9.2010 BURL n. 41/13.10.2010	DGR X/1029 del 5/12/2013 BURL SO n.50 del 11.12.2013 DM 30/04/2014 Gu serie Generale n. 114 del 19.05.2014
ZSC	IT2040007	PASSO E MONTE DI FOSCAGNO	PROVINCIA DI SONDRIO	X		DCP 67 /28.9.2010 BURL n. 41/13.10.2010	DGR X/1029 del 5/12/2013 BURL SO n.50 del 11.12.2013 DM 30/04/2014 Gu serie Generale n. 114 del 19.05.2014
ZPS	IT2040044	PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO	CONSORZIO PARCO DELLO STELVIO		X		DGR n. 5928 del 30/11/2016 BURL SO 49 del 9/12/2016

Per i siti inclusi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio non sono stati approvati Piani di Gestione ma sono approvate Misure di Conservazione, con D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928 "Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio e trasmissione delle stesse al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi del d.p.r. 357/97 e s.m.i. e del d.m. 184/2007 e s.m.i.". L'approvazione di tali misure e la loro trasmissione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, quale adempimento in relazione all'articolo 2 del decreto del MATTM in data 17 ottobre 2007, ha portato alla successiva designazione dei siti quali ZSC.

6.1 ZSC IT2040001 VAL VIERA E CIME DI FOPEL

La ZSC Val Viera e Cime di Fopel è stata designata come tale con D.M. del 14/06/2017. Si estende per un'area di 836 ettari nella regione biogeografica alpina. È parzialmente inclusa nel Parco Nazionale dello Stelvio.

L'importanza del sito consiste nella presenza di numerose associazioni vegetali della serie basofila, in diverse forme strutturali, con evidenti variazioni in relazione alla morfologia e alla pedologia.

6.1.1 *Habitat e vegetazione*

Si riporta di seguito la lista degli habitat di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (con asterisco sono marcati i codici degli habitat prioritari) e i relativi obiettivi e misure sito-specifiche individuati.

Nota dominante del sito è l'elevata naturalità del paesaggio vegetale, che si è preservata nella sua espressione spontanea grazie all'asprezza dei versanti e alla presenza di un esiguo fondovalle ghiaioso in cui divaga in piena libertà il torrente Viera. All'imbocco del sito, il bosco a larice (9420) occupa il versante destro della valle, mentre sul sinistro si estende la mugheta (4070*), fitta e intricata, che si sostituisce al bosco di conifere penetrando nella valle, in relazione all'inasprirsi delle condizioni climatiche. Con il salire in quota, le rupi calcaree (8210) incrementano il loro impatto visivo, nonostante siano interrotte frequentemente da ammassi gravitativi di pietrame (8120), con i quali si intersecano geoforme carsiche, quali guglie, pinnacoli e solchi di erosione idrica. Le praterie basifile (6170) si incontrano invece soltanto al di sopra dei 2.200 m, tra pietraie e rocce, verso i due crinali principali de Il Motto e di Cima di Fopel.

La localizzazione degli habitat è mostrata in Figura 6.2.

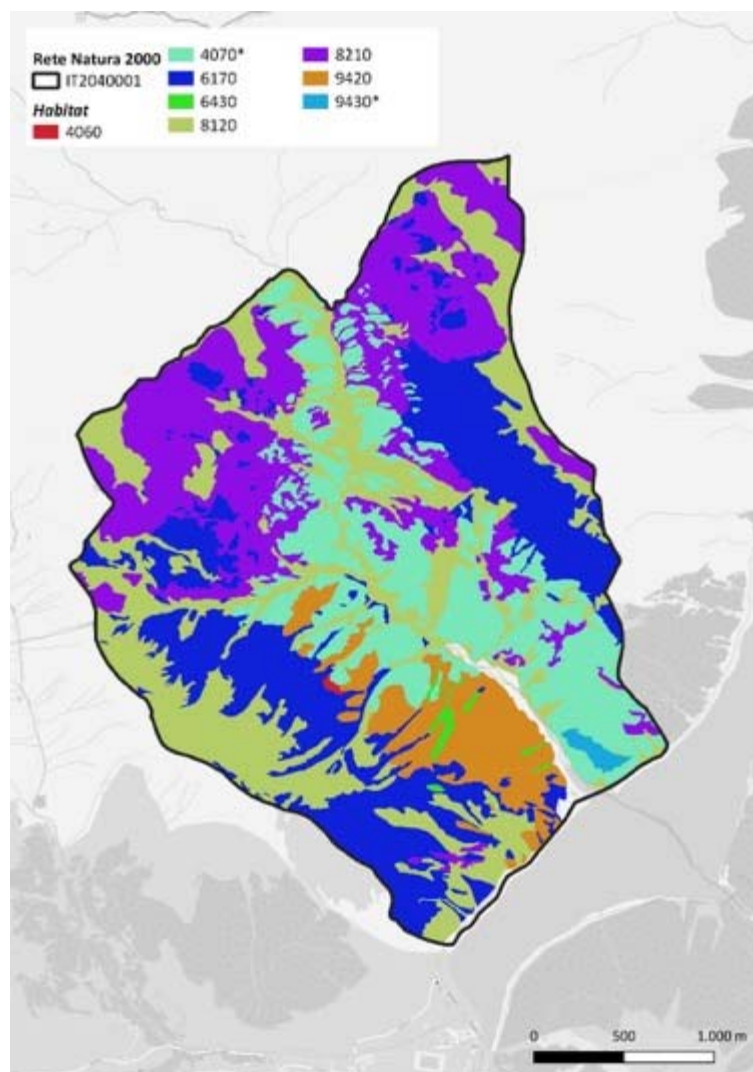


Figura 6.2: Localizzazione degli habitat Natura 2000 nel sito “Val Viera e Cime di Fopel”.

In Tabella 6.2 si riportano gli obiettivi e le misure sito-specifiche per gli Habitat individuati (per la trattazione più estese si rimanda al Dgr. 30 novembre 2016 - n. X/5928 “Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio”).

Tabella 6.2: Habitat individuati, stato di conservazione (A: ottimo, B: buono, C: sufficiente) e obiettivi e misure sito-specifiche.

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	% DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
4060	Lande alpine e boreali	0.1			
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	18.7	B		
6170		23.9	A	Miglioramento degli habitat	Contenimento della vegetazione

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	% DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine				arboreo/arbustiva di invasione
			C	Formazione e Sensibilizzazione	Promozione delle attività agropastorali funzionali al mantenimento degli habitat nei Siti Natura 2000, anche con la realizzazione di un marchio di qualità.
			A	Tutela dei pascoli e degli altri ambienti aperti	Predisposizione Piani di Pascolamento
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	0.4	A		
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i>)	25.9	C	Valutazione dell'intensità d'impatto delle attività antropiche	Monitoraggio degli effetti delle cave esistenti sul bacino idrografico a monte
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	22.3		Tutela degli habitat rocciosi	Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio)
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	6.9		Miglioramento degli habitat forestali	Valorizzazione della funzionalità ecosistemica del bosco
9430*	Foreste montane e subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (*su substrato gessoso o calcareo)	0.4		Mantenimento degli habitat forestali	Destinazione alla libera evoluzione

Si tratta di habitat raggruppabili nelle seguenti macrocategorie:

- Lande e arbusteti temperati: di regola si interpongono tra le aree aperte e il bosco, rappresentando uno stadio intermedio nelle dinamiche di ricolonizzazione forestale, che risultano però di fatto stabili alle quote maggiori, dove il bosco non ha modo di svilupparsi. Costituiscono cenosi relativamente stabili nel sito, perché le quote in cui si trovano le porzioni di territorio occupate sono troppo elevate per favorire una successiva colonizzazione da parte delle formazioni boschive, mentre si verifica una tendenza alla colonizzazione dei pascoli abbandonati. L'unica eccezione in questo senso è costituita dalla bosaglia di *Salix* spp., cenosi pioniera presente in maniera estremamente localizzata, con piccole estensioni e che nel corso del tempo viene solitamente sostituita da altre formazioni più stabili;
- Formazioni erbose naturali e seminaturali: ambienti prativi, costituiti prevalentemente da pascoli e praterie alpine in quota, che si estendono al di sopra della fascia forestale. In particolare, l'habitat 6170 è uno dei più diffusi nell'area, ed è costituito da praterie alpine e subalpine, talvolta anche discontinue, e pascoli; comprende le stazioni a prolungato

innevamento, di norma sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica. In tutti i siti in cui è presente, ha un ottimo grado di rappresentatività e un ottimo stato di conservazione;

- Habitat rocciosi sono ampiamente rappresentati nei siti Natura 2000 del Parco dello Stelvio, di cui costituiscono complessivamente la tipologia ambientale preponderante. Occupano tendenzialmente superfici molto ampie e presentano una discreta articolazione vegetazionale; L'habitat pareti rocciose calcaree (8210) è caratterizzato da specie rupicole estremamente specializzata (casmofite). Le specie vegetali presenti in questo habitat sono pioniere, ma l'ambiente ha scarsissima probabilità evolutiva a causa condizioni estreme che lo caratterizzano (scarsità di suolo, grandi escursioni termiche e di umidità). Si tratta di comunità vegetali molto aperte, con sporadiche specie (emicriptofite e camefite) che si insinuano nelle fessure delle pareti subverticali. La diversità di specie è maggiore rispetto alle corrispondenti vegetazioni dei substrati silicei con morfologia simile. Il nanismo è la strategia adattativa dominante e le forme a cuscinetto sono molto frequenti;
- Foreste: gli habitat forestali hanno complessivamente estensione e diffusione relativamente limitate in generale nei siti Natura 2000 del settore lombardo del Parco dello Stelvio; L'habitat delle foreste di Larice e Pino cembro (9420) è ampiamente diffuso nei siti Natura 2000 del Parco grazie alle quote elevate e alla localizzazione endalpica del territorio. Questo habitat forestale a carattere boreale, è tra i più rappresentativi dei siti in termini simbolici e paesaggistici. Nell'articolazione dei lariceti e delle cembrete giocano un ruolo importante la quota, l'umidità stagionale e la zona geografica di insediamento. Come indicato per le peccete, inoltre, hanno rilevanza gli aspetti compositivi dell'ambiente foreste, in particolare per quanto riguarda la presenza di Abete rosso, spesso interpretabile in chiave evolutiva dell'habitat, soprattutto alle quote inferiori. All'interno dell'habitat si possono distinguere quindi variazioni locali dovute principalmente alla composizione forestale. Le foreste di Pino uncinato dei substrati calcarei (9430) costituiscono un habitat è molto raro, che riveste grande importanza. È caratterizzato da foreste rade in cui il Pino uncinato ha generalmente portamento arboreo ed è accompagnato da Pino mugo e Rododendro irsuto, nonché da un fitto strato erbaceo.

Per tutti gli habitat si individuano le seguenti misure di conservazione:

- Manutenzione dei sentieri e progettazione e allestimento di strutture volte a diminuire il disturbo da calpestio ed erosione nelle zone con maggior presenza turistica.
- Monitoraggio floristico-vegetazionale degli habitat secondo le indicazioni e i criteri forniti nel Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia realizzato nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE.
- Monitoraggio sulla presenza e diffusione di specie alloctone invasive.
- Completamento delle conoscenze sulle aree adiacenti in funzione di rete ecologica (aggiornamento cartografia degli habitat).
- Indagini sulla funzionalità ecosistemica del bosco in funzione di interventi di miglioramento e individuazione di riserve forestali.
- Indagini sull'evoluzione del sistema pastorale e malghivo del Parco.
- Monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sulla componente biotica e abiotica del Sito (es. indagini floristiche in ambiente proglaciale, monitoraggio limite del bosco, monitoraggio ritiro dei ghiacciai, monitoraggio danni eventi climatici eccezionali).
- Regolamentazione per l'utilizzo di specie vegetali alloctone/ornamentali sia da parte pubblica sia da parte privata.

È presente una specie vegetale di interesse comunitario (All. II – IV Dir. Habitat 92/43/CEE) per cui si individuano i seguenti obiettivi e misure di conservazione.

CODICE SPECIE	NOME SCIENTIFICO	ALL. II DH	ALL. IV DH	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	X		Sostegno diretto alla popolazione	Incremento attività di sorveglianza.
				Valutazione dello stato di conservazione della specie	Monitoraggio delle specie vegetali secondo il Programma di monitoraggio realizzato nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE.
				Valutazione dello stato di conservazione della specie	Approfondimenti e studi floristici.

Cypripedium calceolus è una specie Eurosiberiana diffusa nelle zone temperato fredde, cresce in boschi di latifoglie (soprattutto faggete) o di conifere o misti, radure e arbusteti subalpini, altitudine compresa tra 500 e 2000 m. Le popolazioni di questa specie sono molto localizzate e quindi di difficile individuazione, nonostante l'elevata visibilità nel breve periodo di antesi. Nei siti migliori sulle Alpi sono formate da decine di esemplari, ma possono consistere anche di un numero esiguo di individui. A livello italiano, viene considerata a più basso rischio (LC – Rossi *et al.*, 2013), e analoga è la valutazione per la Regione Lombardia. La raccolta indiscriminata può essere la causa di rarefazione e perdita di popolamenti posti in zone ad elevata frequentazione.

Per quanto riguarda le altre specie vegetali, vi sono altre 10 specie segnalate dal Formulario standard del sito, elencate perché in Lista Rossa (*Leontopodium alpinum*), perché endemiche (*Androsace helvetica*) e le rimanenti per motivi di interesse locale.

6.1.2 Fauna

Si riporta di seguito una descrizione di sintesi delle presenze faunistiche segnalate all'interno del sito. Per l'elenco completo delle specie si rimanda al Formulario standard aggiornato della ZSC.

All'interno del Formulario standard sono elencate:

- Una specie di Pesce in Allegato II alla Direttiva Habitat (Scazzone).
- Altre 12 specie faunistiche (un Invertebrato, due Pesci, un Anfibio, un Rettile, sette Mammiferi). Di queste, nove sono elencate negli Allegati IV o V della Direttiva Habitat e tre inserite per motivi di interesse locale.
- 12 specie di Uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, di cui otto residenti (Gipeto, Aquila reale, Pernice bianca, Fagiano di monte, Gufo reale, Civetta nana, Picchio cenerino, Picchio nero), una nidificante e presente in migrazione (Piviere tortolino) e tre segnalate solo in periodo migratorio (Nibbio bruno, Biancone, Falco pellegrino).
- altre 37 specie di Uccelli, di cui sei non Passeriformi e 31 Passeriformi. Di queste, cinque specie sono indicate come residenti, otto come esclusivamente nidificanti, sette come nidificanti e presenti in migrazione, una come nidificante e svernante, due come esclusivamente presenti in periodo di migrazione.

Una sola specie di Invertebrato è segnalata per il sito, *Formica lugubris*, elencata per motivi di interesse locale. Si tratta di una specie legata agli ambienti glaciali e prati/pascoli delle alte quote.

Nell'area protetta è segnalata una ittiofauna relativamente povera di specie e solo localmente significativa da un punto di vista della conservazione e ciò anche in ragione delle caratteristiche climatico-ambientali dell'area; vi è però anche una carenza di informazioni relative a distribuzione e consistenza delle specie. Tra le specie in Allegato è segnalato solo lo Scazzone (tipico dei tratti più a monte dei corsi d'acqua, dei laghi di montagna, dei grandi laghi oligotrofici, dei tratti iniziali dei corsi d'acqua di risorgenza). Tra le altre specie, di rilievo è la presenza di Salmerino alpino e Temolo, il primo

per un elevato interesse zoogeografico, perché originatosi in epoche glaciali e divenute successivamente isolate, il secondo per il costante declino delle popolazioni, che ha portato a decrementi ed estinzioni locali a causa della diminuzione della qualità delle acque, della competizione con la Trota fario e delle immissioni con individui di origine alloctona.

Per quanto concerne gli Anfibi, la Rana temporaria è presente anche alle alte quote; frequenta soprattutto gli ambiti forestali e le praterie d'alta quota, in modo particolare se interessate dalla presenza di corsi d'acqua, laghetti, pozze d'alpeggio e torbiere. I Rettili risultano confinati in poche aree marginali o nelle aree esterne caratterizzate da quote più basse.

Per quanto riguarda gli Uccelli risultano preponderanti le specie legate agli ambienti forestali o semiforestali. Numerose frequentano aree boschive con radure (ad esempio Gufo comune, Regolo, Codibugnolo, Cincia alpestre, Cincia dal ciuffo, Nocciolaia, Fanello, Crociere, Ciuffolotto), altre ambienti forestali a dominanza di Larice (Picchio verde, Luì bianco, Rampichino alpestre), altre ancora ambienti forestali a copertura omogenea (Sparviere).

Molte specie sono legate ad altri ambienti tipici delle alte quote, come ambienti aperti, di crinale e di prateria alpina (Spioncello, Sordone, Codirossone, Fringuello alpino e Organetto) o ambienti rupicoli (Rondone maggiore, Rondine montana, Picchio muraiolo, Gracchio alpino, Corvo imperiale). Le altre specie presenti sono legate a ecotoni o boscaglie a Pino mugo e Ontano (Passera scopaiola, Merlo dal collare, Bigiarella e Venturone alpino).

Tra i Mammiferi vi sono specie legate agli ambienti forestali continui (Scoiattolo), agli ambienti aperti e alle praterie alpine (Lepre alpina, Marmotta, Arvicola delle nevi, Ermellino). Tra gli Ungulati sono presenti Camoscio (specie tipica dell'orizzonte montano, subalpino ed alpino) e Stambecco (pareti rocciose e praterie d'altitudine).

Sono stati specificati gli obiettivi e le misure sito-specifiche per le specie faunistiche individuate a cui si rimanda per la trattazione più estesa alla D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928 "Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio". Di seguito una lista delle principali misure di conservazione:

- Interventi di rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi e di messa in sicurezza/segnalazione visiva di quelli di impianti attivi, incluse le linee telefoniche.
- Conservare gli arbusteti di quota, in particolare quelli riconducibili alla presenza di Rododendro, Mirtillo, Ontano verde, Sorbo, Ginepro, Ericacee e Pino mugo, mantenendo un'adeguata frammentazione del mosaico arbustivo per garantire la ricettività faunistica.
- Contrasto al rischio di saturnismo tramite divulgazione ai portatori di interesse (cacciatori). Distruzione di carcasse di ungulati colpiti da arma da fuoco o trasferimento presso il punto di controllo nell'ambito del Piano di controllo cervo.
- Incentivazione al mantenimento di siepi e di aree aperte ed ecotonali.
- Incentivare le attività pastorali e/o di sfalcio del fondovalle, condotte in modo estensivo, evitando l'uso di agrofarmaci, che garantiscano il mantenimento della diversificazione paesaggistica e della connettività ecologica (es. mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di essenze fruticose, siepi, piccole aree umide).
- Incentivazione allo smaltimento delle carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali.
- Promuovere l'adozione di criteri di gestione forestale naturalistica che favorisca la disetaneità e il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti; conservazione dei formicai, di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali.
- Censimento delle linee elettriche, degli impianti di risalita, delle teleferiche e dei cavi sospesi per la valutazione del loro impatto sull'avifauna e per la pianificazione di attività di messa in sicurezza.

- Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio) e sorvolo di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non) finalizzata alla tutela delle pareti di nidificazione dei rapaci e della Pernice bianca.

6.1.3 Criticità

Le pressioni/minacce (fattori di alterazioni reali dell'equilibrio ambientale dell'area) individuate dal Formulário standard del sito sono legate alle attività riportate in Tabella 6.3.

Tabella 6.3: Fattori di pressione sul sito dal formulario standard.

FATTORI DI PRESSIONE	PRIORITÀ
Attività estrattive (cave di sabbia e ghiaia)	Bassa
Urbanizzazione, sviluppo residenziale e commerciale (in particolare le attività commerciali inclusi i centri commerciali)	Bassa
Introduzione di malattie (patogeni microbici)	Media
Disturbo antropico legato all'osservazione della fauna selvatica (bird watching disturbo al nido)	Media

Dalle fonti documentali del Parco vengono segnalati tra gli elementi di criticità la cava di ghiaia, sita all'imbocco della Val Viera, nella quale il movimento dei mezzi pesanti di servizio crea rumori di una certa rilevanza. Si osservano inoltre fenomeni erosivi a carico dei ghiaioni immediatamente a monte della cava.

Viene citato inoltre il rischio di saturnismo a danno dei rapaci necrofagi (Gipeto) o parzialmente tali (Aquila reale) determinato dall'utilizzo di proiettili di piombo e all'abbandono dei visceri contaminati degli ungulati colpiti nel corso dell'attività venatoria fuori Parco.

Dal punto di vista ornitologico le attività più potenzialmente impattanti riguardano sostanzialmente l'arrampicata sportiva (su parete e cascate di ghiaccio) e i fotografi naturalistici che fino a un recente passato si sono avvicinati ai siti riproduttivi di grandi rapaci.

6.1.4 Misure di Conservazione

Poiché non esiste un Piano di Gestione del sito, di seguito si riportano nel complesso le Misure di Conservazione sito-specifiche, riportate dalla D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928 "Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio".

Tabella 6.4: Misure di Conservazione per il sito Val Viera e Cime di Fopel (D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928).

CODICE	DESCRIZIONE
IA03	Destinazione alla libera evoluzione
IA04	Contenimento della vegetazione arboreo/arbustiva di invasione
IA09	Valorizzazione della funzionalità ecosistemica del bosco
IA11	Manutenzione dei sentieri e progettazione e allestimento di strutture volte a diminuire il disturbo da calpestio ed erosione nelle zone con maggior presenza turistica
IA12	Incremento attività di sorveglianza

CODICE	DESCRIZIONE
IA14	Interventi di rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi e di messa in sicurezza/segnalazione visiva di quelli di impianti attivi, incluse le linee telefoniche
IA15	Conservazione muretti a secco, cumuli di pietre ed elementi ecotonali
IA16	Conservare gli arbusteti di quota, in particolare quelli riconducibili alla presenza di Rododendro, Mirtillo, Ontano verde, Sorbo, Ginepro, Ericacee e Pino mugo, mantenendo un'adeguata frammentazione del mosaico arbustivo per garantire la ricettività faunistica
IA17	Contrasto al rischio di saturnismo tramite divulgazione ai portatori di interesse (cacciatori). Distruzione di carcasse di ungulati colpiti da arma da fuoco o trasferimento presso il punto di controllo nell'ambito del Piano di controllo cervo
IN03	Incentivazione dello smaltimento delle carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali
IN04	Attivazione, verifica e indennizzi danni da grandi carnivori
IN06	Incentivazione al mantenimento di siepi e di aree aperte ed ecotonali
IN07	Incentivare le attività pastorali e/o di sfalcio del fondovalle, condotte in modo estensivo, evitando l'uso di agrofarmaci, che garantiscano il mantenimento della diversificazione paesaggistica e della connettività ecologica (es. mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di essenze fruticose, siepi, piccole aree umide)
IN08	Promuovere l'adozione di criteri di gestione forestale naturalistica che favorisca la disetaneità e il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti; conservazione dei formicai, di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali
MR03	Monitoraggio sulla presenza e diffusione di specie alloctone invasive
MR04	Monitoraggio degli effetti delle cave esistenti sul bacino idrografico a monte
MR05	Completamento delle conoscenze sulle aree adiacenti (del parco e non) in funzione di rete ecologica
MR06	Indagini sulla funzionalità ecosistemica del bosco in funzione di interventi di miglioramento e individuazione di riserve forestali
MR07	Indagini sull'evoluzione del sistema pastorale e malghivo del Parco
MR08	Monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sulla componente e abiotica del Sito (es. indagini floristiche in ambiente proglaciale, monitoraggio limite del bosco, monitoraggio ritiro dei ghiacciai, monitoraggio danni eventi climatici eccezionali)
MR09	Approfondimenti e studi floristici
MR11	Attivazione di programmi di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi di specie di interesse conservazionistico
MR13	Monitoraggio specializzato sul trend numerico delle popolazioni di marmotta
MR15	Monitoraggio floristico-vegetazionale degli habitat secondo le indicazioni e i criteri forniti nel Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia realizzato nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE

CODICE	DESCRIZIONE
MR16	Monitoraggio sistematico standardizzato in aree campione o lungo sentieri campione o estensivo, ovvero monitoraggio occasionale opportunistico per verificare presenza, distribuzione e status delle specie e per valutare gli effetti degli interventi di miglioramento ambientale. Ove previste saranno applicate le specifiche metodologiche del Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia (Azione D1 del LIFE GESTIRE).
MR17	Censimento delle linee elettriche, degli impianti di risalita, delle teleferiche e dei cavi sospesi per la valutazione del loro impatto sull'avifauna e per la pianificazione di attività di messa in sicurezza
PD01	Formazione di personale tecnico in materia Natura 2000
PD02	Allestimento itinerari naturalistici (carta del pregio)
PD03	Realizzazione di un vademecum per la fruizione consapevole dell'ambiente dei Siti Natura 2000 (per adulti e bambini)
PD04	Predisposizione progetto "sentieri e rifugi" del sito
PD05	Promozione delle attività agropastorali funzionali al mantenimento degli habitat nei Siti Natura 2000, anche con la realizzazione di un marchio di qualità
PD06	Formazione del personale tecnico e della popolazione sul tema delle specie invasive
PD07	Sensibilizzazione e comunicazione su temi relativi ai grandi carnivori
PD08	Educazione e sensibilizzazione su specie e habitat Natura 2000 e di rilevanza naturalistica
RE01	Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio)
RE02	Predisposizione di Piani di Pascolamento
RE05	Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio) e sorvolo di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non) finalizzata alla tutela delle pareti di nidificazione dei rapaci e della Pernice bianca
RE07	Regolamentazione delle immissioni ittiche
RE08	Regolamento per la sentieristica (escursionismo e MTB)
RE09	Regolamentazione per l'utilizzo di specie vegetali alloctone/ornamentali sia da parte pubblica sia da parte privata

6.2 ZSC IT2040002 MOTTO DI LIVIGNO - VAL SALIENTE

La ZSC Motto di Livigno - Val Saliente è stata designata come tale con D.M. del 14/06/2017. Si estende per un'area di 1.252 ettari nella regione biogeografica alpina. È parzialmente inclusa nel Parco Nazionale dello Stelvio.

La qualità del sito è ottima in quanto si può osservare un elevato numero di habitat nelle condizioni più naturali possibili. L'antropizzazione è minima.

L'importanza del sito consiste nella presenza di numerose associazioni vegetali della serie basifila e acidofila, in funzione del substrato carbonatico o cristallino, con la presenza di due habitat prioritari. Per i Passeriformi rivestono importanza le nidificazioni regolari di Venturone e Lucherino, specie non frequenti come nidificanti a scala alpina.

6.2.1 Habitat e vegetazione

Si riporta di seguito la lista degli habitat di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (con asterisco sono marcati i codici degli habitat prioritari) e i relativi obiettivi e misure sito-specifiche individuati.

Il sito tutela comunità vegetali del sistema paesistico dolomitico, tipiche quindi dei substrati calcarei. In ambito forestale, la mugheta basifila a *Pinus mugo* e *Rhododendron hirsutum* (4070*) e il bosco a dominanza di larice (9420) costituiscono la nota prevalente del paesaggio vegetale, interrotti solo raramente da pascoli e praterie basifile (6230, 6170). Sopra i 2.200 m, nella fascia extrasilvatica, si estendono ancora le praterie basifile (seslerieti, firmeti), ma i rigori climatici, quali i gelidi venti, la prolungata permanenza della neve e la formazione di ghiaccio nel sottosuolo, impediscono l'affermazione delle piante arboree. Queste ultime talvolta superano i 2.300-2.400 m, ma con individui contorti e isolati (*krummholtz*), la cui stessa stentata fisionomia ne richiama la difficoltà di crescita agli estremi delle proprie potenzialità eco fisiologiche. Nella fascia alpina, salendo in altitudine, il paesaggio vegetale cambia bruscamente; acquistano sempre maggiore importanza le comunità discontinue dei depositi glaciali e delle pietraie calcaree (8120), che divengono dominanti, insieme con la stentata vegetazione delle rupi (8210), nella fascia nivale.

La localizzazione degli habitat è mostrata in Figura 6.3.

