via A. Volta 273
23010 Berbenno (SO)
tel 0342 493725 fax 0342 598584
e-mail: berbenno@studiolps.it
C.F. / P.IVA 00824740146

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
STUDIO TECNICO ASSOCIATO

via Canton 278
23041 Livigno (SO)
tel 0342 997549 fax 0342 973960
e-mail: livigno@studiolps.it
C.F. / P.IVA 00824740146

DATA
16 febbraio 2026

DATA AGGIORNAMENTO
17 aprile 2026

SCALA

SCALA STAMPA
10=100

TUTTI I DIRITTI SU QUESTA TAVOLA SONO RISERVATI AI TERMINI DI LEGGE;RIPRODUZIONE VIETATA

FILE
Lavori\L45-21\PII 2026\2026.04.17 agg PII\ doc

ALLEGATO
A13

COMMITTENTE
RODIGARI FEDERICA, RODIGARI FERRUCCIO AMBROGIO, RODIGARI ALESSIA, RODIGARI GABRIELE, RODIGARI LILIA

PROGETTO
PROGRAMMA INTEGRATO DI INTERVENTO AMBITO DI TRASFORMAZIONE AT_1 PASSO D'EIRA

OGGETTO
-RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE E VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VAS

PROGETTISTA
Geom. Matteo Mottini
m.mottini@studiolps.it
Cell: 3392219231

PROGETTISTA
Arch. Anselmo Fontana
a.fontana@studiolps.it
Cell: 348 3915082

ALBO PROV. GEOMETRI SONDRIO
Geom. Mottini Matteo n. 1225

Ordine architetti pianificatori paesaggisti conservatori provincia di sondrio
architetto ANSELMO FONTANA n. 110

LABORATORIO DI
PROGETTAZIONE
SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO (P.I.I.)

in variante al P.G.T. vigente ai sensi degli artt. 87 e ss. L.R. 12/2005
Comune di Livigno (SO) – Località Passo d'Eira

RAPPORTO PRELIMINARE AMBIENTALE

Verifica di esclusione dalla Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

1. PREMESSA E FINALITÀ DEL RAPPORTO

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è lo strumento che integra le considerazioni ambientali nelle decisioni relative a piani e programmi, con l'obiettivo di orientare le scelte verso lo sviluppo sostenibile e prevenire, fin dalle fasi iniziali, effetti significativi sull'ambiente.
Nel caso in esame, il presente documento costituisce il Rapporto preliminare ambientale per la verifica di assoggettabilità a VAS (verifica di esclusione) del Programma Integrato d'Intervento (P.I.I.) in variante al P.G.T. vigente, ai sensi degli artt. 87 e ss. della L.R. 12/2005, relativo al comparto di Passo d'Eira – Comune di Livigno (SO).

Il P.I.I. si configura come intervento di riqualificazione e riordino di un ambito già urbanizzato e infrastrutturato lungo la SS301, finalizzato a migliorare l'assetto funzionale e la qualità dell'inserimento nel contesto alpino, attraverso demolizioni/ricostruzioni e sistemazioni degli spazi aperti e dei servizi connessi.
La verifica è svolta valutando: le caratteristiche della variante e delle trasformazioni previste; la sensibilità ambientale e paesaggistica dell'area interessata; la natura, l'entità, la durata e l'eventuale cumulabilità degli effetti potenziali, individuando inoltre le misure di mitigazione e le condizioni che consentano di escludere impatti ambientali significativi.

2. QUADRO NORMATIVO E INQUADRAMENTO METODOLOGICO

2.1 Inquadramento sul metodo della Verifica di assoggettabilità a VAS

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è la procedura che integra le considerazioni ambientali nella formazione e approvazione di piani e programmi, con l'obiettivo di assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente e favorire lo sviluppo sostenibile. In Regione Lombardia la VAS è applicata ai piani e programmi secondo un quadro procedurale consolidato, supportato da indirizzi generali, modelli metodologici e fac-simili disponibili sul portale regionale.

Nel caso in cui un piano/programma (o una sua variante) riguardi l'uso di piccole aree a livello locale oppure costituisca una modifica minore, l'ordinamento prevede la Verifica di assoggettabilità a VAS (screening): una fase preliminare finalizzata a stabilire se gli effetti attesi possano essere significativi e, quindi, richiedere la VAS completa oppure se sia motivabile l'esclusione, anche subordinata a prescrizioni e misure di mitigazione.

La presente verifica è impostata in coerenza con i criteri comunemente utilizzati nello screening, valutando:

- caratteristiche del PII (scala, contenuti, grado di trasformazione, consumo di suolo, alternative ragionevoli);
- sensibilità ambientale e paesaggistica dell'area interessata (vincoli, fragilità idrogeologica, prossimità a componenti sensibili);
- natura, entità e durata degli effetti potenziali (temporaneità/permanenza, reversibilità, cumulabilità con altri interventi);
- misure di mitigazione/condizioni utili a prevenire o ridurre gli effetti.

La consultazione dei soggetti competenti in materia ambientale e dei soggetti interessati, quando prevista dalla procedura applicabile, costituisce parte integrante dell'istruttoria: le osservazioni raccolte concorrono a definire la portata delle informazioni e le eventuali condizioni per l'esclusione.

2.2 Riferimenti normativi essenziali

I principali riferimenti normativi e procedurali per la verifica di assoggettabilità a VAS sono:

- Direttiva 2001/42/CE, relativa alla valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente (VAS);
- D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., "Norme in materia ambientale" (Parte Seconda), che disciplina VAS, verifica di assoggettabilità, consultazioni e decisione finale;
- L.R. Lombardia 12/2005, "Legge per il governo del territorio", che integra la dimensione ambientale nei procedimenti di pianificazione comunale e negli strumenti correlati;
- Indirizzi generali regionali per la VAS (D.C.R. VIII/351 del 13 marzo 2007) e successivi atti di attuazione/aggiornamento, che definiscono schema metodologico e organizzativo, oltre a modelli e fac-simili procedurali pubblicati sul portale regionale.
- Circolare regionale "VAS nel contesto comunale" (Decreto regionale 14 dicembre 2010), utile come riferimento operativo per l'impostazione e la gestione della procedura a livello locale.

In aggiunta, Regione Lombardia ha prodotto atti specifici su aspetti di coordinamento procedurale (VAS-VINCA-Verifica di assoggettabilità a VIA) in particolari fattispecie; tali indicazioni costituiscono quadro di contesto e possono essere richiamate quando pertinenti al caso concreto (es. Accordi di Programma).

Principio di non duplicazione. In applicazione del principio di non duplicazione delle valutazioni, qualora un livello di pianificazione sovraordinato abbia già valutato determinati effetti, la verifica per lo strumento attuativo/di dettaglio o per la variante puntuale può essere concentrata sugli aspetti non già valutati o sulle specifiche ricadute locali, motivando l'assenza di ulteriori effetti significativi e definendo eventuali condizioni attuative.

3. VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VAS

La verifica di assoggettabilità alla VAS è svolta ai sensi dell'art. 12 del D.Lgs. 152/2006 e secondo le prassi regionali applicate in Regione Lombardia. La procedura è finalizzata a stabilire se il PII in variante al PGT possa determinare effetti ambientali significativi e, conseguentemente, se debba essere sottoposto a VAS completa oppure possa essere escluso, eventualmente con prescrizioni.

In sintesi, il procedimento prevede le seguenti fasi principali:

1. Avvio del procedimento, mediante pubblicazione dell'avviso e attivazione delle comunicazioni previste.
2. Individuazione dei soggetti competenti in materia ambientale e degli enti territorialmente interessati, nonché definizione delle modalità di informazione e partecipazione.
3. Predisposizione del Rapporto preliminare ambientale, contenente descrizione del PII/variante e valutazione preliminare dei possibili effetti significativi, con riferimento ai criteri di screening (Allegato II della Direttiva 2001/42/CE).
4. Messa a disposizione del Rapporto preliminare e avvio della fase di consultazione, secondo le modalità e le tempistiche previste (pubblicazione sul portale regionale e/o sui canali istituzionali adottati dall'ente).
5. Conferenza di verifica (se prevista dalla procedura applicabile), finalizzata alla raccolta e discussione dei contributi dei soggetti competenti e degli enti interessati, con redazione di verbale.
6. Decisione dell'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, che si esprime sull'assoggettabilità o sull'esclusione, tenuto conto del Rapporto preliminare, dei pareri e delle eventuali osservazioni pervenute.
7. Pubblicazione dell'esito e informazione al pubblico; in caso di esclusione, eventuali condizioni/prescrizioni diventano riferimento per l'attuazione del PII e sono richiamate negli atti di adozione/approvazione.

Nel presente Rapporto preliminare è inoltre dato conto della verifica di eventuali interferenze con la Rete Natura 2000 (SIC/ZSC e ZPS), al fine di escludere impatti diretti o indiretti su siti tutelati e, se necessario, attivare le valutazioni ambientali pertinenti.

LABORATORIO DI
PROGETTAZIONE
SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

4. INQUADRAMENTO DEL PII E CONTENUTI DELLA VARIANTE

4.1 Localizzazione e contesto

L'ambito di intervento è collocato in **località Passo d'Eira**, in prossimità della **SS301**, in un contesto alpino a forte valenza percettiva, ma nel quale il comparto interessato risulta **già urbanizzato/infrastrutturato**, con presenza di edificazione, spazi di servizio e pertinenze legate alla fruizione turistica e alla mobilità.

4.2 Obiettivi del PII

Il PII persegue obiettivi di:

- **riqualificazione** di un comparto già trasformato;
- miglioramento della **qualità urbana e percettiva** del margine stradale;
- riorganizzazione e valorizzazione di spazi aperti/servizi, con miglior rapporto tra costruito e spazi esterni;
- contenimento della frammentazione e incremento della leggibilità del fronte infrastrutturale.

4.3 Descrizione sintetica delle opere e trasformazioni

In sintesi il PII prevede:

- demolizione di un edificio esistente;
- ricostruzione di **due edifici** con **arretramento** rispetto alla SS301;
- sistemazioni esterne e riordino delle pertinenze e delle aree pubbliche/standard previste;
- adeguamenti funzionali e miglioramento complessivo della qualità architettonica e delle finiture/matericità (coerenza con contesto alpino).

4.4 Parametri e grandezze

- **Superficie territoriale comparto PII:**

  La Superficie Territoriale del P.I.I. rilevata è di 3613,88 mq di cui, in riferimento al P.G.T. vigente:

  Piano delle Regole

  - ZONA T2 - Zone per nuove attrezzature turistico-alberghiere (art. 50): 1611,88 mq;
  - ZONA F1 - Aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale - AC - Aree per attrezzature pubbliche (art. 52): 2002,00 mq;

  Piano dei Servizi

  - Aree del tessuto urbano consolidato: 1611,88 mq;
  - ZONA F1 - Aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale - AC - Aree per attrezzature pubbliche (art. 52): 2002,00 mq;

  La destinazione urbanistica del comparto immobiliare del P.I.I in seguito alla **proposta di variante del PGT** è:

  Piano delle Regole:

  - ZONA B – P.I.I. Passo d'Eira: 1414,91 mq;
  - ZONA F1 - Aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale - AC - Aree per attrezzature pubbliche (art. 52): 2199,27 mq;

  Piano dei Servizi:

  - Aree del tessuto urbano consolidato: 1414,91 mq
  - ZONA F1 - Aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico e generale - AC - Aree per attrezzature pubbliche (art. 52): 2199,27 mq

4.5 Accessibilità e mobilità

L'ambito di intervento è attestato lungo la SS301, che costituisce l'asse principale di accesso e attraversamento dell'area del Passo d'Eira. La proposta di PII, oltre alla riorganizzazione edilizia, è finalizzata a migliorare la leggibilità e la funzionalità del margine infrastrutturale, attraverso l'arretramento dei volumi rispetto alla sede stradale e la razionalizzazione degli spazi esterni destinati alla fruizione e ai servizi.

L'accessibilità veicolare e pedonale viene mantenuta e resa più ordinata, prevedendo percorsi più chiari tra viabilità, spazi di pertinenza e funzioni insediate, con attenzione alla sicurezza dei movimenti e alla riduzione delle interferenze tra flussi (accessi, attraversamenti, carico/scarico). Il PII non introduce nuove infrastrutture viabilistiche di rango superiore, ma opera principalmente su assetti locali, migliorando l'organizzazione degli accessi e la qualità degli spazi di relazione.

4.6 Standard urbanistici e dotazioni territoriali

Le dotazioni territoriali e gli standard connessi al PII sono definiti in coerenza con le previsioni e i criteri del PGT vigente e con la natura puntuale dell'intervento. In termini generali, la proposta non determina la formazione di nuovi carichi urbanistici tali da richiedere infrastrutturazioni esterne significative, ma si concentra sulla qualificazione delle dotazioni interne al comparto, migliorando la funzionalità e la qualità degli spazi aperti.

Le sistemazioni previste (spazi di relazione, aree a servizio, eventuali adeguamenti di percorsi e aree di sosta secondo la configurazione di progetto) concorrono anche al contenimento degli impatti ambientali, favorendo una migliore gestione delle superfici e delle acque meteoriche, e incrementando la qualità percettiva del margine lungo SS301.

4.7 Valenza paesaggistica dell'intervento e criteri compositivi

L'ambito interessato dal PII ricade nel contesto alpino del Passo d'Eira, caratterizzato da elevata qualità scenica e da una percezione fortemente condizionata dalla viabilità (SS301) e dalle visuali di attraversamento. Il comparto oggetto di intervento, pur inserendosi in un'area già infrastrutturata e parzialmente edificata, presenta oggi elementi di disomogeneità e frammentazione che indeboliscono la leggibilità del margine e la relazione tra costruito e spazi aperti.

La proposta di PII assume quindi una valenza paesaggistica principalmente legata alla ricomposizione del fronte, mediante un impianto più ordinato dei volumi, l'arretramento rispetto alla SS301 e una maggiore cura del disegno degli spazi esterni. Le scelte architettoniche e materiche sono orientate a un inserimento coerente con il contesto locale e con il linguaggio diffuso dell'edilizia di montagna, privilegiando finiture e dettagli compatibili.
L'obiettivo non è introdurre un nuovo segno dominante nel paesaggio, ma ridurre l'effetto di disordine del margine e migliorare la qualità percettiva delle viste dinamiche e ravvicinate.

4.8 Inquadramento territoriale e rapporto con il contesto

Il PII si colloca nel territorio comunale di Livigno, in località **Passo d'Eira**, in un contesto di quota tipicamente alpino, nel quale la fruizione è legata sia alla mobilità su asse viario sia alle attività turistico-ricreative. La presenza della SS301 determina un'elevata visibilità del comparto e rende particolarmente rilevante la qualità del fronte edilizio e delle sistemazioni esterne.

L'intervento si configura come riqualificazione di un ambito già trasformato e non determina nuove occupazioni di suolo in aree naturali integre. La trasformazione proposta è localizzata e finalizzata a migliorare l'assetto insediativo del margine e la coerenza tra funzioni, volumi e spazi aperti, con attenzione ai vincoli e agli indirizzi di tutela paesaggistica vigenti.

4.9 Sistemazioni finali e ripristini

A conclusione delle lavorazioni, tutte le aree interessate da cantierizzazione e movimenti terra saranno oggetto di ripristino e finitura secondo progetto, con regolare regimazione delle acque meteoriche e con reintegro delle superfici inerbite/vegetate ove presenti.
Le sistemazioni finali mirano a garantire stabilità, contenimento di fenomeni erosivi localizzati e corretta integrazione paesaggistica, privilegiando soluzioni coerenti con il contesto e con l'assetto morfologico esistente.

4.10 Aspetti di rilevanza turistica e sociale

L'intervento si colloca in un'area a vocazione turistica e ricreativa e interessa un comparto di servizio, in cui la qualità dell'organizzazione degli spazi e la chiarezza dei percorsi incidono direttamente sulla fruibilità e sulla percezione complessiva del luogo. In tale quadro, la riqualificazione è orientata a migliorare la funzionalità del nodo locale e la qualità degli spazi esterni, senza introdurre nuove pressioni territoriali diffuse.
Le ricadute principali sono attese in termini di maggiore ordine degli accessi e migliore relazione tra costruito e spazi aperti, con benefici locali soprattutto nella fase di esercizio.

4.11 Analisi delle alternative

Alternative di progetto

Le alternative considerate riguardano principalmente l'impostazione planivolumetrica e la modalità di riordino del fronte, nonché le scelte costruttive e di cantierizzazione. La soluzione proposta è orientata a:

- limitare l'occupazione di nuove superfici, intervenendo su un comparto già antropizzato;
- ridurre la frammentazione dei volumi e migliorare l'inserimento paesaggistico;
- contenere le pressioni temporanee di cantiere attraverso fasi ordinate e misure di mitigazione (polveri, rumore, gestione terre, sicurezza).

Soluzioni alternative, a parità di obiettivi, potrebbero comportare maggiori interferenze operative o minore efficacia nel riordino del margine.

Alternativa zero

L'alternativa zero (mancata attuazione del PII) eviterebbe gli impatti temporanei di cantiere, ma manterrebbe le criticità attuali del comparto in termini di qualità del fronte, organizzazione degli spazi esterni e coerenza percettiva del margine.
In una valutazione complessiva, i benefici locali attesi dalla riqualificazione – in particolare sul piano funzionale e paesaggistico – risultano più duraturi rispetto alle pressioni temporanee, mitigabili e circoscritte, connesse alla realizzazione delle opere.

5. QUADRO PIANIFICATORIO, VINCOLI E INDIRIZZI DI TUTELE

Segue un inquadramento del PII proposto in relazione agli strumenti di pianificazione territoriale, sia a scala locale che a scala più ampia; tale inquadramento ha lo scopo di evidenziare eventuali vincoli, in modo da restituire una base completa per l'analisi della del sistema ambientale.