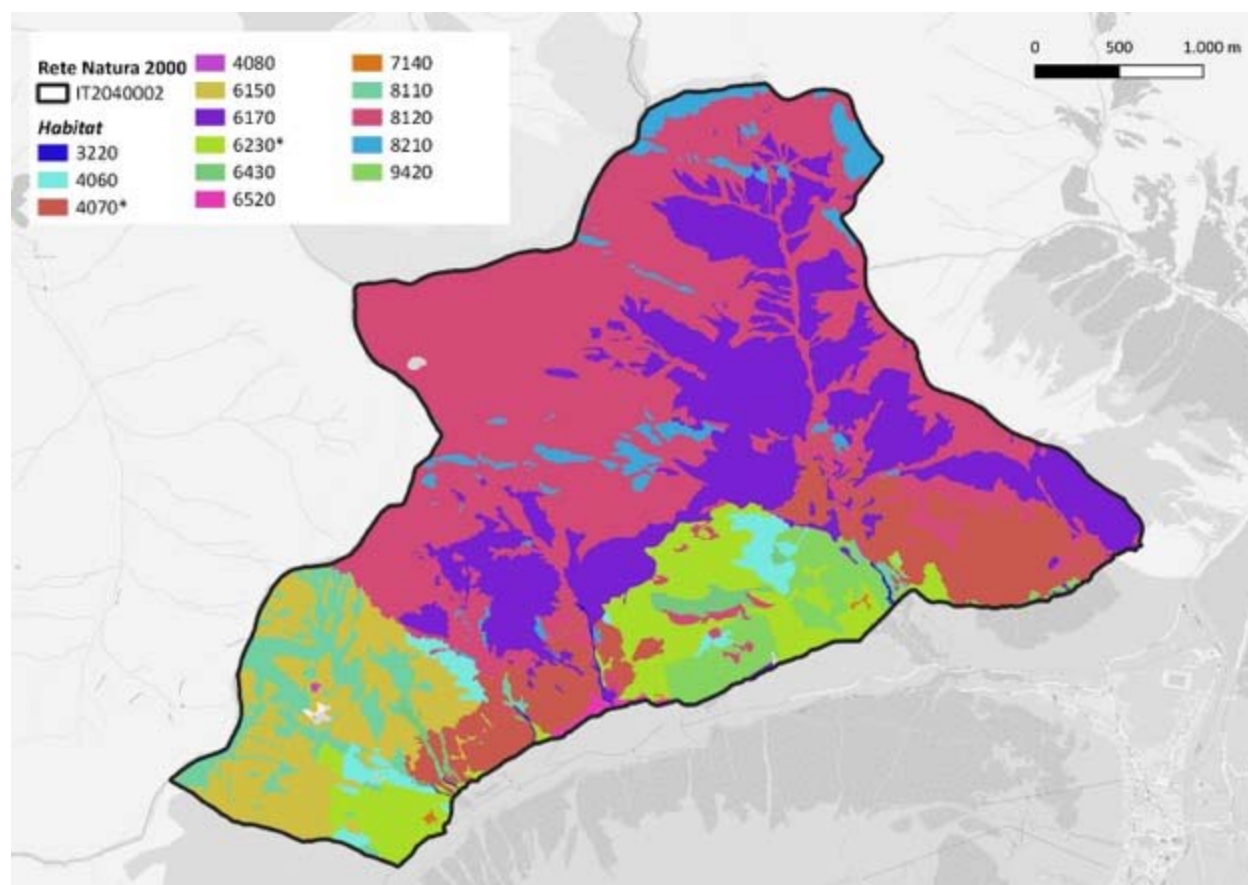


Figura 6.3: Localizzazione degli habitat Natura 2000 nel sito "Motto di Livigno - Val Saliente".

In Tabella 6.5 si riportano gli obiettivi e le misure sito-specifiche per gli Habitat individuati (per la trattazione più estese si rimanda alla D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928 "Adozione delle misure di

conservazione relative ai 9 siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio”).

Tabella 6.5: Habitat individuati, stato di conservazione (A: ottimo, B: buono, C: sufficiente) e obiettivi e misure sito-specifiche.

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	% DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	0,1			
4060	Lande alpine e boreali	2,1	A		
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	9,5	A		
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	0,02	A	Mantenimento degli habitat forestali	Destinazione alla libera evoluzione
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	7,9	A		
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	22	A		
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	7,4	A	Miglioramento dei pascoli e degli altri ambienti aperti	Conservazione o recupero dei lariceti pascolati/falciati
				Miglioramento dei pascoli e degli altri ambienti aperti	Incentivare il più possibile l'espansione del pascolo, evitando di concentrarlo sulle superfici più comode e più produttive.
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	0,8	A		
6520	Praterie montane da fieno	0,3	A	Mantenimento dei pascoli e degli altri ambienti aperti	Produzione di fiorume per interventi di ripristino ambientale
				Miglioramento dei pascoli e degli altri ambienti aperti	Prosecuzione o ripresa dello sfalcio.
				Miglioramento dei pascoli e degli altri ambienti aperti	Promuovere l'uso di specie foraggere autoctone nelle trasemine
7140	Torbiere di transizione e instabili	6,4		Miglioramento delle zone umide e degli ambienti acquatici	Interramento dei fossati di drenaggio

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	% DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
				Miglioramento delle zone umide e degli ambienti acquatici	Azioni di ringiovanimento delle zone umide (realizzazione di piccole raccolte idriche, innalzamento della falda, ecc.).
				Tutela delle zone umide e degli ambienti acquatici	Limitazione delle attività di pascolo o sfalcio e divieto di apporto di azoto o altre sostanze fertilizzanti nelle zone umide.
				Tutela delle zone umide e degli ambienti acquatici	Evitare la distruzione diretta o danneggiamento indiretto alla vegetazione delle zone umide per effetto di attività connesse allo sci.
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (Androsacetalia alpinae e Galeopsietalia ladani)	4,3	A		
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (Thlaspietea rotundifolii.)	39	A	Tutela degli habitat rocciosi	Ridurre il disturbo da calpestio dovuto all'elevata pressione turistica, anche fuori sentiero
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	3,2		Tutela degli habitat rocciosi	Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio).
9420	Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra	3,3	C	Miglioramento degli habitat forestali	Valorizzazione della funzionalità ecosistemica del bosco

Si tratta di habitat raggruppabili nelle seguenti macrocategorie:

- Habitat di acqua dolce: di tipo lacustre, costituiti da fiumi il cui greto è parzialmente coperto da vegetazione erbacea soggetta a periodica inondazione al variare della portata dei corsi d'acqua. La sua diffusione è comunque limitata prevalentemente alle porzioni di fondovalle dei corsi d'acqua, poco diffusi nel Parco a causa della morfologia del territorio, che fa sì che nella maggior parte del proprio corso i torrenti scorrono "stretti" nel bosco o tra le rocce e le praterie senza formare habitat spondali con vegetazione specifica;
- Lande e arbusteti temperati: di regola si interpongono tra le aree aperte e il bosco, rappresentando uno stadio intermedio nelle dinamiche di ricolonizzazione forestale, che risultano però di fatto stabili alle quote maggiori, dove il bosco non ha modo di svilupparsi.

Costituiscono cenosi relativamente stabili nel sito, perché le quote in cui si trovano le porzioni di territorio occupate sono troppo elevate per favorire una successiva colonizzazione da parte delle formazioni boschive, mentre si verifica una tendenza alla colonizzazione dei pascoli abbandonati. L'unica eccezione in questo senso è costituita dalla bosaglia di *Salix* spp., cenosi pioniera presente in maniera estremamente localizzata, con piccole estensioni e che nel corso del tempo viene solitamente sostituita da altre formazioni più stabili;

- Formazioni erbose naturali e seminaturali: ambienti prativi, costituiti prevalentemente da pascoli e praterie alpine in quota, che si estendono al di sopra della fascia forestale. In particolare, l'habitat 6150 è quello che occupa la superficie maggiore nel territorio, costituito da pascoli e praterie acidofile alpine, talvolta discontinui, di quota elevata o localizzati in stazioni a prolungato innevamento, sviluppate su suoli derivanti da substrati silicatici o decalcificati;
- Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse: l'unico habitat relativamente diffuso è quello delle torbiere di transizione (7140). Trattandosi di un ambiente legato alla presenza di acqua stagnante, nonostante l'abbondanza di risorse idriche presenti nel Parco, a causa della morfologia movimentata del territorio è relegato ad ambiti ristretti e frammentati. Inoltre, questo habitat è spesso in evoluzione;
- Habitat rocciosi sono ampiamente rappresentati nei siti Natura 2000 del Parco dello Stelvio, di cui costituiscono complessivamente la tipologia ambientale preponderante. Occupano tendenzialmente superfici molto ampie e presentano una discreta articolazione vegetazionale; quelli più diffusi e con maggiore estensione complessiva sono quelli dei ghiaioni silicei (8110), dei ghiaioni calcarei (8120) e delle pareti rocciose calcaree (8210);
- Foreste: gli habitat forestali hanno complessivamente estensione e diffusione relativamente limitate in generale nei siti Natura 2000 del settore lombardo del Parco dello Stelvio; L'habitat delle foreste di Larice e Pino cembro (9420) è ampiamente diffuso nei siti Natura 2000 del Parco grazie alle quote elevate e alla localizzazione endalpica del territorio. Questo habitat forestale a carattere boreale, è tra i più rappresentativi dei siti in termini simbolici e paesaggistici. Nell'articolazione dei lariceti e delle cembrete giocano un ruolo importante la quota, l'umidità stagionale e la zona geografica di insediamento. Come indicato per le peccete, inoltre, hanno rilevanza gli aspetti compositivi dell'ambiente foreste, in particolare per quanto riguarda la presenza di Abete rosso, spesso interpretabile in chiave evolutiva dell'habitat, soprattutto alle quote inferiori. All'interno dell'habitat si possono distinguere quindi variazioni locali dovute principalmente alla composizione forestale. Le foreste di Pino uncinato dei substrati calcarei (9430) costituiscono un habitat è molto raro, che riveste grande importanza. È caratterizzato da foreste rade in cui il Pino uncinato ha generalmente portamento arboreo ed è accompagnato da Pino mugo e Rododendro irsuto, nonché da un fitto strato erbaceo.

Per tutti gli habitat si individuano le seguenti misure di conservazione:

- Manutenzione dei sentieri e progettazione e allestimento di strutture volte a diminuire il disturbo da calpestio ed erosione nelle zone con maggior presenza turistica.
- Monitoraggio floristico-vegetazionale degli habitat secondo le indicazioni e i criteri forniti nel Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia realizzato nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE.
- Monitoraggio sulla presenza e diffusione di specie alloctone invasive.
- Completamento delle conoscenze sulle aree adiacenti in funzione di rete ecologica (aggiornamento cartografia degli habitat).
- Indagini sulla funzionalità ecosistemica del bosco in funzione di interventi di miglioramento e individuazione di riserve forestali.
- Indagini sull'evoluzione del sistema pastorale e malghivo del Parco.

- Monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sulla componente biotica e abiotica del Sito (es. indagini floristiche in ambiente proglaciale, monitoraggio limite del bosco, monitoraggio ritiro dei ghiacciai, monitoraggio danni eventi climatici eccezionali).
- Regolamentazione per l'utilizzo di specie vegetali alloctone/ornamentali sia da parte pubblica sia da parte privata.
- Contenimento della vegetazione arboreo/arbustiva di invasione.
- Valorizzazione della composizione floristica.
- Promozione delle attività agropastorali funzionali al mantenimento degli habitat nei Siti Natura 2000, anche con la realizzazione di un marchio di qualità.
- Predisposizione Piani di Pascolamento.

Non vi sono specie floristiche inserite in Allegato II. Per quanto riguarda le altre specie vegetali, vi sono 17 specie segnalate dal Formulario standard del sito, elencate perché endemiche (*Globularia cordifolia*, *Senecio abrotanifolius*, *Epilobium fleischeri*), perché inserite in convenzioni internazionali (*Coeloglossum viride*) e le rimanenti per motivi di interesse locale.

6.2.2 Fauna

Si riporta di seguito una descrizione di sintesi delle presenze faunistiche segnalate all'interno del sito. Per l'elenco completo delle specie si rimanda al Formulario standard aggiornato della ZSC.

All'interno del Formulario standard sono elencate:

- 10 specie faunistiche non incluse in Allegato II della Direttiva Habitat (un Invertebrato, un Anfibio, un Rettile, sette Mammiferi). Di queste, sei sono elencate negli Allegati IV o V della Direttiva Habitat, due elencate all'interno di convenzioni internazionali e due inserite per motivi di interesse locale.
- 10 specie di Uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, di cui cinque residenti (Gipeto, Aquila reale, Pernice bianca, Fagiano di monte, Coturnice), una nidificante e presente in migrazione (Piviere tortolino) e quattro segnalate solo in periodo migratorio (Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Biancone, Falco di palude).
- Altre 29 specie di Uccelli, di cui quattro non Passeriformi e 25 Passeriformi. Di queste, nove specie sono indicate come residenti, una come nidificante e svernante, sei come nidificanti e presenti in migrazione, due come esclusivamente presenti in periodo di migrazione.

Una sola specie di Invertebrato è segnalata per il sito, *Formica lugubris*, elencata per motivi di interesse locale. Si tratta di una specie legata agli ambienti glaciali e prati/pascoli delle alte quote.

Per quanto concerne gli Anfibi, la Rana temporaria è presente anche alle alte quote; frequenta soprattutto gli ambiti forestali e le praterie d'alta quota, in modo particolare se interessate dalla presenza di corsi d'acqua, laghetti, pozze d'alpeggio e torbiere. I Rettili risultano confinati in poche aree marginali o nelle aree esterne caratterizzate da quote più basse.

Per quanto riguarda gli Uccelli risultano preponderanti le specie legate agli ambienti forestali o semiforestali. Numerose frequentano aree boschive con radure (ad esempio Picchio rosso maggiore, Codibugnolo, Cincia alpestre, Cincia dal ciuffo, Nocciolaia, Fanello, Crociere, Ciuffolotto), altre ambienti forestali a dominanza di Larice (Rampichino alpestre), altre ancora ambienti forestali a copertura omogenea (Sparviere).

Molte specie sono legate ad altri ambienti tipici delle alte quote, come ambienti aperti, di crinale e di prateria alpina (Spioncello, Sordone, Codirossone, Fringuello alpino e Organetto) o ambienti rupicoli (Rondone maggiore, Rondine montana, Picchio muraiolo, Gracchio alpino). Le altre specie presenti sono legate a ecotoni o boscaglie a Pino mugo e Ontano (Stiaccino, Bigiarella, Venturone alpino).

Tra i Mammiferi vi sono specie legate agli ambienti forestali continui (Scoiattolo), agli ambienti aperti e alle praterie alpine (Lepre alpina, Marmotta, Arvicola delle nevi, Ermellino). Tra gli Ungulati sono

presenti Camoscio (specie tipica dell'orizzonte montano, subalpino ed alpino) e Stambecco (pareti rocciose e praterie d'altitudine).

È l'unica ZSC – tra quelle incluse nel territorio del Parco dello Stelvio – in cui è segnalata almeno una specie di Chiroterri, il Serotino di Nilsson. La specie predilige le zone di media e bassa montagna nelle parti più temperate del suo areale, quelle di pianura e di bassa altitudine nelle parti più fredde, prediligendo habitat boschivi (sebbene non disdegni altri habitat).

Sono stati specificati gli obiettivi e le misure sito-specifiche per le specie faunistiche individuate a cui si rimanda per la trattazione più estesa la D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928 "Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio". Di seguito una lista delle principali misure di conservazione:

- Interventi di rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi e di messa in sicurezza/segnalazione visiva di quelli di impianti attivi, incluse le linee telefoniche.
- Conservare gli arbusteti di quota, in particolare quelli riconducibili alla presenza di Rododendro, Mirtillo, Ontano verde, Sorbo, Ginepro, Ericacee e Pino mugo, mantenendo un'adeguata frammentazione del mosaico arbustivo per garantire la ricettività faunistica.
- Contrasto al rischio di saturnismo tramite divulgazione ai portatori di interesse (cacciatori). Distruzione di carcasse di ungulati colpiti da arma da fuoco o trasferimento presso il punto di controllo nell'ambito del Piano di controllo cervo.
- Incentivazione al mantenimento di siepi e di aree aperte ed ecotonali.
- Incentivare le attività pastorali e/o di sfalcio del fondovalle, condotte in modo estensivo, evitando l'uso di agrofarmaci, che garantiscano il mantenimento della diversificazione paesaggistica e della connettività ecologica (es. mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di essenze fruticose, siepi, piccole aree umide).
- Incentivazione allo smaltimento delle carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali.
- Promuovere l'adozione di criteri di gestione forestale naturalistica che favorisca la disetaneità e il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti; conservazione dei formicai, di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali.
- Censimento delle linee elettriche, degli impianti di risalita, delle teleferiche e dei cavi sospesi per la valutazione del loro impatto sull'avifauna e per la pianificazione di attività di messa in sicurezza.
- Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio) e sorvolo di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non) finalizzata alla tutela delle pareti di nidificazione dei rapaci e della Pernice bianca.
- Tutela dei siti di rifugio abituali (grotte e costruzioni) dai disturbi umani diretti.
- Regolamentazione delle ristrutturazioni/modificazioni uso/demolizioni edifici.
- Conservazione muretti a secco, cumuli di pietre ed elementi ecotonali.

6.2.3 Criticità

Le pressioni/minacce (fattori di alterazioni reali dell'equilibrio ambientale dell'area) individuate dal Formulario standard del sito sono legate alle seguenti attività (Tabella 6.6).

Tabella 6.6: Fattori di pressione sul sito dal formulario standard.

FATTORI DI PRESSIONE	PRIORITÀ
Pascolo non intensivo	Bassa
Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)	Bassa

FATTORI DI PRESSIONE	PRIORITÀ
Linee elettriche e telefoniche sospese	Bassa
Abitazioni disperse	Bassa
Altri tipi di insediamento	Bassa
Caccia	Bassa
Introduzione di malattie (patogeni microbici)	Media

L'influenza dell'attività pastorale all'interno del sito non determina effetti particolarmente rilevanti, esercitando la propria influenza su una porzione marginale e con intensità comunque modesta. Si osserva inoltre un certo flusso turistico sui sentieri principali, ad esempio in direzione del Passo Cassana, che può rappresentare un elemento di disturbo per la fauna.

Dal punto di vista ornitologico le attività più potenzialmente impattanti riguardano sostanzialmente l'arrampicata sportiva (su parete e cascate di ghiaccio) presso siti riproduttivi di grandi rapaci e il disturbo dello sci alpinismo soprattutto nei confronti di tetraonidi e ungulati.

6.2.4 Misure di Conservazione

Poiché non esiste un Piano di Gestione del sito, di seguito si riportano nel complesso le Misure di Conservazione sito-specifiche, riportate dalla D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928 "Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio".

Tabella 6.7: Misure di Conservazione per il sito Motto di Livigno – Val Saliente (D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928).

CODICE	DESCRIZIONE
IA03	Destinazione alla libera evoluzione
IA04	Contenimento della vegetazione arboreo/arbustiva di invasione
IA05	Conservazione o recupero dei lariceti pascolati/falciati
IA06	Interramento dei fossati di drenaggio
IA07	Azioni di ringiovanimento delle zone umide (realizzazione di piccole raccolte idriche, innalzamento della falda, ecc.)
IA09	Valorizzazione della funzionalità ecosistemica del bosco
IA10	Produzione di fiorume per interventi di ripristino ambientale
IA11	Manutenzione dei sentieri e progettazione e allestimento di strutture volte a diminuire il disturbo da calpestio ed erosione nelle zone con maggior presenza turistica
IA12	Incremento attività di sorveglianza
IA14	Interventi di rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi e di messa in sicurezza/segnalazione visiva di quelli di impianti attivi, incluse le linee telefoniche
IA15	Conservazione muretti a secco, cumuli di pietre ed elementi ecotonali

CODICE	DESCRIZIONE
IA16	Conservare gli arbusteti di quota, in particolare quelli riconducibili alla presenza di Rododendro, Mirtillo, Ontano verde, Sorbo, Ginepro, Ericacee e Pino mugo, mantenendo un'adeguata frammentazione del mosaico arbustivo per garantire la ricettività faunistica
IA17	Contrasto al rischio di saturnismo tramite divulgazione ai portatori di interesse (cacciatori). Distruzione di carcasse di ungulati colpiti da arma da fuoco o trasferimento presso il punto di controllo nell'ambito del Piano di controllo cervo
IA18	Valorizzazione della composizione floristica
IA19	Tutela dei siti di rifugio abituali (grotte e costruzioni) dai disturbi umani diretti
IA20	Ridurre il disturbo da calpestio dovuto all'elevata pressione turistica, anche fuori sentiero
IN01	Incentivare il più possibile l'espansione del pascolo, evitando di concentrarlo sulle superfici più comode e più produttive (ev: indirizzarlo anche sui versanti più acclivi, pur mantenendo una contenuta presenza di formazioni cespugliose)
IN02	Prosecuzione o ripresa dello sfalcio
IN03	Incentivazione dello smaltimento delle carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali
IN04	Attivazione, verifica e indennizzi danni da grandi carnivori
IN06	Incentivazione al mantenimento di siepi e di aree aperte ed ecotonali
IN07	Incentivare le attività pastorali e/o di sfalcio del fondovalle, condotte in modo estensivo, evitando l'uso di agrofarmaci, che garantiscano il mantenimento della diversificazione paesaggistica e della connettività ecologica (es. mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di essenze fruticose, siepi, piccole aree umide)
IN08	Promuovere l'adozione di criteri di gestione forestale naturalistica che favorisca la disetaneità e il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti; conservazione dei formicai, di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali
IN09	Promuovere l'uso di specie foraggere autoctone nelle trasemine
MR02	Monitoraggio delle azioni di valorizzazione della composizione floristica
MR03	Monitoraggio sulla presenza e diffusione di specie alloctone invasive
MR05	Completamento delle conoscenze sulle aree adiacenti (del parco e non) in funzione di rete ecologica
MR06	Indagini sulla funzionalità ecosistemica del bosco in funzione di interventi di miglioramento e individuazione di riserve forestali
MR07	Indagini sull'evoluzione del sistema pastorale e malghivo del Parco
MR08	Monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sulla componente e abiotica del Sito (es. indagini floristiche in ambiente proglaciale, monitoraggio limite del bosco, monitoraggio ritiro dei ghiacciai, monitoraggio danni eventi climatici eccezionali)
MR11	Attivazione di programmi di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi di specie di interesse conservazionistico
MR15	Monitoraggio floristico-vegetazionale degli habitat secondo le indicazioni e i criteri forniti nel Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia realizzato nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE

CODICE	DESCRIZIONE
MR16	Monitoraggio sistematico standardizzato in aree campione o lungo sentieri campione o estensivo, ovvero monitoraggio occasionale opportunistico per verificare presenza, distribuzione e status delle specie e per valutare gli effetti degli interventi di miglioramento ambientale. Ove previste saranno applicate le specifiche metodologiche del Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia (Azione D1 del LIFE GESTIRE).
MR17	Censimento delle linee elettriche, degli impianti di risalita, delle teleferiche e dei cavi sospesi per la valutazione del loro impatto sull'avifauna e per la pianificazione di attività di messa in sicurezza
PD01	Formazione di personale tecnico in materia Natura 2000
PD02	Allestimento itinerari naturalistici (carta del pregio)
PD03	Realizzazione di un vademecum per la fruizione consapevole dell'ambiente dei Siti Natura 2000 (per adulti e bambini)
PD04	Predisposizione progetto "sentieri e rifugi" del sito
PD05	Promozione delle attività agropastorali funzionali al mantenimento degli habitat nei Siti Natura 2000, anche con la realizzazione di un marchio di qualità
PD06	Formazione del personale tecnico e della popolazione sul tema delle specie invasive
PD07	Sensibilizzazione e comunicazione su temi relativi ai grandi carnivori
PD08	Educazione e sensibilizzazione su specie e habitat Natura 2000 e di rilevanza naturalistica
RE01	Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio)
RE02	Predisposizione di Piani di Pascolamento
RE04	Evitare la distruzione diretta o danneggiamento indiretto alla vegetazione delle zone umide per effetto di attività connesse allo sci
RE05	Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio) e sorvolo di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non) finalizzata alla tutela delle pareti di nidificazione dei rapaci e della Pernice bianca
RE07	Regolamentazione delle immissioni ittiche
RE08	Regolamento per la sentieristica (escursionismo e MTB)
RE09	Regolamentazione per l'utilizzo di specie vegetali alloctone/ornamentali sia da parte pubblica sia da parte privata
RE10	Limitazione delle attività di pascolo o sfalcio e divieto di apporto di azoto o altre sostanze fertilizzanti nelle zone umide
RE11	Regolamentazione delle ristrutturazioni/modificazioni uso/demolizioni edifici

6.3 ZSC IT2040003 VAL FEDERIA

La ZSC Val Federia si estende per un'area di 1.593 ettari nella regione biogeografica alpina.

Il sito è caratterizzato da una notevole diversità e valenza biologica, data dalla copresenza di substrati silicei e carbonatici. Paesaggisticamente molto bello e attraente, il sito tutela la parte più elevata della Val Federia. È percorso sul fondovalle dal torrente Federia, le cui acque defluiscono poi nel bacino del Danubio, ed è caratterizzato dalla presenza diffusa di pascoli, praterie alpine e, a quote più elevate, da pietraie, ghiaioni e pareti rocciose silicee. Molto elevato è invece l'impatto derivato dallo sviluppo sciistico nel sito.

6.3.1 *Habitat e vegetazione*

Si riporta di seguito la lista degli habitat di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (con asterisco sono marcati i codici degli habitat prioritari) e i relativi obiettivi e misure sito-specifiche individuati.

La Valle Federia ha avuto per secoli una funzione assai importante nell'economia di Livigno, per l'ampia estensione dei suoi alpeggi; le fisionomie vegetazionali prevalenti sono, infatti, le praterie primarie (curvuleti 6150, seslerieti e firmeti 6170) e i pascoli a nardo (6230*), derivati dai precedenti o per rimozione degli arbusteti subalpini e mantenuti da un costante uso pastorale. Al di sopra del fondovalle e dei versanti a morfologia dolce, si riscontrano comunemente pietraie e depositi glaciali silicei, colonizzati da vegetazione discontinua pioniera (8110), localizzati per lo più sotto i crinali e alla base delle diffuse pareti rocciose; più raramente, invece, appaiono comunità detritiche basifile, in corrispondenza dei limitati affioramenti carbonatici. Tali comunità, anche se poco estese, hanno il pregio di innalzare notevolmente la biodiversità floristica e vegetazionale del sito, grazie all'apporto dato dalle specie basifile. Particolare rilevanza naturalistica riveste la zona dei Gessi, sotto il Monte Campaccio, che, con l'alternanza di dossi, depressioni e doline, immerge l'escursionista in un insolito e curioso paesaggio carsico.

La localizzazione degli habitat è mostrata in Figura 6.4.

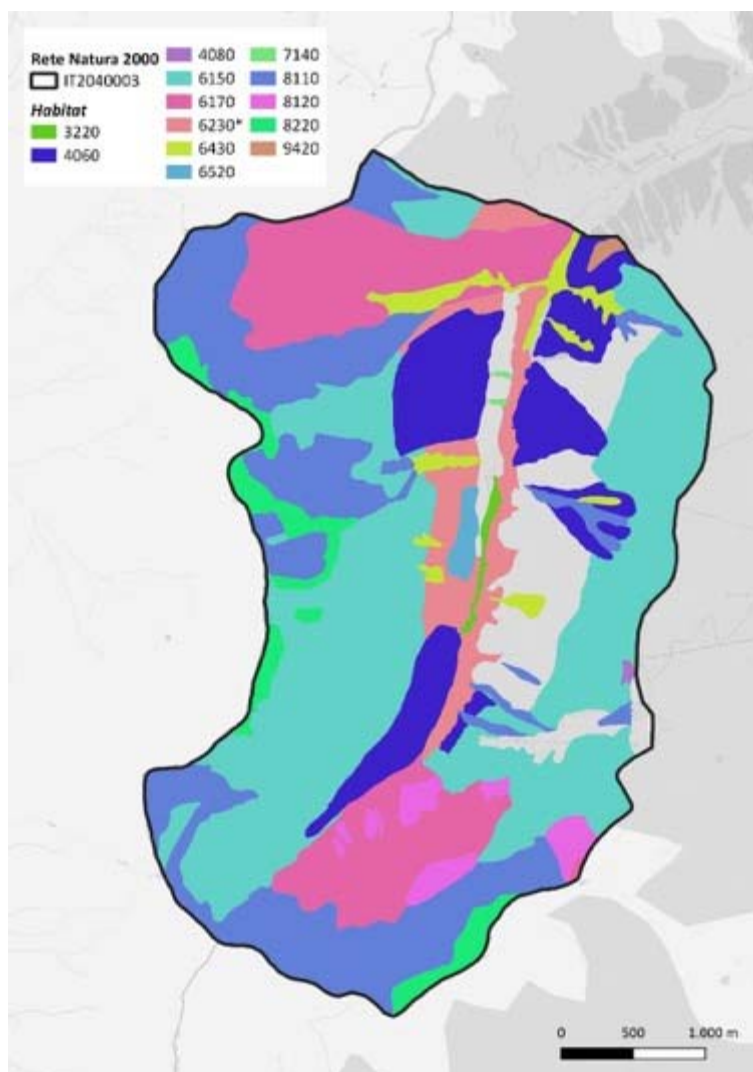


Figura 6.4: Localizzazione degli habitat Natura 2000 nel sito "Val Federia".

In Tabella 6.8 si riportano gli obiettivi e le misure sito-specifiche per gli Habitat individuati (per la trattazione più estesa si rimanda al Piano di Gestione).

Tabella 6.8: Habitat individuati, stato di conservazione (A: ottimo, B: buono, C: sufficiente) e obiettivi e misure sito-specifiche.

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	% DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	0,3	B		
4060	Lande alpine e boreali	10,4	B		
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> sp. Pl	0,1	C		
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	32,8	C		

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	% DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	13,7	C		
6230 *	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane	5,2	C	Mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente dell'Habitat e proposte di recupero di nardeti sovrapascolati	Conservazione preventiva ex situ, in banca del germoplasma di specie vegetali molto rare e/o minacciate Recupero di pascoli a nardo degradati per ripristino produttività Attuazione di corrette pratiche di utilizzo dei pascoli e indicazioni per la redazione di piani di pascolamento
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile	2,2	C		
6520	Praterie montane da fieno	0,6	C	Mantenimento del loro stato di conservazione e dei valori di produttività. Ripristino prati abbandonati	Conservazione ex situ, in banca del germoplasma di specie tipiche dei prati montani da fieno
7140	Torbieri di transizione e instabili	0,1	B	Mitigare i fattori negativi che insistono sulle stesse (calpestio bovino, drenaggi, eutrofizzazione) e programmi di monitoraggio volti al controllo dello stato di conservazione	Conservazione preventiva in situ mediante staccionate di protezione
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale	20,2	A		
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini	1,9	A		
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	3,5	B		
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	0,2	B		

Si tratta di habitat raggruppabili nelle seguenti macrocategorie:

- Habitat di acqua dolce: di tipo lacustre, costituiti da fiumi il cui greto è parzialmente coperto da vegetazione erbacea soggetta a periodica inondazione al variare della portata dei corsi d'acqua. La sua diffusione è comunque limitata prevalentemente alle porzioni di fondovalle dei corsi d'acqua, poco diffusi nel Parco a causa della morfologia del territorio, che fa sì che nella maggior parte del proprio corso i torrenti scorrono "stretti" nel bosco o tra le rocce e le praterie senza formare habitat spondali con vegetazione specifica; L'habitat 3220 è poco diffuso e localizzato nel tratto sub-pianeggiante del torrente Federia, ove questo forma depositi alluvionali estesi; tuttavia, in forme frammentate e lineari di estensione non cartografabile, l'habitat è quasi sempre presente lungo i principali torrenti;
- Lande e arbusteti temperati: di regola si interpongono tra le aree aperte e il bosco, rappresentando uno stadio intermedio nelle dinamiche di ricolonizzazione forestale, che risultano però di fatto stabili alle quote maggiori, dove il bosco non ha modo di svilupparsi. Costituiscono cenosi relativamente stabili nel sito, perché le quote in cui si trovano le porzioni di territorio occupate sono troppo elevate per favorire una successiva colonizzazione da parte delle formazioni boschive, mentre si verifica una tendenza alla colonizzazione dei pascoli abbandonati. L'unica eccezione in questo senso è costituita dalla bosaglia di *Salix* spp., cenosi pioniera presente in maniera estremamente localizzata, con piccole estensioni e che nel corso del tempo viene solitamente sostituita da altre formazioni più stabili; l'habitat 4060 si trova su entrambi i versanti della Val Federia, partendo dal limite dell'habitat 9420 fino all'habitat 6150, intervallato dall'habitat 6230; l'habitat 4080 è presente solo in una zona del sito, sul confine orientale, a 50 m dall'arrivo della cabinovia Carosello 3000;
- Formazioni erbose naturali e seminaturali: ambienti prativi, costituiti prevalentemente da pascoli e praterie alpine in quota, che si estendono al di sopra della fascia forestale; il 6150 è l'habitat più diffuso nel sito, si trova su entrambi i versanti della Val Federia tra i 2400 e i 2800 Metri, è presente anche sopra la Valle del Leverone; il 6170 è frequente in Valle Leverone, ove cresce il raro *Callianthemum coriandrifolium*, nell'area dei gessi, nei pressi delle corna dei gessi, e sul Pizzo Cantone; il 6230 è principalmente situato sul fondovalle della Val Federia; il 6430 è situato nel basso fondovalle del torrente Federia, si sviluppa anche nelle vallecole attraversate dai principali torrenti laterali, immissari del torrente Federia, come nella parte bassa della Valle del Leverone, la Valle del Forno e la Valle Mortarec; per il 6520 è stata individuata una sola prateria attribuibile a questo habitat, a monte dell'Alpe Federia, sulla sinistra idrografica del Torrente Federia;
- Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse: l'unico habitat relativamente diffuso è quello delle torbiere di transizione (7140). Trattandosi di un ambiente legato alla presenza di acqua stagnante, nonostante l'abbondanza di risorse idriche presenti nel Parco, a causa della morfologia movimentata del territorio è relegato ad ambiti ristretti e frammentati. Inoltre, questo habitat è spesso in evoluzione; nel sito sono presenti 2 torbiere, sulla sinistra idrografica del torrente Federia, a metà strada tra l'Alpe Federia e la Baita della Cesira, appena a monte della strada;
- Habitat rocciosi: sono ampiamente rappresentati nei siti Natura 2000 del Parco dello Stelvio, di cui costituiscono complessivamente la tipologia ambientale preponderante. Occupano tendenzialmente superfici molto ampie e presentano una discreta articolazione vegetazionale; l'8110 è presente nella parte alta della Val Federia a monte della zona dei gessetti, fra il Pizzo Cantone e il passo Federia, seguendo la cresta tranne nei pressi del Monte Campaccio, dove si trova l'habitat 8220. Si trova anche sulle pendici del Monte Cotschen, del Monte Leverone e nella parte alta della Valle del Leverone, nella zona dell'omonimo passo. Rinvenibile sparso nel sito in vallecole a elevata pendenza dove si manifestano piccoli eventi franosi; l'8120 è presente solo nella parte alta della Val Federia, sul versante nord occidentale del Monte Cantone, nella

zona delle Corna dei Gessi, e ai piedi della falesia sottostante la zona dei gessi; l'8220 è presente sulle pendici rocciose delle principali vette del sito, il Monte Campaccio e il Monte Leverone;

- Foreste: gli habitat forestali hanno complessivamente estensione e diffusione relativamente limitate in generale nei siti Natura 2000 del settore lombardo del Parco dello Stelvio; L'habitat delle foreste di Larice e Pino cembro (9420) è ampiamente diffuso nei siti Natura 2000 del Parco grazie alle quote elevate e alla localizzazione endalpica del territorio; è presente solo sul confine settentrionale del sito, alla destra idrografica del torrente Federia, rappresenta il limite del bosco che si estende in tutta la parte inferiore del versante sinistro della val Federia, fuori dal sito.

Per tutti gli habitat si individuano, tra le altre, le seguenti misure di conservazione:

- Conservazione ex situ, in banca del germoplasma di specie tipiche.
- Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili.
- Divieto assoluto di raccolta di specie rare e/o minacciate.
- Regolamentazione attività antropiche nei siti di crescita di specie rare o minacciate.
- Regolamentazione per la raccolta e l'uso di piante officinali .

Dalle indagini di campo risulta che non siano presenti all'interno del sito specie vegetali dell'Allegato II alla Direttiva Habitat. Sono invece presenti ben 41 specie floristiche alla voce "altre specie importanti di flora". Di queste una è in Lista Rossa (*Leontopodium alpinum*), 10 sono considerate endemiche, una (*Nigritella rhellicani*) è inclusa in convenzioni internazionali e 29 sono elencate per motivi di interesse locale. L'area floristicamente più ricca è quella della Valle del Leverone e in minor parte quella del fondovalle.

Le specie rare (R) e rarissime (RR) di maggiore interesse conservazionistico riscontrate/segnalate nel sito sono: *Callianthemum coriandrifolium* (RR), *Gentiana verna verna* (R), *Myricaria germanica* (R), *Polemonium caeruleum* (R), *Saxifraga aphilla* (R), *Dianthus glacialis* (R), *Potentilla brauneana* (R), *Potentilla frigida* (R), *Salix glaucosericea* (R).

6.3.2 Fauna

Si riporta di seguito una descrizione di sintesi delle presenze faunistiche segnalate all'interno del sito. Per l'elenco completo delle specie si rimanda al Formulario standard aggiornato della ZSC.

All'interno del Formulario standard sono elencate:

- 25 specie faunistiche non incluse in Allegato II della Direttiva Habitat (15 Invertebrati, un Anfibio, tre Rettili, sei Mammiferi). Di queste, una è in lista rossa, sei sono elencate negli Allegati IV o V della Direttiva Habitat, tre sono elencate all'interno di convenzioni internazionali, e 15 sono riportate per motivi di interesse locale.
- Otto specie di Uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, di cui sei residenti (Gipeto, Aquila reale, Pernice bianca, Fagiano di monte, Gufo reale, Civetta nana), una nidificante e presente in migrazione (Piviere tortolino) e una esclusivamente nidificante (Biancone).
- Altre 47 specie di Uccelli, di cui otto non Passeriformi e 39 Passeriformi. Di queste, 18 specie sono indicate come residenti, due come esclusivamente nidificanti, 14 come nidificanti e presenti in migrazione, 13 come esclusivamente presenti in periodo di migrazione.

Dal Piano di Gestione del sito si possono evincere altre informazioni sulla fauna presente che si riportano di seguito.

Per quanto riguarda le specie di Lepidotteri ropaloceri è presente una buona diversità e rappresentanza degli habitat tipici dell'ambiente alpino e continentale. Dal punto di vista ecologico, prevalgono le specie subnemorali e quelle legate alle formazioni erbacee aperte.

Per quanto riguarda i Pesci, si segnala la presenza esclusivamente di specie di Salmonidi di interesse alieutico, tra cui Trota fario e Trota iridea, immesse per l'attività di pesca sportiva, sono le più diffuse e abbondanti.

Per quanto riguarda gli Anfibi, il numero di specie è estremamente limitato a causa delle condizioni ambientali non idonee al gruppo. Sono considerate potenzialmente presenti solo specie tipiche degli ambienti alpini, di cui Rana temporaria è l'unica con la presenza certa.

Come per gli Anfibi, anche per quanto riguarda i Rettili, le specie potenzialmente presenti sono limitate a quelle tipiche degli ambienti montani e la presenza è confermata sulla base delle osservazioni solo per due specie, il Marasso e la Lucertola vivipara.

Per quanto riguarda l'Avifauna, il sito è frequentato da un numero di specie maggiore in periodo di migrazione rispetto a quelle nidificanti. Le caratteristiche dell'area fanno sì che essa sia frequentata in periodo di nidificazione da specie tipiche degli ambienti aperti e di alta montagna. Tra i Rapaci diurni, in periodi di nidificazione la maggior parte delle specie (tra cui Gipeto e Aquila reale) frequenta il sito a scopo trofico, mentre solo il Gheppio trova luoghi idonei per la nidificazione all'interno dell'area. Anche per le specie di Rapaci notturni potenzialmente presenti nell'area, il sito costituisce prevalentemente un ambiente di caccia, in particolare per le specie che si alimentano in ambiente aperto, mentre le specie prettamente forestali non trovano nel sito habitat idonei. All'interno del sito non sono presenti ambienti boschivi tali da favorire la presenza di specie di Piciformi. Per quanto riguarda i Galliformi, il territorio è di particolare importanza per la specie d'alta quota, in particolare per la Pernice bianca, che è da considerare la specie avifaunistica più importante per gli obiettivi di conservazione del sito. Tra le altre specie di importanza conservazionistica, è rilevante la presenza regolare in migrazione del Piviere tortolino, rarissimo sul territorio nazionale come nidificante, che frequenta le gli habitat delle praterie sommitali e nidifica nell'area del Livignese. Questa specie, che ha subito negli ultimi decenni le alterazioni ambientali provocate dalla realizzazione delle infrastrutture sciistiche, potrebbe potenzialmente nidificare nuovamente all'interno del sito. È da segnalare inoltre la presenza nel sito di Codirosso, Picchio muraiolo e Fringuello alpino, specie tipiche degli ambienti alpini considerate prioritarie a livello regionale (D.G.R. 20 aprile 2001 N. 7/4345). In generale, all'interno del sito sono comuni le specie di Passeriformi tipiche delle praterie di alta quota, tra cui spiccano per abbondanza Spioncello, Culbianco e Codirosso spazzacamino.

Anche per quanto riguarda i Mammiferi, l'area è caratterizzata dalla presenza prevalente di specie ampiamente adattabili o con ecologia legata agli ambienti montani. Tra i roditori si segnala la presenza dell'Arvicola delle nevi, specie comune nelle praterie alpine, e della Marmotta, specie tipica degli ambienti alpini al di sopra dell'orizzonte boschivo. La presenza di quest'ultima, comune in tutto il sito a esclusione da poche zone di pareti rocciose estese, costituisce un importante fattore per favorire la presenza dell'Aquila reale, di cui costituisce un elemento importante della dieta. Tra i Lagomorfi si segnala solo la presenza della Lepre variabile, specie tipica degli ambienti alpini di quota. Per quel che riguarda i Carnivori nel sito è certa la presenza dell'Ermellino, specie che frequenta vari ambienti tra cui i margini boschivi e le praterie alpine. Per quanto riguarda gli Ungulati, due specie sono considerate importanti per il sito: Stambecco delle Alpi e il Camoscio delle Alpi. Per entrambe le specie, che frequentano le aree alpine di alta quota al di sopra del limite della vegetazione arborea, il sito costituisce un ambiente idoneo ed è ampiamente frequentato, seppure i territori occupati dalle singole "unità di popolazione" ricadono a cavallo dei confini dei siti Rete Natura 2000 e gli individui che possono quindi essere presenti solo in determinati periodo dell'anno e con numeri variabili in base al periodo.

Sono stati specificati gli obiettivi e le misure sito-specifiche per le specie faunistiche individuate a cui si rimanda per la trattazione più estesa al Piano di Gestione. Di seguito una lista delle principali misure di conservazione:

- Limitazione dell'apertura di nuove strade agrosilvopastorali e regolamentazione temporale degli accessi.

- Incentivazione per il mantenimento delle aree aperte ed ecotonali.
- Isolamento dei cavi elettrici e segnalazione visiva di tutti i cavi sospesi, progressivo interrimento/smantellamento.
- Pianificazione degli interventi selvi-colturali nel rispetto delle esigenze ecologiche della specie incentivazione dello smaltimento delle carcasse di ungulati domestici in loco.
- Regolamentazione dell'attività di arrampicata.
- Regolamentazione dei sorvoli di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non) e divieto eliski.
- Promozione di pratiche venatorie eco-compatibili (palle non tossiche e occultamento visceri)
- Obbligo di utilizzo specie autoctone per interventi di ripristino ambientale.
- Divieto di realizzazione di impianti di risalita a fune ed eventuali piste da sci e regolamentazione sci alpinismo e uso di motoslitte e mezzi fuoristrada.
- Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta quota.
- Selvicoltura naturalistica, mantenimento necromassa e formicai.
- Ripristino del caricamento estivo sugli alti pascoli e nel bosco evitando il sovrappascolo.
- Vietare la caccia fotografica e/o l'osservazione diretta non a scopo scientifico nei pressi delle arene di canto.
- Interventi di gestione forestale per aumento disetaneità e rilascio legno morto in posto, interventi di diradamento delle fasce arbustive per un aumento della diversità ambientale.
- Regolamentazione per l'accesso alla rete sentieristica e per le attività di turismo escursionistico invernale.

6.3.3 Criticità

Le pressioni/minacce (fattori di alterazioni reali dell'equilibrio ambientale dell'area) individuate dal Formulario standard del sito sono legate alle seguenti attività (Tabella 6.9).

Tabella 6.9: Fattori di pressione sul sito dal formulario standard.

FATTORI DI PRESSIONE	PRIORITÀ
Pascolo intensivo	Media
Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	Bassa
Calpestio eccessivo	Bassa
Complessi sciistici	Alta
Caccia	Bassa
Modifica delle pratiche colturali (incluso l'impianto di colture perenni non legnose)	Media
Prelievo/raccolta di flora in generale	Bassa
Alpinismo, scalate, speleologia	Bassa
Prelievo di acque superficiali	Bassa
Sci, fuoripista	Media
Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative	Media
Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Bassa

Molto elevato, secondo il Piano di Gestione, è l'impatto derivato dallo sviluppo sciistico nel sito. Nella parte orientale e più alta del sito è stato recentemente realizzato il rifacimento dell'impianto di risalita "Val Federia", che assicura l'accesso alle due piste da sci che si sviluppano all'interno della ZSC. Tali piste a tutt'oggi risultano significative dal punto di vista paesaggistico ed importante che siano ripristinate le condizioni naturali del cotico erboso anche per evitare rischi da un punto di vista idrogeologico.

Le attività agro-silvo-pastorali riscontrate nel sito si limitano al pascolo di bovini, ovini ed equini. È stata anche accertata la presenza di suini presso l'Alpe Federia. L'attività di pascolo, che da un lato permette di conservare gli habitat di prateria seminaturali e tra questi l'habitat prioritario 6230* nardeti ricchi di specie, se praticata in modo troppo intensivo (come riscontrato in alcuni casi, ad esempio nei pressi della malga), potrebbe portare alla degradazione del pascolo e alla banalizzazione floristica della comunità erbacea.

Il turismo nel sito è un fenomeno molto sviluppato ed in costante crescita, nonostante le strutture ricettive all'interno del sito siano limitate alla sola Alpe Federia, che offre nel periodo estivo pasti ai turisti che giungono fin qui a piedi dal fondovalle; tuttavia poco fuori dal sito si trovano altre due strutture ricettive: l'arrivo della cabinovia Carosello 3000 (ristoro) e il Rifugio Cassana (rifugio e ristoro). Le principali vie d'accesso al sito sono la strada del fondovalle che entra da nord, e gli impianti di risalita del Carosello 3000 che permettono l'accesso da ovest, nella zona dalle piste da sci. Le due entità sono poi state unite da una strada sterrata di servizio per le piste. Non essendoci per ora offerte di alloggio, tutte le visite sono giornaliere, e si tratta in gran parte di escursionisti. Per via delle vette poco elevate, la zona non ha un grande richiamo alpinistico. Molto sviluppato è invece il cicloturismo. Questa forma di turismo, deve essere monitorata e gestita oculatamente, per non rappresentare una minaccia per gli habitat più sensibili e per le specie animali e vegetali. La zona di cresta al confine con la Svizzera, in zona del Passo del Leverone, è assai panoramica e frequentata da turisti a piedi, soprattutto lungo il percorso che porta al vicino Rifugio Cassana. La fruizione turistica invernale è garantita dagli impianti di risalita del Carosello 3000. Probabile minaccia per la fauna è l'abituale afflusso di turisti invernali dal fondovalle tramite scialpinismo, racchette da neve, e eventualmente motoslitte. Probabili attività di sci fuoripista (free-ride, promosso anche dalle guide alpine), si sviluppano nell'area con partenza dagli impianti del Carosello 3000 o tramite Eliski.

6.3.4 Azioni del Piano di Gestione

Il Piano di Gestione, in base agli obiettivi e alle strategie di gestione delineate, individua gli interventi da realizzare per una corretta gestione naturalistica del sito.

Ogni intervento viene classificato secondo 5 tipologie:

- Intervento attivo (IA);
- Regolamentazione (RE);
- Incentivazione (IN);
- Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR);
- Programma didattico (PD).

Si riporta di seguito (Tabella 6.10) un sunto schematico delle azioni previste, con l'indicazione della priorità stabilita dal Piano stesso; per una descrizione dettagliata si rimanda direttamente al testo del Piano di Gestione.

Tabella 6.10: Azioni previste nel sito Val Federia secondo il Piano di Gestione.

CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
IA1	Tabellazione e descrizione precisa dei confini del sito	Alta	Aree di accesso e zone di confine del sito meno definite e a confine con l'area sciistica esterna al sito
IA2	Conservazione preventiva ex situ, in banca del germoplasma di specie vegetali molto rare e/o minacciate	Media	Sito di crescita di <i>Callianthemum coriandrifolium</i> , <i>Saxifraga aphilla</i> , <i>Polemonium caeruleum</i> , <i>Salix glaucosericea</i> , <i>Potentilla brauneana</i> , <i>Potentilla frigida</i> , <i>Myricaria germanica</i> e <i>Gentiana orbicularis</i>
IA3	Intervento attivo di conservazione in situ ed ex situ di specie vegetali molto rare e/o minacciate tramite ripopolamenti	Media	Sito di crescita di <i>Callianthemum coriandrifolium</i> , <i>Saxifraga aphilla</i> , <i>Polemonium caeruleum</i> , <i>Salix glaucosericea</i> , <i>Potentilla brauneana</i> , <i>Potentilla frigida</i> , <i>Myricaria germanica</i> e <i>Gentiana orbicularis</i>
IA4	Conservazione e manutenzione torbiere, zone umide e pozze	Alta/Media	Aree con presenza di torbiere e, zone umide e pozze
IA5	Conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti ricchi di specie (H 6230*)	Medio-Alta	Aree di nardeto
IA6	Conservazione ex situ, in banca del germoplasma di specie tipiche dei prati montani da fieno (H 6520)	Media	Aree dei prati montani da fieno
IA7	Conservazione ex situ, in banca del germoplasma di specie tipiche delle torbiere di transizione ed instabili (H 7140)	Media	Aree di torbiera di transizione
IA8	Recupero dei pascoli a nardo degradati per ripristino produttività ed eventuale attribuzione all'habitat prioritario 6230*	Elevata	Aree di nardeto
IA9	Recupero ambientale delle aree sciistiche e messa in sicurezza linee elettriche e cavi degli impianti di risalita	Alta	Aree sciistiche
IA10	Censimento delle teleferiche e cavi sospesi con successiva messa in sicurezza per salvaguardia dell'avifauna maggiore	Alta	Il problema di impatto cavi riguarda la maggior parte del sito; tuttavia si ritiene importante intervenire con priorità maggiore sugli impianti di risalita, elettrodotti e teleferiche a servizio di malghe e baite
IA11	Mantenimento di elementi di diversità ambientale (cumuli di pietre, muretti a secco, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi, ecc..)	Alta	Intero sito
IA12	Miglioramenti ambientali: Taglio arbusti a strisce a patches per favorire la lepre bianca	Bassa	Area di fondovalle
IA13	Eliminazione barriere e controllo DMV lungo i torrenti dovute alle grandi derivazioni	Media	Torrente Federia

CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
IA14	Realizzazione di centri visita e welcome centre per stranieri, per la divulgazione dei Siti Rete Natura 2000 a Livigno e nell'Alta Valtellina	Media	Fuori sito, localizzazione non individuata
IA15	Messa in sicurezza linee elettriche (isolamento cavi elettrici, graduale interrimento/smantellamento, segnalazione visiva cavi sospesi) per salvaguardia dell'avifauna maggiore		
IN1	Progettazione protocollo di produzione agricola in sito e definizione certificato "Prodotto in sito"	Alta	
IN2	Attuazione di corrette pratiche di utilizzo dei pascoli, in particolare per l'habitat prioritario Nardeti ricchi di specie (H 6230*) e indicazioni per la redazione di piani di pascolamento	Alta	Aree di nardeto
IN3	Ricettività sostenibile per una fruizione ecocompatibile	Media	Intero sito e aree limitrofe
IN4	Sviluppo di fonti di energie rinnovabili per edifici e attività all'interno del sito	Media	Intero sito
RE1	Uso di materiale vegetale autoctono nei ripristini ambientali	Alta	
RE2	Regolamentazione delle attività antropiche e di edificazione nei siti di crescita di specie rare e sui valichi	Alta	Intero sito
RE3	Regolamentazione del transito veicolare e limitazioni per la creazione di nuove piste agro-silvo-pastorali	Alta	Intero sito
RE4	Regolamentazione della sentieristica (comportamenti. Limitazioni)	Alta	
RE5	Regolamentazione dell'accesso alle aree di canto del Gallo forcello	Alta	
RE6	Regolamentazione della monticazione e pascolamento di ovini e caprini nel sito	Alta	Intero sito
RE7	Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione dei rapaci e divieto di sorvolo di mezzi aerei a bassa quota compreso eliski	Alta	Pareti rocciose
RE8	Controllo dello sci-alpinismo e del turismo invernale	Alta	
RE9	Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani	Alta	Intero sito



CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
RE10	Regolamentazione e controllo della circolazione degli animali da cortile	Alta	Intero sito
RE11	Regolamentazione di alimentazione artificiale di avifauna selvatica e alimentazione di emergenza per la fauna selvatica	Media	Intero sito
RE12	Regolamentazione delle immissioni ittiche	Media	Corpi idrici
RE13	Promozione di pratiche venatorie eco-compatibili (occultamento visceri per evitare saturnismo sui rapaci)	Alta	Tutto il sito con estensione a tutte le aree in cui è consentita l'attività venatoria nel Livignese
RE14	Azioni di conservazione e per la gestione venatoria del camoscio	Media	
RE15	Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta quota	Alta	Tutti i rifugi e stazioni di arrivo presso gli impianti di risalita compresi nel sito e nelle sue adiacenze a quote superiori ai 2000 m.
RE16	Divieto assoluto di raccolta di specie rare e/o minacciate	Alta	
RE17	Divieto allargamento o apertura di altre piste da sci	Alta	
RE18	Incentivazione dello smaltimento di carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali	Alta	Aree di prateria alpina d'alta quota, presso alpeggi, malghe e stalle.
RE19	Verifica e indennizzo danni da grandi carnivori	Alta	
RE20	Promozione di pratiche venatorie ecosostenibili (prelievi galliformi)	Alta	Tutto il sito con estensione a tutte le aree in cui è consentita l'attività venatoria nel Livignese
MR1	Attivazione di un programma di monitoraggio di <i>Calliantamum coriandrifolium</i> , specie di interesse conservazionistico	Alta	Siti di crescita di <i>Calliantemum coriandrifolium</i>
MR2	Studio delle potenzialità di raccolta di specie officinali nel sito al fine di un uso sostenibile ed eventuale regolamentazione	Alta	Intero sito
MR3	Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 6230*, H 6520 e H 7140	Alta	Poligoni afferenti agli habitat oggetto dell'azione.
MR4	Censimento e sviluppo di una rete sentieristica ecocompatibile	Elevata	Principali sentieri all'interno del sito segnati dalla CMAV
MR5	Monitoraggio del recupero ambientale delle piste da sci Val Federia. MAMMIFERI e RETTILI.	Alta	Area sciistica



CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
MR6	Attivazione di programmi di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie	Media	Intero sito
MR7	Monitoraggio quantitativo su <i>Mustela erminea</i>	Bassa	Intero sito
MR8	Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi di specie di invertebrati, in particolare insetti	Alta	Intero sito
MR9	attivazione di un programma di monitoraggio pluriennale sulla Pernice bianca e avvio di misure di mitigazione per la sua conservazione	Alta e Urgente	Intero sito
MR10	Monitoraggio dell'evoluzione di distribuzione, consistenza e densità locali di camoscio e stambecco	Alta	
MR11	Monitoraggio presenza di lepre bianca	Alta	Intero sito
MR12	Monitoraggio dello sforzo di caccia alla lepre bianca e successiva regolamentazione	Alta	
MR13	Monitoraggio sulla presenza e distribuzione degli Anfibi	1. Medio-Alta 2.3. Media	Aree vocazionali per gli anfibi
MR14	Monitoraggio specializzato sul trend numerico delle popolazioni di marmotta	Media	Aree vocazionali per la specie
MR15	Monitoraggio specializzato sui Grandi Carnivori	Alta	
MR16	Monitoraggio quali-quantitativo del turismo nel sito	Alta	Intero sito
MR17	Monitoraggio del possibile disturbo sulle specie faunistiche legato alle attività di sci-alpinismo	Bassa/Media (per l'avifauna)	Aree interessate dallo sci-alpinismo
MR18	Programma di monitoraggio biennale per l'acquisizione di informazioni quali- quantitative sulle modalità di gestione degli impianti e piste da sci finalizzato a individuare efficaci misure gestionali e di mitigazione ambientale	Alta e Urgente	Tutti gli impianti di risalita compresi nel sito e nelle sue adiacenze a quote superiori ai 2100 m.
MR19	Programma di monitoraggio pluriennale sull'avifauna del sito	Alta	Intero sito
PD1	Formazione del personale con interessi economici sul territorio del sito	Alta	

CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
PD2	Campagna di comunicazione ed educazione ambientali "Alpi nella Rete" rivolta a visitatori invernali e estivi	Medio-Alta	
PD3	Coinvolgimento degli attori presenti sul territorio nei programmi di gestione del sito	Alta	
PD4	Sensibilizzazione e comunicazione su temi relativi ai grandi carnivori	Alta	
PD5	Educazione ambientale	Media	
PD6	Campagne di promozione del consumo sostenibile di piante spontanee officinali e di prodotti agricoli a marchio sito	Media	

6.4 ZSC IT2040006 LA VALLACCIA - PIZZO FILONE

La ZSC La Vallaccia - Pizzo Filone si estende per un'area di 1.982 ettari nella regione biogeografica alpina.