5.1. Strumenti di Governo del Territorio

Verifica di coerenza con:

3.1.1 strumenti regionali (PTR / PPR / PTRA);

3.1.2 strumenti provinciali (PTCP Sondrio),

3.1.3 PGT comunale e relative NTA.

5.1.1. QUADRO REGIONALE PTR/PPR E INDIRIZZI PAESAGGISTICI

PIANO TERRITORIALE REGIONALE(PTR) E PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE(PPR)

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di supporto all'attività di governance territoriale della Lombardia. Si propone di rendere coerente la "visione strategica" della programmazione generale e di settore con il contesto fisico, ambientale, economico e sociale.

L'ultimo aggiornamento del PTR è stato approvato con d.c.r. n. 42 del 20 giugno 2023 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale di Regione Lombardia, serie Ordinaria, n.26 del 1° luglio 2023). Il Piano Territoriale Regionale (PTR), in applicazione dell'art. 19 della l.r. n. 12 del 2005 per il governo del territorio, ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale (d.lgs. n. 42 del 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio").

Il PTR definisce tre macro-obiettivi quali basi delle politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile, che concorrono al miglioramento della vita dei cittadini:

- Rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- Riequilibrare il territorio lombardo;
- Proteggere e valorizzare le risorse della Regione.

Il Piano Territoriale Regionale si compone delle seguenti sezioni:

- Il PTR della Lombardia: presentazione che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Piano;
- Documento di Piano, che definisce gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia ed è corredato da quattro elaborati cartografici;
- Piano Paesaggistico Regionale (PPR), che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia;
- Strumenti Operativi, che individua strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti;
- Sezioni Tematiche, che contiene l'Atlante di Lombardia e approfondimenti su temi specifici;
- Valutazione Ambientale, che contiene il rapporto Ambientale e altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione Ambientale del Piano.

Nel PTR l'area di intervento è inserita all'interno del Sistema territoriale della Montagna, ambito geografico della fascia alpina, nello specifico in Alta Valtellina.

Nel PTR della Lombardia la fascia alpina è letta come parte del Sistema Territoriale della Montagna, uno dei sei sistemi territoriali assunti per declinare obiettivi e linee d'azione in modo coerente con le specificità dei diversi contesti regionali. La montagna viene interpretata come territorio ad alta sensibilità paesaggistico-ambientale, ma anche come ambito abitato e produttivo, segnato da fragilità strutturali (tessuto sociale ed economico più rarefatto e frammentato, difficoltà nella gestione dei servizi,...) e insieme, da opportunità legate alla posizione transfrontaliera e al rafforzamento dell'offerta turistica anche nella stagione estiva. Gli obiettivi del sistema montano orientano le trasformazioni verso la tutela dei caratteri naturalistici e ambientali e verso una fruizione escursionistica e turistica compatibile, indirizzata alla difesa delle condizioni di naturalità.

Punti di forza.

Il sistema montano si inserisce in un contesto alpino riconosciuto anche a scala europea, con paesaggi di alta qualità e forte permanenza dei caratteri naturali, soprattutto alle quote maggiori. La varietà del mosaico agro-forestale (boschi, prati, terrazzamenti) e la presenza di risorse idriche e aree tutelate rafforzano il valore ambientale e percettivo del territorio. Sul piano socio-economico, l'identità storico-culturale e il patrimonio architettonico tradizionale costituiscono un elemento distintivo, mentre turismo e produzioni locali di qualità rappresentano opportunità rilevanti, anche grazie a forme di governance locale consolidate (es. Comunità Montane).

Debolezze.

Le criticità si concentrano soprattutto nei fondovalle, dove pressione insediativa, aumento della motorizzazione e continuità edilizia possono ridurre la riconoscibilità dei centri e aumentare le pressioni ambientali. L'elevata sensibilità percettiva richiede particolare attenzione all'inserimento dei nuovi interventi, mentre la valorizzazione del patrimonio culturale e la manutenzione del territorio risultano talvolta insufficienti, con ricadute su dissesto idrogeologico e qualità forestale. Dal punto di vista economico e dei servizi, pesano frammentazione produttiva, stagionalità turistica, riduzione delle attività agro-zootecniche e difficoltà nel garantire funzioni e servizi di livello adeguato, anche per spopolamento e maggior costo dei servizi in aree a bassa densità.

Opportunità

Nel PTR la montagna è letta anche come territorio di frontiera, con una collocazione strategica rispetto ai valichi e ai collegamenti transfrontalieri: questo apre opportunità di cooperazione e di rafforzamento del ruolo di "cerniera" socio-culturale, valorizzando relazioni e scambi oltreconfine. In parallelo, il piano individua margini di sviluppo nella multifunzionalità dell'agricoltura e degli alpeggi come presidio del territorio, nella valorizzazione di produzioni di qualità e in forme di turismo più compatibile e destagionalizzato (sentieristica, fruizione estiva, razionalizzazione della ricettività). Tra le leve abilitanti vengono richiamate anche la promozione di energie rinnovabili dove compatibili, la qualificazione dell'assetto idrogeologico e il rafforzamento delle reti e dei servizi digitali (banda larga, riduzione del digital divide), oltre a una migliore capacità di intercettare programmi e risorse europee.

Minacce

Il PTR evidenzia come rischio principale l'inadeguatezza dell'accessibilità rispetto ai fabbisogni di mobilità, con ricadute su sicurezza e saturazione dei corridoi infrastrutturali, soprattutto nei fondovalle. Sul versante ambientale e paesaggistico, sono critiche le trasformazioni che aumentano artificializzazione e pressione: ad esempio l'espansione di domini sciabili in ambiti di elevata naturalità e l'inserimento di infrastrutture "estranee" (impianti, reti, antenne/elettrodotti sui crinali), oltre alle modifiche dei regimi idrologici legate a un incremento delle derivazioni. Si

segnalano inoltre processi lenti ma incisivi come avanzamento dei boschi e perdita di maggenghi/prati/pascoli e sentieri (con riduzione di biodiversità e varietà paesistica), la possibile crescita di rumore e inquinamento nei fondovalle e, più in generale, gli effetti del cambiamento climatico sul sistema montano. A queste dinamiche si sommano rischi socio-economici: spopolamento, riduzione dei servizi e perdita di opportunità di finanziamento quando la frammentazione amministrativa rende difficile “fare rete” su progetti sovralocali.

Nel PTR Lombardia – Documento di Piano, per il Sistema Territoriale della Montagna gli obiettivi sono articolati in una serie di indirizzi (ST2.1–ST2.11) che, in sintesi, puntano a:

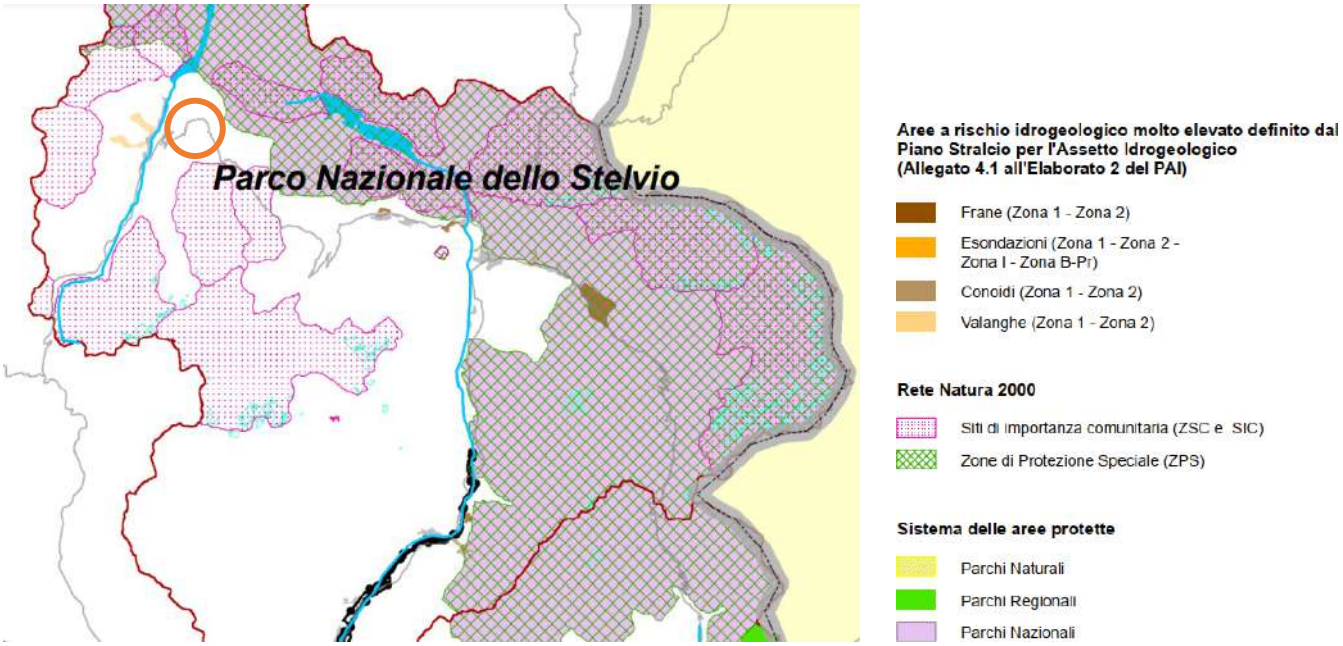
- **Tutela ambientale e naturalistica**: conservare la forte valenza ecologico-paesaggistica della montagna, salvaguardare biodiversità/habitat, rafforzare aree protette e rete ecologica, gestire in modo sostenibile foreste e risorse idriche, limitare consumo di suolo e considerare gli effetti del cambiamento climatico.
- **Tutela paesaggistica e identitaria**: contenere l’avanzamento dei boschi dove riduce prati/maggenghi/sentieri, promuovere recupero e riqualificazione dell’edilizia rurale montana con tecniche/materiali coerenti, conservare e trasmettere la cultura alpina e valorizzare nuclei e prodotti tipici.
- **Difesa del suolo e gestione dei rischi**: pianificazione orientata alla prevenzione (idrogeologico, valanghe, incendi), manutenzione del reticolo idrico minore e dei boschi, programmi mirati di sistemazione dissesti e messa in sicurezza.
- **Sviluppo rurale e produttivo compatibile**: coordinare politiche ambientali e sviluppo rurale, sostenere multifunzionalità (agricoltura/alpeggi), certificazioni e reti di produzioni locali; rendere compatibili attività produttive/estrattive e sostenere l’economia forestale.
- **Turismo di qualità nel lungo periodo**: armonizzare attività turistiche con esigenze ecologiche e sociali, promuovere sentieristica e fruizione sostenibile, privilegiare recupero/ammodernamento dell’esistente (anche ricettivo), integrare prodotti tipici e mettere in rete comprensori/servizi.
- **Infrastrutture e mobilità**: pianificazione integrata delle reti, riduzione impatti (emissioni/rumore), razionalizzazione del TPL, tutela dei corridoi infrastrutturali di fondovalle, promozione del ferro e corretto inserimento paesaggistico di reti/impianti (energia e telecom).
- **Capacità progettuale e fondi**: supportare i comuni nell’accesso a finanziamenti (anche programmi europei) e nell’accompagnamento alla progettazione.
- **Contrasto allo spopolamento e servizi**: misure per permanenza della popolazione (formazione mirata, presidio dei piccoli centri), possibili forme di riassetto/aggregazione, e **modelli innovativi di servizi** tramite ICT, gestione unitaria e riduzione del digital divide.
- **Equilibri territoriali e cooperazione**: promuovere sinergie tra aree montane contigue e tra montagna-fondovalle-pianura, valorizzare relazioni policentriche e prodotti/esperienze transfrontaliere.
- **Sport invernali in rete**: valorizzare la messa in rete dell’impiantistica e dei servizi con obiettivi di accessibilità, qualità e diversificazione dell’offerta, sicurezza e ammodernamento.

Nel medesimo quadro, il PTR richiama anche criteri di uso del suolo: contenere dispersione e impermeabilizzazione, limitare espansioni nei fondovalle, favorire riuso/riqualificazione e conservare varchi liberi e connessioni ecologiche.

LABORATORIO DI
PROGETTAZIONE
SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

COMPATIBILITA' DELL'INTERVENTO CON PTR

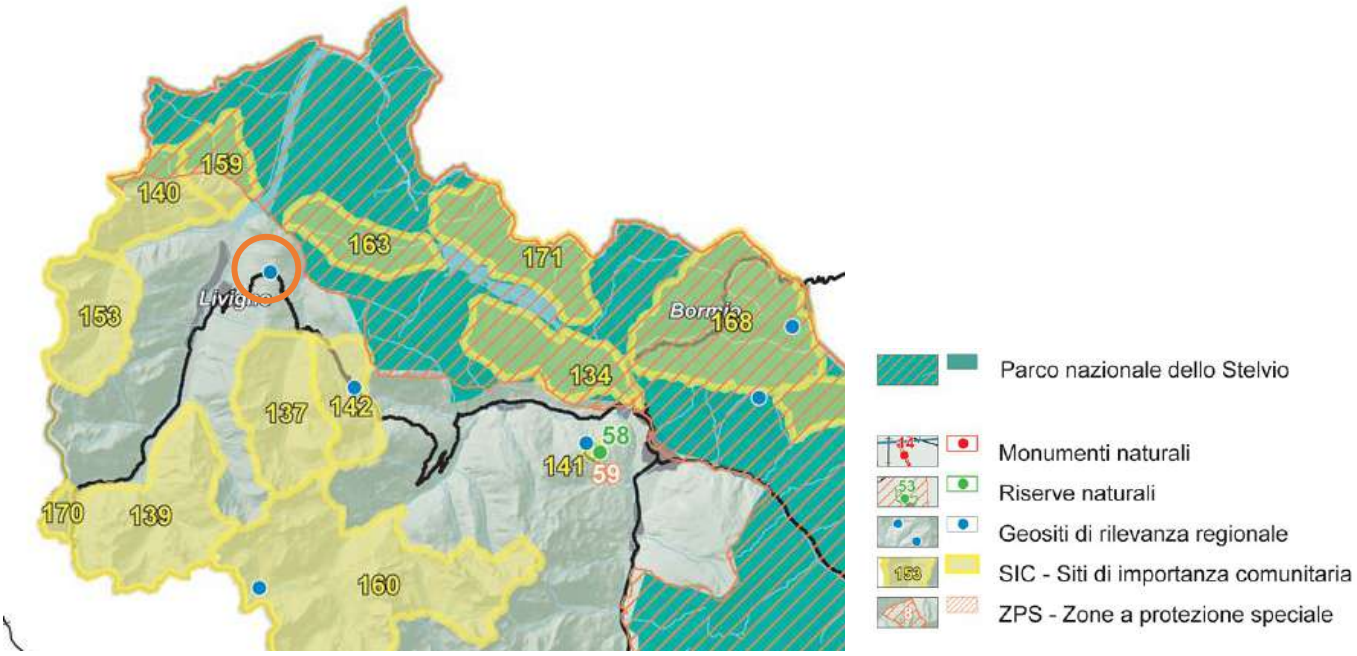
Dall'analisi della tavola 2 'Zone di preservazione e salvaguardia ambientale' del PTR Regione Lombardia, si evince che sul territorio comunale di Livigno insistono diverse aree soggette a tutela, tra cui i Siti di Rete Natura 2000 e il Parco Nazionale dello Stelvio. L'ambito sul quale è previsto l'intervento al Passo d'Eira risulta però essere esterno a questi e la sua realizzazione non si prevede possa generare effetti negativi.



Estratto tavola 2 'Zone di preservazione e salvaguardia ambientale' PTR Regione Lombardia

Dall'analisi della cartografia PPR-Piano Paesaggistico Regionale di Regione Lombardia emerge:

- nella tavola A - 'Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio' si evince che il territorio nel Comune di Livigno interessato dal presente progetto è classificato come "Paesaggi delle energie di rilievo";
- nella Tavola B - 'Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico' la SS 301 è definita come Strada Panoramica, ed è individuato il Geosito di Rilevanza Regionale in corrispondenza del Passo d'Eira;
- nella Tavola C – 'Istituzioni per la tutela della Natura' l'area di intervento risulta esterna ai perimetri del Parco Nazionale dello Stelvio ed anche ai SIC-siti di importanza comunitaria presenti all'interno del territorio del Comune di Livigno;



Estratto tavola C 'Istruzioni per la Tutela della Natura' – PPR Regione Lombardia

- nella Tavola D - 'Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale' l'area del Passo d'Eira ricade in corrispondenza del Geosito n. 219 (SO), classificato di interesse geologico-strutturale. Tale individuazione, alla luce dell'art. 22 comma 4, richiede particolare attenzione alla conservazione delle condizioni di riconoscibilità, visibilità e fruibilità didattico-scientifica del sito, evitando interventi che possano occultare le esposizioni o comprometterne l'accessibilità. L'area d'intervento ricade nell'ambito di elevata naturalità; si precisa che, pur ricadendo a scala comunale negli 'ambiti di elevata naturalità' del PPR, il sedime specifico insiste su tessuto già parzialmente urbanizzato, che comprende la strada SS301, il parcheggio e gli edifici esistenti.

  L'area d'intervento ricade nell'ambito di elevata naturalità; si precisa che, pur ricadendo a scala comunale negli 'ambiti di elevata naturalità' del PPR, il sedime specifico insiste su tessuto già parzialmente urbanizzato, che comprende la strada SS301, il parcheggio e gli edifici esistenti. Gli "ambiti di elevata naturalità" sono disciplinati nella normativa di piano come indicato all'art. 17:

  Art. 17 - (Tutela paesaggistica degli ambiti di elevata naturalità)

  1. Ai fini della tutela paesaggistica si definiscono di elevata naturalità quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata.

  2. In tali ambiti la disciplina paesaggistica persegue i seguenti obiettivi generali:

  a) recuperare e preservare l'alto grado di naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi;

  b) recuperare e conservare il sistema dei segni delle trasformazioni storicamente operate dall'uomo;

  c) favorire e comunque non impedire né ostacolare tutte le azioni che attengono alla manutenzione del territorio, alla sicurezza e alle condizioni della vita quotidiana di coloro che vi risiedono e vi lavorano, alla produttività delle tradizionali attività agrosilvopastorali;

d) promuovere forme di turismo sostenibile attraverso la fruizione rispettosa dell'ambiente;

e) recuperare e valorizzare quegli elementi del paesaggio o quelle zone che in seguito a trasformazione provocate da esigenze economiche e sociali hanno subito un processo di degrado e abbandono.

3. […]

4. […]

5. […]

6. Negli ambiti di cui al presente articolo, gli interventi sottoelencati sono soggetti alla seguente disciplina, fatti comunque salvi gli indirizzi e le determinazioni contenuti nel Piano del Paesaggio Lombardo nonché le procedure di V.I.A., qualora previste dalla vigente legislazione:

a) la realizzazione di nuove grandi attrezzature relative allo sviluppo ricettivo, sportivo e turistico, è possibile solo se prevista nel Piano Territoriale di Coordinamento provinciale; nelle more dell'entrata in vigore del P.T.C.P. sono ammessi esclusivamente i predetti interventi che siano ricompresi in strumenti di programmazione regionale o provinciale;

b) la realizzazione di opere relative alle attività estrattive di cava e l'apertura di nuove discariche, è possibile solo se prevista in atti di programmazione o pianificazione territoriale di livello regionale o provinciale;

c) la realizzazione di nuove strade di comunicazione e di nuove linee per il trasporto di energia e fluidi, che non siano meri allacciamenti di strutture esistenti, è consentita individuando le opportune forme di mitigazione, previa verifica dell''impraticabilità di soluzioni alternative a minore impatto da argomentare con apposita relazione in sede progettuale.

7.[…]

8. Non subiscono alcuna specifica limitazione per effetto del presente articolo, le seguenti attività:

a) manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia ed eventuale ampliamento dei manufatti esistenti, nonché gli interventi ammessi nelle situazioni indicate al successivo comma 11, purché gli interventi siano rispettosi dell'identità e della peculiarità del costruito preesistente;

b) opere di adeguamento funzionale e tecnologico di impianti e infrastrutture esistenti;

c) utilizzazione agro-silvo-pastorale del suolo, ivi compresa la realizzazione di strutture aziendali connesse all'attività agricola anche relative alle esigenze abitative dell'imprenditore agricolo;

d) opere relative alla bonifica montana, alla difesa idraulica, nonché tutti gli interventi di difesa della pubblica incolumità e conseguenti a calamità naturali;

e) piccole derivazioni d'acqua, ove risulti comunque garantito il minimo deflusso vitale dei corpi idrici, da verificarsi anche in relazione ai criteri di cui alla d.g.r. n. 2121 del 15 marzo 2006;

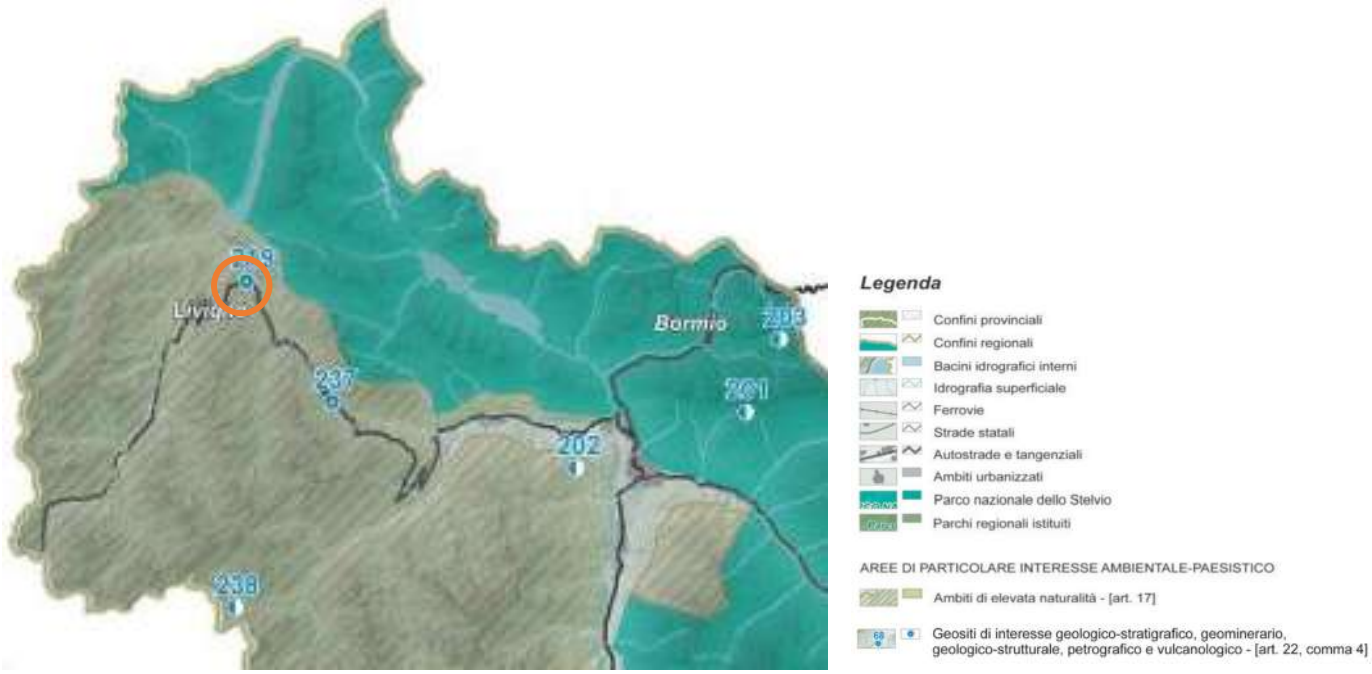
f) opere di difesa dall'inquinamento idrico, del suolo, atmosferico ed acustico, previo studio di corretto inserimento paesaggistico delle stesse;

g) eventuali nuove strade, necessarie per consentire l'accesso ad attività già insediate, realizzate nel rispetto della conformazione naturale dei luoghi e della vegetazione, con larghezza massima della carreggiata di m. 3,50 e piazzole di scambio.

9. […]

10. […]

11. […]



Estratto tavola D 'Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale' – PPR Regione Lombardia

- nella Tavola F – 'Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale ' si osserva che l'area ricade in "Aree ed ambiti di degrado paesistico provocato da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche ed usi urbani: Ambiti sciabili".

  Si riporta di seguito quanto indicato al paragrafo 2.6 del documento "Indirizzi di tutela" del PPR:

  "Riguardano i territori delle località turistiche montane connotati da forti contrasti tra le strutture insediative, impiantistiche, infrastrutturali e le caratteristiche morfologiche e vegetazionali del contesto naturale, con effetti evidenti di degrado/compromissione paesaggistica. In particolare si rileva la recente tendenza alla riorganizzazione dei domini sciabili per rispondere alle esigenze del mercato in continua crescita e alle mutate condizioni climatiche, come ad esempio la riduzione dell'innevamento; essa comporta notevoli ampliamenti delle urbanizzazioni con ulteriori e crescenti interferenze con il sistema naturale, e il coinvolgimento di territori a quote sempre più elevate per usi sempre meno sostenibili con conseguenze sul patrimonio naturale e sull'equilibrio eco sistemico.

  CRITICITÀ

  - *alterazione e/o sottrazione di elementi fondamentali del patrimonio naturale;*
  - *compromissione della rete dei percorsi storicamente definita;*

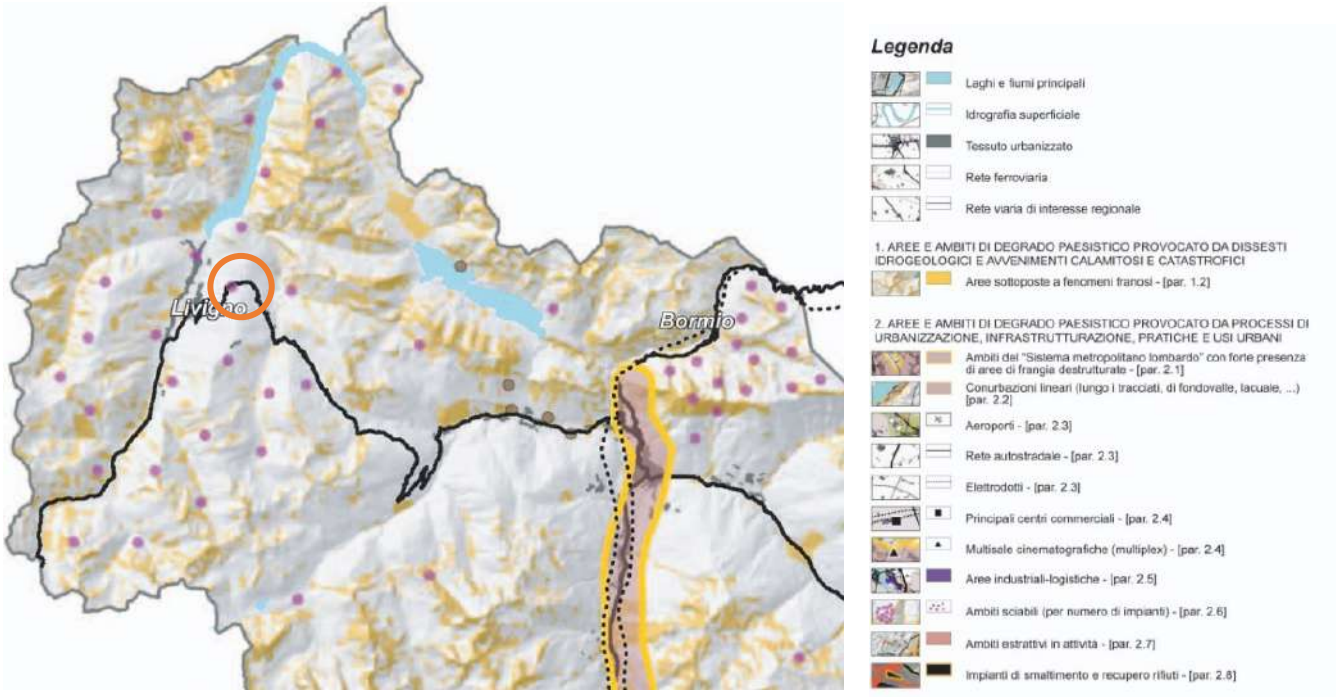
- *diffusione di usi impropri o eccessivi dovuti alla fruizione turistico-ricreativa con effetti spesso molto invasivi";*
- *sensibile alterazione delle relazioni visuali*
- *abbandono di strutture impiantistiche e infrastrutturali non più funzionali alle nuove esigenze, con conseguente progressiva formazione di ruderi e rovine*
- *aumento dei prelievi idrici per l'innevamento artificiale con conseguente potenziale degrado/compromissione dei bacini alpini.*

INDIRIZZI DI RIQUALIFICAZIONE

Integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni di Governo locale del territorio (PGT) e di Progettazione e realizzazione dei manufatti

INDIRIZZI DI CONTENIMENTO E PREVENZIONE DEL RISCHIO

Integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni di Programmazione e Pianificazione territoriale, di Governo locale del territorio (PGT) e di Progettazione e realizzazione dei manufatti Azioni : individuazione e definizione dei nuovi ambiti sciabili ponendo attenzione agli obiettivi di tutela degli ambiti ad elevata naturalità ed effettuando una valutazione preliminare del grado di sensibilità degli ecosistemi locali e dei principali elementi di valore percettivo e simbolico presenti progettazione integrata e sistemica degli interventi che con conseguenze sul patrimonio naturale e sull'equilibrio eco sistemico.



Estratto tavola F 'Riqualificazione Paesaggistica: Ambiti ed Aree di attenzione regionale' – PPR Regione Lombardia

PIANO TERRITORIALE REGIONALE D'AREA MEDIA E ALTA VALTELLINA PTRA

Il Piano Territoriale Regionale d'Area Valtellina, promosso da Regione Lombardia, Provincia di Sondrio, Parco dello Stelvio e Camera di Commercio di Sondrio è teso allo sviluppo territoriale della Media e Alta Valtellina, mediante la valorizzazione del patrimonio ambientale e il governo delle opportunità economiche. Il Piano Territioriale Regionale d'Area "Media e Alta Valtellina" è stato approvato il 30 luglio 2016 e promuove lo sviluppo equilibrato del territorio, mediante la valorizzazione del patrimonio ambientale e il governo delle opportunità economiche. Il territorio del

PTRA comprende i seguenti limiti comunali: Teglio, Biazone, Aprica, Villa di Tirano, Tirano, Sernio, Lovero, Tovo S. Agata, Vervio, Mazzo di Valtellina, Grosotto, Grosio, Sondalo, Valdisotto, Valfurva, Bormio, Valdidentro e Livigno.

Il Piano è uno strumento di pianificazione territoriale strategica, per lo sviluppo di aree interessate da opere, interventi o destinazioni funzionali di livello regionale o sovraregionale.

Il P.T.R.A. prevede la partecipazione attiva e continuativa di tutti i soggetti presenti sul territorio durante tutte le fasi di elaborazione del piano. Questa condivisione permette di creare piattaforme unitarie efficaci per il raggiungimento di obiettivi comuni. Le disposizioni e i contenuti del P.T.R.A. hanno efficacia diretta e cogente nei confronti dei Comuni e delle Province o della Città metropolitana di Milano compresi nel relativo ambito, qualora previsto nello stesso Piano Territoriale Regionale d'Area.

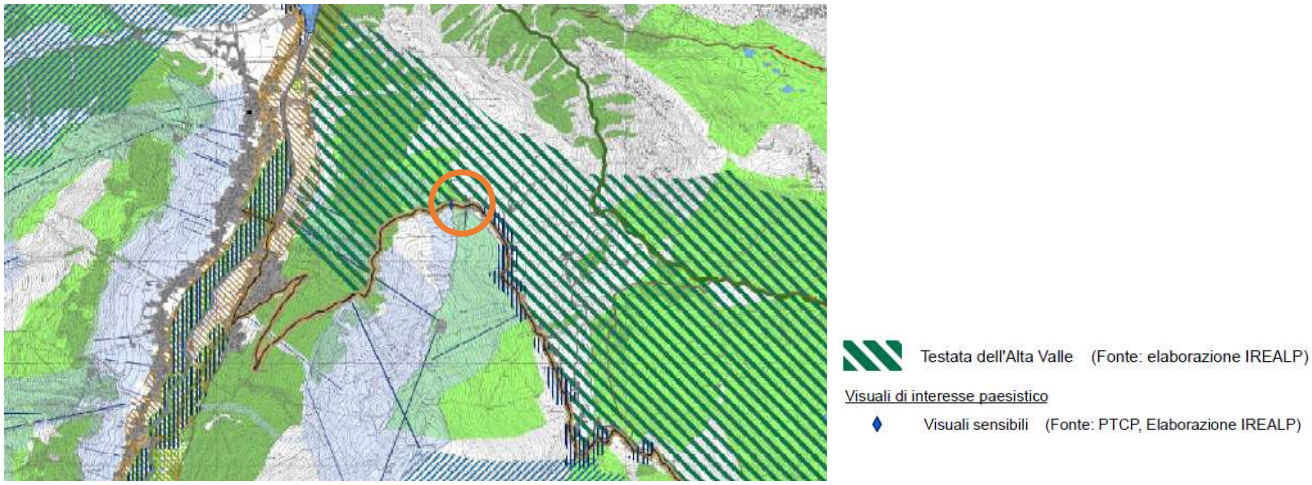
La vision è costruire una “valle aperta” nel cuore delle Alpi, dentro la mega regione alpina.

Il Sistema degli obiettivi del PTRA MAV è sintetizzato nello schema sotto riportato. In coerenza con l'obiettivo generale “Sviluppare il territorio della Media e Alta Valtellina mediante la valorizzazione del patrimonio ambientale ed il governo delle opportunità economiche” assegnato dalla DGR 8759 del 22/12/2008, il Piano, per il raggiungimento della vision proposta, identifica tre obiettivi strategici essenziali che sintetizzano i temi di principale interesse nelle scelte di progetto territoriale. I tre obiettivi strategici sono a loro volta articolati in obiettivi specifici che vengono esplicitati con azioni attuative.

I tre obiettivi strategici riguardano, nello specifico:

- lo sviluppo della MAV come territorio di particolare qualità di vita e ambientale per residenti, utenti e turisti, promuovendo il paesaggio e l'ecosistema di pregio con particolare attenzione alle attività agro-silvo-pastorali, alla rete ecologica, al corso del fiume Adda nonché incrementando l'offerta di servizi, le azioni compatibili in campo energetico e la sicurezza idrogeologica;
- la promozione della MAV come valle “aperta” nel cuore delle Alpi, interpretando strategicamente la MAV non più come un terminale di valle chiuso, ma come perno di un sistema territoriale integrato con le valli limitrofe, mediante lo sviluppo di connessioni, ferroviarie, importanti per la creazione di un vero e proprio modello a rete, attivando inoltre un processo di valorizzazione delle relazioni intervallive culturali e turistiche;
- la valorizzazione dell'identità territoriale della MAV, mediante la messa in rete degli elementi di competitività, non soltanto dal punto di vista del recupero delle proprie radici storiche, ma anche mediante la diffusione di una maggior consapevolezza degli aspetti culturali, paesaggistici, ecc., propri dell'ambiente alpino e promuovendo i benefici indiretti della valorizzazione delle eccellenze sul riequilibrio della Valle per uno sviluppo socio-economico complessivo.