Si tratta di un sito paesaggisticamente molto bello ed è caratterizzato dalla presenza, nella parte bassa della valle, di alcune Tee, baite contadine tipiche del Livignasco, tra prati sfalciati e pascoli che si sviluppano su entrambi i versanti della valle.

L'elevata estensione delle praterie, con diversi gradi di antropizzazione, e la presenza di processi di riforestazione qualificano questo sito per lo studio delle possibilità di restaurazione di habitat seguendo processi dinamici naturali. Inoltre, si sottolinea la grande importanza del sito da un punto di vista naturalistico per la presenza di habitat di alta quota quali le vallette nivali su silice e la presenza di importanti fenomeni periglaciali (rock glacier, suoli poligonali suoli striati). Il sito è caratterizzato non solo da una grande varietà di habitat, ma anche dalla presenza di numerose specie di flora e fauna, la maggior parte delle quali caratteristica di ambiente alpino, di cui alcune di interesse comunitario.

6.4.1 Habitat e vegetazione

Si riporta di seguito la lista degli habitat di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (con asterisco sono marcati i codici degli habitat prioritari) e i relativi obiettivi e misure sito-specifiche individuati.

Il paesaggio vegetale del sito è tipicamente extrasilvatico, dominato da praterie boreali silicee (6150) e da arbusteti subalpini (4060), habitat che da soli ne coprono oltre 3/4 dell'estensione. Tra gli elementi di pregio, accanto all'elevato grado di naturalità che caratterizza tutto il sito, citiamo la presenza di praterie montane da fieno (6520), all'imbocco della Vallaccia, e di torbiere di transizione e instabili (7140), che si possono osservare in modo frammentato lungo tutto il fondovalle. Inoltre, in testata della valle, vi sono interessanti pietraie semovibili (rock glaciers) e vallette nivali (4080), dotate di una considerevole estensione e in ottimo stato di conservazione. Il lungo fondovalle e la dolce morfologia dei versanti che contraddistinguono la Vallaccia ne fanno una valle particolarmente votata al pascolamento bovino; l'ampliamento delle superfici a pascolo ha provocato, in passato, l'abbassamento artificiale del limite superiore del bosco, attraverso il disboscamento, l'incendio e l'estirpazione degli arbusti avviando il cosiddetto processo di dealpinizzazione. Nella fascia subalpina,

attualmente, l'abbandono del pascolamento favorisce la ricolonizzazione da parte del pino cembro, seguito dal larice, dal ginepro e dagli arbusti di ericacee, che riconquistano gradualmente il loro spazio naturale, sottratto in passato. La montagna alpina necessita di una costante presenza antropica per il mantenimento della biodiversità paesaggistica, che significa non solo ricchezza in specie ed habitat, ma anche ricchezza storica e socio-economica.

La localizzazione degli habitat è mostrata in Figura 6.5.

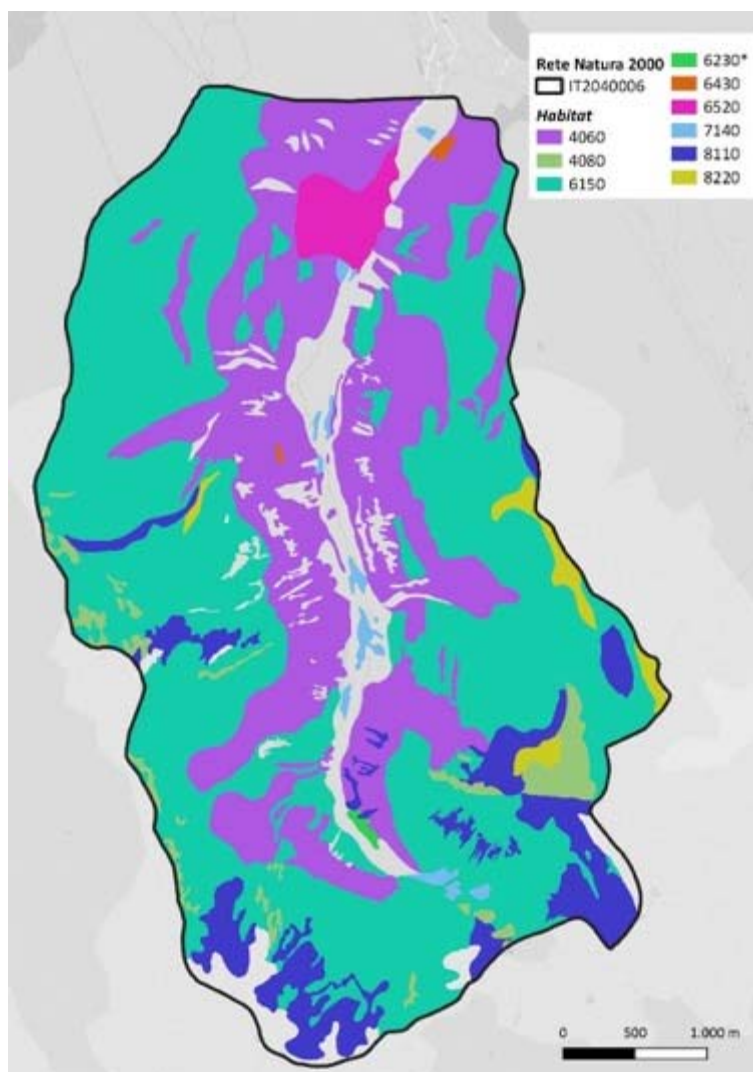


Figura 6.5: Localizzazione degli habitat Natura 2000 nel sito "La Vallaccia - Pizzo Filone".

In Tabella 6.11 si riportano gli obiettivi e le misure sito-specifiche per gli Habitat individuati (per la trattazione più estese si rimanda al Piano di Gestione).

Tabella 6.11: Habitat individuati, stato di conservazione (A: ottimo, B: buono, C: sufficiente) e obiettivi e misure sito-specifiche.

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	% DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
4060	Lande alpine e boreali	27,9	A		
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	2,2	A		
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	50,1	A		
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	0,1	B	Recuperare nardeti degradati affinché diventino, nardeti ricchi di specie	Controllo del carico e della modalità di pascolamento
					Recupero di nardeti impoveriti con interventi di erpicatura, letamazione e semina di specie tipiche dell'habitat
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile	0,1	B		
6520	Praterie montane da fieno	1,8	A	Mantenimento del loro stato di conservazione e dei valori di produttività	Conservazione ex situ, in banca del germoplasma di specie tipiche dei prati montani da fieno
				Ripristinare prati abbandonati	Mantenimento di abituali pratiche di sfalcio e letamazione
7140	Torbiera di transizione e instabili	0,8	B	Conservazione e monitoraggio delle zone umide	Conservazione preventiva in situ mediante staccionate di protezione
					Conservazione ex situ, in banca del germoplasma di specie tipiche delle torbiere di transizione ed instabili
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	7,2	A		
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	1,2	A		

Si tratta di habitat raggruppabili nelle seguenti macrocategorie:

- Lande e arbusteti temperati: di regola si interpongono tra le aree aperte e il bosco, rappresentando uno stadio intermedio nelle dinamiche di ricolonizzazione forestale, che risultano però di fatto stabili alle quote maggiori, dove il bosco non ha modo di svilupparsi.

Costituiscono cenosi relativamente stabili nel sito, perché le quote in cui si trovano le porzioni di territorio occupate sono troppo elevate per favorire una successiva colonizzazione da parte delle formazioni boschive, mentre si verifica una tendenza alla colonizzazione dei pascoli abbandonati. L'unica eccezione in questo senso è costituita dalla boscaglia di *Salix* spp., cenosi pioniera presente in maniera estremamente localizzata, con piccole estensioni e che nel corso del tempo viene solitamente sostituita da altre formazioni più stabili; l'habitat 4060 si trova su entrambi i versanti della valle; si sviluppano principalmente all'inizio dei pendii e a quote più alte vengono sostituiti dall'habitat 6150; il 4080 è presente nella testata della Valle della Foppa, ai piedi del Monte Corno, sull'altro versante della valle, appena sotto il Monte delle Mine e lungo la costa delle Mine;

- Formazioni erbose naturali e seminaturali: ambienti prativi, costituiti prevalentemente da pascoli e praterie alpine in quota, che si estendono al di sopra della fascia forestale; il 6150 è l'habitat più diffuso nel sito, si trova su entrambi i versanti della Vallaccia, nelle parti più basse è presente assieme all'habitat 4060, mentre salendo di quota diventa il principale habitat, sostituito poi alle quote più elevate dall'habitat 8110; il 6230 è situato sul fondovalle, localizzato in un solo punto, e con una superficie molto ridotta. Altre aree del fondovalle potrebbero potenzialmente costituire l'habitat 6230, ma in quanto eccessivamente pascolate, sono stati considerati "non habitat" comunitari; il 6430 è presente in un solo punto, sul versante destro della Valle, non lontano dal limite settentrionale del sito; nel sito è stata individuata una sola prateria attribuibile al 6520, in un'area pianeggiante o lievemente inclinata nei pressi delle Case di Vallaccia, sulla sinistra idrografica del torrente Vallaccia;
- Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse: l'unico habitat relativamente diffuso è quello delle torbiere di transizione (7140). Trattandosi di un ambiente legato alla presenza di acqua stagnante, nonostante l'abbondanza di risorse idriche presenti nel Parco, a causa della morfologia movimentata del territorio è relegato ad ambiti ristretti e frammentati. Inoltre, questo habitat è spesso in evoluzione; nel sito sono presenti ben 13 torbiere, tutte sul fondovalle, sia alla destra che alla sinistra del torrente. Tre di queste torbiere si trovano sulla testata della valle, oltre i 2400 m;
- Habitat rocciosi: sono ampiamente rappresentati nei siti Natura 2000 del Parco dello Stelvio, di cui costituiscono complessivamente la tipologia ambientale preponderante. Occupano tendenzialmente superfici molto ampie e presentano una discreta articolazione vegetazionale; l'8110 è presente nelle zone più elevate del sito, sulla costa delle Mine, sul Pizzo Filone, sul Monte Forcellina e sul Monte Corno, nella parte più alta della Valle della Foppa, sotto il monte del Foscagno; l'8220 è presente nella parte più elevata della Valle della Foppa, sui pendii rocciosi del Monte Foscagno e del Monte Corno. Presente sull'altro versante della valle a mezza costa, sotto il Monte delle Mine.

Per tutti gli habitat si individuano le seguenti misure di conservazione:

- Conservazione preventiva ex situ, in banca del germoplasma di specie vegetali molto rare e/o minacciate.
- Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili.
- Divieto assoluto di raccolta di specie rare e/o minacciate.
- Regolamentazione attività antropiche nei siti di crescita di specie rare o minacciate.
- Regolamentazione raccolta piante officinali per uso famigliare.
- Monitoraggio sulla presenza e diffusione di specie alloctone invasive.
- Controllo del carico e della modalità di pascolamento, recupero di nardeti impoveriti con interventi di erpicatura, letamazione e semina di specie tipiche dell'habitat.
- Regolamentazione per l'utilizzo di specie vegetali alloctone/ornamentali sia da parte pubblica sia da parte privata.

Non sono presenti all'interno del sito specie vegetali di interesse comunitario (All. II – IV Dir. Habitat). Sono invece elencate dal Formulário altre 42 specie di interesse, delle quali sette sono considerate endemiche, cinque sono incluse in convenzioni internazionali e 30 inserite per motivi di interesse locale. Due *taxa* (*Arnica montana* e *Sphagnum* sp.pl.) sono incluse nell'Allegato V alla Direttiva Habitat. Vi sono alcune specie floristiche segnalate dal Piano di Gestione come di interesse conservazionistico (*Carex norvegica*, rarissima, *Diphasiastrum issleri*, *Trichophorum alpinum*, *Potentilla palustris*, *Armeria alpina*, *Sempervivum wulfenii*, *Potentilla frigida*, *Salix glaucosericea* rare), la cui distribuzione all'interno del territorio è riportata in Figura 6.6. La flora è tipica dell'ambiente sopraforestale, delle fasce alpica e nivale; il licopodio *Diphasiastrum issleri*, ma anche la rara *Potentilla palustris* di ambienti torbigeni elevano il pregio botanico del sito. L'area floristicamente più ricca è la testata della valle, ma le specie più importanti sono state ritrovate nel basso fondovalle, non lontano dal limite settentrionale del sito.

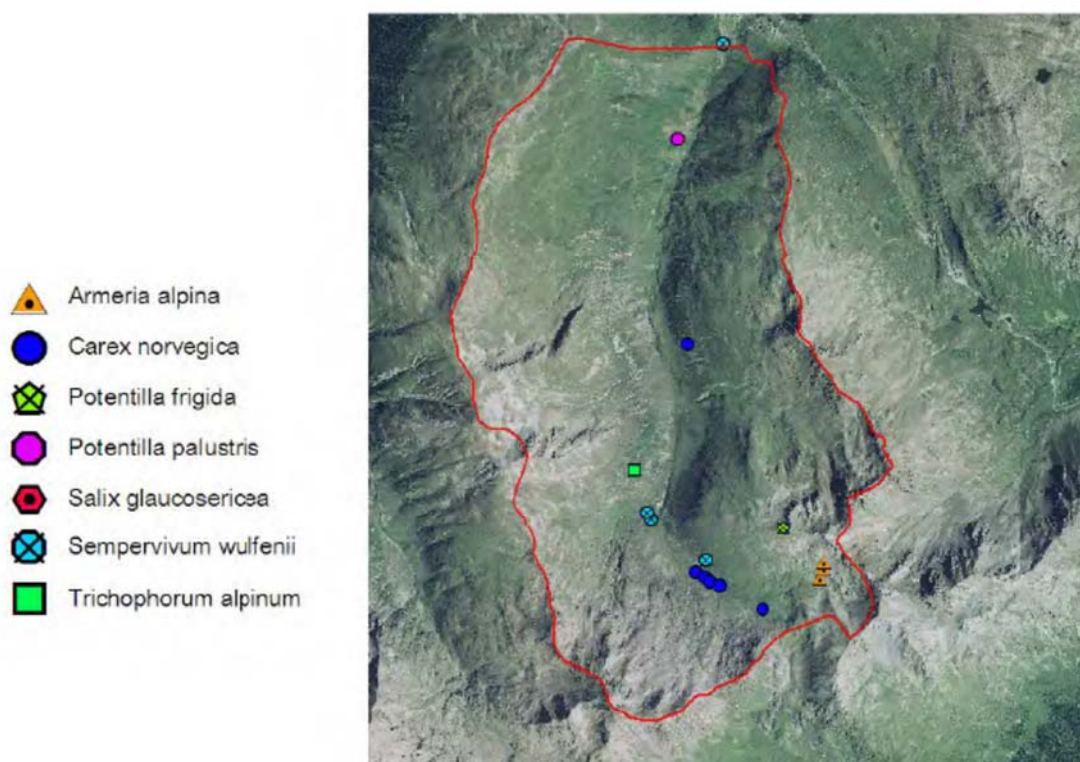


Figura 6.6: Punti delle specie floristiche di importanza all'interno del sito (fonte: Piano di Gestione).

6.4.2 Fauna

Si riporta di seguito una descrizione di sintesi delle presenze faunistiche segnalate all'interno del sito. Per l'elenco completo delle specie si rimanda al Formulário standard aggiornato della ZSC.

All'interno del Formulário standard sono elencate:

- 20 specie faunistiche non incluse in Allegato II della Direttiva Habitat (10 Invertebrati, un Anfìbio, tre Rettili, sei Mammiferi). Di queste, cinque sono elencate negli Allegati IV o V della Direttiva Habitat, quattro sono elencate all'interno di convenzioni internazionali, e 11 sono riportate per motivi di interesse locale.
- Sette specie di Uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, di cui cinque residenti (Gipeto, Aquila reale, Pernice bianca, Coturnice, Gufo reale), una nidificante e presente in migrazione (Biancone) e una indicata esclusivamente come presente in migrazione.

- Altre 35 specie di Uccelli, di cui otto non Passeriformi e 27 Passeriformi. Di queste, 13 specie sono indicate come residenti, 15 come nidificanti e presenti in migrazione, sette come esclusivamente presenti in periodo di migrazione.

Dal Piano di Gestione del sito si possono evincere altre informazioni sulla fauna presente che si riportano di seguito.

Per quanto riguarda le specie di Lepidotteri ropaloceri è presente un numero di specie relativamente limitato, seppure tra di esse ne figurino alcune di interesse perché presenti in area alpina con popolazioni spesso esigue e rarefatte. Dal punto di vista ecologico, prevalgono le specie legate alle formazioni erbacee aperte su quelle subnemorali.

Per quanto riguarda i Pesci, si segnala esclusivamente la presenza di due specie di interesse alieutico, la Trota fario e la Trota iridea, immesse per l'attività di pesca sportiva.

Per quanto riguarda gli Anfibi, il numero di specie è estremamente limitato a causa delle condizioni ambientali non idonee al gruppo. Sono considerate potenzialmente presenti solo specie tipiche degli ambienti alpini, di cui Rana temporaria è l'unica con la presenza certa.

Come per gli Anfibi, anche per quanto riguarda i Rettili, le specie potenzialmente presenti sono limitate a quelle tipiche degli ambienti montani e la presenza è confermata sulla base delle osservazioni solo per due specie, il Marasso e la Lucertola vivipara, mentre è considerata possibile quella del Colubro liscio, specie elusiva la cui presenza è stata accertata nelle vicinanze in territorio svizzero.

Per quanto riguarda l'Avifauna, il sito è frequentato da un numero di specie maggiore in periodo di migrazione rispetto a quelle nidificanti. Le caratteristiche dell'area fanno sì che essa sia frequentata in periodo di nidificazione da specie tipiche degli ambienti aperti e di alta montagna e che solo poche specie risiedano nel sito tutto l'anno. Tra i Rapaci diurni, in periodo di nidificazione la maggior parte delle specie (tra cui Gipeto e Aquila reale) frequenta il sito a scopo trofico; solo il Gheppio trova luoghi idonei per la nidificazione all'interno dell'area. Anche per le i Rapaci notturni potenzialmente presenti nell'area, il sito costituisce prevalentemente un ambiente di caccia, in particolare per le specie che si alimentano in ambiente aperto, mentre le specie prettamente forestali non trovano nel sito habitat idonei. All'interno del sito non sono presenti ambienti boschivi tali da favorire la presenza di specie di Piciformi. Per quanto riguarda i Galliformi, il territorio è frequentato solo da specie d'alta quota e si considerano presenti stabilmente solo la Coturnice e la Pernice bianca, anche se la prima è molto rara nel sito. Tra le altre specie di importanza conservazionistica, è rilevante la presenza regolare in migrazione post-riproduttiva di numeri consistenti di Piviere tortolino, specie rarissimo sul territorio nazionale come nidificante, che frequenta le gli habitat delle praterie sommitali e nidifica nell'area del Livignese. Questa specie, che ha subito negli ultimi decenni le alterazioni ambientali provocate dalla realizzazione delle infrastrutture sciistiche, potrebbe potenzialmente nidificare all'interno del sito. È da segnalare inoltre la presenza nel sito di Codirossone, Picchio muraiolo e Fringuello alpino, specie tipiche degli ambienti alpini considerate prioritarie a livello regionale (D.G.R. 20 aprile 2001 N. 7/4345). In generale, all'interno del sito sono comuni le specie di Passeriformi tipiche delle praterie di alta quota, tra cui spiccano per abbondanza Spioncello, Culbianco e Codiroso spazzacamino.

Analogamente a quanto accade per gli altri siti Natura 2000 del Livignese, anche per quanto riguarda i Mammiferi l'area è caratterizzata dalla presenza prevalente di specie ampiamente adattabili o con ecologia legata agli ambienti montani. Tra i roditori si segnala la presenza dell'Arvicola delle nevi, specie comune nelle praterie alpine, e della Marmotta, specie tipica degli ambienti alpini al di sopra dell'orizzonte boschivo. La presenza di quest'ultima, comune in tutto il sito a esclusione da poche zone di pareti rocciose estese, costituisce un importante fattore per favorire la presenza dell'Aquila reale, di cui costituisce un elemento importante della dieta. Tra i Lagomorfi si segnala solo la presenza della Lepre variabile, specie tipica degli ambienti alpini di quota. Per quel che riguarda i Carnivori nel sito è certa la presenza dell'Ermellino, specie che frequenta vari ambienti tra cui i margini boschivi e le praterie alpine. Per quanto riguarda gli Ungulati, due specie sono considerate importanti per il sito:

Stambecco delle Alpi e il Camoscio delle Alpi. Per entrambe le specie, che frequentano le aree alpine di alta quota al di sopra del limite della vegetazione arborea, il sito costituisce un ambiente idoneo ed è ampiamente frequentato, seppure i territori occupati dalle singole "unità di popolazione" ricadono a cavallo dei confini dei siti Rete Natura 2000 e gli individui che possono quindi essere presenti solo in determinati periodi dell'anno e con numeri variabili in base al periodo.

Di seguito una lista delle principali misure di conservazione:

- Incentivazione della ripresa delle attività agricole tradizionali, unita a interventi mirati per permettere la conservazione e il rinnovamento dei pascoli montani.
- Conservazione e, se necessario, rinaturalizzazione delle pozze d'acqua, delle torbiere e dei corpi idrici, in particolare quelli lenticili. In questo senso potrebbe risultare utile anche la creazione di nuove pozze.
- Mantenimento delle condizioni ambientali necessarie a sostenere popolazioni ittiche di interesse conservazionistico attraverso ripopolamenti con materiale ittico autoctono e la tutela delle popolazioni ittiche residenti.
- Mantenimento dell'attuale uso del suolo, evitando la costruzione di nuove strutture civili, industriali e turistiche.
- Incentivazione al mantenimento di siepi e di aree aperte ed ecotonali.
- Incentivazione allo smaltimento delle carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali.
- Interventi di rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi e di messa in sicurezza/segnalazione visiva di quelli di impianti attivi, incluse le linee telefoniche.
- Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio) e sorvolo di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non) finalizzata alla tutela delle pareti di nidificazione dei rapaci e della Pernice bianca.
- Regolamentazione dei sorvoli di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non) e divieto eliski.
- Promozione di pratiche venatorie eco-compatibili (palle non tossiche e occultamento visceri).
- Interventi di gestione forestale per aumento di eterogeneità e rilascio legno morto in posto.
- Regolamentazione per l'accesso alla rete sentieristica e per le attività di turismo escursionistico invernale.

6.4.3 Criticità

Le pressioni/minacce (fattori di alterazioni reali dell'equilibrio ambientale dell'area) individuate dal Formulario standard del sito sono legate alle seguenti attività (Tabella 6.12).

Tabella 6.12: Fattori di pressione sul sito dal formulario standard.

FATTORI DI PRESSIONE	PRIORITÀ
Complessi sciistici	Media
Sci, fuoripista	Media
Caccia	Bassa
Abbandono/assenza di mietitura	Bassa
Calpestio eccessivo	Bassa
Alpinismo, scalate, speleologia	Media
Prelievo di acque superficiali	Bassa

FATTORI DI PRESSIONE	PRIORITÀ
Linee elettriche e telefoniche sospese	Alta
Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Bassa
Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	Bassa
Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)	Bassa
Mietitura/sfalcio	Bassa

Si sottolinea la necessità di contenere (ed eventualmente ridurre) l'antropizzazione dovuta alle attività di pascolo. Molto disturbate dal pascolo sono infatti risultate le zone torbose poste sul fondovalle. La zona comprende alcune aree di prati sfalciabili, ancora attualmente in uso, che andrebbero mantenuti per favorire la biodiversità generare nell'area (6520).

L'afflusso turistico estivo non sembra ancora dare grossi problemi, in quanto è concentrato lungo l'unico sentiero di fondovalle. A rischio la zona interessata dalle piste da sci e dagli impianti di risalita. Il Piano di Gestione sottolinea nel testo le criticità conservazionistiche sugli obiettivi del sito connesse alla presenza degli impianti di risalita e delle piste da sci esistenti. Sulla cresta orientale si trovano infatti l'arrivo di un impianto da risalita sul Monte della Neve (2784 m) e, appena 30 metri fuori dal sito, l'arrivo di un altro impianto di risalita. Entrambi del comprensorio sciistico del Mottolino. Una piccola parte delle piste che si sviluppano sulla cresta sono all'interno del perimetro del sito.

Secondo il Piano *“Dal punto di vista faunistico, l'unica situazione che desta forte preoccupazione è quella che deriva dalla presenza di impianti di risalita e annessi piste da sci (di proprietà della Società Mottolino) che lambiscono la sinistra orografica della valle che hanno portato alla creazione di molte strade che raggiungono il Monte della Neve e pesanti modificazioni ambientali”*. Per quanto riguarda in particolare le problematiche conservazionistiche dei Galliformi alpini, il Piano riporta che (...) *in questo sito, oltre all'impatto venatorio, si somma la minaccia effettiva del rischio di collisione derivante dagli impianti di risalita presenti a ridosso dei suoi confini (Comprensorio sciistico del “Mottolino”, su sinistra idrografica), dalla irreversibile perdita di habitat idoneo già verificatasi in tale area e il conseguente aumento di disturbo umano sia in periodo invernale sia in quello pre riproduttivo che coincide con la formazione delle coppie*. Infatti risulta che *“tra i siti presenti nel Comune di Livigno, “La Vallaccia – Pizzo Filone” è indubbiamente uno dei maggiormente interessati da attività turistica, sia durante l'estate sia nel corso della stagione invernale. Nel periodo invernale (fine novembre – inizio maggio) la frequentazione è legata alla presenza di scialpinisti e di sciatori fuori pista provenienti dagli impianti gestiti dalla società Mottolino che arrivano sul Monte della Neve, ai margini del sito”*.

6.4.4 Azioni del Piano di Gestione

Il Piano di Gestione, in base agli obiettivi e alle strategie di gestione delineate, individua gli interventi da realizzare per una corretta gestione naturalistica del sito.

Ogni intervento viene classificato secondo 5 tipologie:

- Intervento attivo (IA);
- Regolamentazione (RE);
- Incentivazione (IN);
- Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR);
- Programma didattico (PD).

Si riporta di seguito (Tabella 6.13) un sunto schematico delle azioni previste, con l'indicazione della priorità stabilita dal Piano stesso; per una descrizione dettagliata si rimanda direttamente al testo del Piano di Gestione.

Tabella 6.13: Azioni previste nel sito La Vallaccia - Pizzo Filone secondo il Piano di Gestione.

CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
IA1	Tabellazione e descrizione precisa dei confini del sito	Alta	Aree di accesso e zone di confine del sito meno definite e a confine con l'area sciistica esterna al sito
IA2	Conservazione preventiva ex situ, in banca del germoplasma di specie vegetali molto rare e/o minacciate	Media	Siti di crescita <i>Carex norvegic</i> , <i>Armeria alpina</i> , <i>Diphasiastrum issleri</i> , <i>Potentilla frigida</i> , <i>Potentilla palustris</i> , <i>Salix glaucosericea</i> , <i>Sempervivum Wulfenii</i> , <i>Trichoforum alpinum</i>
IA3	Intervento attivo di conservazione in situ ed ex situ di specie vegetali molto rare e/o minacciate tramite ripopolamenti	Media	Siti di crescita di <i>Carex norvegica</i> , <i>Armeria alpina</i> , <i>Diphasiastrum issleri</i> , <i>Potentilla frigida</i> , <i>Potentilla palustris</i> , <i>Salix glaucosericea</i> , <i>Sempervivum Wulfenii</i> , <i>Trichoforum alpinum</i> .
IA4	Conservazione e manutenzione torbiere, zone umide e pozze	Alta/Media	Aree con presenza di torbiere e, zone umide e pozze
IA5	Conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti ricchi di specie (H 6230*)	Medio-Alta	Aree di nardeto
IA6	Conservazione ex situ, in banca del germoplasma di specie tipiche dei prati montani da fieno (H 6520)	Media	Aree di prati montani da fieno
IA7	Conservazione ex situ, in banca del germoplasma di specie tipiche delle torbiere di transizione ed instabili (H 7140)	Media	Aree di torbiera instabile di transizione
IA8	Recupero dei pascoli a nardo degradati per ripristino produttività ed eventuale attribuzione all'habitat prioritario 6230*	Elevata	Aree di nardeto
IA9	Interventi per bloccare il processo di interrimento e ripristinare la torbiera presso le case della Vallaccia	Elevata	Case della Vallaccia
IA10	Miglioramento ambientale ad ampio spettro delle aree sciistiche nell'intorno del sito (fascia esterna). Messa in sicurezza linee elettriche e cavi degli impianti di risalita per salvaguardia dell'avifauna	Assoluta	Tutto il demanio sciabile in loc. Monte Sponda e Monte della Neve
IA11	Censimento esaustivo delle linee elettriche, degli impianti di risalita, delle teleferiche e dei cavi sospesi. Valutazione del loro impatto cumulativo nei confronti dell'avifauna e di una loro successiva messa in sicurezza.	Assoluta	Il problema di impatto cavi non riguarda la maggior parte del sito; tuttavia si ritiene importante intervenire con priorità maggiore sugli impianti di risalita, elettrodotti e teleferiche in loc. Monte Sponda e Monte della Neve e nei pressi dell'abitato di Trepalle.

CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
IA12	Mantenimento di elementi di diversità ambientale (cumuli di pietre, muretti a secco, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi, ecc..)	Alta	Intero sito
IA13	Miglioramenti ambientali: Taglio arbusti a strisce a patches per favorire la lepre bianca	Bassa	
IA14	Eliminazione barriere e controllo DMV lungo i torrenti dovute alle grandi derivazioni	Media	Rete idrica
IA15	Realizzazione di centri visita e welcome centre per stranieri, per la divulgazione dei Siti Rete Natura 2000 a Livigno e nell'Alta Valtellina	Media	Fuori sito, localizzazione non individuata
IN1	Progettazione protocollo di produzione agricola in sito e definizione certificato "Prodotto in SIC"	Alta	
IN2	Attuazione di corrette pratiche di utilizzo dei pascoli, in particolare per l'habitat prioritario Nardeti ricchi di specie (H 6230*) e indicazioni per la redazione di piani di pascolamento	Alta	Aree di nardeto
IN3	Ricettività sostenibile per una fruizione ecocompatibile	Media	Intero sito e aree limitrofe
IN4	Sviluppo di fonti di energie rinnovabili per edifici e attività all'interno del sito	Media	Intero sito
RE1	Uso di materiale vegetale autoctono nei ripristini ambientali	Alta	
RE2	Regolamentazione delle attività antropiche e di edificazione nei siti di crescita di specie rare e sui valichi	Alta	Intero sito
RE3	Regolamentazione del transito veicolare e limitazioni per la creazione di nuove piste agro-silvo-pastorali	Alta	Intero sito
RE4	Regolamentazione della sentieristica (comportamenti. Limitazioni)	Alta	
RE5	Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione dei rapaci e divieto di sorvolo di mezzi aerei a bassa quota compreso eliski	Alta	Aree con pareti rocciose
RE6	Regolamentazione della monticazione e pascolamento di ovini e caprini nel sito	Alta	Intero sito
RE7	Regolamentazione dello sci-alpinismo e delle attività escursionistiche invernali	Alta	Intero sito
RE8	Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani	Alta	Intero sito
RE9	Regolamentazione e controllo della circolazione degli animali da cortile	Alta	Intero sito



CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
RE10	Regolamentazione di alimentazione artificiale di avifauna selvatica e alimentazione di emergenza per la fauna selvatica	Media	Intero sito
RE11	Regolamentazione delle immissioni ittiche	Media	
RE12	Promozione di pratiche venatorie eco-compatibili (occultamento visceri per evitare saturnismo sui rapaci)	Alta	Tutto il sito con estensione a tutte le aree in cui è consentita l'attività venatoria nel Livignese
RE13	Azioni di conservazione e per la gestione venatoria del camoscio	Media	
RE14	Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta quota e altre azioni di mitigazione da attuarsi presso gli impianti di risalita	Alta	Tutti i rifugi e stazioni di arrivo presso gli impianti di risalita compresi nel sito e nelle sue adiacenze a quote superiori ai 2000 m
RE15	Divieto assoluto di raccolta di specie rare e/o minacciate	Alta	
RE16	Divieto allargamento o apertura di altre piste da sci	Alta	
RE17	Incentivazione dello smaltimento di carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali	Alta	Aree di prateria alpina d'alta quota, presso alpeggi, malghe e stalle.
RE18	Verifica e indennizzo danni da grandi carnivori	Alta	
RE19	Promozione di pratiche venatorie ecosostenibili (prelievi galliformi)	Alta	Tutto il sito con estensione a tutte le aree in cui è consentita l'attività venatoria nel Livignese
MR1	Attivazione di un programma di monitoraggio di <i>Potentilla palustris</i> , <i>Trichoforum alpinum</i> e <i>Carex norvegica</i> , specie di interesse conservazionistico	Alta	Siti di presenza delle specie
MR2	Studio delle potenzialità di raccolta di specie officinali nel sito al fine di un uso sostenibile ed eventuale regolamentazione	Alta	Intero sito
MR3	Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 6230*, H 6520 e H 7140	Alta	Aree interessate dalla presenza degli habitat oggetto dell'azione
MR4	Censimento e sviluppo di una rete sentieristica ecocompatibile	Elevata	Principali sentieri all'interno del sito
MR5	Monitoraggio costante per limitare gli impatti dei lavori di costruzione dell'impianto di risalita e delle piste da sci (se realizzate)	Altissima	Porzione settentrionale del sito, tra Monte della Neve, e Monte sponda e Monte castelletto



CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
MR6	Attivazione di programmi di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie MAMMIFERI e RETTILI	Media	Intero sito
MR7	Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi di specie di invertebrati, in particolare insetti	Alta	Intero sito
MR8	attivazione di un programma di monitoraggio pluriennale sulla Pernice bianca e avvio di misure di mitigazione per la sua conservazione	Alta e Urgente	Intero sito
MR 9	Monitoraggio dell'evoluzione di distribuzione, consistenza e densità locali di camoscio e stambecco	Alta	
MR10	Monitoraggio presenza di lepre bianca	Alta	Intero sito
MR11	Monitoraggio dello sforzo di caccia alla lepre bianca e successiva regolamentazione	Alta	
MR12	Monitoraggio sulla presenza e distribuzione degli Anfibi	1. Medio-Alta 2.3. Media	Aree vocazionali per gli anfibi
MR13	Monitoraggio specializzato sul trend numerico delle popolazioni di marmotta	Media	
MR14	Monitoraggio specializzato sui Grandi Carnivori	Alta	
MR15	Monitoraggio quantitativo su <i>Mustela erminea</i>	Bassa	
MR16	Monitoraggio quali-quantitativo del turismo nel sito	Alta	Intero sito
MR17	Monitoraggio del possibile disturbo sulle specie faunistiche legato alle attività di sci-alpinismo	Bassa/Media per avifauna	
MR18	Programma di monitoraggio biennale per l'acquisizione di informazioni quali-quantitative sulle modalità di gestione degli impianti e piste da sci finalizzato a individuare efficaci misure gestionali e di mitigazione ambientale	Alta e Urgente	Tutti gli impianti di risalita compresi nel sito e nelle sue adiacenze a quote superiori ai 2100 m.
MR19	Programma di monitoraggio pluriennale sull'avifauna del sito Programmi didattici	Alta	Intero sito
PD1	Formazione del personale con interessi economici sul territorio del sito	Alta	
PD2	Campagna di comunicazione ed educazione ambientali "Alpi nella Rete" rivolta a visitatori invernali e estivi	Medio-Alta	
PD3	Coinvolgimento degli attori presenti sul territorio nei programmi di gestione del sito	Alta	

CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
PD4	Sensibilizzazione e comunicazione su temi relativi ai grandi carnivori	Alta	
PD5	Educazione ambientale	Media	
PD6	Campagne di promozione del consumo sostenibile di piante spontanee officinali e di prodotti agricoli a marchio SIC	Media	

Si sottolinea che le azioni e le criticità connesse alle piste da sci esterne al sito sono legate alle quote maggiori e connesse agli impianti afferenti a Monte Sponda-Monte della Neve, dove sono presenti alcune specie problematiche e di interesse conservazionistico (Pernice bianca, Piviere tortolino), dettate anche dalla presentazione di un progetto – proposto al momento della stesura del Piano di Gestione ma mai realizzato – di un nuovo impianto all’interno del sito per ampliare la superficie sciabile e l’offerta turistica del comprensorio del Mottolino (costruzione di una seggiovia esaposto di collegamento la località di Case di Vallaccia con il Monte della Neve e realizzazione di 3 piste da sci).

6.5 ZSC IT2040007 PASSO E MONTE DI FOSCAGNO

La ZSC Passo e Monte di Foscagno si estende per un’area di 1.081 ettari nella regione biogeografica alpina.

Paesaggisticamente molto bello, il sito è caratterizzato dalla presenza diffusa di pascoli, praterie alpine e, a quote più elevate, da pietraie, ghiaioni e pareti rocciose silicee. Nella Valle di Foscagno di Valdidentro, poco a sud del passo, sono presenti alcuni laghetti alpini di origine glaciale di particolare interesse.

Tipico ambiente alpino, caratterizzato da elevata qualità ambientale e dalla presenza di numerosi habitat di importanza comunitaria: interessante la concomitanza seriale di vegetazione interrante, dalle acque correnti alla prateria climax. Si segnala anche la presenza di habitat caratteristici degli orizzonti alto-alpini e nivali, quali le vallette nivali su silice (*Salicetalia herbaceae*) e di numerose forme periglaciali, particolarmente sviluppate e di grande significato ambientale (non solo geomorfologico). Inoltre, si ricorda l'importanza del fenomeno di abbassamento della vegetazione alpina in corrispondenza del passo, a causa degli effetti del raffreddamento.

6.5.1 Habitat e vegetazione

Si riporta di seguito la lista degli habitat di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (con asterisco sono marcati i codici degli habitat prioritari) e i relativi obiettivi e misure sito-specifiche individuati.

Il paesaggio vegetale è alquanto simile a quello del contiguo sito “La Vallaccia-Pizzo Filone”; tuttavia, essendo il sito in oggetto attraversato dalla strada statale che collega Livigno con Bormio, risente in maggior misura della frequentazione turistica, che si concentra nelle aree prative a morfologia dolce, poste in prossimità dei graziosi laghetti alpini a valle del Passo di Foscagno. Molto estesi nel Sito sono gli arbusteti subalpini di ericacee, afferenti all’habitat 4060, che qui si esprime soltanto con le comunità acidofitiche, estendendosi tuttavia per più di un terzo della superficie totale del sito. Di particolare pregio è il circo glaciale posto sotto il Monte Corno, un tempo occupato da un esteso ghiacciaio, ora dominato da un paesaggio nivale con vegetazione discontinua (8110, 8220), in cui spiccano imponenti forme crionivali, quali il rock glacier Foscagno, che occupa tutto il fondovalle tra i contrafforti rocciosi dei versanti.

La localizzazione degli habitat è mostrata in Figura 6.7.

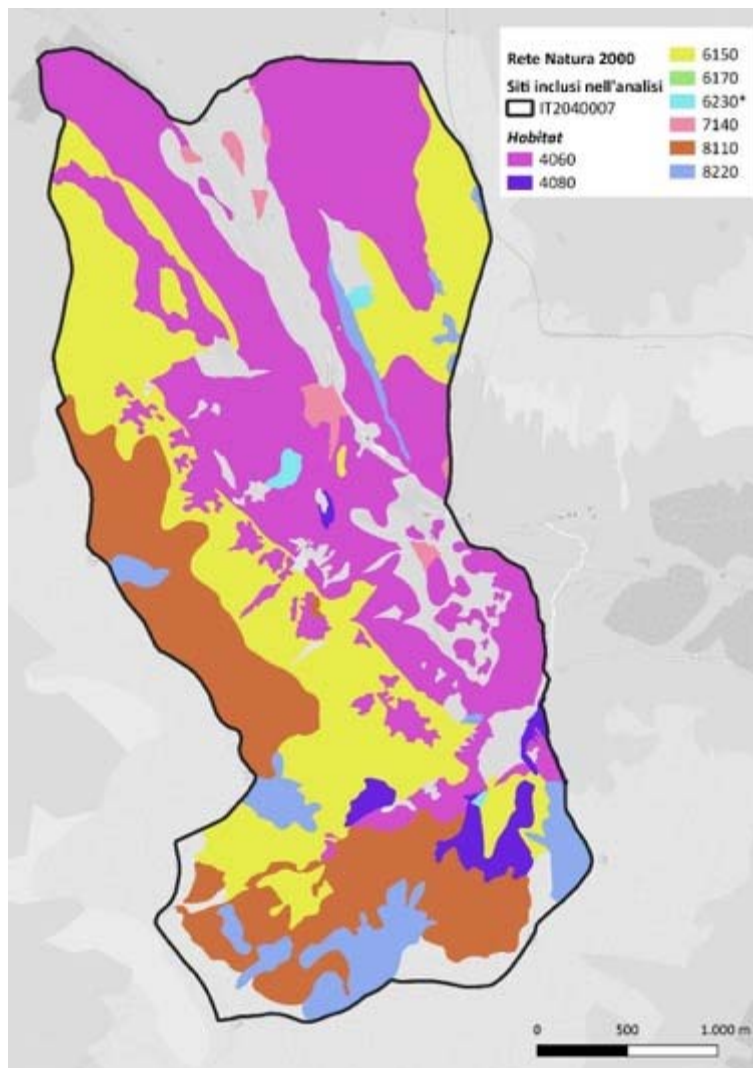


Figura 6.7: Localizzazione degli habitat Natura 2000 nel sito "Passo e Monte di Foscagno".

In Tabella 6.14 si riportano gli obiettivi e le misure sito-specifiche per gli Habitat individuati (per la trattazione più estese si rimanda al Piano di Gestione).

Tabella 6.14: Habitat individuati, stato di conservazione (A: ottimo, B: buono, C: sufficiente) e obiettivi e misure sito-specifiche.

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	% DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
4060	Lande alpine e boreali	35,6	A		
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	2	A		

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	% DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	24,9	A		
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	0,004	B		
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	0,4	B	Recuperare nardeti degradati affinché diventino, nardeti ricchi di specie	Controllo del carico e della modalità di pascolamento Recupero di nardeti impoveriti con interventi di erpicatura, letamazione e semina di specie tipiche dell'habitat
7140	Torbiere di transizione e instabili	1	C	Conservazione e monitoraggio delle zone umide	Conservazione preventiva in situ mediante staccionate di protezione Conservazione ex situ, in banca del germoplasma di specie tipiche delle torbiere di transizione ed instabili
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	16	A		
8220	Pareti rocciose silicee con veget. Casmofitica	5,8	A		

Si tratta di habitat raggruppabili nelle seguenti macrocategorie:

- Lande e arbusteti temperati: di regola si interpongono tra le aree aperte e il bosco, rappresentando uno stadio intermedio nelle dinamiche di ricolonizzazione forestale, che risultano però di fatto stabili alle quote maggiori, dove il bosco non ha modo di svilupparsi. Costituiscono cenosi relativamente stabili nel sito, perché le quote in cui si trovano le porzioni di territorio occupate sono troppo elevate per favorire una successiva colonizzazione da parte delle formazioni boschive, mentre si verifica una tendenza alla colonizzazione dei pascoli abbandonati. L'unica eccezione in questo senso è costituita dalla boscaglia di *Salix* spp., cenosi pioniera presente in maniera estremamente localizzata, con piccole estensioni e che nel corso

del tempo viene solitamente sostituita da altre formazioni più stabili; il 4060 si trova su entrambi i versanti della valle, si sviluppano principalmente all'inizio dei pendii e a quote più alte vengono sostituiti dall'habitat 6150; il 4080 è presente principalmente nella Vallaccia Bormina, sulle pendici del Monte Sattaron e della Motta Grande, e sull'altro versante sotto il Monte Corno. Presente anche attorno a un laghetto al Passo del Foscagno;

- Formazioni erbose naturali e seminaturali: ambienti prativi, costituiti prevalentemente da pascoli e praterie alpine in quota, che si estendono al di sopra della fascia forestale; il 6150 è presente su entrambi i versanti della Valle del Foscagno e sul versante sinistro della Vallaccia Bormina. Poco presente sul versante destro, esposto a nord. Nelle parti più basse presente assieme all'habitat 4060, salendo di quota diventa il principale habitat, sostituito poi alle quote più elevate dall'habitat 8110; il 6170 è puntiforme, localizzato 100 m a monte del primo tornante della S.S.301, dopo il passo, andando verso Livigno. Probabilmente questo habitat è presente a carattere puntiforme in altri siti del sito per la presenza di specie basifile come *Carex capillaris*, *Arctostaphylos alpina* e *Chamorchis alpina*; il 6230 è presente in tre punti, uno dalla superficie molto ridotta all'imbocco della Vallaccia Bormina, un altro più grande è livello del passo del Foscagno, sul versante occidentale. Il terzo sito è posto circa un km sopra il passo, sul versante orientale;
- Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse: l'unico habitat relativamente diffuso è quello delle torbiere di transizione (7140). Trattandosi di un ambiente legato alla presenza di acqua stagnante, nonostante l'abbondanza di risorse idriche presenti nel Parco, a causa della morfologia movimentata del territorio è relegato ad ambiti ristretti e frammentati. Inoltre, questo habitat è spesso in evoluzione; nel sito sono presenti ben 9 torbiere, concentrate particolarmente attorno all'Alpe Rocca, vicino al Passo a lato della strada, e nella zona del Lago di Foscagno. Non sono presenti torbiere nella Vallaccia Bormina;
- Habitat rocciosi: sono ampiamente rappresentati nei siti Natura 2000 del Parco dello Stelvio, di cui costituiscono complessivamente la tipologia ambientale preponderante. Occupano tendenzialmente superfici molto ampie e presentano una discreta articolazione vegetazionale; l'8110 è presente nelle zone più elevate del sito, soprattutto sulle pendici del Monte Foscagno e ricopre gran parte della testata della Vallaccia Bormina. In questo habitat sono stati fatti rientrare anche i rock glaciers attivi e non attivi; l'8220 è presente sui pendii rocciosi del Monte Foscagno, del Monte Corno della Motta Grande e del Monte Forcellina. Presente anche nei pressi del Passo del Foscagno, che si sviluppa per oltre un chilometro a mezza costa, parallelamente alla direzione della strada.

Per tutti gli habitat si individuano le seguenti misure di conservazione:

- Manutenzione dei sentieri e progettazione e allestimento di strutture volte a diminuire il disturbo da calpestio ed erosione nelle zone con maggior presenza turistica.
- Conservazione preventiva ex situ, in banca del germoplasma di specie vegetali molto rare e/o minacciate.
- Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili.
- Divieto assoluto di raccolta di specie rare e/o minacciate.
- Regolamentazione attività antropiche nei siti di crescita di specie rare o minacciate.
- Regolamentazione raccolta piante officinali per uso familiare.
- Monitoraggio sulla presenza e diffusione di specie alloctone invasive.
- Controllo del carico e della modalità di pascolamento, recupero di nardeti impoveriti con interventi di epicatura, letamazione e semina di specie tipiche dell'habitat.
- Regolamentazione per l'utilizzo di specie vegetali alloctone/ornamentali sia da parte pubblica sia da parte privata.
- Uso di materiale vegetale autoctono nei ripristini ambientali

- Regolamentazione delle attività antropiche e di edificazione nei siti di crescita di specie rare e sui valichi.

Non sono presenti all'interno del sito specie vegetali di interesse comunitario (All. II – IV Dir. Habitat). Il Formulário elenca però quattro specie considerate endemiche, due inserite in convenzioni internazionali e 12 specie floristiche inserite per motivi di interesse locale. Sono presenti anche due *taxa* dell'Allegato V alla Direttiva Habitat: *Arnica montana*, e *Sphagnum sp.pl.*

La flora annovera elementi extrasilvatici, in prevalenza emicriptofite e camefite delle praterie, degli arbusteti, delle pietraie e delle rocce a chimismo acido. Il Piano di Gestione segnala tre specie floristiche di importanza nel sito: *Artemisia umbelliformis* e *Chamorchis alpina* (rare), *Carex norvegica* (rarissima); rilevante la presenza di quest'ultima nel sito (Figura 6.8).

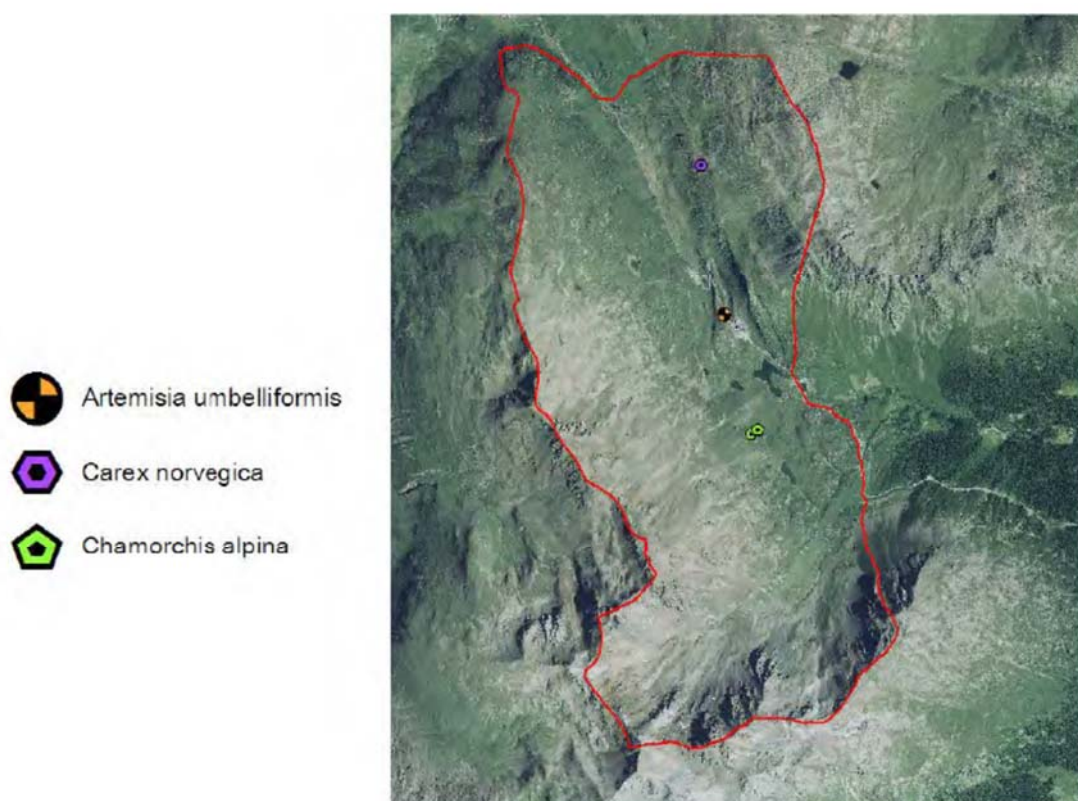


Figura 6.8: Punti delle specie floristiche di importanza all'interno del sito (fonte: Piano di Gestione).

6.5.2 Fauna

Si riporta di seguito una descrizione di sintesi delle presenze faunistiche segnalate all'interno del sito. Per l'elenco completo delle specie si rimanda al Formulário standard aggiornato della ZSC.

All'interno del Formulário standard sono elencate:

- 21 specie faunistiche non incluse in Allegato II della Direttiva Habitat (12 Invertebrati, un Anfìbio, due Rettili, sei Mammiferi). Di queste, sei sono elencate negli Allegati IV o V della Direttiva Habitat, due sono elencate all'interno di convenzioni internazionali, e 13 sono riportate per motivi di interesse locale.
- 12 specie di Uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, di cui sei residenti (Gipeto, Aquila reale, Falco pellegrino, Pernice bianca, Coturnice, Gufo reale), una nidificante e presente in migrazione (Biancone) e cinque indicate esclusivamente come presenti in

migrazione (Moretta tabaccata, Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Poiana codabianca, Piviere tortolino).

- Altre 39 specie di Uccelli, di cui nove non Passeriformi e 30 Passeriformi. Di queste, 18 specie sono indicate come residenti, due come nidificanti, 13 come nidificanti e presenti in migrazione, sei come esclusivamente presenti in periodo di migrazione.

Dal Piano di Gestione del sito si possono evincere altre informazioni sulla fauna presente che si riportano di seguito.

Per quanto riguarda le specie di Lepidotteri ropaloceri è presente un numero di specie relativamente limitato, seppure tra di esse ne figurino alcune di interesse perché presenti in area alpina con popolazioni spesso esigue e rarefatte. Dal punto di vista ecologico, prevalgono le specie legate alle formazioni erbacee aperte su quelle subnemorali.

Per quanto riguarda i Pesci, si segnala la presenza prevalente di due specie di interesse alieutico, la Trota fario e la Trota iridea, immesse per l'attività di pesca sportiva.

Per quanto riguarda gli Anfibi, il numero di specie è estremamente limitato a causa delle condizioni ambientali non idonee al gruppo. Sono considerate potenzialmente presenti solo specie tipiche degli ambienti alpini, di cui Rana temporaria è l'unica con la presenza certa.

Come per gli Anfibi, anche per quanto riguarda i Rettili, le specie potenzialmente presenti sono limitate a quelle tipiche degli ambienti montani e la presenza è confermata sulla base delle osservazioni solo per due specie, il Marasso e la Lucertola vivipara, mentre è considerata possibile quella del Colubro liscio, specie elusiva la cui presenza è stata accertata nelle vicinanze in territorio svizzero.

Per quanto riguarda l'Avifauna, il sito è frequentato dal numero maggiore di specie in periodo di migrazione, con un numero ristretto di specie nidificanti e, a causa delle condizioni climatiche invernali, nessuna specie esclusivamente svernante. Come per la tutto il territorio del Livignese, nel sito nidificano prevalentemente specie tipiche degli ambienti montani. I Rapaci diurni e notturni frequentano il territorio del sito a scopo trofico; solo il Gheppio trova luoghi idonei per la nidificazione all'interno dell'area. In particolare, il territorio costituisce tutto l'anno ambiente di caccia di due coppie di Aquila reale, che in inverno vi ricercano pernici bianche e lepri e carcasse di ungulati, mentre in periodo estivo predano prevalentemente marmotte. La quasi totale assenza di boschi nel sito non consente l'insediamento al suo interno di specie di Piciformi. Per quanto riguarda i Galliformi, il territorio del sito è frequentato stabilmente solo dalla Coturnice e la Pernice bianca. Mentre la presenza della Coturnice è scarsa e localizzata nelle poche aree caratterizzate da ambienti rupestri, all'interno del sito sono ben distribuiti i biotopi ottimali per la riproduzione della Pernice bianca. Tra le altre specie nidificanti di interesse conservazionistico a scala regionale si segnalano il Codirosso, il Picchio muraiolo e il Fringuello alpino, specie tipiche degli ambienti alpini. In generale, all'interno del sito sono comuni le specie di Passeriformi tipiche delle praterie di alta quota, tra cui spiccano per abbondanza Spioncello, Culbianco e Codirosso spazzacamino.