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI



Estratto tavola 2.3D MAV “Quadrante Nord-Ovest” – PTRA Media e Alta Valtellina

LABORATORIO DI
PROGETTAZIONE
SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

OBIETTIVO GENERALE

Sviluppare il territorio della Media e Alta Valtellina mediante la valorizzazione del patrimonio ambientale ed il governo delle opportunità economiche

Obiettivo strategico 1 MAV territorio di qualità di vita e ambiente	**Obiettivo strategico 2 MAV valle "aperta" nel cuore delle Alpi.**	**Obiettivo strategico 3 MAV identità da valorizzare**
1.A__Riqualificazione dei domini sciabili	2.A__ Promuovere l'accessibilità ferroviaria come scelta strategica di sviluppo sostenibile. Favorire il ruolo di Tirano come nodo di un modello a rete	3.A__Promuovere il recupero multifunzionale dell'ex sanatorio di Sondalo
1.B__Sviluppare una Greenway dell'Adda come dorsale della mobilità lenta	2.B__Valorizzazione dei tracciati storici intervallivi	3.B__Valorizzare l'identità del paesaggio storico
1.C__Garantire un'offerta di servizi adatta al territorio montano	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
1.D__Sostenere la valenza multifunzionale delle attività agro – silvo – pastorali		
1.E_Promuovere la Rete Ecologica		
1.F__Promuovere azioni ecocompatibili in ambito energetico		

Via A.Volta n° 273 - 23010 **Berbenno** (SO) Tel e Fax 0342 493725 berbenno@studiolps.it
Via Canton n° 278 - 23041 **Livigno** (SO) Tel e Fax 0342 997549 livigno@studiolps.it
C.F./P.IVA 00824740146

5.1.2. QUADRO PROVINCIALE: PTCP E COMPONENTI TERRITORIALI

PTCP PROVINCIALE DI SONDRIO

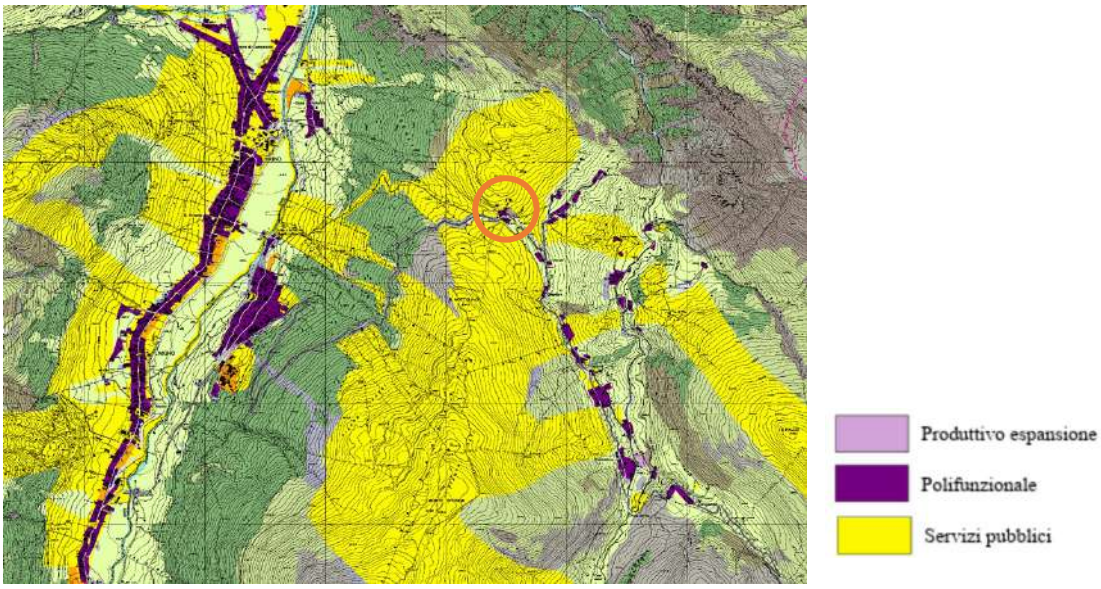
Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Sondrio, approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 4 del 25/01/2010, costituisce il principale riferimento sovracomunale per l'assetto del territorio provinciale. Il piano definisce un quadro di indirizzi e criteri che orientano la pianificazione locale (PGT/varianti e strumenti attuativi) e, al contempo, contiene una serie di prescrizioni cartografiche e normative che hanno efficacia diretta e prevalente sulle previsioni urbanistiche comunali, con effetti anche nei confronti dei soggetti terzi interessati. In quanto strumento di coordinamento di livello provinciale, il PTCP si colloca in coerenza con la pianificazione regionale e contribuisce a specificare e rendere operativi, a scala provinciale, gli obiettivi di tutela paesaggistica e ambientale.

L'impostazione generale del PTCP è orientata a garantire la qualità complessiva dell'ambiente e del paesaggio quale condizione per uno sviluppo socio-economico equilibrato. In questa prospettiva il piano indirizza le trasformazioni territoriali attraverso azioni che possono essere ricondotte a: valorizzazione delle risorse paesaggistiche e culturali; miglioramento dell'accessibilità e dell'organizzazione della mobilità; gestione più efficiente e sostenibile della risorsa idrica e dei corpi idrici; contenimento del consumo di suolo e razionalizzazione localizzativa; riqualificazione di ambiti compromessi; aggiornamento e innovazione delle reti (energia e comunicazioni); promozione di un turismo più diversificato e sostenibile; tutela dell'agricoltura e del sistema rurale come presidio di paesaggio e territorio.

Coerentemente con tali indirizzi, il PTCP individua e disciplina: gli ambiti a maggiore valenza ambientale e paesaggistica e le relative misure di tutela; gli elementi identitari e le eccellenze territoriali da conservare; i quadri conoscitivi e le condizioni di attenzione legate ai profili geologici e idrogeologici, anche mediante limitazioni d'uso del suolo; i fattori di criticità e compromissione paesaggistica, orientando la pianificazione comunale verso interventi di recupero e miglioramento; gli ambiti agricoli strategici e le azioni a sostegno della permanenza delle funzioni agro-zootecniche; nonché le indicazioni sul sistema infrastrutturale stradale e ferroviario e sugli scenari di mobilità di rango strategico.

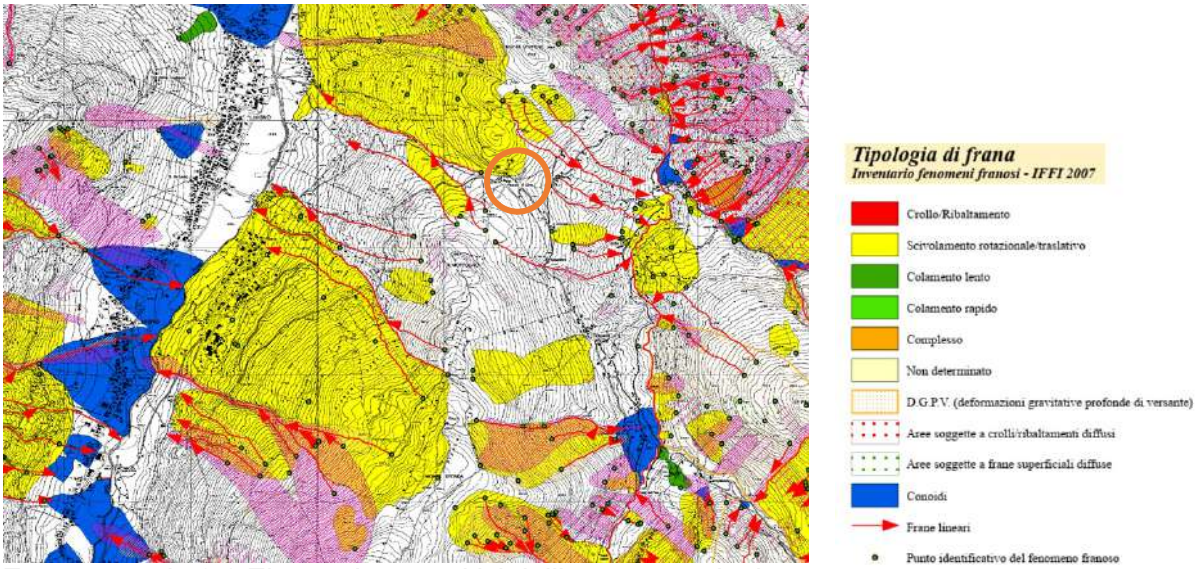
Il piano è strutturato in più componenti tematiche tra loro integrate (ambiente e paesaggio, componente agricola, componente geologica, sistema infrastrutturale e sistema insediativo) e si completa con uno strumento specifico di programmazione e riequilibrio della risorsa idrica, il Piano di Bilancio Idrico provinciale, finalizzato a governare gli usi e a perseguire obiettivi di qualità ambientale in coerenza con la normativa comunitaria e nazionale in materia di acque.

LABORATORIO DI
PROGETTAZIONE
SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI



Estratto tavola 2.6 Uso del suolo e previsioni urbanistiche

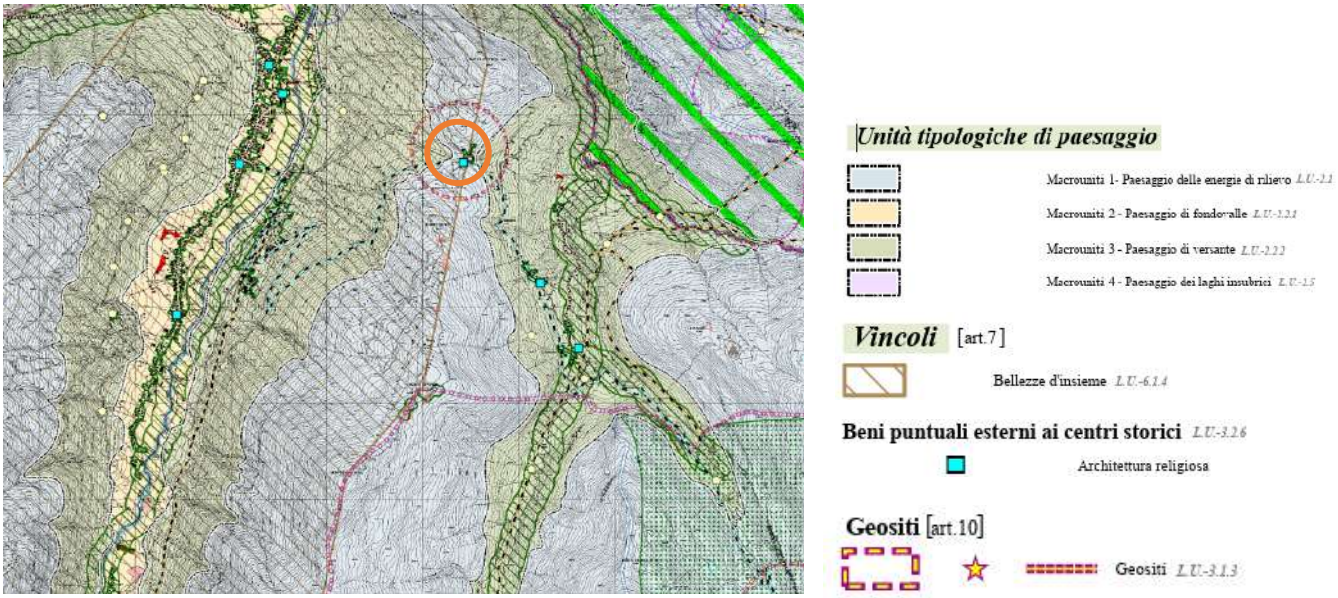
Dall'analisi dell'Uso del Suolo e Previsioni Urbanistiche del PTCP l'area è caratterizzata come area di 'Servizi Pubblici' e 'Polifunzionale'.



Estratto tavola 3.6 Elementi conoscitivi dell'assetto geologico

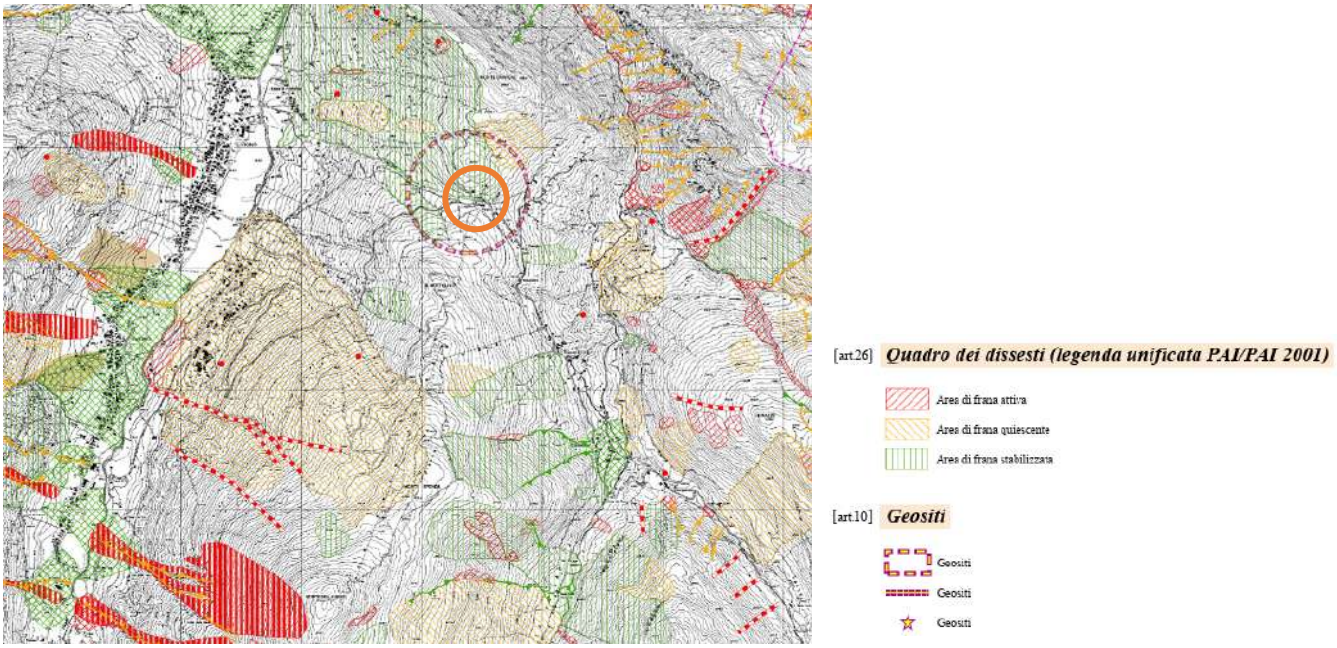
Dall'analisi degli Elementi conoscitivi dell'Assetto Geologico del PTCP l'area è parzialmente interessata da 'Scivolamento rotazionale-traslativo'.

LABORATORIO DI
PROGETTAZIONE
SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI



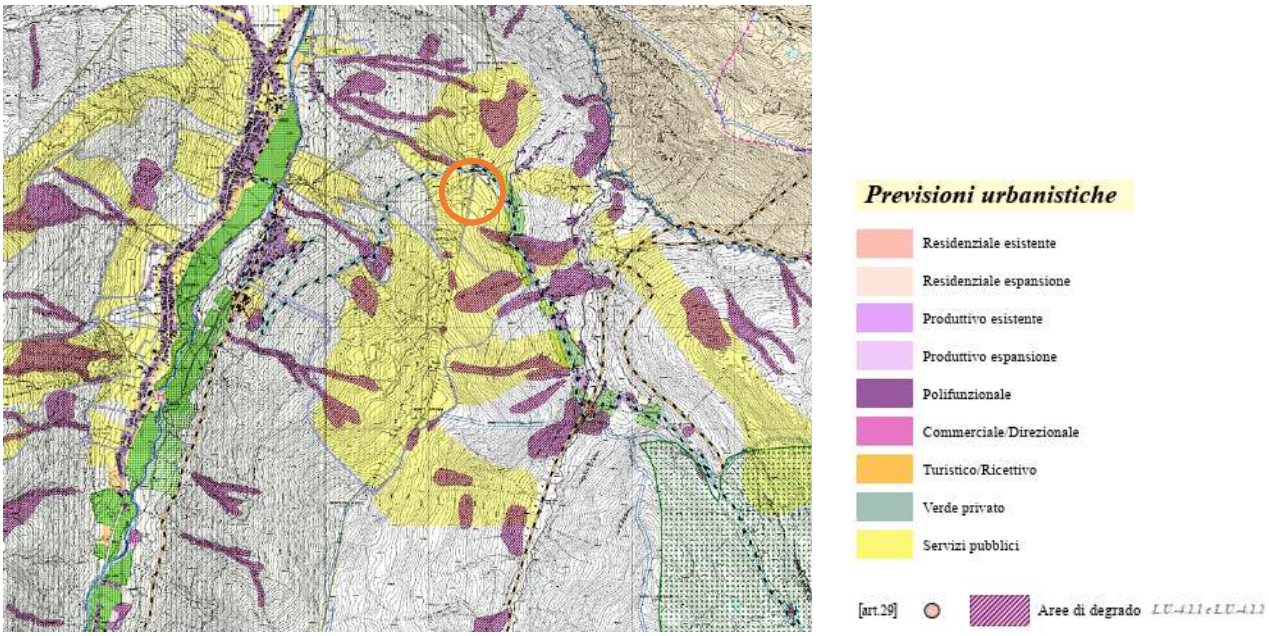
Estratto tavola 4.6 Elementi paesistici e rete ecologica

Dall'analisi degli Elementi paesistici e rete ecologica del PTCP l'area è posta a cavallo tra 'Paesaggio di energie di rilievo' e 'Paesaggio di versante', e ricade parzialmente nelle 'Bellezze d'insieme'.
L'area edificata è considerata negli 'Ambiti di particolare Interesse Ambientale', con la piccola chiesetta identificata come architettura religiosa 'Beni puntuali esterni ai centri storici', che risulta esterna all'area oggetto di intervento. La SS 301 è categorizzata come 'Tratti di strade panoramiche'.



Estratto tavola 8.6 Vincoli di natura geologica e idrogeologica

Dall'analisi della carta Vincoli di Natura Geologica e idrogeologica del PTCP della Provincia di Sondrio l'area ricade parzialmente in 'Area di frana stabilizzata'.