Analogamente a quanto accade per gli altri siti Natura 2000 del Livignese, per quanto riguarda i Mammiferi l'area è caratterizzata dalla presenza prevalente di specie ampiamente adattabili o con ecologia legata agli ambienti montani. Le informazioni a disposizione sui piccoli Roditori e sui Soricomorfi sono estremamente frammentarie. Tra i piccoli Roditori, la specie più comune delle praterie montane è l'Arvicola delle nevi, la cui presenza è certa nel territorio del sito. Altrettanto diffusa, al di sopra dell'orizzonte boschivo, risulta essere la Marmotta, specie presente praticamente in tutto il territorio del sito, a esclusione delle poche aree occupate da pareti rocciose verticali. La Lepre variabile costituisce una presenza faunistica rilevante per il sito, dove è distribuita sostanzialmente su tutto il territorio, occupato prevalentemente da habitat idonei per la specie. Per quel che riguarda la distribuzione delle specie di Carnivori, le informazioni a disposizione sono ancora incomplete. Tuttavia, nel sito è certa la presenza dell'Ermellino, specie che frequenta varie tipologie ambientali presenti. Per quanto riguarda gli Ungulati, come per tutta l'area del Livignese, le due specie

considerate importanti per il sito sono Stambecco delle Alpi e il Camoscio delle Alpi. Analogamente a quanto detto per altri siti, per entrambe le specie la ZSC costituisce un ambiente idoneo ed è ampiamente frequentato dalle due specie, seppure i territori occupati dalle singole "unità di popolazione" ricadono a cavallo dei confini dei siti Rete Natura 2000 e gli individui possono quindi essere presenti in maniera discontinua o con numeri variabili in base al periodo dell'anno.

Di seguito una lista delle principali misure di conservazione:

- Incentivazione della ripresa delle attività agricole tradizionali, unita a interventi mirati per permettere la conservazione e il rinnovamento dei pascoli montani.
- Conservazione e, se necessario, rinaturalizzazione delle pozze d'acqua, delle torbiere e dei corpi idrici, in particolare quelli lenticili. In questo senso potrebbe risultare utile anche la creazione di nuove pozze.
- Mantenimento delle condizioni ambientali necessarie a sostenere popolazioni ittiche di interesse conservazionistico attraverso ripopolamenti con materiale ittico autoctono e la tutela delle popolazioni ittiche residenti.
- Mantenimento dell'attuale uso del suolo, evitando la costruzione di nuove strutture civili, industriali e turistiche.
- Incentivazione al mantenimento di siepi e di aree aperte ed ecotonali.
- Incentivazione allo smaltimento delle carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali.
- Interventi di rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi e di messa in sicurezza/segnalazione visiva di quelli di impianti attivi, incluse le linee telefoniche.
- Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio) e sorvolo di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non) finalizzata alla tutela delle pareti di nidificazione dei rapaci e della Pernice bianca.
- Regolamentazione dei sorvoli di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non) e divieto eliski.
- Promozione di pratiche venatorie eco-compatibili (palle non tossiche e occultamento visceri).
- Interventi di gestione forestale per aumento disetaneità e rilascio legno morto in posto.
- Regolamentazione per l'accesso alla rete sentieristica e per le attività di turismo escursionistico invernale.

6.5.3 Criticità

Le pressioni/minacce (fattori di alterazioni reali dell'equilibrio ambientale dell'area) individuate dal Formulario standard del sito sono legate alle seguenti attività (Tabella 6.15).

Tabella 6.15: Fattori di pressione sul sito dal formulario standard.

FATTORI DI PRESSIONE	PRIORITÀ
Alpinismo, scalate, speleologia	Bassa
Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	Bassa
Altre forme di inquinamento	Media
Cambiamenti delle condizioni idrauliche indotti dall'uomo	Media
Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	Media
Inquinamento dell'aria, inquinanti trasportati dall'aria	Media

FATTORI DI PRESSIONE	PRIORITÀ
Prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento della falda)	Alta
Prelievo/raccolta di flora in generale	Media
Pascolo intensivo di bovini	Bassa
Disturbo sonoro, inquinamento acustico	Alta
Calpestio eccessivo	Media
Prelievo di acque superficiali	Alta
Linee elettriche e telefoniche sospese	Alta
Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative	Bassa
Pascolo	Alta

Nei riguardi della componente vegetale il disturbo antropico nei pressi dei laghetti del Passo del Foscagno, seppur localizzato, si manifesta a opera del calpestio e dello schiacciamento prolungato della cotica erbosa, favorendo le specie più resistenti a tale stress meccanico e danneggiando quelle più sensibili; un ulteriore elemento di minaccia è la raccolta di specie protette (officinali) o rare, cui può incorrere più o meno volontariamente il turista. Tali attività andrebbero regolamentate per una corretta salvaguardia dell'integrità degli ambienti naturali. Il pascolo, controllato e organizzato in gruppi, coinvolge accidentalmente anche aree torbose e umide, di elevato interesse conservazionistico: per tale motivo si segnala la necessità di meglio tutelare le zone più sensibili, che il calpestio eccessivo o la presenza di deiezioni animali in massiccia quantità possono alterare in modo significativo.

La presenza di un piccolo invaso per la pesca sportiva si inserisce senza problematiche di rilievo nell'area, mentre più cospicuo sulle comunità vegetali, e in particolare su quelle igrofile, quali gli habitat di torbiera, è l'effetto delle captazioni idriche e dei drenaggi, in parte realizzati per l'approvvigionamento idropotabile comunale: il prelievo è considerato responsabile del prosciugamento di terreni un tempo inondati, che hanno di conseguenza mutato la propria composizione in specie.

Allontanandosi di poco dalle aree più prossime alla strada, la presenza antropica diventa sempre più rara e sporadica; scarna è di fatto la rete sentieristica che ha sviluppo nel Sito e poche anche le mete scialpinistiche. La posizione del piano, facilmente raggiungibile dalla strada da parte dei turisti, favorisce un certo degrado per eccessivo calpestateamento, limitato per ora alle immediate vicinanze del lago principale. Sul versante destro le zone torbose sono state ampiamente catturate per alimentare l'acquedotto di Livigno. Le residue zone torbose andrebbero salvaguardate, non catturando le sorgenti e non drenandole. La zona del Passo del Foscagno risulta interessata da notevole traffico automobilistico.

6.5.4 Azioni del Piano di Gestione

Il Piano di Gestione, in base agli obiettivi e alle strategie di gestione delineate, individua gli interventi da realizzare per una corretta gestione naturalistica del sito.

Ogni intervento viene classificato secondo 5 tipologie:

- Intervento attivo (IA);
- Regolamentazione (RE);
- Incentivazione (IN);

- Programma di monitoraggio e/o ricerca (MR);
- Programma didattico (PD).

Si riporta di seguito (Tabella 6.16) un sunto schematico delle azioni previste, con l'indicazione della priorità stabilita dal Piano stesso; per una descrizione dettagliata si rimanda direttamente al testo del Piano di Gestione.

Tabella 6.16: Azioni previste nel sito Passo e Monte di Foscagno secondo il Piano di Gestione.

CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
IA1	Tabellazione e descrizione precisa dei confini del sito	Alta	Confini sito
IA2	Conservazione preventiva ex situ, in banca del germoplasma di specie vegetali molto rare e/o minacciate	Media	Siti di crescita di <i>Carex norvegica</i> , <i>Chamorchis alpina</i> e <i>Artemisia umbelliformis</i>
IA3	Intervento attivo di conservazione in situ ed ex situ di specie vegetali molto rare e/o minacciate tramite ripopolamenti	Media	Siti di crescita di <i>Carex norvegica</i> , <i>Chamorchis alpina</i> e <i>Artemisia umbelliformis</i> .
IA4	Conservazione preventiva e manutenzione torbiere, zone umide e pozze	Alta/Media	Aree di torbiera, aree umide, pozze
IA5	Conservazione ex situ di specie tipiche dei nardeti ricchi di specie (H 6230*)	Medio-Alta	Aree di nardeto
IA6	Conservazione ex situ, in banca del germoplasma di specie tipiche delle torbiere di transizione ed instabili (H 7140)	Media	Aree di torbiera
IA7	Recupero dei pascoli a nardo degradati per ripristino produttività ed eventuale attribuzione all'habitat prioritario - 6230*	Elevata	Aree di nardeto
IA8	Recupero dell'area del Lago del Foscagno	Elevata	Lago del Foscagno
IA9	Censimento delle linee elettriche, valutazione del loro impatto e messa in sicurezza per la salvaguardia dell'avifauna	Assoluta	Intero sito, priorità maggiore sugli elettrodotti in loc. Passo del Foscagno e nei pressi dell'abitato di Trepalle
IA10	Mantenimento di elementi di diversità ambientale (cumuli di pietre, muretti a secco, elementi ecotonali per erpetofauna, micro mammiferi, ecc..)	Alta	Intero sito
IA11	Realizzazione di centri visita e welcome centre per stranieri, per la divulgazione dei Siti Rete Natura 2000 a Livigno e nell'Alta Valtellina	Media	Fuori sito, localizzazione non individuata
IN1	Progettazione protocollo di produzione agricola in sito e definizione certificato "Prodotto in SIC"	Alta	
IN2	Attuazione di corrette pratiche di utilizzo dei pascoli, in particolare per l'habitat prioritario Nardeti ricchi di specie (H 6230*) e indicazioni per la redazione di piani di pascolamento	Alta	Aree di nardeto
IN3	Ricettività sostenibile per una fruizione ecocompatibile	Media	Intero sito e aree limitrofe
IN4	Sviluppo di fonti di energie rinnovabili per edifici e attività all'interno del sito	Media	Intero sito
RE1	Uso di materiale vegetale autoctono nei ripristini ambientali	Alta	

CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
RE2	Regolamentazione delle attività antropiche e di edificazione nei siti di crescita di specie rare e sui valichi	Alta	Intero sito
RE3	Regolamentazione della sentieristica (comportamenti. Limitazioni)	Alta	
RE4	Regolamentazione dell'accesso alle pareti di nidificazione dei rapaci e divieto di sorvolo di mezzi aerei a bassa quota compreso eliski	Alta	Pareti rocciose
RE5	Regolamentazione della monticazione e pascolamento di ovini e caprini nel sito	Alta	Intero sito
RE6	Regolamentazione dello scialpinismo e delle attività escursionistiche invernali (definizione di aree di divieto in funzione della tutela delle aree di presenza della Pernice bianca).	Alta	Intero sito
RE7	Regolamentazione e controllo della circolazione dei cani	Alta	Intero sito
RE8	Regolamentazione e controllo della circolazione degli animali da cortile	Alta	Intero sito
RE9	Regolamentazione di alimentazione artificiale di avifauna selvatica e alimentazione di emergenza per la fauna selvatica	Media	Intero sito
RE10	Regolamentazione delle immissioni ittiche	Media	Corpi idrici
RE11	Promozione di pratiche venatorie eco-compatibili (occultamento visceri per evitare saturnismo sui rapaci)	Alta	Intero sito con estensione a tutte le aree in cui è consentita l'attività venatoria nel Livignese
RE12	Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta quota	Alta	Tutti i rifugi e stazioni di arrivo presso gli impianti di risalita compresi nel sito e nelle sue adiacenze a quote superiori ai 2000 m.
RE13	Divieto assoluto di raccolta di specie rare e/o minacciate	Alta	
RE14	Incentivazione dello smaltimento di carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali	Alta	Aree di prateria alpina d'alta quota, presso alpeggi, malghe e stalle.
RE15	Verifica e indennizzo danni da grandi carnivori	Alta	
RE16	Promozione di pratiche venatorie ecosostenibili (prelievi galliformi)	Alta	Intero sito con estensione a tutte le aree in cui è consentita l'attività venatoria nel Livignese
MR1	Attivazione di un programma di monitoraggio di specie di interesse conservazionistico	Alta	Non definita
MR2	Studio delle potenzialità di raccolta di specie officinali nel sito al fine di un uso sostenibile ed eventuale regolamentazione	Alta	Intero sito
MR3	Attivazione di programmi di monitoraggio di habitat seminaturali o vulnerabili: H 6230*, e H 7140	Alta	Poligoni afferenti agli habitat oggetto dell'azione.



CODICE	AZIONE	PRIORITÀ	LOCALIZZAZIONE
MR4	Studio per l'implementazione della sentieristica in un'ottica ecocompatibile	Elevata	
MR5	Studio degli effetti dei gas di scarico del flusso veicolare sugli habitat e sulle specie vegetali nei pressi delle strade	Alta	Strada statale 301
MR6	Attivazione di programmi di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie MAMMIFERI e RETTILI	Media	Intero sito
MR7	Attivazione di un programma di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi di specie di invertebrati, in particolare insetti	Alta	Intero sito
MR8	Attivazione di un programma di monitoraggio pluriennale sulla Pernice bianca, avvio di misure di mitigazione per la sua conservazione	Alta e Urgente	Intero sito
MR 9	Monitoraggio dell'evoluzione di distribuzione, consistenza e densità locali di camoscio e stambecco	Alta	
MR10	Monitoraggio presenza di lepre bianca	Alta	Intero sito
MR11	Monitoraggio dello sforzo di caccia alla lepre bianca e successiva regolamentazione	Alta	
MR12	Monitoraggio sulla presenza e distribuzione degli Anfibi	1. Medio-Alta 2.3. Media	Aree vocazionali per gli anfibi
MR13	Monitoraggio specializzato sul trend numerico delle popolazioni di marmotta	Media	
MR14	Monitoraggio specializzato sui Grandi carnivori	Alta	
MR15	Monitoraggio quantitativo su <i>Mustela erminea</i>	Bassa	
MR16	Monitoraggio quali-quantitativo del turismo nel sito	Alta	Intero sito
MR17	Monitoraggio del possibile disturbo sulle specie faunistiche legato alle attività di sci-alpinismo	Bassa/Media (per l'avifauna)	Aree interessate dallo sci-alpinismo
MR18	Programma di monitoraggio pluriennale sull'avifauna del sito Programmi didattici	Alta	Intero sito
PD1	Formazione del personale con interessi economici sul territorio del sito	Alta	
PD2	Campagna di comunicazione ed educazione ambientali "Alpi nella Rete" rivolta a visitatori invernali e estivi	Medio-Alta	
PD3	Coinvolgimento degli attori presenti sul territorio nei programmi di gestione del sito	Alta	
PD4	Sensibilizzazione e comunicazione su temi relativi ai grandi carnivori	Alta	
PD5	Educazione ambientale	Media	
PD6	Campagne di promozione del consumo sostenibile di piante spontanee officinali e di prodotti agricoli a marchio SIC	Media	

6.6 ZPS IT2040044 PARCO NAZIONALE DELLO STELVIO

La ZPS Parco Nazionale dello Stelvio è stata individuata il 01/10/1988. Si estende per un'area di 59.741 ettari nella regione biogeografica alpina.

La ZPS coincide con il settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio, un territorio montuoso dominato dal massiccio dell'Ortles – Cevedale. La notevole estensione del sito e i diversi piani altitudinali permettono la presenza di un'elevata diversità di ambienti e di specie faunistiche e floristiche. Si passa infatti dalle aree umide di fondovalle con alnete alle foreste di conifere che si spingono fin oltre i 2.000 m, a dominanza di Abete rosso (*Picea abies*) e Larice (*Larix decidua*), mentre con minor frequenza, a seconda dell'esposizione e del substrato, è possibile riscontrare la presenza di Abete bianco (*Abies alba*), Pino mugo (*Pinus mugo*) e Pino cembro (*Pinus cembra*). Alle quote più elevate, sulle falde detritiche e sulle morene si insedia la vegetazione pioniera, con diverse specie floristiche pregiate. Nella sottostante fascia delle praterie alpine si trovano diverse associazioni erbacee, caratterizzate dalla presenza di varie specie di genziane (*Gentiana* spp.). Caratteristica è inoltre la vegetazione delle torbiere, con presenza di eriofori (*Eriophorum* spp.) e di specie rare quali le rosolide (*Drosera* spp.).

L'importanza del sito è data dunque dalla elevata diversità di habitat, sono qui presenti tutti i termini della successione altitudinale, e dalla presenza di alcune specie rare o minacciate, rappresentate da popolazioni molto ricche, quali *Leontopodium alpinum*, *Thalictrum alpinum*, *Saxifraga vandelli*.

6.6.1 Habitat e vegetazione

Si riporta di seguito la lista degli habitat di interesse comunitario presenti nel Sito Natura 2000 (con asterisco sono marcati i codici degli habitat prioritari) e i relativi obiettivi e misure sito-specifiche individuati.

La localizzazione degli habitat è mostrata in Figura 6.9 per la porzione del sito ricompresa all'interno dell'area vasta (cfr. Par. 2.5).

In Tabella 6.17 si riportano gli obiettivi e le misure sito-specifiche per gli Habitat individuati (per la trattazione più estesa si rimanda alla D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928 "Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio").

Si tratta di habitat raggruppabili nelle seguenti macrocategorie:

- Habitat di acqua dolce: di tipo lacustre, costituiti da fiumi il cui greto è parzialmente coperto da vegetazione erbacea soggetta a periodica inondazione al variare della portata dei corsi d'acqua. La sua diffusione è comunque limitata prevalentemente alle porzioni di fondovalle dei corsi d'acqua, poco diffusi nel Parco a causa della morfologia del territorio, che fa sì che nella maggior parte del proprio corso i torrenti scorrono "stretti" nel bosco o tra le rocce e le praterie senza formare habitat spondali con vegetazione specifica;
- Lande e arbusteti temperati: di regola si interpongono tra le aree aperte e il bosco, rappresentando uno stadio intermedio nelle dinamiche di ricolonizzazione forestale, che risultano però di fatto stabili alle quote maggiori, dove il bosco non ha modo di svilupparsi. Costituiscono cenosi relativamente stabili nel sito, perché le quote in cui si trovano le porzioni di territorio occupate sono troppo elevate per favorire una successiva colonizzazione da parte delle formazioni boschive, mentre si verifica una tendenza alla colonizzazione dei pascoli abbandonati. L'unica eccezione in questo senso è costituita dalla bosaglia di *Salix* spp., cenosi pioniera presente in maniera estremamente localizzata, con piccole estensioni e che nel corso del tempo viene solitamente sostituita da altre formazioni più stabili;
- Formazioni erbose naturali e seminaturali: ambienti prativi, costituiti prevalentemente da pascoli e praterie alpine in quota, che si estendono al di sopra della fascia forestale. Gli habitat

maggiormente diffusi per estensione complessiva sono le formazioni erbose boreo-alpine silicicole (6150) e le formazioni erbose calcicole alpine e subalpine (6170). Il primo è quello che occupa la superficie maggiore ed è costituito da pascoli e praterie acidofile alpine, talvolta discontinui, di quota elevata o localizzati in stazioni a prolungato innevamento, sviluppate su suoli derivanti da substrati silicatici o decalcificati. Comprende diverse associazioni, tra cui curvuleti, festuceti, variet, alcuni tipi di nardeti ipsofilo e vallette nivali del Salicion herbaceae. L'habitat 6170 è una delle formazioni più rappresentate nei distretti a matrice carbonatica. ed è costituito da praterie alpine e subalpine, talvolta anche discontinue, e pascoli. Comprende le stazioni a prolungato innevamento, di norma sopra il limite del bosco, su suoli derivanti da matrice carbonatica;

- Torbiere alte, torbiere basse e paludi basse: l'unico habitat relativamente diffuso è quello delle torbiere di transizione (7140). Trattandosi di un ambiente legato alla presenza di acqua stagnante, nonostante l'abbondanza di risorse idriche presenti nel Parco, a causa della morfologia movimentata del territorio è relegato ad ambiti ristretti e frammentati. Inoltre, questo habitat è spesso in evoluzione; gli habitat delle paludi calcaree (7230 e 7240*) sono estremamente rari e localizzati, con estensioni per lo più puntiformi;
- Habitat rocciosi sono ampiamente rappresentati nei siti Natura 2000 del Parco dello Stelvio, di cui costituiscono complessivamente la tipologia ambientale preponderante. Occupano tendenzialmente superfici molto ampie e presentano una discreta articolazione vegetazionale; quelli più diffusi e con maggiore estensione complessiva sono quelli dei ghiaioni silicei (8110), dei ghiaioni calcarei (8120) e delle pareti rocciose calcaree (8210). Il primo caratterizza le aree proglaciali, le morene recenti e i macereti instabili degli orizzonti superiori; le cenosi vegetali che lo caratterizzano sono costituite da poche specie molto specializzate alle difficili condizioni, con distribuzione rada e bassissime coperture. Il secondo ha origine da fenomeni di modellamento glaciale o da successivi rimaneggiamenti per l'azione erosiva delle acque o gravitazionale; le cenosi tipiche di questo habitat sono ben rappresentate nei distretti carbonatici dove occupano superfici molto ampie e presentano una discreta articolazione vegetazionale. Il terzo è caratterizzato da ambienti periglaciali con rocce nude esposte; analogamente alle pareti calcaree, le cenosi vegetali sono molto aperte, con sporadiche specie (emicriptofite e camefite) che si insinuano nelle fessure delle pareti subverticali. Pur sottoposte a forti variazioni termiche, la minore permeabilità delle rocce silicee rispetto al calcare determina condizioni meno estreme di aridità;
- Foreste: gli habitat forestali hanno complessivamente estensione e diffusione relativamente limitate in generale nei siti Natura 2000 del settore lombardo del Parco dello Stelvio; L'habitat delle foreste di Larice e Pino cembro (9420) è ampiamente diffuso nei siti Natura 2000 del Parco grazie alle quote elevate e alla localizzazione endalpica del territorio. Questo habitat forestale a carattere boreale, è tra i più rappresentativi dei siti in termini simbolici e paesaggistici. Nell'articolazione dei lariceti e delle cembrete giocano un ruolo importante la quota, l'umidità stagionale e la zona geografica di insediamento. Come indicato per le peccete, inoltre, hanno rilevanza gli aspetti compositivi dell'ambiente foreste, in particolare per quanto riguarda la presenza di Abete rosso, spesso interpretabile in chiave evolutiva dell'habitat, soprattutto alle quote inferiori. All'interno dell'habitat si possono distinguere quindi variazioni locali dovute principalmente alla composizione forestale. Le foreste di Pino uncinato dei substrati calcarei (9430) costituiscono un habitat è molto raro, che riveste grande importanza. È caratterizzato da foreste rade in cui il Pino uncinato ha generalmente portamento arboreo ed è accompagnato da Pino mugo e Rododendro irsuto, nonché da un fitto strato erbaceo. Le foreste di Pino uncinato dei substrati calcarei (9430) costituiscono un habitat è molto raro, caratterizzato da foreste rade in cui il Pino uncinato ha generalmente portamento arboreo ed è accompagnato da Pino mugo e Rododendro irsuto, nonché da un fitto strato erbaceo.

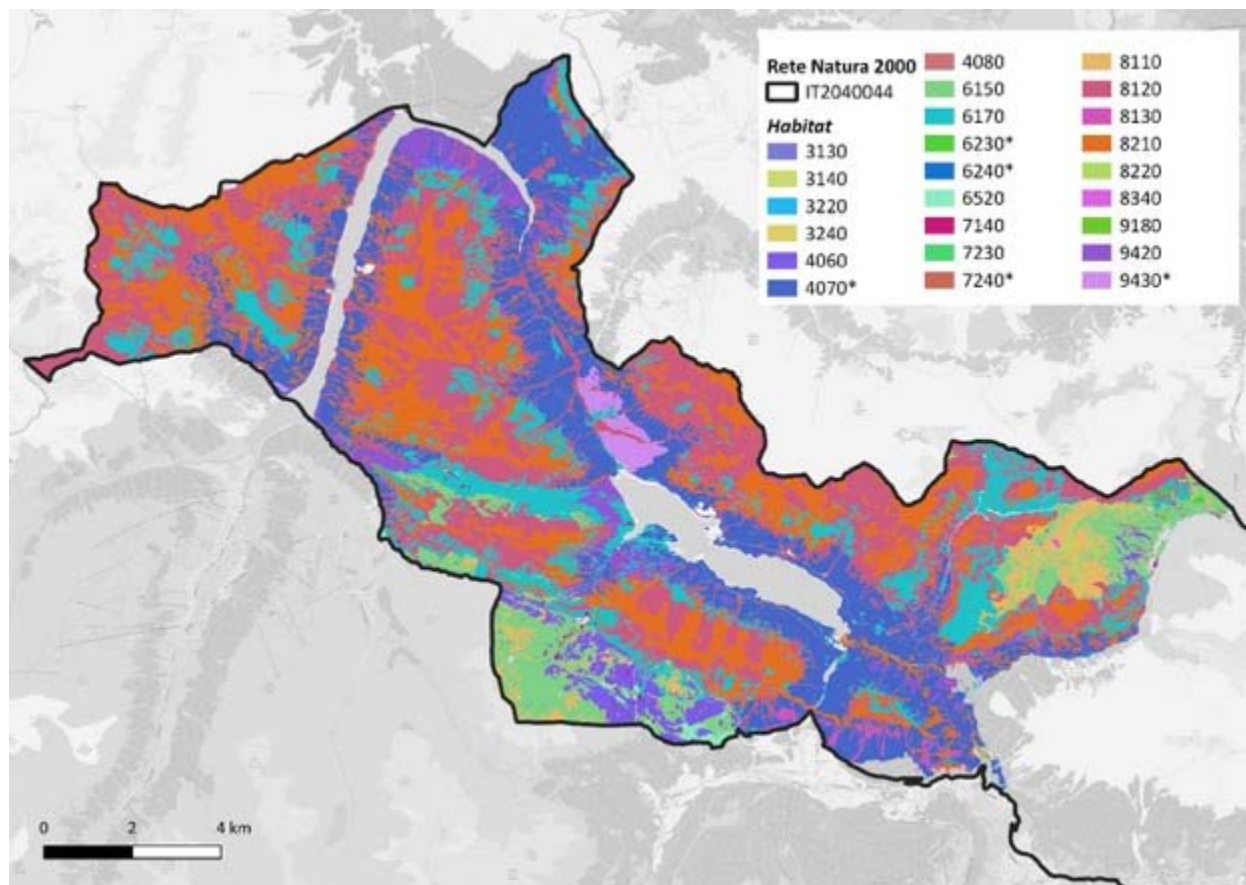


Figura 6.9: Localizzazione degli habitat Natura 2000 nel sito "Parco Nazionale dello Stelvio", per la porzione ricompresa all'interno dell'area vasta di studio.

Tabella 6.17: Habitat individuati e obiettivi e misure sito-specifiche.

CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	ETTARI DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
3130	Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei Littorelletea uniflorae e/o degli IsoëtoNanojuncetea	0,14			
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di Chara spp	0,63			
3220	Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea	293,23	B		
3240	Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix eleagnos</i>	40,24	B		
4060	Lande alpine e boreali	2.790,74	A		



CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	ETTARI DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
4070*	Boscaglie di <i>Pinus mugo</i> e <i>Rhododendron hirsutum</i> (Mugo-Rhododendretum hirsuti)	4.002,34	A		
4080	Boscaglie subartiche di <i>Salix</i> spp.	22,16	A	Mantenimento degli habitat forestali	Destinazione alla libera evoluzione.
6150	Formazioni erbose boreo-alpine silicicole	10.728,05	A		
6170	Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine	2.864,15	A		
6230*	Formazioni erbose a <i>Nardus</i> , ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane (e delle zone submontane dell'Europa continentale)	940,75	A	Miglioramento dei pascoli e degli altri ambienti aperti	Incentivare il più possibile l'espansione del pascolo, evitando di concentrarlo sulle superfici più comode e più produttive.
6240*	Formazioni erbose steppiche sub-pannoniche	5,21	B		
6520	Praterie montane da fieno	761,61	B	Mantenimento dei pascoli e degli altri ambienti aperti	Produzione di fiorume per interventi di ripristino ambientale. Prosecuzione o ripresa dello sfalcio. Promuovere l'uso di specie foraggere autoctone nelle trasemine
7140	Torbiere di transizione e instabili	135,65	B		
7230	Torbiere basse alcaline	2,16	B		
7240*	Formazioni pioniere alpine del <i>Caricion bicoloris-atrofuscae</i>	0,27	A		
8110	Ghiaioni silicei dei piani montano fino a nivale (<i>Androsacetalia alpinae</i> e <i>Galeopsietalia ladani</i>)	8.107,72	A	Tutela degli habitat rocciosi	Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio).
8120	Ghiaioni calcarei e scisto-calcarei montani e alpini (<i>Thlaspietea rotundifolii</i> .)	6.451,04	A	Tutela degli habitat rocciosi	Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio).