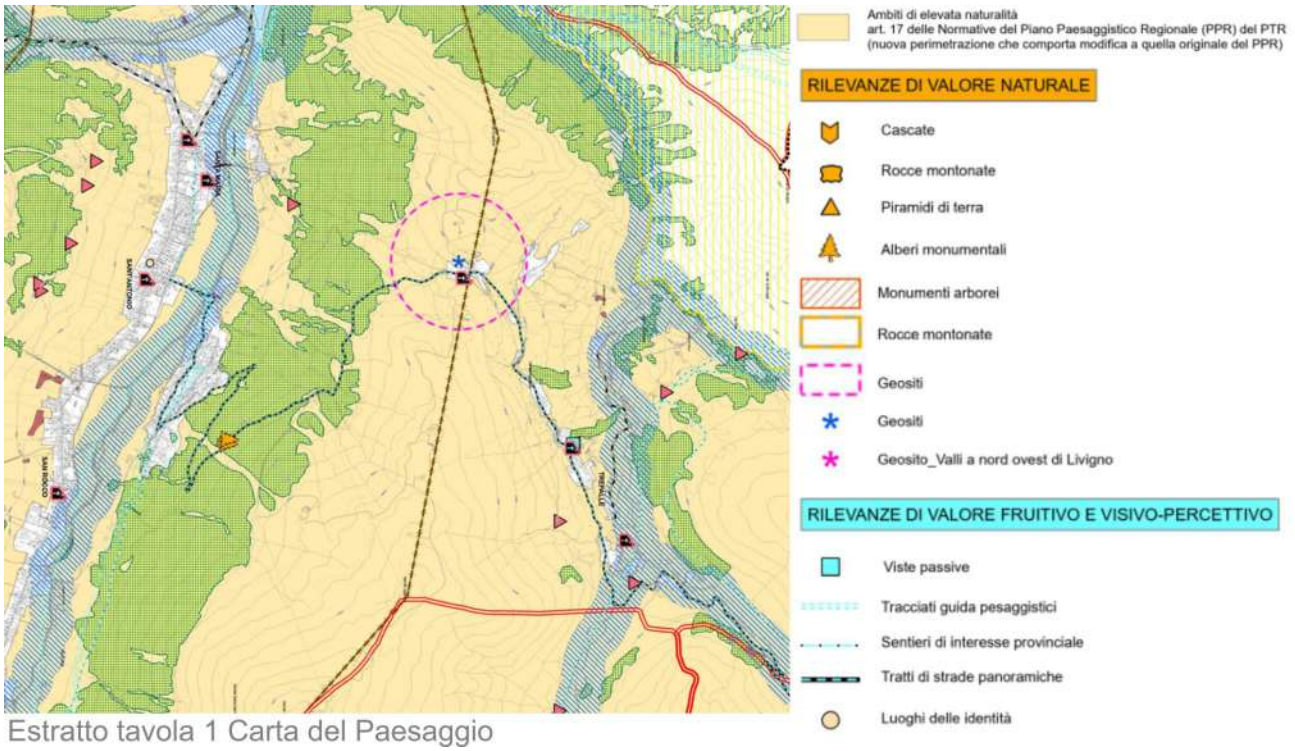
Estratto tavola 6.6 Previsioni progettuali strategiche

Dalla Tavola 6.06 “Previsioni progettuali strategiche” del PTCP si rileva che l’ambito d’intervento ricade in aree classificate come “Servizi pubblici” e, per la porzione edificata, in “Aree di degrado” ai sensi dell’art. 29 delle NTA.

5.1.3 QUADRO COMUNALE: PGT LIVIGNO E DISCIPLINA DELL’AMBITO PASSO D’EIRA

La 6° Variante Generale al Piano di Governo del Territorio, approvata con D.C.C. n. 42 del 24/07/2025 è lo strumento urbanistico vigente del Comune di Livigno.

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

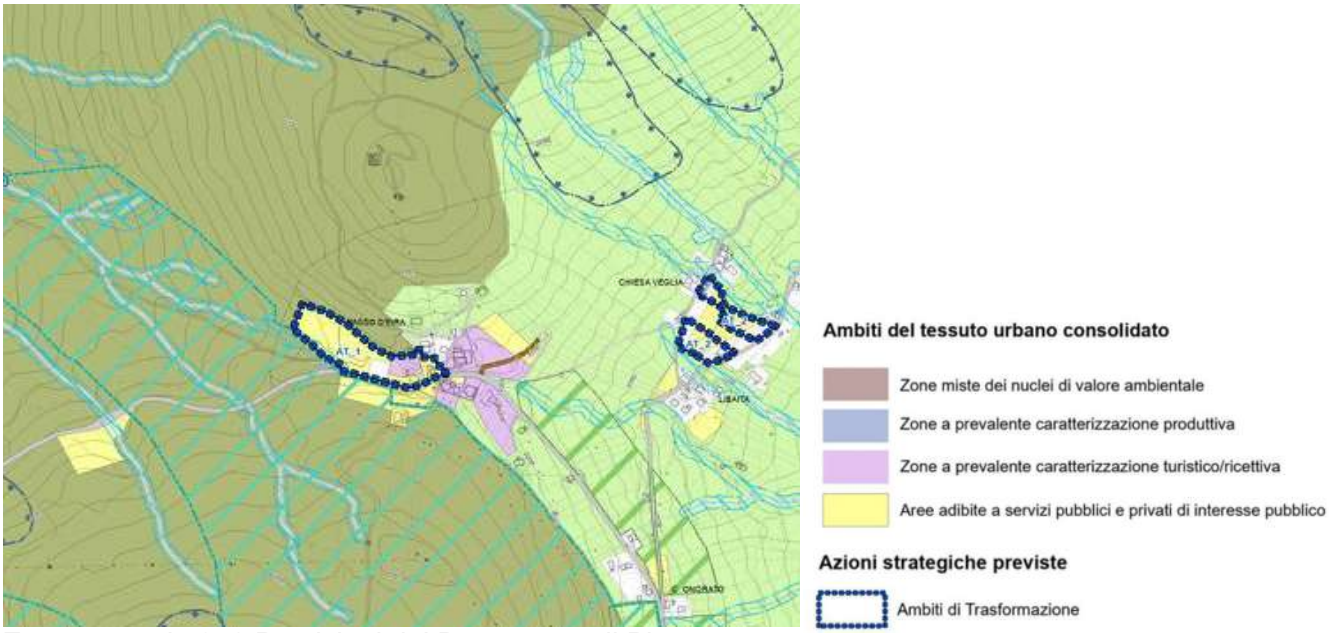


Estratto tavola 1 Carta del Paesaggio

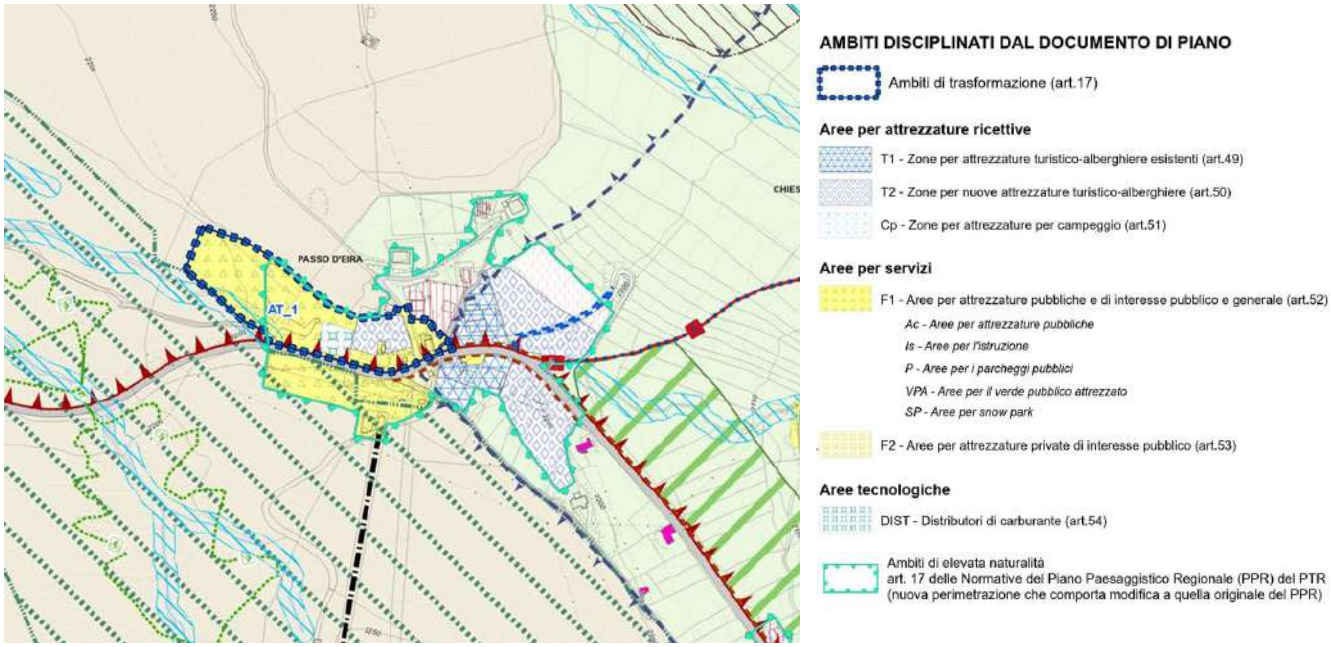
Estratto tavola 2 Carta della Sensibilità Paesistica e Rete Ecologica

La Tav. 01 (Carta del paesaggio) colloca l'intervento in un contesto alpino caratterizzato da elevato valore scenico e da una forte incidenza percettiva delle trasformazioni, richiedendo particolare attenzione al rapporto tra volumi, morfologia del suolo, materiali e sistemazioni esterne. Coerentemente, la Tav. 02 (Carta di sensibilità paesistica e rete ecologica) attribuisce al comparto una sensibilità paesistica III-media: ne deriva l'esigenza di contenere frammentazione e

artificializzazione, valorizzare le sistemazioni a verde, limitare l'impatto di parcheggi, recinzioni ed elementi tecnici.



Estratto tavola 3_2 Previsioni del Documento di Piano



Estratto tavola 7_7 Tessuto urbano consolidato

Di seguito si riporta l'estratto delle disposizioni normative del PGT di Livigno, in riferimento alle aree F1, art. 52:

> *"Aree per attrezzature pubbliche e di interesse pubblico destinate alla realizzazione di attrezzature sociali, assistenziali, sanitarie e scolastiche ed in generale delle attrezzature destinate ai servizi pubblici.*

52.1 DESTINAZIONI D'USO Sono destinate alla realizzazione di attrezzature sociali, s colastica, assistenziali, sanitarie, culturali, amministrative, per pubblici servizi e similari. Fra esse possono essere inclusi centri
sanitari (H), centri culturali (C), biblioteche (B), mercati comunali (M), ufficio postale (Pt), centro sociale(C), ospedale e ambulatorio (H), caserma Carabinieri o di altra arma (Cc), centri informazioni, studi e museo delle attività tipiche locali (C), eliporto (E), attrezzature di maneggio (Ma), latteria comunale (L),
Aquagranda (A), impianti per lo sci alpino (I), attrezzature sportive (S).

SCHEDA N.1 - AMBITO DI TRASFORMAZIONE AT_1 - Passo d' Eira

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

SCHEDA N.1 - AMBITO DI TRASFORMAZIONE AT_1 - Passo d' Eira

Estratto da Ortofoto

Estratto Tavola Documento di Piano (scala 1:5.000)

Estratto Catastale (scala 1:5.000)

IDENTIFICAZIONE AREA	
COMUNE	Livigno (SO)
LOCALIZZAZIONE	Passo d' Eira
CLASSE DI FATTIBLITA' GEOLOGICA	3
CLASSE DI SENSIBILITA' PAESISTICA	III

ESTENSIONE	
SUPERFICIE TERRITORIALE - ST (m	

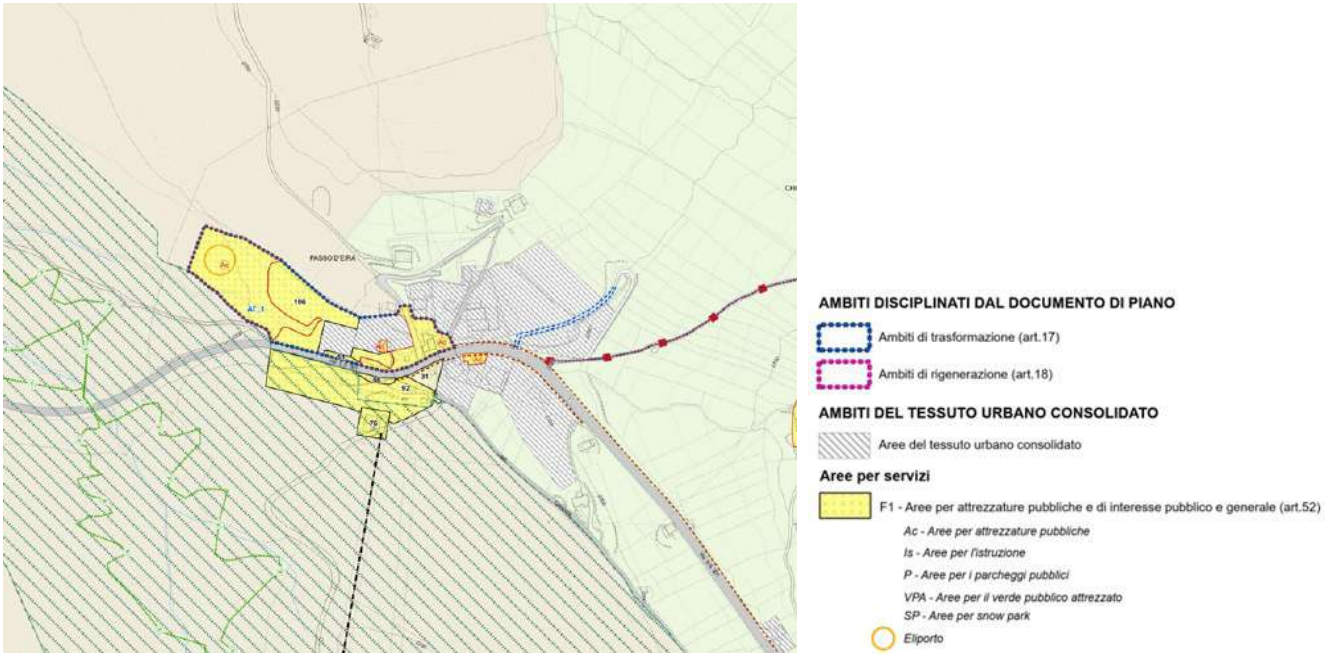
OBIETTIVO DELL' AMBITO DI TRAS	
Ridefinizione per le aree per serv esistente.	

PARAMENTRI URBANISTICI	
DESTINAZIONE D'USO PRINCIPALE	
DESTINAZIONE D' USO ESCLUSE	
PARAMETRI E INDICI URBANISTICI	

AREE PER SERVIZI ED OPERE DI URBANIZZAZIONE	Le aree per servizi saranno realizzate Comune.
STRUMENTI DI ATTUAZIONE	Piano Attuativo – Programma Integra L'intervento di ricollocazione alberghiera può avvenire con un a Attuativo comprendente la cessione allargamenti stradali.

ASPETTI TIPOLOGICI E MORFOLOGICI DELL' INTERVENTO
La realizzazione della struttura alberghiera deve rispettare la tipologia edilizia ed archi tradizionale sia dal punto di vista compositivo che materico.

NOTE
In continuità con quanto indicato nell' art. 32 della normativa tecnica del PGT vigente delocalizzazione dell'edificio alberghiero esistente, e la sua ricostruzione su altro ter cessione delle aree di sedime dell'edificio esistente per una più funzionale organizzazi degli accessi e le compensazioni possono prevedere la permuta da parte del comune ricollocazione delle strutture.



Estratto tavola 9,7 Sistema dei servizi

Dall'analisi degli elaborati del PGT comunale, l'area di intervento risulta inquadrata come Ambito di Trasformazione AT_1 (Tav. 3.2 – Previsioni e Documento di Piano), con una disciplina che riconosce il ruolo strategico del comparto rispetto al nodo del Passo d'Eira e alla viabilità principale. In coerenza con tale inquadramento, la Tav. 7a (Tessuto urbano consolidato) e la relativa scheda d'ambito evidenziano la necessità di governare la trasformazione mediante un disegno unitario e regole puntuali, in modo da migliorare l'assetto insediativo e la qualità degli spazi aperti, soprattutto lungo il fronte infrastrutturale e nei punti di maggiore visibilità e fruizione. Infine, dalla Tav. 9.7 (Sistema dei servizi) emerge che il comparto si relaziona direttamente con le dotazioni pubbliche e ad uso pubblico, confermando la necessità che l'intervento non sia solo edilizio, ma includa anche il riordino funzionale e qualitativo dei servizi (sosta, percorsi, spazi di relazione, verde e/o altre dotazioni previste dalla scheda e dalla disciplina vigente).