CODICE HABITAT	DESCRIZIONE	ETTARI DI PRESENZA	STATO DI CONSERVAZIONE	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
8130	Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili	79,21	B		
8210	Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	4.692,4	A		
8220	Pareti rocciose silicee con vegetazione casmofitica	2.885,31	A		
8340	Ghiacciai permanenti	3.148,96	A		
9180	Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion	1,3	B	Miglioramento degli habitat forestali	Contenimento e riduzione progressiva delle specie alloctone e delle specie sostitutive
9420	Foreste alpine di <i>Larix decidua</i> e/o <i>Pinus cembra</i>	3.880,53	A		
9430*	Foreste montane ed subalpine di <i>Pinus uncinata</i> (* su substrato gessoso o calcareo)	151,38	A	Mantenimento degli habitat forestali	Destinazione alla libera evoluzione.

Per tutti gli habitat si individuano le seguenti misure di conservazione:

- Contenimento della vegetazione arboreo/arbustiva di invasione.
- Valorizzazione della funzionalità ecosistemica del bosco.
- Manutenzione dei sentieri e progettazione e allestimento di strutture volte a diminuire il disturbo da calpestio ed erosione nelle zone con maggior presenza turistica.
- Valorizzazione della composizione floristica.
- Monitoraggio floristico-vegetazionale degli habitat secondo le indicazioni e i criteri forniti nel Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia realizzato nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE.
- Monitoraggio della qualità delle acque.
- Monitoraggio delle azioni di valorizzazione della composizione floristica.
- Monitoraggio sulla presenza e diffusione di specie alloctone invasive.
- Completamento delle conoscenze sulle aree adiacenti (del parco e non) in funzione di rete ecologica.
- Indagini sulla funzionalità ecosistemica del bosco in funzione di interventi di miglioramento e individuazione di riserve forestali.
- Limitazione delle attività di pascolo o sfalcio e divieto di apporto di azoto o altre sostanze fertilizzanti nelle zone umide e predisposizione Piani di Pascolamento.
- Regolamentazione per l'utilizzo di specie vegetali alloctone/ornamentali sia da parte pubblica sia da parte privata.
- Evitare la distruzione diretta o danneggiamento indiretto alla vegetazione delle zone umide per effetto di attività connesse allo sci.

Sono presenti quattro specie vegetali di interesse comunitario (All. II – IV Dir. Habitat 92/43/CEE) per cui si individuano i seguenti obiettivi e misure di conservazione.

CODICE SPECIE	NOME SCIENTIFICO	ALL. II DH	ALL. IV DH	OBIETTIVO DI CONSERVAZIONE	MISURA DI CONSERVAZIONE
1902	<i>Cypripedium calceolus</i>	X		Sostegno diretto alla popolazione	Conservazione ex situ di specie rare (seed banking). Incremento attività di sorveglianza. Monitoraggio delle specie vegetali di interesse comunitario
1689	<i>Dracocephalum austriacum</i>	X			
1379	<i>Mannia triandra</i>	X			
1387	<i>Orthotrichum rogeri</i>	X			

Le prime due sono state precedentemente descritte rispettivamente nei Par. 6.1.1 e 6.1.4.

Mannia triandra è una Briofita che predilige gli ambienti rocciosi, soprattutto sul pavimento di cavità non raggiunte dalla luce solare diretta, a quote comprese tra i 1500 e 2000 m. Non si rivengono particolari fattori di pressione sulla specie, ma data l'elevata sensibilità alle condizioni microclimatiche, ogni alterazione ambientale può compromettere la permanenza dei popolamenti. Nella Lista Rossa italiana (Rossi *et al.*, 2013) è indicata come carente di dati (DD).

Orthotrichum rogeri è un muschio che cresce in macchie boschive o su alberi isolati in sistemi agro-pastorali contraddistinti dalla presenza di ambienti aperti seminaturali (pascoli e prati), perfino nelle vicinanze di strade e abitazioni. È segnalata in espansione in tutta Europa. Anche in Lombardia è in aumento, a causa dell'abbandono dei sistemi agro-pastorali e dell'elevata disponibilità di azoto derivante dalle deposizioni atmosferiche. Questi stessi fattori potrebbero però essere una minaccia nel futuro, per l'evoluzione verso un bosco denso e maturo, nonché per l'eccessiva disponibilità di nutrienti. Nella Lista Rossa italiana (Rossi *et al.*, 2013) è indicata come in pericolo (EN).

Sono inoltre segnalate nel Formulario standard ulteriori 58 specie floristiche di interesse, delle quali *Leontopodium alpinum* inserito in Lista Rossa, 22 specie considerate endemiche, 6 specie incluse in altri Allegati alla Direttiva Habitat o in convenzioni internazionali e 29 specie considerate di interesse locale.

6.6.2 Fauna

Si riporta di seguito una descrizione di sintesi delle presenze faunistiche segnalate all'interno del sito. Per l'elenco completo delle specie si rimanda al Formulario standard aggiornato della ZSC.

All'interno del Formulario standard sono elencate:

- Sette specie incluse in Allegato II alla Direttiva Habitat, di cui quattro Invertebrati (*Euphydryas aurinia*, *Euplagia quadripunctaria*, *Cerambyx cerdo*, *Lycaena dispar*), due Pesci (Scazzone, Trota marmorata) e un Mammifero (Orso);
- Altre 73 specie faunistiche (22 Invertebrati, quattro Pesci, quattro Anfibi, 10 Rettili, 33 Mammiferi). Di queste, cinque sono incluse nelle Liste rosse, 27 sono elencate negli Allegati IV o V della Direttiva Habitat, 17 sono incluse in direttive internazionali e 24 sono riportate per motivi di interesse locale;

- 33 specie di Uccelli incluse nell'Allegato I della Direttiva Uccelli, di cui 13 residenti (Gipeto, Aquila reale, Francolino di monte, Pernice bianca, Fagiano di monte, Gallo cedrone, Coturnice, Gufo reale, Civetta nana, Civetta capogrosso, Picchio cenerino, Picchio nero, Picchio tridattilo), due nidificanti (Bigia padovana, Averla piccola), sei nidificanti e presenti in migrazione (Falco pecchiaiolo, Falco pellegrino, Re di quaglie, Piviere tortolino, Succiapapre, Calandro) e 12 segnalate solo in periodo migratorio (Airone bianco maggiore, Cicogna nera, Cicogna bianca, Nibbio bruno, Nibbio reale, Biancone, Falco di palude, Smeriglio, Gru, Martin pescatore, Tottavilla, Ortolano);
- altre 80 specie di Uccelli, di cui 20 non Passeriformi e 60 Passeriformi. Di queste, 32 specie sono indicate come residenti, otto come esclusivamente nidificanti, 29 come nidificanti e presenti in migrazione, quattro come esclusivamente presenti in periodo di migrazione e sette per cui non sono riportate informazioni in merito alla fenologia.

Per quanto riguarda Invertebrati e Pesci l'elenco delle specie presenti appare incompleto e frammentario e non sono inoltre disponibili informazioni in merito alla distribuzione e all'abbondanza delle specie segnalate.

Tra gli Invertebrati le specie in Allegato segnalate sono quattro; tra queste *Cerambyx cerdo* e *Lycaena dispar* sono non tipiche degli ambienti presenti o solitamente presenti a quote inferiori. Tra le altre vi sono specie legate a prati e pascoli (quattro specie), agli ambienti glaciali e prati/pascoli delle alte quote (sette specie), legate ad ambienti glaciali (nove specie) e legate alle torbiere (una specie).

Nell'area protetta è segnalata una ittiofauna relativamente povera di specie e solo localmente significativa da un punto di vista della conservazione e ciò anche in ragione delle caratteristiche climatico-ambientali dell'area. In generale i tratti superiori dei torrenti, in cui è presente fauna ittica e non interessati in modo significativo da captazioni a fini idroelettrici, sono caratterizzati da popolazioni ittiche in buono stato. Tra le specie elencate, la Trota fario è sicuramente la specie più diffusa, anche se le popolazioni presenti sono spesso frutto di un intervento di ripopolamento finalizzato al prelievo alieutico, quindi presentano "inquinamento genetico" dovuto a immissione di individui provenienti da popolazioni non autoctone. Tra le specie in Allegato sono segnalate Trota marmorata (torrenti di fondovalle e dei fiumi pedemontani) e Scazzone (tratti più a monte dei corsi d'acqua, laghi di montagna, grandi laghi oligotrofici, tratti iniziali dei corsi d'acqua di risorgenza).

Per quanto concerne gli Anfibi, solo la Rana temporaria può essere a pieno titolo inclusa nella fauna tipica del sito, essendo una specie presente anche alle alte quote; frequenta soprattutto gli ambiti forestali e le praterie d'alta quota, in modo particolare se interessate dalla presenza di corsi d'acqua, laghetti, pozze d'alpeggio e torbiere. L'autoctonia delle piccole popolazioni di Tritone alpestre attualmente note non è sicura a causa di reintroduzioni avvenute nel Parco negli anni '70 e '80 dello scorso secolo.

La distribuzione di Rettili all'interno del territorio del sito è ancora poco indagata e quindi le informazioni disponibili su distribuzione e consistenza delle specie sono necessariamente incomplete. Le specie più diffuse sono Lucertola vivipara, Coronella austriaca e Marasso; oltre a queste, a eccezione dell'Orbettino, le altre specie di Rettili risultano confinate in poche aree marginali o nelle aree esterne del Parco caratterizzate da quote più basse.

Per quanto riguarda gli Uccelli risultano preponderanti le specie legate agli ambienti forestali o semiforestali. Numerose frequentano aree boschive con radure (ad esempio Gufo comune, Picchio rosso maggiore, Regolo, Codibugnolo, Cincia alpestre, Cincia dal ciuffo, Cincia mora, Nocciolaia, Peppola, Lucherino, Fanello, Crociere, Ciuffolotto), altre ambienti forestali a dominanza di Larice (Picchio verde, Lui bianco, Picchio muratore, Rampichino alpestre), altre ancora ambienti forestali a copertura omogenea (Astore, Sparviere, Allocco, Cincia bigia).

Molte specie sono legate ad altri ambienti tipici delle alte quote, come ambienti aperti, di crinale e di prateria alpina (Pispola, Spioncello, Sordone, Codirossone, Fringuello alpino e Organetto) o ambienti rupicoli (Rondone maggiore, Rondine montana, Picchio muraiolo, Gracchio alpino, Corvo imperiale).

Le altre specie presenti sono legate a agrosistemi tradizionali e insediamenti abitativi, ad ambienti torrentizi, fluviali e lacustri, a ecotoni o boscaglie a Pino mugo e Ontano, ad ambienti xerici.

Tra i Mammiferi in Allegato II è segnalato solo l'Orso, che rappresenta una presenza occasionale e non stabile all'interno del territorio del sito. Pur essendoci disponibilità di siti con caratteristiche ecologiche idonee, le quote medie elevate del territorio ne fanno infatti un'area di importanza non primaria per la specie.

Tra le altre specie di mammalofauna, i Chiroterteri costituiscono l'ordine con il più elevato numero di specie elencate. Il sito ha infatti al suo interno moltissimi ambienti utilizzati dai pipistrelli per trovare rifugio e cibo, sia naturali alle quote maggiori, che antropizzati a valle. Nel Parco e nelle aree limitrofe sono presenti importanti colonie proprio all'interno di edifici (case, chiese e edifici militari); poche sono invece le informazioni relative a rifugi utilizzati all'interno di cavità di alberi da parte delle specie forestali.

Gli altri ordini presenti (Erinaceomorfi, Soricomorfi, Lagomorfi, Roditori, Carnivori) si suddividono tra ambienti fluviali (una specie), ambienti agricoli (una specie), ambienti forestali continui (due specie) o semiforestali con presenza di radure (sette specie), ambienti aperti e alle praterie alpine (quattro specie), specie ad ampia distribuzione (due specie).

Un discorso a parte meritano gli Artiodattili e in particolare gli Ungulati (Cervo, Capriolo, Camoscio e Stambecco), che possono essere considerati i più importanti grossi Mammiferi presenti nel territorio del sito con presenza e la consistenza generalmente abbondanti ma variabili da zona a zona.

Di seguito una lista delle principali misure di conservazione:

- Ridurre il disturbo da calpestio dovuto all'elevata pressione turistica, anche fuori sentiero.
- Conservazione e/o ripristino delle torbiere e delle fasce arbustive ripariali, delle pozze d'alpeggio, fontane e sorgenti utilizzate dalle mandrie durante il pascolo.
- Interventi di rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi e di messa in sicurezza/segnalazione visiva di quelli di impianti attivi, incluse le linee telefoniche, a seguito di preventive considerazioni sugli ordini di priorità e sul rapporto di fattibilità/costi di ciascun intervento.
- Conservare gli arbusteti di quota, in particolare quelli riconducibili alla presenza di Rododendro, Mirtillo, Ontano verde, Sorbo, Ginepro, Ericacee e Pino mugo, mantenendo un'adeguata frammentazione del mosaico arbustivo per garantire la ricettività faunistica.
- Contrasto al rischio di saturnismo tramite divulgazione ai portatori di interesse (cacciatori). Distruzione di carcasse di ungulati colpiti da arma da fuoco o trasferimento presso il punto di controllo nell'ambito del Piano di controllo cervo.
- Incentivazione al mantenimento di siepi e di aree aperte ed ecotonali.
- Promuovere l'adozione di criteri di gestione forestale naturalistica che favorisca la disetaneità e il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti; conservazione dei formicai, di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali.
- Incentivare le attività pastorali e/o di sfalcio del fondovalle, condotte in modo estensivo, evitando l'uso di agrofarmaci, che garantiscano il mantenimento della diversificazione paesaggistica e della connettività ecologica (es. mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di essenze fruticose, siepi, piccole aree umide).
- Incentivazione allo smaltimento delle carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali.
- Censimento delle linee elettriche, degli impianti di risalita, delle teleferiche e dei cavi sospesi per la valutazione del loro impatto sull'avifauna e per la pianificazione di attività di messa in

sicurezza, a seguito di preventive considerazioni sugli ordini di priorità e sul rapporto di fattibilità/costi di ciascun intervento.

- Monitoraggi standardizzati.

6.6.3 Criticità

Le pressioni/minacce (fattori di alterazioni reali dell'equilibrio ambientale dell'area) individuate dal Formulario standard del sito sono legate alle seguenti attività (Tabella 6.18).

Tabella 6.18: Fattori di pressione sul sito dal formulario standard.

FATTORI DI PRESSIONE	PRIORITÀ
Pascolo non intensivo	Media
Abbandono dei sistemi pastorali, assenza di pascolo	Bassa
Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate)	Bassa
Strade, autostrade (tutte le strade asfaltate)	Bassa
Linee elettriche e telefoniche sospese	Media
Aree urbane, insediamenti umani	Alta
Abitazioni disperse	Bassa
Altri tipi di insediamento	Bassa
Caccia (saturnismo per rapaci)	Alta
Danni causati da selvaggina (eccessiva densità di popolazione)	Media
Scialpinismo, scalate, speleologia	Alta
Volo a vela, deltaplano, parapendio, mongolfiera	Bassa
Complessi sciistici	Alta
Dragaggio/rimozione di sedimenti limnici	Bassa
Prelievo di acque superficiali per energia idroelettrica (non raffreddamento)	Media
Riduzione della connettività degli habitat (frammentazione)	Bassa
Evoluzione delle biocenosi, successione (inclusa l'avanzata del cespuglieto)	Media
Modifica della composizione delle specie (successione)	Alta
Relazioni faunistiche interspecifiche	Media
Cambiamenti nelle condizioni abiotiche	Media

Tra le principali forme di disturbo che necessitano di interventi gestionali di mitigazione si segnalano: eventuale estensione di insediamenti per lo sci, che può interessare le coperture vegetali e i suoli di altitudine; alterazione del regime idrico, dovuto alla presenza di impianti idroelettrici, che può determinare impatti a carico delle componenti ittica e macro-bentonica dei corsi d'acqua; presenza di cavi sospesi, che possono costituire un grave problema per la conservazione dell'avifauna (in

particolare per rapaci diurni e notturni e per il Fagiano di monte), a causa di possibili collisioni e folgorazioni; traffico veicolare lungo alcune strade di fondovalle: può rappresentare elemento di frammentazione della connessione ecologica; drenaggio di torbiere.

Le principali attività sono rappresentate dalle captazioni a scopo idroelettrico che alterano il regime idrologico dei torrenti. Sono inoltre presenti attività forestali e agropastorali diffuse, turismo estivo e invernale. Attività sportive abitualmente praticate nel Parco sono sci, scialpinismo, escursioni con ciaspole, trekking, nordic walking, alpinismo, arrampicata sportiva, mountain bike, etc.. Nel complesso le attività presenti alle quote elevate sono in equilibrio con gli habitat instauratisi, che sono generalmente in ottimo stato di conservazione. Più critiche le situazioni di fondovalle, dove le interferenze habitat-attività antropiche sono più tangibili.

La grande estensione, la presenza di risorse naturali di interesse economico e l'inclusione di centri abitati nel sito determinano alcuni elementi di criticità. Sono presenti captazioni idriche sulla maggior parte delle aste torrentizie, la maggior parte delle quali convoglia le acque ai grandi bacini artificiali di Cancano. Il traffico di mezzi motorizzati è soggetto a picchi stagionali lungo le principali vie di comunicazione verso il Passo dello Stelvio, Livigno e Gavia. Sono presenti stazioni sciistiche entro Parco (Santa Caterina Valfurva, Passo dello Stelvio) e esternamente a breve distanza dai suoi confini (Bormio, Isolaccia-Oga, Livigno) che determinano, oltre all'incidenza diretta, flussi di traffico invernale. La mutata gestione delle attività agropastorali determina leggeri deterioramenti delle praterie con cenosi localmente impoverite dall'eccessivo carico pascolivo, localmente in via di ricolonizzazione ad opera degli arbusti. Alcune torbiere soffrono a causa di drenaggi o eccesso di pascolo. I ghiacciai sono in fase di regresso dovuta alla fase climatica attuale.

Per quanto riguarda l'avifauna numerosi sono i casi di criticità e si dividono tra:

- A. situazioni puntiformi e localizzate di degrado ambientale presso i principali centri abitati soggetti a espansione edilizia e a trasformazioni varie del territorio;
- B. riduzione progressiva di alcune tipologie di habitat estremamente importanti per specie legate agli agrosistemi di versante, spesso collocati a breve distanza dai confini del Parco, soggetti a rimboschimento naturale;
- C. impatti distribuiti su larga scala (folgorazione e collisioni determinati da elettrodotti e impianti di risalita);
- D. criticità di difficile previsione e quantificazione legati alla fruizione turistica non programmata sul territorio (sci alpinismo, sci fuori pista, fotografia naturalistica, arrampicata sportiva, sorvoli con alianti e parapendio, ecc.);
- E. criticità in ambiti d'alta quota generalmente legate alla presenza di piste da sci, rifugi e alberghi in quota.

Un ulteriore rischio è il saturnismo a danno dei rapaci necrofagi (Gipeto) o parzialmente tali (Aquila reale) determinato dall'utilizzo di proiettili di piombo e all'abbandono dei visceri contaminati degli ungulati colpiti nel corso dell'attività venatoria fuori Parco. Per il mantenimento delle condizioni originarie degli agrosistemi in quota e delle delicate popolazioni di anfibi si sottolinea l'estrema importanza della creazione e del mantenimento di una fitta rete di pozze d'abbeverata, raccolte d'acqua e aree umide poste a diverse altimetrie e a ridotta distanza (1-5 km) tra loro.

6.6.4 Misure di Conservazione

Poiché non esiste un Piano di Gestione del sito, di seguito si riportano nel complesso le Misure di Conservazione sito-specifiche, riportate dalla D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928 "Adozione delle misure di conservazione relative ai 9 siti Rete Natura 2000 compresi nel territorio del Parco Nazionale dello Stelvio".

Tabella 6.19: Misure di Conservazione per il sito Parco Nazionale dello Stelvio (D.G.R. 30 novembre 2016 - n. X/5928).

CODICE	DESCRIZIONE
IA01	Contenimento e riduzione progressiva delle specie alloctone (ad es. robinia) e delle specie sostitutive (picea e larice)
IA02	Valorizzazione e conservazione dell'ontano nero, ontano bianco, salici e latifoglie nobili
IA03	Destinazione alla libera evoluzione
IA04	Contenimento della vegetazione arboreo/arbustiva di invasione
IA06	Interramento dei fossati di drenaggio
IA07	Azioni di ringiovanimento delle zone umide (realizzazione di piccole raccolte idriche, innalzamento della falda, ecc.)
IA08	Recupero delle formazioni giovani a forte semplificazione strutturale/compositiva
IA09	Valorizzazione della funzionalità ecosistemica del bosco
IA10	Produzione di fiorume per interventi di ripristino ambientale
IA11	Manutenzione dei sentieri e progettazione e allestimento di strutture volte a diminuire il disturbo da calpestio ed erosione nelle zone con maggior presenza turistica
IA12	Incremento attività di sorveglianza
IA13	Conservazione ex situ di specie rare (seed banking)
IA14	Interventi di rimozione dei cavi sospesi di impianti di risalita, impianti a fune ed elettrodotti dismessi e di messa in sicurezza/segnalazione visiva di quelli di impianti attivi, incluse le linee telefoniche
IA15	Conservazione muretti a secco, cumuli di pietre ed elementi ecotonali
IA16	Conservare gli arbusteti di quota, in particolare quelli riconducibili alla presenza di Rododendro, Mirtillo, Ontano verde, Sorbo, Ginepro, Ericacee e Pino mugo, mantenendo un'adeguata frammentazione del mosaico arbustivo per garantire la ricettività faunistica
IA17	Contrasto al rischio di saturnismo tramite divulgazione ai portatori di interesse (cacciatori). Distruzione di carcasse di ungulati colpiti da arma da fuoco o trasferimento presso il punto di controllo nell'ambito del Piano di controllo cervo
IA18	Valorizzazione della composizione floristica
IA19	Tutela dei siti di rifugio abituali (grotte e costruzioni) dai disturbi umani diretti
IA20	Ridurre il disturbo da calpestio dovuto all'elevata pressione turistica, anche fuori sentiero
IA21	Conservazione e/o ripristino delle torbiere e delle fasce arbustive ripariali, delle pozze d'alpeggio, fontane e sorgenti utilizzate
IA22	Realizzazione di stagni o pozze d'abbeverata
IA23	Predisposizione di azioni volte a diminuire l'attrattività delle aree poste in prossimità dei centri abitati
IA24	Adesione e collaborazione a piani d'azione nazionali e transnazionali che si pongono l'obiettivo della messa in atto di azioni finalizzate al reinsediamento e alla conservazione a lungo termine dei grandi carnivori
IN01	Incentivare il più possibile l'espansione del pascolo, evitando di concentrarlo sulle superfici più comode e più produttive (ev: indirizzarlo anche sui versanti più acclivi, pur mantenendo una contenuta presenza di formazioni cespugliose)
IN02	Prosecuzione o ripresa dello sfalcio

CODICE	DESCRIZIONE
IN03	Incentivazione dello smaltimento delle carcasse di ungulati domestici in loco a favore di specie di uccelli necrofaghe o parzialmente tali
IN04	Attivazione, verifica e indennizzi danni da grandi carnivori
IN05	Rifugi ecosostenibili
IN06	Incentivazione al mantenimento di siepi e di aree aperte ed ecotonali
IN07	Incentivare le attività pastorali e/o di sfalcio del fondovalle, condotte in modo estensivo, evitando l'uso di agrofarmaci, che garantiscano il mantenimento della diversificazione paesaggistica e della connettività ecologica (es. mantenimento delle formazioni cespugliate e arbustive con dominanza di essenze fruticose, siepi, piccole aree umide)
IN08	Promuovere l'adozione di criteri di gestione forestale naturalistica che favorisca la disetaneità e il mantenimento di una presenza adeguata di piante morte, annose o deperienti; conservazione dei formicai, di radure e chiarie all'interno delle compagini forestali
IN09	Promuovere l'uso di specie foraggere autoctone nelle trasemine
IN11	Incentivare l'agricoltura biologica e integrata anche attraverso le misure del Programma di Sviluppo Rurale
MR01	Monitoraggio della qualità delle acque
MR02	Monitoraggio delle azioni di valorizzazione della composizione floristica
MR03	Monitoraggio sulla presenza e diffusione di specie alloctone invasive
MR05	Completamento delle conoscenze sulle aree adiacenti (del parco e non) in funzione di rete ecologica
MR06	Indagini sulla funzionalità ecosistemica del bosco in funzione di interventi di miglioramento e individuazione di riserve forestali
MR07	Indagini sull'evoluzione del sistema pastorale e malghivo del Parco
MR08	Monitoraggio degli effetti dei cambiamenti climatici sulla componente e abiotica del Sito (es. indagini floristiche in ambiente proglaciale, monitoraggio limite del bosco, monitoraggio ritiro dei ghiacciai, monitoraggio danni eventi climatici eccezionali)
MR09	Approfondimenti e studi floristici
MR10	Monitoraggio DMV e successiva valutazione sulla redazione di una specifica regolamentazione sul DMV
MR11	Attivazione di programmi di monitoraggio faunistico sulla presenza di specie o gruppi di specie di interesse conservazionistico
MR12	Monitoraggio specializzato sui Grandi Carnivori
MR13	Monitoraggio specializzato sul trend numerico delle popolazioni di marmotta
MR14	Monitoraggio dei flussi turistici
MR15	Monitoraggio floristico-vegetazionale degli habitat secondo le indicazioni e i criteri forniti nel Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia realizzato nell'ambito del Progetto LIFE+ GESTIRE
MR16	Monitoraggio sistematico standardizzato in aree campione o lungo sentieri campione o estensivo, ovvero monitoraggio occasionale opportunistico per verificare presenza, distribuzione e status delle specie e per valutare gli effetti degli interventi di miglioramento ambientale. Ove previste saranno applicate le specifiche metodologiche del Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia (Azione D1 del LIFE GESTIRE).

CODICE	DESCRIZIONE
MR17	Censimento delle linee elettriche, degli impianti di risalita, delle teleferiche e dei cavi sospesi per la valutazione del loro impatto sull'avifauna e per la pianificazione di attività di messa in sicurezza
MR18	Attivazione di un monitoraggio genetico per la determinazione del numero di soggetti presenti o in transito
PD01	Formazione di personale tecnico in materia Natura 2000
PD02	Allestimento itinerari naturalistici (carta del pregio)
PD03	Realizzazione di un vademecum per la fruizione consapevole dell'ambiente dei Siti Natura 2000 (per adulti e bambini)
PD04	Predisposizione progetto "sentieri e rifugi" del sito
PD05	Promozione delle attività agropastorali funzionali al mantenimento degli habitat nei Siti Natura 2000, anche con la realizzazione di un marchio di qualità
PD06	Formazione del personale tecnico e della popolazione sul tema delle specie invasive
PD07	Sensibilizzazione e comunicazione su temi relativi ai grandi carnivori
PD08	Educazione e sensibilizzazione su specie e habitat Natura 2000 e di rilevanza naturalistica
RE01	Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio)
RE02	Predisposizione di Piani di Pascolamento
RE04	Evitare la distruzione diretta o danneggiamento indiretto alla vegetazione delle zone umide per effetto di attività connesse allo sci
RE05	Regolamentazione dell'attività di arrampicata (roccia e ghiaccio) e sorvolo di mezzi aerei a bassa quota (a motore e non) finalizzata alla tutela delle pareti di nidificazione dei rapaci e della Pernice bianca
RE06	Regolamentazione dell'uso di fonti di luce e fasci luminosi in alta quota
RE07	Regolamentazione delle immissioni ittiche
RE08	Regolamento per la sentieristica (escursionismo e MTB)
RE09	Regolamentazione per l'utilizzo di specie vegetali alloctone/ornamentali sia da parte pubblica sia da parte privata
RE10	Limitazione delle attività di pascolo o sfalcio e divieto di apporto di azoto o altre sostanze fertilizzanti nelle zone umide
RE11	Regolamentazione delle ristrutturazioni/modificazioni uso/demolizioni edifici
RE12	Ridurre le emissioni di inquinanti derivanti da concimazioni artificiali, scarichi e/o accumulo materiali
RE13	Regolamentazione temporale dell'apertura degli impianti di risalita in periodo estivo

7. VERIFICA DELL'INCIDENZA

Nella valutazione è inclusa l'analisi degli obiettivi della Variante del Piano, espressi in termini di indirizzi di pianificazione sul territorio comunale, sui siti Natura 2000 precedentemente descritti (obiettivi di conservazione e integrità dei siti e della rete ecologica).