5.2. Rete Natura 2000 e verifica preliminare di interferenza

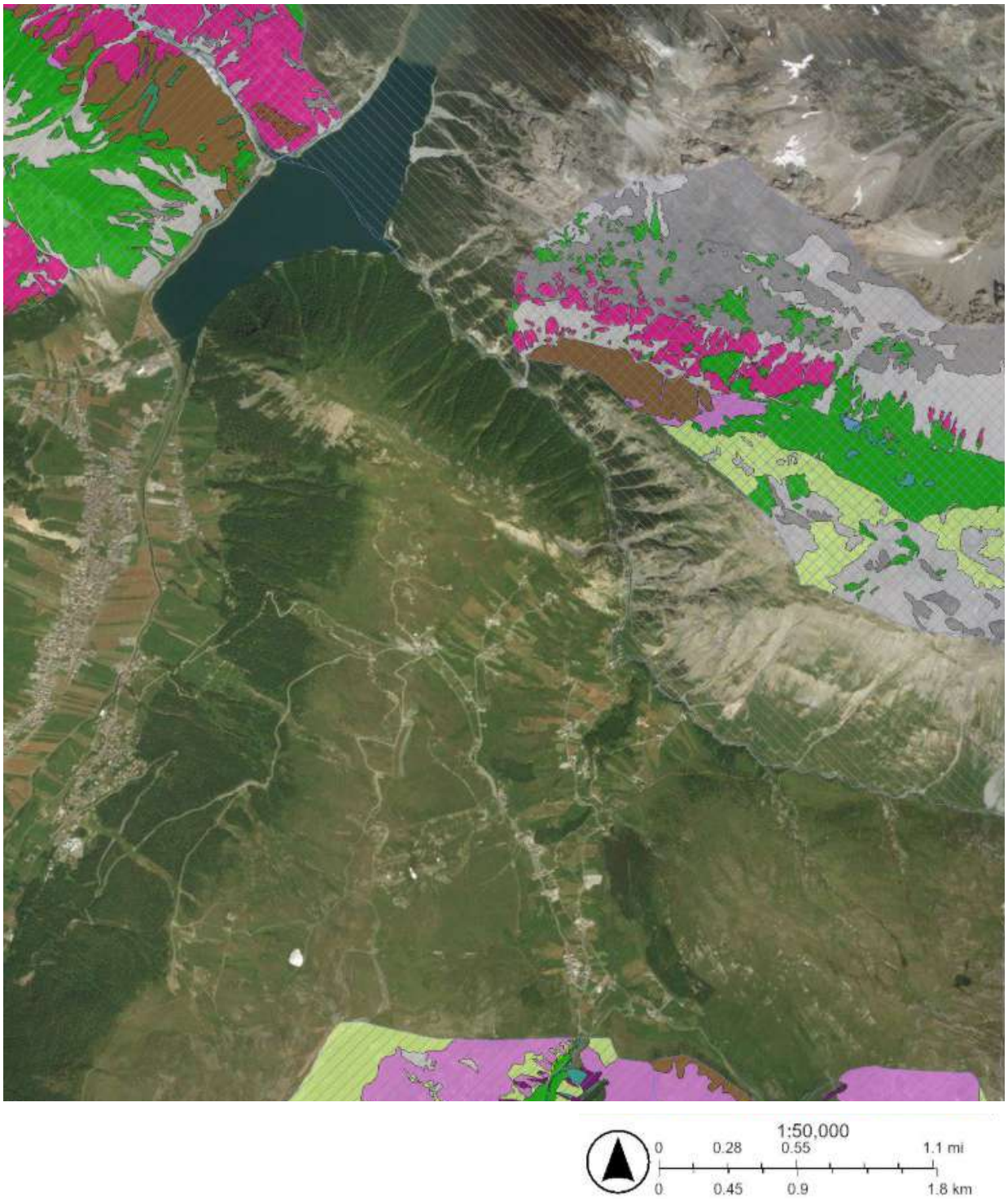
Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici. Viene di seguito riportata una rappresentazione per quanto concerne i siti appartenenti alla Rete Natura 2000 della Regione Lombardia. L'area è evidenziata in giallo.

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

Particolare dell’area in studio rispetto alle aree protette presenti

Nella successiva immagine sono rappresentati i siti della Rete Natura 2000 presenti nell’intorno dell’area di intervento. L’area di progetto non ricade all’interno di alcun sito tutelato o protetto.



5.3. Rete Ecologica Regionale: elementi e connessioni locali

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina. Successivamente con BURL

n. 26 Edizione speciale del 28 giugno 2010 è stato pubblicata la versione cartacea e digitale degli elaborati.

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

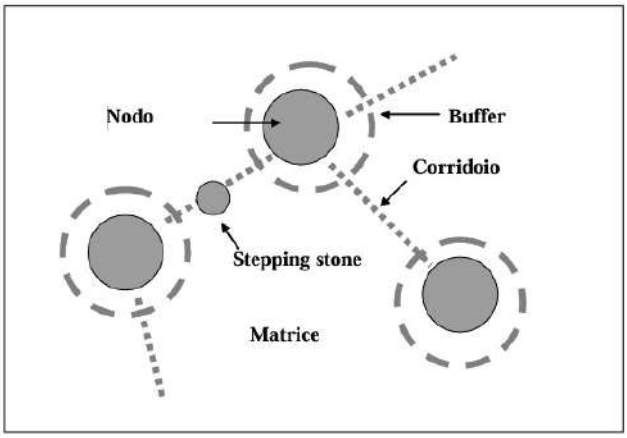
La RER, e i criteri per la sua implementazione, forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti, ed un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. provinciali e i P.G.T./P.R.G. comunali; aiuta il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, e ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore può fornire un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di piano compatibili; fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

I documenti "RER - Rete Ecologica Regionale" illustrano la struttura della Rete e degli elementi che la costituiscono, rimandando ai settori in scala 1:25.000, in cui è suddiviso il territorio regionale.

Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indispensabili indicazioni per la composizione e la concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione.

5.3.1 Assetto della rete ecologica

Obiettivo di una rete ecologica tradizionale è quello di offrire alle popolazioni di specie mobili (quindi soprattutto animali) che concorrono alla biodiversità la possibilità di scambiare individui e geni tra unita' di habitat tra loro spazialmente distinte. Lo schema semplificato al riguardo è quello che definisce la rete ecologica con la concorrenza dei seguenti elementi: • Nodi: aree che costituiscono habitat favorevole per determinate specie di interesse, immerse entro una matrice ambientale indifferente o ostile; in quest'ultimo caso diventa importante la presenza di fasce buffer con funzione tampone; • Corridoi: linee di connettività ambientale entro cui gli individui vaganti possono muoversi per passare da un habitat favorevole ad un altro ad un altro; possono essere costituiti da unità ambientali favorevoli a geometria lineare (es. fasce boschive), o da linee virtuali di permeabilità attraversanti matrici indifferenti (es.agroecosistemi), eventualmente interrotte da unità di habitat favorevole che possono svolgere funzione di appoggio (stepping stones).



Schema dal documento 'Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali'

LABORATORIO DI
PROGETTAZIONE
SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

L'ottica dello schema precedente è essenzialmente quello di proteggere popolazioni animali per le quali il restringimento dell'habitat provoca rischi di estinzione. In pratica tale modello deve essere adeguato in modo da poter rendere conto dei seguenti aspetti:

• specie diverse hanno habitat diversi; in realtà ogni habitat, compresi gli agroecosistemi e gli ecosistemi urbani, può svolgere ruoli importanti per qualche specie di interesse;

• la funzionalità di ogni singola unità ambientale dipende strettamente dai flussi di materia ed energia con cui si relaziona alle unità ambientali circostanti;

• in contesti di media o alta antropizzazione occorre rendere più direttamente conto del rapporto con le attività umane, sia in quanto produttrici di impatti potenzialmente critici (in primis quelli legati ai processi di frammentazione), sia in quanto potenziali utilizzatrici di servizi che possono essere resi da un ecosistema ben equilibrato;

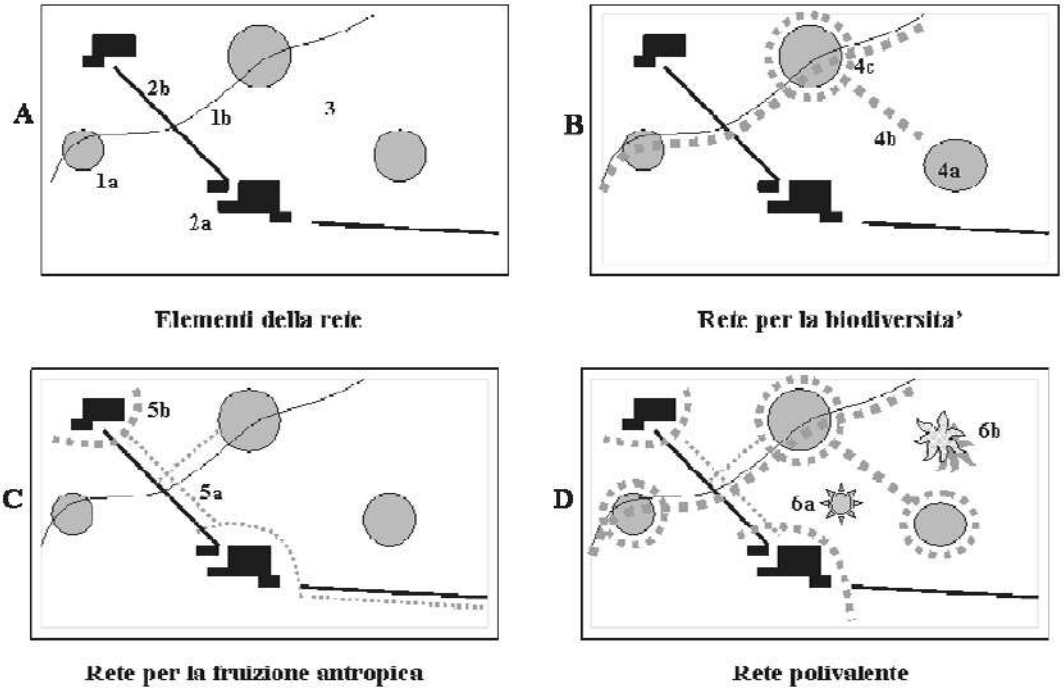
• occorre tener conto degli strumenti di tipo territoriale (a cominciare dai Parchi e dalla altre aree protette) che nel tempo sono stati messi a punto per produrre tutele per l'ambiente.

Obiettivo di una rete ecologica diventa quello di offrire un substrato polivalente alla tutela dell'ambiente e ad uno sviluppo sostenibile del territorio, mettendo a sistema gli elementi che concorrono alla funzionalità dell'ecosistema di area vasta. Elementi funzionali della rete sono:

• singole unità ambientali con caratteristiche di naturalità, o comunque capaci di mantenimento per popolazioni di specie animali e vegetali che concorrono alla biodiversità (quindi anche le aree coltivate, almeno a determinate condizioni);

• unità ambientali (comprensive delle precedenti) in grado di svolgere funzioni essenziali per la vita: produttività primaria della vegetazione, ruolo rilevante in fasi critiche del ciclo di vita per determinate specie, supporto per flussi essenziali (idrici, energetici, di sostanze chimiche, di organismi viventi); in tal senso anche i suoli fertili che consentono la produzione primaria di biomasse concorrono alla funzionalità complessiva;

• unità ambientali con specifico ruolo spaziale rispetto ai flussi precedentemente richiamati, o come siti di stoccaggio per sostanze particolari (primariamente del carbonio), o come direttrici di scorrimento per gli spostamenti di organismi mobili (corridoi ecologici), o come nodi di interscambio nei flussi di elementi chimici, o come fattore di criticità (barriera) o di rischio (varchi residuali potenzialmente oggetto di occlusione) rispetto ai flussi medesimi; in tal senso anche le aree urbanizzate concorrono alle reti ecologiche.



Schema dal documento 'Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali'

A) Unità ambientali concorrenti. Nelle reti ecologiche concorrono differenti categorie sia di unità ambientali, sia di tipo naturale (1a: unità terrestri; 1b: unità acquatiche), sia di natura antropica (2a: insediamenti; 2b: infrastrutture), sia con caratteristiche miste (3: agroecosistemi).
B) *Rete per la biodiversità.* Le esigenze della biodiversità richiedono l'individuazione di nodi (4a), corridoi ecologici (4b), fasce buffer a protezione degli elementi naturali (4c).
C) *Rete per la fruizione antropica.* Le esigenza antropiche richiedono l'individuazione di percorsi per la fruizione (5a), nonché di unità connettive (5b) in grado di tamponare gli impatti nelle due direzioni del rapporto uomo-natura.
D) *Rete ecologica polivalente.* In una rete ecologica polivalente le esigenze precedenti si fondono, considerando l'ecosistema nella sua completezza, tenendo quindi conto delle interferenze prodotte dalle matrici di supporto (in primo luogo agricole) per quanto riguarda sia gli impatti diffusi generati (6a), sia le opportunità per nuovi servizi ecosistemici (6b).

Sviluppando lo schema semplificato anticipato all'inizio del punto 1.3, nell'articolazione spaziale (di area vasta e locali) delle reti ecologiche polivalenti concorrono in concreto le seguenti categorie di elementi spaziali:

- Elementi della Rete Natura 2000. I SIC e le ZPS di Rete Natura 2000, ed in prospettiva le Zone di Conservazione Speciale, costituiscono i capisaldi delle reti ecologiche di livello sovraregionale da portare a coerenza globale sotto il profilo funzionale; la loro considerazione è pertanto imprescindibile a tutti i livelli della rete.
- Aree protette ed a vario titolo tutelate. Elementi della struttura di base delle reti ecologiche regionale e provinciali sono le aree protette istituite (Parchi nazionali e regionali, Riserve, Monumenti naturali, Parchi locali di interesse sovracomunale), le Oasi di protezione ai

sensi delle leggi faunistiche. A livello locale dovranno essere considerate anche i Parchi locali e le aree destinate a verde dagli strumenti urbanistici. Rilevanza potenziale, per le opportunità che offrono alle prospettive di rete, possono avere anche le altre aree a vario titolo vincolate o oggetto di azioni di riqualificazione ambientale da parte di enti pubblici e privati.

- Categorie di unità ambientali di rilevanza intrinseca. Alcune categorie di unità ambientali derivanti dal quadro conoscitivo hanno una elevata valenza in sé e concorrono in quanto tali ai fini degli obiettivi di rete ecologica, indipendentemente dalla loro posizione spaziale. In particolare gli elementi ad elevata naturalità intrinseca, quali i boschi, i corsi d'acqua ed i laghi, le zone umide, le praterie polifite, le aree naturali senza vegetazione (greti, unita' rupestri ecc.).
- Aree ulteriori a vario titolo rilevanti per la biodiversità. La presenza di elementi di interesse per la biodiversità non coincide con le categorie precedenti, per cui va specificamente censita e trattata. Lavoro fondamentale a questo riguardo per il livello regionale è stato l'identificazione delle 35 aree prioritarie riconosciute con D.d.g. 3 aprile 2007 n. 3376. Ulteriori aree di interesse per la biodiversità erano indicate in qualche progetto provinciale di rete ecologica. Nello sviluppo del programma complessivo, sarà importante poter tener conto delle informazioni fornite dagli atlanti floristici e faunistici, nonché dalle ulteriori segnalazioni di rilevanza che arriveranno in futuro per specie o habitat.
- Nodi e gangli della rete. Dal momento che la rete ecologica si estende sull'intero ecosistema, l'insieme delle relazioni che determina il suo riconoscimento comprende anche le aree antropizzate; diventa importante individuare i nodi prioritari rispetto a cui appoggiare i sistemi di relazione spaziali. Per quanto attiene le esigenze della biodiversità, occorre individuare i capisaldi (core-areas) in grado di funzionare come sorgente di ricolonizzazione per specie di interesse. All'interno degli ambiti più o meno fortemente antropizzati (come la Pianura padana) assume rilevanza il concetto di ganglio funzionale, ovvero di un'area circoscritta con presenza di livelli di naturalità elevata, attuale o da prevedere con azioni di 7rinaturazione, in grado di funzionare come punto di rifugio e di diffusione delle specie di interesse attraverso corridoi ecologici che si diramano dal ganglio centrale.
- Corridoi e connessioni ecologiche. Elementi fondamentali della rete sono i corridoi e le connessioni ecologiche, che hanno il compito di consentire la diffusione spaziale di specie altrimenti incapaci di rinnovare le proprie popolazioni locali, e più in generale di meglio governare i flussi di organismi, acqua e sostanze critiche. E' da rimarcare che non necessariamente aree di pregio per la biodiversità devono essere servite da corridoi di collegamento ecologico; in qualche caso una scorretta individuazione o realizzazione di corridoi ecologici potrebbe al contrario favorire la diffusione di specie indesiderate.
- Barriere e linee di frammentazione. La definizione e l'attuazione delle reti ecologiche deve considerare i principali fattori di pressione in grado di pregiudicarne la funzionalità, in primo luogo le principali linee di frammentazione ecologica già esistenti. Fattori primari di frammentazione sono costituiti dalle grandi infrastrutture trasportistiche e dai processi di urbanizzazione diffusa che si traducono in sempre maggiori consumi di suoli con saldatura lungo direttrici stradali (sprawl lineare).
- Varchi a rischio. Particolarmente critiche devono essere considerate le decisioni collegate ad ulteriori urbanizzazioni lungo determinate direttrici ove i processi di frammentazione sono avanzati ma non ancora completati; dove cioé rimangono ancora varchi residuali la cui occlusione completerebbe l'effetto barriera nei confronti dei flussi rilevanti per la funzionalità dell'ecosistema.. In tal senso diventa importante sia individuare i principali punti di conflitto esistenti e legati a nuove ipotesi di trasformazione del suolo.
- Ecomosaici ed ambiti strutturali della rete. Gli ecosistemi di area vasta comprendono al loro interno elementi ed usi del suolo di varia natura, ricomponibili in aggregati più o meno fortemente interconnessi (ecomosaici) di vario livello spaziale. Per le reti di area vasta

(tipicamente quelle di livello provinciale) diventa importante il riconoscimento degli ecomosaici che compongono il territorio, individuando tra essi quelli che possono svolgere un ruolo forte come appoggio per politiche di conservazione o riequilibrio ecologico. L'approccio per ecomosaici consente anche il riconoscimento delle matrici naturali interconnesse, ove esistenti. Un ruolo strutturale e funzionale specifico (anche in negativo, come nel caso dei fondovalle fortemente insediati) può anche essere assunto dalle fasce di transizione tra differenti ecomosaici.

- Unità tampone. Un disegno complessivamente desiderabile per gli aspetti ecologici a livello di area vasta deve anche considerare le possibilità di individuare fasce spaziali di protezione degli elementi più vulnerabili della rete dal complesso delle pressioni esterne. Nel concetto di servizi ecosistemici inoltre, si aggiungono anche le potenzialità che determinate unità naturali possono svolgere nel contenimento diretto di fattori di inquinamento idrico o atmosferico.
- Ambiti di riqualificazione e valorizzazione ecologica. La riqualificazione delle aree a vario titolo degradate può essere ottenuta abbinando azioni di rinaturazione in grado di riqualificare situazioni critiche (ed esempio il recupero di grandi poli di attività estrattiva, sistemi verdi per l'agricoltura, fasce di protezione per grandi infrastrutture trasportistiche) contribuendo agli obiettivi delle reti ecologiche. Tali azioni possono derivare da molteplici politiche, o come compensazione per gli impatti residui prodotti dai singoli interventi.

5.3.2 Obiettivi e criteri di tutela

La RER si pone quindi la triplice finalità di:

- tutela; ovvero salvaguardia delle rilevanze esistenti, per quanto riguarda biodiversità e funzionalità ecosistemiche, ancora presenti sul territorio lombardo;
- valorizzazione; ovvero consolidamento delle rilevanze esistenti, aumentandone la capacità di servizio ecosistemico al territorio e la fruibilità da parte delle popolazioni umane senza che sia intaccato il livello della risorsa;
- ricostruzione; ovvero incremento attivo del patrimonio di naturalità e di biodiversità esistente, attraverso nuovi interventi di rinaturazione polivalente in grado di aumentarne le capacità di servizio per uno sviluppo sostenibile; potranno essere rafforzati i punti di debolezza dell'ecosistema attuale in modo da offrire maggiori prospettive per un suo riequilibrio.

Le reti ecologiche costituiscono dunque uno strumento strategico per la Regione Lombardia rispetto all'obiettivo generale di conservazione delle risorse naturali (presenti e potenziali), intese come capitale critico, anche economicamente valutabile, da mantenere al fine di garantire una qualità accettabile dell'ambiente e del paesaggio. In tal senso la RER interagisce in un'ottica di polivalenza con le diverse politiche che producono trasformazioni sul territorio, fornendo anche un contributo determinante per il raggiungimento dei seguenti obiettivi settoriali del P.T.R.:

- riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua (vedi obiettivo TM 1.4);
- coordinamento tra politiche ambientali e di sviluppo rurale (obiettivo TM 1.11);
- sostegno a pratiche agricole a maggiore compatibilità ambientale (obiettivo TM 3.6);
- miglioramento della sostenibilità ambientale delle imprese (obiettivo TM 3.7);
- promozione dell'innovazione nel campo dell'edilizia (obiettivo TM 5.4);
- riqualificazione e recupero paesaggistico delle aree degradate o compromesse (obiettivo TM 4.6);
- in generale, raggiungimento dei molteplici obiettivi finalizzati alla riduzione dell'inquinamento (miglioramento della qualità dell'aria, dell'acqua, riduzione dell'inquinamento acustico e luminoso), con la finalità di salvaguardare la salute del cittadino.

Per raggiungere tali risultati, alla RER vengono riconosciuti i seguenti obiettivi generali:

- il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica, attraverso la tutela e la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico;
- il riconoscimento delle aree prioritarie per la biodiversità;
- l'individuazione delle azioni prioritarie per i programmi di riequilibrio ecosistemico e di ricostruzione naturalistica, attraverso la realizzazione di nuovi ecosistemi o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- l'offerta di uno scenario ecosistemico di riferimento e i collegamenti funzionali per l'inclusione dell'insieme dei SIC e delle ZPS nella Rete Natura 2000 (Direttiva Comunitaria 92/43/CE), in modo da poterne garantire la coerenza globale;
- il mantenimento delle funzionalità naturalistiche ed ecologiche del sistema delle Aree Protette nazionali e regionali, anche attraverso l'individuazione delle direttrici di connettività ecologica verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;
- la previsione di interventi di deframmentazione mediante opere di mitigazione e compensazione per gli aspetti ecosistemici, e più in generale l'identificazione degli elementi di attenzione da considerare nelle diverse procedure di valutazione ambientale;
- l'articolazione del complesso dei servizi ecosistemici rispetto al territorio, attraverso il riconoscimento delle reti ecologiche di livello provinciale e locale (comunali o sovracomunali);
- la limitazione del "disordine territoriale" e il consumo di suolo contribuendo ad un'organizzazione del territorio regionale basata su aree funzionali, di cui la rete ecologica costituisce asse portante per quanto riguarda le funzioni di conservazione della biodiversità e di servizi ecosistemici.

Come già accennato a proposito del rapporto tra le diverse Infrastrutture prioritarie regionali, il raggiungimento di tali obiettivi potrebbe risultare problematico, come anche indicato dalla Valutazione Ambientale Strategica del P.T.R., dall'attuazione delle seguenti strategie di intervento del P.T.R., qualora venissero perseguite senza considerare le esigenze ambientali:

- l'adeguamento ed il completamento del sistema infrastrutturale di trasporto (obiettivo TM 2.1) potrebbe comportare notevole consumi di suolo creando ulteriori barriere infrastrutturali o indebolire i varchi esistenti, innescando ulteriori dinamiche insediative negli ambiti interessati e rischiando di compromettere corridoi di connessione e ecologica e gangli rilevanti della rete; • anche la realizzazione delle altre infrastrutture tecnologiche lineari, (obiettivo TM 2.16), potrebbe comportare impatti di natura analoga;
- il miglioramento della competitività del sistema industriale ed il completamento della programmazione per il comparto estrattivo (obiettivi TM 3.8 e TM 3.10), potrebbero comportare impatti negativi sulla natura e sul paesaggio;
- un turismo non ben regolato potrebbe aumentare le pressioni del sistema antropico anche nei confronti dei siti Natura 2000 e degli elementi sensibili della rete ecologica;
- l'obiettivo di miglioramento dei servizi di gestione e di recupero dei rifiuti (obiettivo TM 2.7) richiederà modalità e procedure volti ad evitare ogni tipo di impatto sulle aree sensibili per la protezione della natura.

In concreto occorrerà precisare nelle pianificazioni di vario livello territoriale, rispetto agli obiettivi generali precedenti, obiettivi attuativi in grado di evitare, mitigare o compensare i rischi precedenti, quali:

- il consolidamento ed il potenziamento di adeguati livelli di biodiversità vegetazionale e faunistica;
- l'integrazione con il Sistema delle Aree Protette e l'individuazione delle direttrici di permeabilità verso il territorio esterno rispetto a queste ultime;

- la riqualificazione di biotopi di particolare interesse naturalistico; la realizzazione di nuove unità ecosistemiche o di corridoi ecologici funzionali all'efficienza della Rete, anche in risposta ad eventuali impatti e pressioni esterni;
- la previsione di interventi di deframmentazione ecologica mediante opere di mitigazione e compensazione ambientale;
- più in generale la fornitura dei riferimenti tecnici necessari per la definizione delle azioni di compensazioni di significato naturalistico ed ecosistemico, in sede di Valutazione di Impatto Ambientale o di altre procedure che prevedono autorizzazioni subordinabili a prescrizioni di carattere ambientale;
- programmi operativi per categorie di unità ambientali, attuali o da prevedere, in grado di svolgere servizi ecosistemici di interesse territoriale (autodepurazione, biomasse polivalenti, ecc.).

Quanto esposto nel punto precedente aiuta a definire il ruolo fondamentale che le reti ecologiche possono svolgere nel governo del territorio. Esse costituiscono un aspetto fondamentale degli scenari funzionali di 11medio periodo che le pianificazioni territoriali di vario livello devono utilizzare per meglio calibrare le loro scelte. La funzionalità degli ecosistemi (comprendendo gli agroecosistemi, il ciclo delle acque, la produttività degli ecosistemi, il trasferimento di masse d'aria inquinata tra territori diversi) dipende peraltro anche da macroprocessi esogeni, quali il cambiamento climatico globale. È' ormai accettato a livello internazionale che accanto alle politiche di riduzione delle emissioni di gas-serra diventi urgente attivare anche politiche per l'adattamento; si veda a questo proposito il recente Libro Verde della Commissione Europea "L'adattamento ai cambiamenti climatici in Europa – quali possibilità di intervento per l'UE" (COM 2007 354). Su tale piano la comprensione del ruolo e delle potenzialità degli ecosistemi presenti nel territorio governato diventa essenziale, a livello sia regionale che locale, per scelte (settoriali o di coordinamento) in molteplici politiche strategiche: in primis agricoltura, acqua, adeguamento delle modalità di edificazione.

Obiettivi specifici per il livello regionale della RER lombarda (definita Rete Ecologica Regionale primaria), rispetto a quelli generali indicati al punto 1.6, sono i seguenti:

- fornire al Piano Territoriale Regionale 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 governato;
- aiutare il P.T.R. a svolgere una funzione di indirizzo per i P.T.C.P. e i P.G.T./P.R.G. comunali;
- aiutare il P.T.R. a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, aiutandoli ad individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i target specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico; in particolare fornire alle Pianificazioni regionali di settore in materia di attività estrattive, di smaltimento dei rifiuti, di viabilità extraurbana un quadro dei condizionamenti primari di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità di individuare azioni di piano compatibili;
- fornire agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema;
- fornire alle autorità ambientali di livello regionale impegnate nei processi di VAS uno strumento coerente per gli scenari ambientali di medio periodo da assumere come riferimento per le valutazioni;
- fornire all'autorità competente in materia di VIA, anche per l'espressione del parere regionale nell'ambito della procedura di competenza ministeriale, uno strumento coerente per le valutazioni sui singoli progetti, e di indirizzo motivato delle azioni compensative;
- fornire all'autorità competente in materia di Valutazione di Incidenza riferimenti per precisare le condizioni di applicazione delle procedure, ai fini di una completa

considerazione delle esigenze di coerenza globale di Rete Natura 2000, ai fini del rispetto combinato della Direttive 93/42/CE (Habitat) con le Direttive, 96/11/CE (VIA) e 2001/42/CE (VAS).

5.3.3 Inquadramento documentale RER

Carta della Rete Ecologica Regionale Primaria

A supporto operativo delle azioni regionali di ricostruzione ecologica e della pianificazione sub-regionale nel comparto planiziale e dell'Oltrepò Pavese, la RER di livello regionale comprende una Carta informatizzata della Rete Ecologica Regionale primaria che specifica i seguenti elementi ad una scala di maggiore dettaglio (1:25.000) rispetto a quella dello Schema Direttore:

- aree di interesse prioritario per la biodiversità;
- corridoi ecologici primari di livello regionale;
- gangli primari di livello regionale in ambito planiziale;
- varchi insediativi da considerare a rischio di fini della connettività ecologica.

Ai fini di una caratterizzazione funzionale preliminare la Carta evidenzia anche le seguenti categorie di uso del suolo:

- aree soggette a forte pressione antropica (urbanizzato ed infrastrutture);
- aree di supporto (coltivazioni);
- aree ad elevata naturalità (corpi idrici); • aree ad elevata naturalità (zone umide);
- aree ad elevata naturalità (boschi, cespuglieti, altre aree naturali o semi-naturali).

Resta inteso che caratterizzazioni strutturali e funzionali più precise delle unità ambientali presenti dovranno essere effettuate negli specifici lavori di pianificazione o progettazione in cui sarà utilizzata la Carta.

Schede Descrittive

La Rete Ecologica Regionale primaria costituisce infrastruttura regionale con le indicazioni di cui al punto precedente e necessita, per una sua adeguata funzionalità della definizione di reti di livello successivo, da effettuarsi mediate le reti provinciali e locali nell'ambito degli strumenti provinciali e comunali. Per facilitare la definizione delle reti di livello successivo e per un miglior comprensione della Carta di livello regionale primario, la Regione attraverso i suoi uffici competenti ed il relativo sito web fornisce agli enti coinvolti e/o interessati, anche un insieme di Schede descrittive ed orientative ai fini della definizione delle reti ecologiche di livello sub-regionale. Le Schede descrittive sono applicate su settori regionali di 20 x 12 km nell'ambito della Pianura Padana e dell'Oltrepò Pavese delimitato nella Figura successiva (i numeri indicati corrispondono ai codici delle schede prodotte).

Le schede contengono le seguenti categorie di informazioni:

- Qualificazione del settore e delle Province di appartenenza.
- Descrizione generale - Descrizione dell'area compresa nel settore in termini di paesaggio, geomorfologia, tipologie ambientali più rappresentative, principali aree protette, principali elementi di discontinuità, ruolo del settore nella RER.

- Elementi di tutela (Parchi, Riserve, Siti Natura 2000, PLIS, ecc.) - Elenco delle aree soggette a tutela presenti nel settore.
- Elementi della Rete ecologica - Elenco degli elementi che compongono la RER, divisi per livelli e per tipologie.
- Indicazioni per l'attuazione della Rete ecologica - Indicazioni per la gestione e conservazione della RER all'interno del settore, con specifiche indicazioni per alcuni elementi.
- Criticità - Indicazioni delle principali problematiche attinenti la connettività ecologica nel settore.

5.3.4 Lettura locale della RER nel comparto Passo d'Eira

DESCRIZIONE GENERALE

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.

ELEMENTI DI TUTELA

- SIC -Siti di Importanza Comunitaria: IT2040011 Monte Vago – Val di Campo – Val Nera; IT2040005 Val Nera; IT2040012 Val Viola Bormina – Ghiacciaio di Cima dei Piazzi; IT2040006 La Vallaccia – Pizzo Filone; It2040007 Passo e Monte di Foscagno; IT2040003 Val Federia; IT2040002 Motto di Livigno – Val Saliente; IT2040004 Valle Alpisella; IT2040009 Valle di Fraele; IT2040008 Cime di Plator e Monte delle Scale.
- ZPS – Zone di Protezione Speciale: IT2040044 Parco Nazionale dello Stelvio.
- Parchi Nazionali: Parco Nazionale dello Stelvio
- Parchi Regionali: -
- Riserve Naturali Regionali/Statali: -
- Monumenti Naturali Regionali: -
- Aree di Rilevanza Ambientale: ARA "Val Grosina – Val Viola"

- PLIS: -
- Altro: IBA – Important Bird Area “Parco Nazionale dello Stelvio”

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

- Gangli primari: -
- Corridoi primari: -
- Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi D.G.R. 30 dicembre 2009 – n. 8/10962): 46 Alta Valtellina
- Altri elementi di primo livello: SIC Monte Vago – Val di Campo – Val Nera (settore orientale);SIC Val Viola Bormina – Ghiacciaio di Cima dei Piazzi (settore settentrionale); SIC La Vallaccia –Pizzo Filone; SIC Passo e Monte di Foscagno; SIC Motto di Livigno – Val Saliente; Area montuosa da Forcola di Livigno a Monte Campaccio (area di connessione tra due settori dell’AP 46 Alta Valtellina).

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia;Bogliani et al., 2009. Aree prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia): FV89 Alta Valtellina calcarea; UC53 Alta Valtellina e alta Val Camonica; MA57 Alta Valle dell’Adda – Livignasco; CP80 Sorgenti dell’Adda e Val Viola; IN81 Livignasco; AR74 Stelvio – Val Viola – Paluaccio di Oga. Altri elementi di secondo livello: Val di Livigno; Val Viola.

INDICAZIONI PER L’ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Per le indicazioni generali vedi:

- Piano Territoriale Regionale (PTR) approvato con deliberazione di Giunta regionale del 16 gennaio 2008, n. 6447, e adottato con deliberazione di Consiglio regionale del 30 luglio 2009, n. 874, ove la Rete Ecologica Regionale è identificata quale infrastruttura prioritaria di interesse regionale;
- Deliberazione di Giunta regionale del 30 dicembre 2009 – n. 8/10962 “Rete Ecologica Regionale:approvazione degli elaborati finali, comprensivi del Settore Alpi e Prealpi”;
- Documento “Rete Ecologica Regionale e programmazione territoriale degli enti locali”, approvato con deliberazione di Giunta regionale del 26 novembre 2008, n. 8515. Favorire la realizzazione di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività:
    - verso O con l’Engadina, Svizzera, tramite la Forcola di Livigno;
    - verso E con il Parco Nazionale dello Stelvio.

  Evitare l’inserimento di strutture lineari capaci di alterare sensibilmente lo stato di continuità territoriale ed ecologica che non siano dotate di adeguate misure di deframmentazione. Il reticolo idrografico dei torrenti deve considerarsi elemento fondamentale al mantenimento della connettività ecologica.

  Favorire interventi di messa in sicurezza di cavi aerei a favore dell’avifauna in particolare in corrispondenza dei valichi e dei crinali o in prossimità di aree interessate da migrazione,

nidificazione ed attività trofica soprattutto da parte di rapaci diurni e notturni; tra le possibili tipologie di intervento si segnalano le seguenti:

- interramento dei cavi;
- apposizione di elementi che rendono i cavi maggiormente visibili all'avifauna (boe, spirali, bid-flight diverters).