7.1 LIVELLO I – SCREENING

Come indicato nelle Linee Guida nazionali (cfr. Par. 2.4) la *“funzione dello screening di incidenza è quindi quella di accertare se un Piano/Programma/Progetto/Intervento/Attività (P/P/P/I/A) possa essere suscettibile di generare o meno incidenze significative sul sito Natura 2000 sia isolatamente sia congiuntamente con altri P/P/P/I/A, valutando se tali effetti possono oggettivamente essere considerati irrilevanti sulla base degli obiettivi di conservazione sito-specifici”*.

Tale valutazione – sempre secondo le citate Linee Guida – consta di quattro fasi:

1. Determinare se il P/P/P/I/A è direttamente connesso o necessario alla gestione del sito;
2. Descrivere il P/P/P/I/A unitamente alla descrizione e alla caratterizzazione di altri P/P/P/I/A che insieme possono incidere in maniera significativa sul sito o sui siti Natura 2000;
3. Valutare l'esistenza o meno di una potenziale incidenza sul sito o sui siti Natura 2000;
4. Valutare la possibile significatività di eventuali effetti sul sito o sui siti Natura 2000.

Per quanto riguarda il punto 1 la Variante di Piano analizzata, di carattere urbanistico-comunale, non risulta connessa né necessario alla gestione dei siti analizzati; infatti riguarda ipotesi di impianti localizzate al di fuori dei siti Natura 2000 del territorio comunale (cfr. Par. 4). I punti 2-4 sono trattati nei paragrafi seguenti.

7.1.1 Valutazione degli eventuali impatti cumulativi di altri piani o progetti

Sono stati presi in considerazione quale progettazione sovraordinata sul territorio il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Sondrio, il Piano Territoriale Regionale d'Area (PTRA Media e Alta Valtellina) e il Piano Territoriale Regionale (PTR) della Lombardia.

Per quanto riguarda la scala regionale, il Piano Territoriale e il Piano Paesaggistico forniscono indirizzi di pianificazione e non prevedono azioni sul territorio. Non si prefigura dunque la possibilità di impatti cumulativi determinati dalla pianificazione regionale.

Come indicato nel Rapporto Ambientale, il PTCP prevede per il territorio comunale di Livigno:

- Ipotesi di connessioni di mobilità ulteriore (Tavole 7), costituiti da due tracciati di massima per collegamenti ferroviari con la Svizzera e il raddoppio di una galleria stradale di collegamento con la Svizzera;
- Valorizzazione turistica di sentieri e itinerari di interesse paesistico/turistico/storico;
- Conservazione degli elementi di interesse naturalistico e paesaggistico;
- Individuazione delle aree di degrado dove prevedere interventi di riqualificazione.

Dalla cartografia non si evincono sovrapposizioni con gli Ambiti e le azioni oggetto di variante presi in considerazione nel presente Studio; non si configura pertanto alcun impatto cumulativo determinato dalla pianificazione provinciale.

Poiché invece le azioni dei Piani di Gestione dei siti (cfr. Cap. 0) sono principalmente dirette al mantenimento dello stato favorevole di conservazione dei siti stessi, non si ritiene possano generare effetti di tipo cumulativo con la variante in analisi e non verranno pertanto prese in considerazione nel presente paragrafo. Inoltre, le azioni, i regolamenti e le prescrizioni previste dai Piani di Gestione dei Siti Natura 2000 sono limitate al territorio incluso entro i confini dei siti; in tal senso deve però essere

rilevato che eventuali attività o interventi esterni ai siti ma in grado di influenzarne lo stato di conservazione devono essere valutati ai sensi dell'art. 6 della Direttiva 92/43/Habitat.

7.1.2 Valutazione delle potenziali incidenze

Una prima analisi delle possibili incidenze è centrata su obiettivi e azioni della variante di collegamento dei versanti. Per quanto concerne gli obiettivi (cfr. Par.4.2), questi sono espressi in termini generali, ovvero non sono declinati nel dettaglio degli interventi proposti. Questa fase avverrà successivamente nel corso della progettazione definitiva degli interventi proposti nella variante, in cui saranno predisposti documenti di dettaglio.

In Tabella 7.1 è riportata – laddove possibile – una valutazione dei possibili effetti di tali azioni sugli obiettivi di conservazione dei siti Natura 2000 e sull'integrità della rete ecologica. Si ricorda che tali azioni sono espresse comunque in termini di indirizzi di pianificazione e pertanto vengono valutate in termini di effetti potenzialmente positivi/negativi o elementi di attenzione di cui tenere conto nella progettazione attuativa.

Tabella 7.1: Analisi delle possibili incidenze sui siti Natura 2000 e sulla rete ecologica determinate dalle azioni della variante collegamento dei versanti

OBIETTIVI ED AZIONI DI PIANO		ANALISI POSSIBILI INCIDENZE	
OBIETTIVO	AZIONI DI PIANO	SITI NATURA 2000	RETE ECOLOGICA
A	1. Realizzazione impianto di collegamento Mottolino - S. Maria – Valandrea	1 Elementi di attenzione: aumento della pressione antropica sui siti Val Federia e Vallaccia	Nessuna incidenza.
	2. Realizzazione impianto Carosello – Freita – Valfin	2 Elementi di attenzione: aumento della pressione antropica sui siti Val Federia e Vallaccia	
	3. Realizzazione parcheggi interrati in prossimità degli impianti di collegamento	3 Nessuna incidenza	
B	1. Costruzione di impianti di collegamento con stazioni intermedie	1 Elementi di attenzione: aumento della pressione antropica sui siti Val Federia e Vallaccia	Nessuna incidenza.
	2. Realizzazione nuova pista	2 Elementi di attenzione: aumento della pressione antropica sui siti Val Federia e Vallaccia	
	3. Realizzazione nuovi parcheggi	3 Nessuna incidenza	
C	1. Realizzazione parcheggio Mottolino per 500 / 600 posti auto	Nessuna incidenza	Nessuna incidenza
	2. Realizzazione nuovo parcheggio alla stazione intermedia dell'impianto Carosello-Freida-Vafin per circa 300 posti auto		
	3. Eliminazione del parcheggio a raso situato nella piana e ripristino della destinazione agricola dell'area		

OBIETTIVI ED AZIONI DI PIANO		ANALISI POSSIBILI INCIDENZE	
OBIETTIVO	AZIONI DI PIANO	SITI NATURA 2000	RETE ECOLOGICA
	4. Utilizzo dei parcheggi esistenti in prossimità della struttura Plaza Placheda		
D	Riorganizzazione della linea di trasporto e ridimensionamento in base alle scelte definitive relative al collegamento dei versanti	Nessuna incidenza	Nessuna incidenza
E	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzo dei parcheggi interrati anche da parte del turismo giornaliero e impiego degli impianti per il collegamento impianti-centro urbano 2. Rimodulazione dell'organizzazione del traffico in particolare nei momenti di massimo afflusso 3. Utilizzo dei parcheggi interrati quale punto di ingresso nel comune nelle stagioni primaverile- estiva- autunnale 	Nessuna incidenza	Nessuna incidenza
F	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizzo dei parcheggi e degli impianti per il trasporto dei turisti estivi anche in quota 2. incremento dell'accessibilità dei percorsi di downhill e in genere delle mobilità sostenibile 	Elementi di attenzione: aumento della pressione antropica sui siti Val Federia e Vallaccia.	Nessuna incidenza

Le "azioni" sono state valutate come possibile causa di:

- *Nessuna incidenza*: per ubicazione territoriale o tipo di intervento non è prevista nessuna incidenza per le azioni previste;
- *Effetti potenzialmente positivi*: sono da valutare in relazione ad azioni orientate al mantenimento e al ripristino (contrasto al consumo di suolo e all'edificazione o aumento delle aree agricole strategiche) o ad azioni orientate al contrasto alla frammentazione (diminuzione del numero di cantieri) o al miglioramento dello stato di conservazione di specie/habitat;
- *Effetti potenzialmente negativi*: sono da valutare in relazione ad azioni che provocano occupazione/impermeabilizzazione di suolo, emissioni inquinanti (chimiche e fisiche), riduzione/frammentazione di habitat e/o habitat di specie, incremento/introduzione di attività antropiche impattanti segnalate nel Piano di Gestione del sito.
- *Elementi di attenzione*: elementi a cui prestare particolare attenzione in fase di progettazione, sia a causa della posizione degli interventi sia a causa degli effetti diretti e/o indiretti prodotti dagli interventi stessi.

La maggior parte delle azioni, e in particolare quelle contemplate dagli obiettivi C, D, E non ha influenza sui Siti Natura 2000 presenti, in quanto propongono interventi che avranno luogo al di fuori dei confini dei siti, in aree localizzate e in parte già inserite nel tessuto urbano o periurbano del Comune di Livigno. Anche il tracciato della nuova pista, rivisto su una porzione di dominio sciabile mai realizzato, cade ampiamente (oltre 1 km) al di fuori dei confini dei siti Natura 2000 citati.

Per quanto riguarda l'analisi delle possibili incidenze determinate sui siti dagli obiettivi A, B ed F, si ritiene necessaria un approfondimento in merito alle criticità riscontrate, in particolare per i siti IT2040006 La Vallaccia – Pizzo Filone e IT2040003 Val Federia (vedi oltre). Per quanto riguarda gli altri siti, la situazione è così riassumibile:

- IT2040002 Motto di Livigno – Val Saliente: il sito comprende la parte inferiore della Val Federia e la Valle del Saliente, porzioni di territorio che non sono interessate dagli interventi previsti né dagli impianti di risalita che, nell'obiettivo della variante, vogliono essere collegati. Gli interventi distano circa 2 Km dal confine del sito. L'effetto della variante proposta su questo sito si può considerare nullo.
- IT2040001 Val Viera e Cime di Fopel: il sito comprende la Val Viera e la Val del Cantone, anche queste porzioni di territorio non sono interessate dagli interventi previsti né dagli impianti di risalita. Gli interventi sono situati a circa 2,5 km dal confine del sito, anche per questo sito l'effetto delle previsioni di variante sono nulli.
- IT2040044 Parco Nazionale dello Stelvio: la ZPS rientra per circa 500 metri nel buffer selezionato, ma insiste su un contesto geografico molto ampio che non è interessato dagli interventi proposti. Gli interventi sono situati a circa 2,5 km dal confine del sito, anche per questo sito l'effetto delle previsioni di variante sono trascurabili.
- IT2040007 Passo e Monte di Foscagno: il sito è ricompreso nel buffer selezionato per circa 300 metri, ma la superficie si estende sulla Valle di Foscagno, un bacino differente di quello interessato dalle azioni proposte, che distano circa 2,5 Km dal confine del sito. L'effetto della variante proposta su questo sito si può considerare nullo.

I due siti citati in precedenza come recettori delle possibili incidenze (IT2040006 La Vallaccia - Pizzo Filone e IT2040003 Val Federia), sono presi in considerazione in ragione della loro posizione, che li vede bersagli dei possibili effetti secondari generati dalla variante. Se da un lato è auspicabile che le opere proposte avranno, in termini locali, una ricaduta positiva in termini ambientali (riduzione del traffico veicolare, maggiore efficienza del trasporto pubblico), dall'altro è plausibile un aumento delle presenze degli utenti degli impianti, sia nel periodo estivo sia nel periodo invernale. Un aumento delle presenze si potrebbe tradurre in una maggiore e più diffusa presenza antropica all'interno dei due siti, che comprendono sia un'ampia porzione di dominio sciabile sia le piste/sentieri usati nelle attività estive (escursionismo a piedi e in bici), tuttavia, in base ai dati attuali, la proposta di collegamento tra versanti è volta alla redistribuzione delle presenze turistiche nell'area e non è evidente una previsione di aumento dell'utenza.

In Tabella 7.2 sono riportati gli elementi di criticità evidenziati nei relativi Formulare Standard dei siti e che vengono affrontati, attraverso le azioni proposte, nei piani di gestione degli stessi siti.

Tabella 7.2: elementi di criticità riscontrati dai piani di gestione dei siti.

SITO NATURA 2000	ELEMENTI DI CRITICITÀ DEL SITO (INTENSITÀ)	INTERFERENZE CON LE IPOTESI PROPOSTE DALLA VARIANTE
IT2040003 Val Federia	<ul style="list-style-type: none"> • Complessi sciistici (Alta) • Sci, fuoripista (Media) • Sport e divertimenti all'aria aperta, attività ricreative (Media); 	Possibile aumento della pressione antropica non concreto e valutabile allo stato attuale.
IT2040006 La Vallaccia – Pizzo Filone	<ul style="list-style-type: none"> • Complessi sciistici (Media) • Sci, fuoripista (Media) • Alpinismo, scalate, speleologia (Media) 	La variante proposta può provocare l'aumento del numero di utenti degli impianti, sia in inverno sia in estate, che si traduce in una maggiore pressione antropica su habitat e specie protette.

SITO NATURA 2000	ELEMENTI DI CRITICITÀ DEL SITO (INTENSITÀ)	INTERFERENZE CON LE IPOTESI PROPOSTE DALLA VARIANTE
	<ul style="list-style-type: none">• Sentieri, piste ciclabili (incluse strade forestali non asfaltate) (Bassa)	

Per quanto riguarda habitat e vegetazione non si ritiene che gli interventi programmati con la variante possano causare effetti diretti su questa componente dei siti analizzati; esiste la possibilità che, a causa di un incremento del flusso turistico, aumenti la pressione antropica sugli habitat dei siti Val Federia e Vallaccia – Pizzo Filone. Questa pressione si traduce, nel concreto, nell'aumento del calpestio, del disturbo, della possibilità di raccolta indiscriminata/danneggiamento di materiale vegetale, nell'abbandono di rifiuti.

Analoghe considerazioni possono essere effettuate per quanto riguarda in generale le presenze faunistiche. Gli elementi di interesse appartenenti a questa componente, infatti, ragionevolmente non frequentano le aree antropizzate del territorio comunale e non si ritiene prefigurabile un disturbo diretto o una sottrazione di habitat determinati dagli interventi previsti nel fondovalle, a ridosso o entro l'abitato di Livigno. Per quanto riguarda gli areali delle specie di interesse, posti a quote superiori e tipicamente alpini, valgono le considerazioni espresse per gli habitat: un aumento della pressione antropica potrebbe essere fonte di maggior disturbo per la fauna selvatica di interesse conservazionistico. Pernice bianca e Aquila reale, per citare due specie di Uccelli in Allegato I delle Direttiva Uccelli 2009/147/CE e presenti in entrambi i siti, sono sensibili al disturbo antropico e tendono ad abbandonare gli areali utilizzati per lo svernamento o la ricerca di cibo se disturbate.

7.1.3 Valutazione della significatività delle potenziali incidenze

Per quanto riguarda obiettivi e azioni l'analisi effettuata non evidenzia incidenze significative sui siti Natura 2000 che possano essere determinate in questa fase di pianificazione territoriale. L'effettiva esplicitazione in effetti negativi degli elementi di attenzione emersi dall'analisi dipende da un'attenta progettazione attuativa degli interventi, dunque può essere evitata a priori.

In ogni caso, nelle fasi avanzate di progettazione delle ipotesi di variante, al fine di prevenire il più possibile eventuali incidenze negative, dovranno essere tenute in considerazione le indicazioni fornite dai Piani di Gestione dei siti Natura 2000, in particolare quelli del sito IT2040003 Val Federia e IT2040006 La Vallaccia – Pizzo Filone.

Per quanto concerne l'ampliamento del dominio sciabile, si tratta al momento dell'individuazione di un'area, non corredata in variante dalla previsione di eventuali tracciati o di progetti di realizzazione. Tuttavia è ipotizzabile che all'interno dell'area proposta – che ricade per la maggior parte in zona boschiva – vengano realizzate opere che prevedono (in misura attualmente non quantificabile) tagli del bosco, che potrebbero portare ad alcune conseguenze legate soprattutto ad una frammentazione territoriale, negativa per alcune specie faunistiche poco mobili; si forniscono in questo senso alcune indicazioni di cui tenere conto in fase progettuale, al fine di evitare a priori eventuali impatti legati alla frammentazione ecosistemica.

Quali elementi di attenzione da tener presente in fase di progettazione vi sono inoltre in questo caso una valutazione delle tempistiche (cronoprogramma) del cantiere, al fine di evitare disturbi diretti ad esempio in fase riproduttiva delle specie faunistiche, e un'attenta localizzazione delle aree di cantiere, per evitare sottrazioni di habitat importanti.

Si sottolinea che, per quanto riguarda le operazioni di edificazione a prescindere da incidenze, è consigliabile adottare le buone pratiche sotto riportate in fase di cantiere per la mitigazione dei possibili impatti sull'ambiente e sulle specie presenti:

- In caso di taglio di ampie porzioni di bosco:
 - Mantenere “isole” alberate all’interno delle piste che attraversano ambienti forestali per favorire la connessione ecologica tra diversi *patch* di bosco a favore dei micromammiferi (Hadley e Wilson, 2004);
 - Ripristinare la naturale transizione tra la vegetazione delle aree aperte e il bosco adiacente, favorendo la parziale ricolonizzazione da parte degli arbusti, e trapiantando sulle aree disboscate intere zolle di specie autoctone per favorire la rinaturalizzazione della vegetazione e la connessione ecologica tra diversi patch di bosco a favore delle comunità di artropodi, micromammiferi e uccelli locali (Rolando *et al.* 2013).
- In caso di realizzazione di nuove piste da sci:
 - Effettuare, per il ripristino vegetazionale, la semina con miscele di specie contenenti una buona componente di piante sito specifiche e di origine locale, al fine di ottenere un più efficace effetto di contenimento dell’erosione una riduzione dell’alterazione della comunità vegetale dello strato erbaceo delle piste (Klug *et al.*, 2013) e una riduzione degli effetti di alterazione delle comunità faunistiche locali (Negro *et al.*, 2013);
 - Gestire la vegetazione erbacea mediante il pascolo dolce per preservare l’integrità del suolo (Rolando *et al.* 2013);

7.1.4 Buone pratiche da adottare a priori in fase di cantiere

A prescindere dalle individuazioni di incidenze, in questo paragrafo si presentano alcune buone pratiche da adottare in fase di cantiere (dal momento che la maggior parte delle azioni verte su interventi di edificazione), che riguardano principalmente la gestione di alcune componenti. Si rimanda a una fase successiva l’eventuale valutazione con gli Enti coinvolti nell’ambito del procedimento se inserirle come Condizioni d’Obbligo ai sensi delle Linee Guida nazionali sulla Valutazione di Incidenza.

Le buone pratiche suggerite sono per lo più correlate ai presidi per l’abbattimento e la diminuzione delle emissioni atmosferiche e sonore e alla corretta gestione dei mezzi di lavoro.

Al fine di evitare al minimo la dispersione di polveri e rumori, è necessario che i mezzi di cantiere coinvolti circolino a velocità ridotte e che si eviti di tenere inutilmente accesi i motori di mezzi e macchinari. È inoltre suggerita la copertura tramite teli antivento dei depositi e degli accumuli di sedimenti che si creeranno durante la fase di cantiere, nonché operazioni di bagnatura (bagnatura delle gomme degli automezzi; umidificazione del terreno nelle aree di cantiere per impedire il sollevamento delle polveri, specialmente durante i periodi caratterizzati da clima secco). Inoltre si suggerisce di preferire, laddove possibile, l’utilizzo della viabilità preesistente l’intervento.

Per quanto riguarda le tempistiche di cantiere, è auspicabile evitare le interferenze con i periodi più delicati del ciclo biologico delle specie sensibili (riproduzione e svernamento, dunque primavera e inverno), soprattutto per quanto riguarda operazioni di taglio del bosco e movimentazione terra (grandi quantitativi).

Per evitare il pericolo di colonizzazione di specie vegetali alloctone in fase di cantiere durante le fasi di ripristino si consiglia inoltre di adottare le seguenti indicazioni:

- in fase di movimentazione di inerti si suggeriscono alcune misure di trattamento e gestione dei volumi di terreno nel caso di deposito temporaneo di cumuli di terreno, quali ad esempio interventi di copertura con inerbimenti in modo da contrastare i fenomeni di dilavamento e creare condizioni sfavorevoli all’insediamento di eventuali specie alloctone;
- se è necessario un apporto di terreno. dall’esterno, il prelievo del terreno da aree esterne al cantiere dovrebbe essere preferibilmente effettuato presso siti privi di specie invasive.
- la gestione dei residui vegetali prodotti nelle eventuali operazioni di taglio, sfalcio ed eradicazione delle specie esotiche invasive è piuttosto delicata in quanto può rappresentare



una fase in cui parti delle piante e/o semi e frutti delle stesse possono essere disseminati nell'ambiente circostante e facilitarne così la diffusione sul territorio; si consiglia di raccogliere le piante tagliate e i residui vegetali con cura e depositati in aree appositamente destinate, dove i residui dovrebbero essere coperti (p.e. con teli di plastica ancorati al terreno) o comunque gestiti in modo da impedirne la dispersione nelle aree circostanti. Anche le fasi di trasporto e spostamento dei residui vegetali (all'interno e verso l'esterno del cantiere) dovrebbero essere effettuate in modo che non ci siano rischi di dispersione del materiale (copertura con teloni dei mezzi di trasporto utilizzati). Infine, le superfici di terreno su cui sono stati effettuati gli interventi di taglio e/o eradicazione dovrebbero essere adeguatamente ripulite dai residui vegetali, in modo da ridurre il rischio di disseminazione e/o moltiplicazione da parte di frammenti di pianta (nel caso di specie in grado di generare nuovi individui da frammenti di rizoma dispersi nel terreno).

8. CONCLUSIONI

Alla luce delle considerazioni riportate nei precedenti capitoli e del livello della pianificazione si ritiene sufficiente fermare l'analisi al livello di *screening* (livello I). Non sono disponibili infatti informazioni importanti per indagare gli impatti indiretti descritti nel paragrafo precedente, come ad esempio una stima dei flussi di utenti previsti (periodi di maggiore/minore afflusso, numero di utenti giornalieri/stagionali) a fronte della creazione di nuovi impianti di risalita e pista di rientro.

Per quanto riguarda il consumo di suolo e gli **impatti diretti** generati dalla variante su habitat e specie di interesse comunitario, si può concludere che le proposte della variante al PGT del Comune di Livigno non determineranno incidenza significativa, ovvero non pregiudicheranno il mantenimento dell'integrità dei siti Natura 2000 tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi.

Per quanto riguarda l'**impatto indiretto** generato dal possibile incremento della pressione antropica sui siti, in fase di progettazione definitiva delle attività proposte devono essere tenuti in considerazione i Piani di Gestione dei siti interessati, e in particolare i siti IT2040003 Val Federia e IT2040006 La Vallaccia – Pizzo Filone. Per quanto riguarda l'ampliamento del dominio sciabile la valutazione di una possibile incidenza sulla continuità della rete ecologica potrà essere valutata solo a valle della presentazione dei progetti.

Per questo motivo, risulta necessario sottoporre a successiva procedura di Valutazione di Incidenza i progetti definitivi degli interventi proposti con la variante di collegamento dei versanti.

BIBLIOGRAFIA

- AUDISIO, P., BAVIERA, C., CARPANETO, G.M., BISCACCIANTI, A.B., BATTISTONI, A., TEOFILI, C., RONDININI, C. (COMPILATORI) 2014. LISTA ROSSA IUCN DEI COLEOTTERI SAPROXILICI ITALIANI. COMITATO ITALIANO IUCN E MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, ROMA.
- BALLETTO, E., BONELLI, S., BARBERO, F., CASACCI, L.P., SBORDONI, V., DAPPORTO, L., SCALERCIO, S., ZILLI, A., BATTISTONI, A., TEOFILI, C., RONDININI, C. (COMPILATORI). 2015. LISTA ROSSA IUCN DELLE FARFALLE ITALIANE - ROPALOCERI. COMITATO ITALIANO IUCN E MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, ROMA.
- BERNINI F., BONINI L., FERRI V., GENTILI A., RAZZETTI E. & SCALI S., 2004. ATLANTE DEGLI ANFIBI E DEI RETTILI DELLA LOMBARDIA. MONOGRAFIE DI PIANURA N. 5: CREMONA.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017. EUROPEAN BIRDS OF CONSERVATION CONCERN: POPULATIONS, TRENDS AND NATIONAL RESPONSIBILITIES. CAMBRIDGE, UK: BIRDLIFE INTERNATIONAL.
- HADLEY G.L. & WILSON K.R., 2004. PATTERNS OF SMALL MAMMAL DENSITY AND SURVIVAL FOLLOWING SKI-RUN DEVELOPMENT. JOURNAL OF MAMMALOGY, 85(1): 97–104.
- KLUG B., MARKART G., MEIER J., KRAUTZER B. & KOHL B., 2013. SKI RUN RE-VEGETATION: A NEVER-ENDING STORY OF TRIAL AND ERROR? IN: RIXEN C. E ROLANDO A. (EDS) THE IMPACTS OF SKIING AND RELATED WINTER RECREATIONAL ACTIVITIES ON MOUNTAIN ENVIRONMENTS. BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS.
- NEGRO M., ROLANDO A., BARNI E., BOCOLA D., FILIPPA G., FREPPAZ M., ISAIA M., SINISCALCO C. & PALESTRINI C., 2013. DIFFERENTIAL RESPONSES OF GROUND DWELLING ARTHROPODS TO SKI-PISTE RESTORATION BY HYDROSEEDING. BIODIVERSITY AND CONSERVATION, 22(11): 2607–2634.
- PRIGIONI C., CANTINI M. & ZILIO A. (EDS.), 2001. ATLANTE DEI MAMMIFERI DELLA LOMBARDIA. REGIONE LOMBARDIA E UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA.
- RISERVATO E., FABBRI R., FESTI A., GRIECO C., HARDERSEN S., LANDI F., UTZERI C., RONDININI C., BATTISTONI A., TEOFILI C. (COMPILATORI) 2014. LISTA ROSSA IUCN DELLE LIBELLULE ITALIANE. COMITATO ITALIANO IUCN E MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, ROMA.
- ROLANDO A., NEGRO M., ISAIA M. & PALESTRINI C., 2013. GROUND-DWELLING ARTHROPODS AND SKI-PISTES. IN: RIXEN C. E ROLANDO A. (EDS) THE IMPACTS OF SKIING AND RELATED WINTER RECREATIONAL ACTIVITIES ON MOUNTAIN ENVIRONMENTS. BENTHAM SCIENCE PUBLISHERS.
- RONDININI C., BATTISTONI A., PERONACE V. & TEOFILI C. (EDS) (2013), LISTA ROSSA DEI VERTEBRATI ITALIANI. MIN. AMBIENTE E TUTELA TERR. E MARE E COMITATO ITAL. IUCN, 54 PP.
- ROSSI G., MONTAGNANI C., GARGANO D., PERUZZI L., ABELI T., RAVERA S., COGONI A., FENU G., MAGRINI S., GENNAI M., FOGGI B., WAGENSOMMER R.P., VENTURELLA G., BLASI C., RAIMONDO F.M., ORSENIGO S. (EDS.), 2013. LISTA ROSSA DELLA FLORA ITALIANA. 1. POLICY SPECIES E ALTRE SPECIE MINACCIATE. COMITATO ITALIANO IUCN E MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE.
- RUFFO S. E STOCH F. (EDS.), 2005. CHECKLIST E DISTRIBUZIONE DELLA FAUNA ITALIANA. MEMORIE DEL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI VERONA, 2.SERIE, SEZIONE SCIENZE DELLA VITA 16.
- VIGORITA V., & CUCÉ L. (EDS.), 2008. LA FAUNA SELVATICA IN LOMBARDIA - RAPPORTO 2008 SU DISTRIBUZIONE, ABBONDANZA E STATO DI CONSERVAZIONE DI UCCELLI E MAMMIFERI. REGIONE LOMBARDIA.