1) Elementi primari: 46 Alta Valtellina (settore Forcola di Livigno – Monte Vago; settore Pizzo di Dosdè Cima dè Piazzi; settore Val Federia; settore Valle di Fraele); SIC La Vallaccia – Pizzo Filone; SIC Passo e Monte di Foscagno; SIC Motto di Livigno – Val Saliente; Area montuosa da Forcola di Livigno a Monte Campaccio: conservazione della continuità territoriale; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, erpetofauna, entomofauna e teriofauna; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie; monitoraggio dell'impatto della fruzione turistica sugli ambienti naturali, flora e fauna, ed eventuali interventi di regolamentazione (ad es. accesso limitato con autoveicoli o sostituzione con bus navette); limitazione e regolamentazione, possibilmente divieto, nell'utilizzo di motoslitte e quad, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica; attuazione e incentivazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; creazione di alberi-habitat (creazione cavità soprattutto in specie alloctone); prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria dei laghi artificiali per la produzione di energia idroelettrica (Lago di Cancano, Lago di San Giacomo) dovranno essere realizzati rispettando e non arrecando disturbo a flora, habitat e fauna selvatica, in particolare relativamente a specie e habitat di interesse conservazionistico; interventi di deframmentazione della strada di fondovalle; interventi di mitigazione dell'impatto ambientale degli impianti di risalita e piste da sci;

Aree urbane: -

Varchi:-

2) Elementi di secondo livello: Val di Livigno; Val Viola: conservazione della continuità territoriale; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; definizione di un coefficiente naturalistico del DMV per tutti i corpi idrici soggetti e prelievo, con particolare attenzione alla regolazione del rilascio delle acque nei periodi di magra; interventi di deframmentazione dei cavi aerei che rappresentano una minaccia per l'avifauna nidificante e migratoria; decespugliamento di prati e pascoli soggetti a inarbustimento; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato a favore del mantenimento di ambienti prativi; incentivazione delle pratiche agricole tradizionali; studio e monitoraggio di flora, avifauna nidificante, erpetofauna, entomofauna e teriofauna; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie; monitoraggio dell'impatto della fruzione turistica sugli ambienti naturali, flora e fauna, ed eventuali interventi di regolamentazione (ad es. accesso limitato con

autoveicoli o sostituzione con bus navette); limitazione e regolamentazione, possibilmente divieto, nell'utilizzo di motoslitte e quad, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica; attuazione e incentivazione di pratiche di selvicoltura naturalistica; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; interventi di deframmentazione della strada di fondovalle; interventi di mitigazione dell'impatto ambientale degli impianti di risalita e piste da sci (ad es. nell'area di Livigno).

3) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica

Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; evitare la dispersione urbana;

Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione lungo le strade e per i cavi aerei a maggiore impatto sulla fauna, in particolare a favorire la connettività con aree sorgente (Aree prioritarie) e tra aree sorgente.

CRITICITÀ Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4517 "Criteri ed indirizzi tecnico progettuali per il miglioramento del rapporto fra infrastrutture stradali ed ambiente naturale" per indicazioni generali sulle infrastrutture lineari.

a) Infrastrutture lineari: S.S. 301; piste forestali; cavi aerei sospesi;

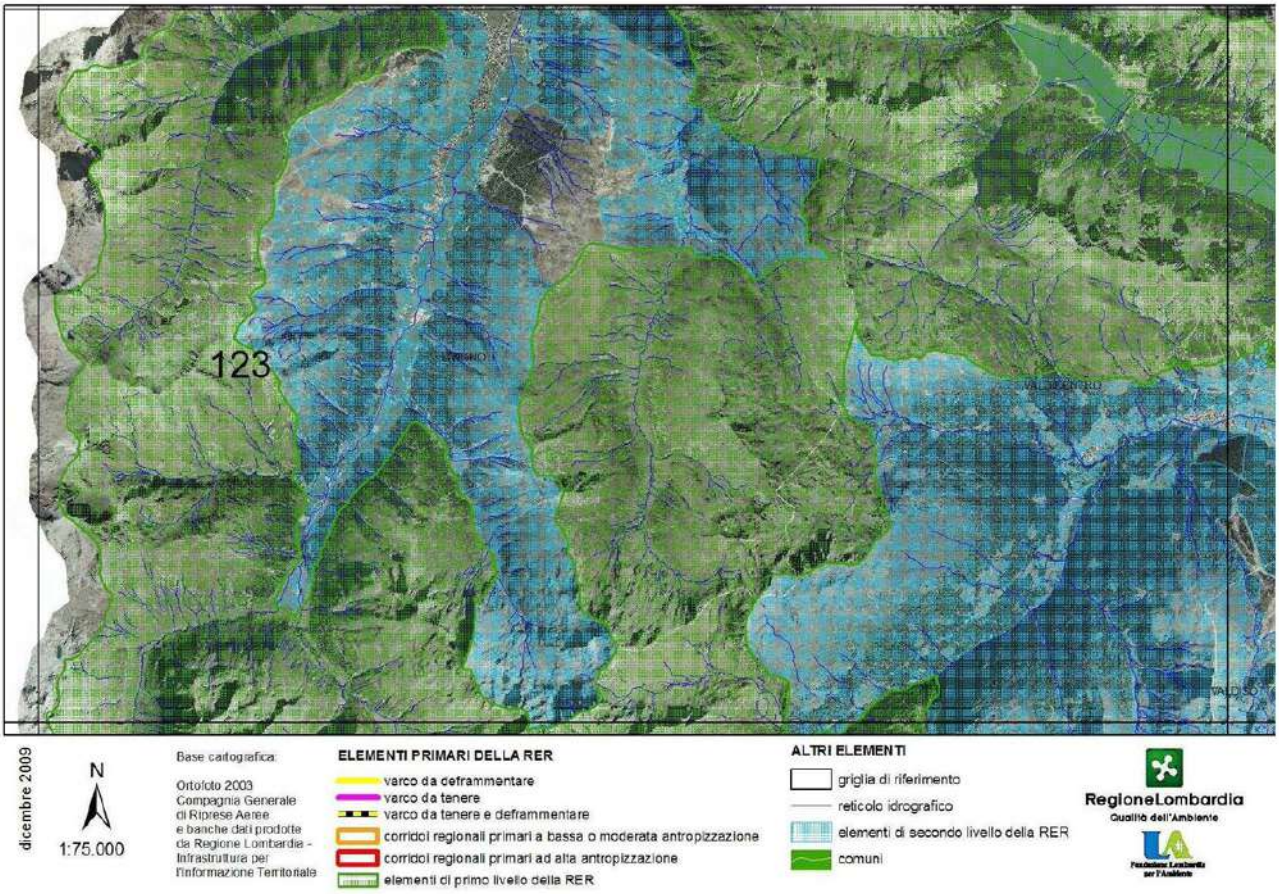
b) Urbanizzato: presenza di alcuni nuclei urbani lungo i fondovalle il più significativo dei quali è costituito da Livigno;

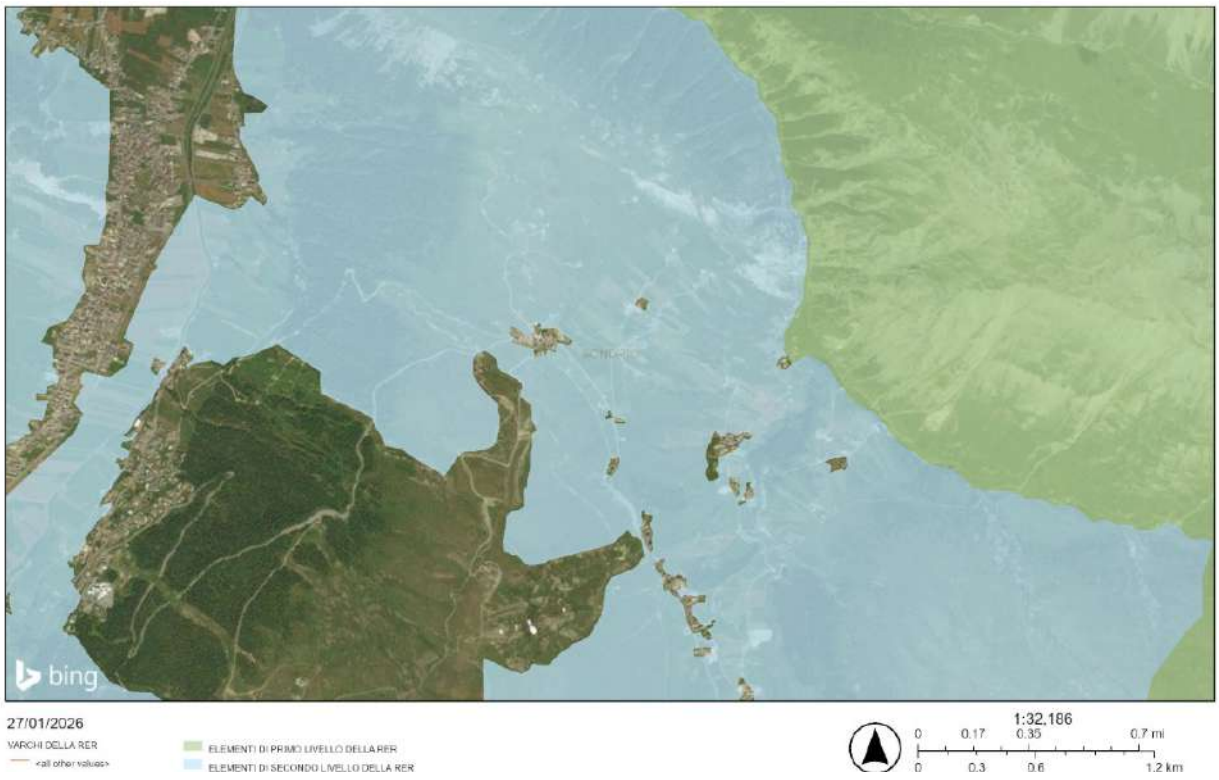
c) Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave nel fondovalle della Val di Livigno, che dovranno essere soggette ad interventi di rinaturalizzazione a seguito delle attività di

escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di stepping stone qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

Come evidenziato, l'area di progetto si colloca all'esterno degli elementi principali della RER, circondata da un elemento di secondo livello, senza che ne modifichi le funzionalità.

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI



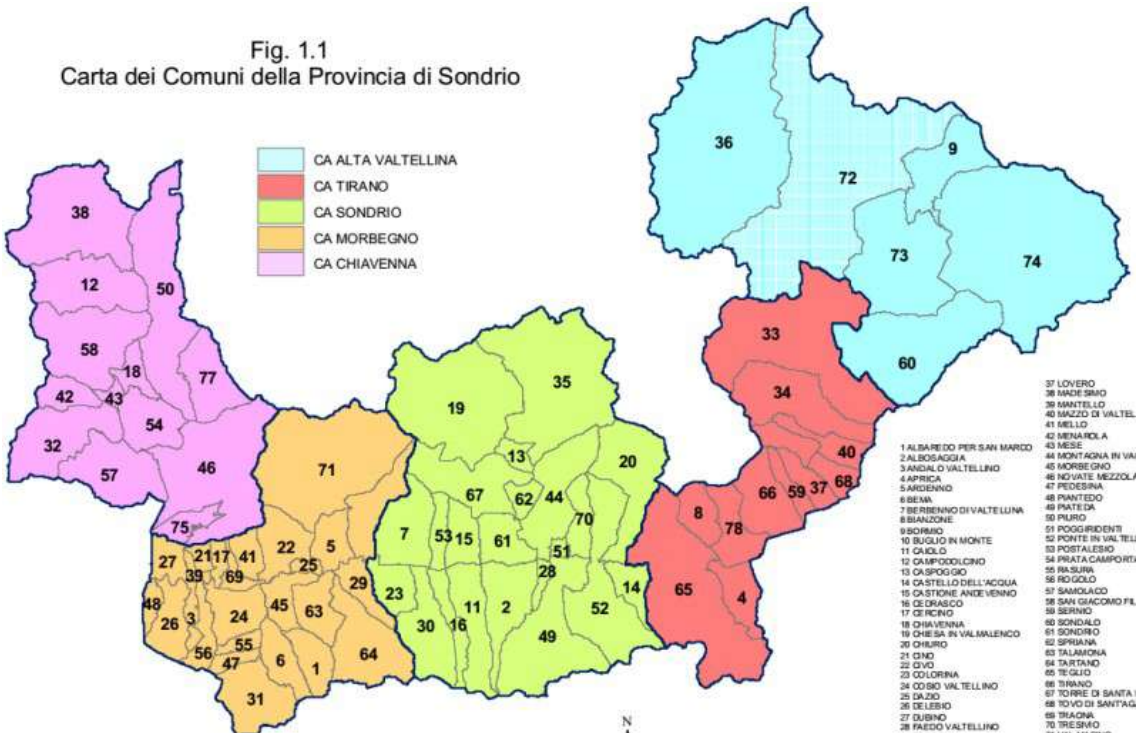


5.4. Indirizi faunistici e quadro gestionale

Con la Deliberazione nº 17 del 24 gennaio 2011 la Giunta provinciale di Sondrio ha dato avvio al procedimento di modifica ed adeguamento del precedente Piano Faunistico Venatorio Provinciale (approvato con Deliberazione di Consiglio provinciale il 26 luglio 2007) e al relativo procedimento di Valutazione Ambientale Strategica, individuando contestualmente il Settore Agricoltura, Ambiente, Caccia e Pesca quale autorità procedente ed il Settore Pianificazione Territoriale, Energia e Cave quale autorità competente. La seduta conclusiva della Conferenza di Valutazione della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Sondrio si è svolta il 12 settembre 2011, con la presentazione del Rapporto Ambientale e l'esame finale di tutte le osservazioni pervenute. Successivamente, con delibera di Giunta n°183 del 19 settembre 2011 e delibera di Consiglio n°44 del 3 ottobre 2011, è stato approvato il nuovo Piano faunistico venatorio, entrato in vigore a partire dal 1° gennaio 2012. il piano faunistico-venatorio è costituito da 7 capitoli.

Il Piano Faunistico suddivide il territorio provinciale in 5 Comprensori Alpini (C.A.), collocando l'intero territorio comunale di Livigno nella parte nordorientale del Comprensorio Alpino di ALTA VALLE; nella figura indicato con il numero 36.

Fig. 1.1
Carta dei Comuni della Provincia di Sondrio



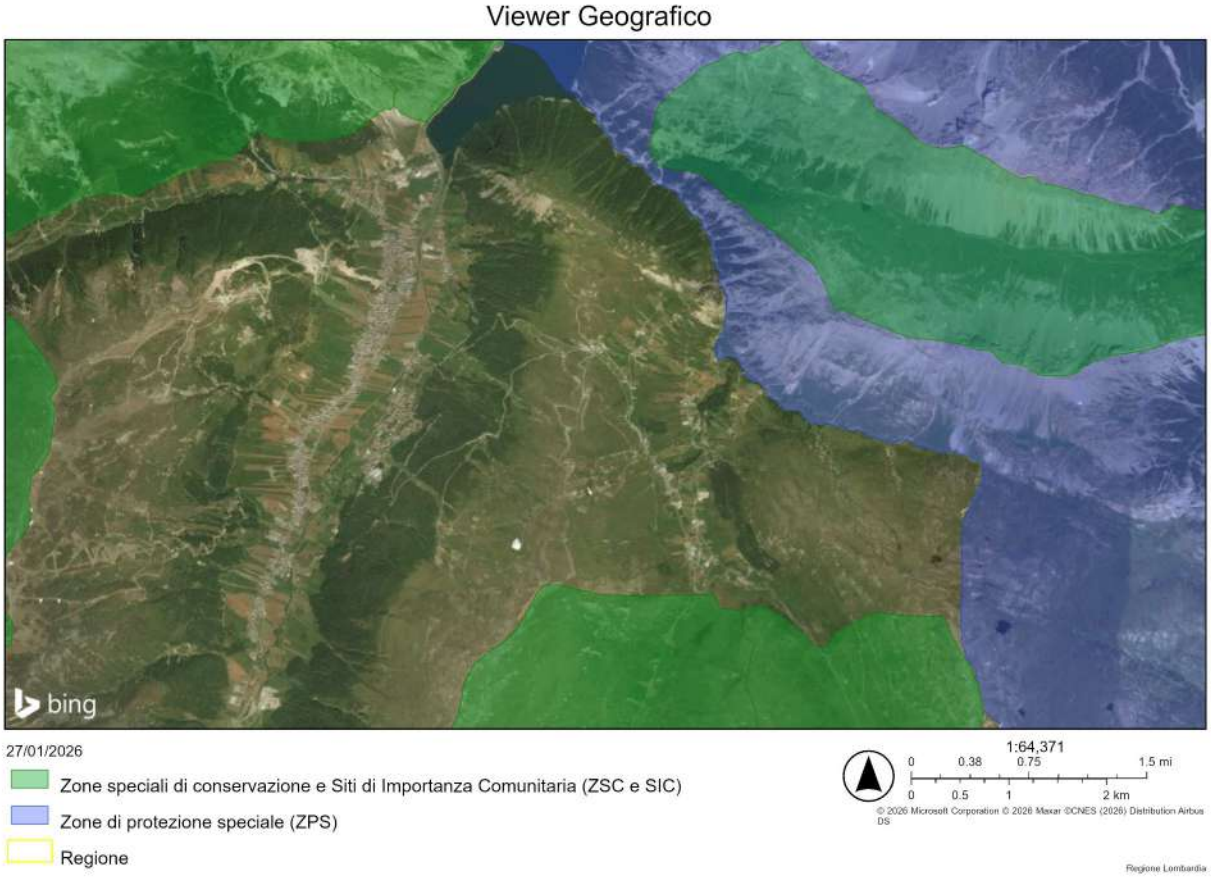
5.5 Sistema delle aree protette e contesto di tutela

Il progetto non interferisce con nessun sito, e tutte le Aree Protette risultano ad un'ampia distanza.

L'area più vicina risulta essere ZPS IT2040044 Parco Nazionale dello Stelvio in direzione nord-est e dista 1'220 ml; verso sud l'area IT2040006 La Vallaccia-Pizzo Filone dista 2'430 ml, mentre in direzione nord-ovest l'area IT2040002 Motto di Livigno-Val Saliente dista 3'250 ml.

Considerata la notevole distanza dai siti tutelati, unitamente alle condizioni orografiche locali e al fatto che l'intervento non modifica in modo sostanziale l'uso del suolo rispetto allo stato attuale, si

può concludere che, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, il progetto non è suscettibile di determinare incidenze significative sui Siti della Rete Natura 2000 né su altre aree protette (tra cui il Parco Nazionale dello Stelvio), né sulle relative componenti ambientali.



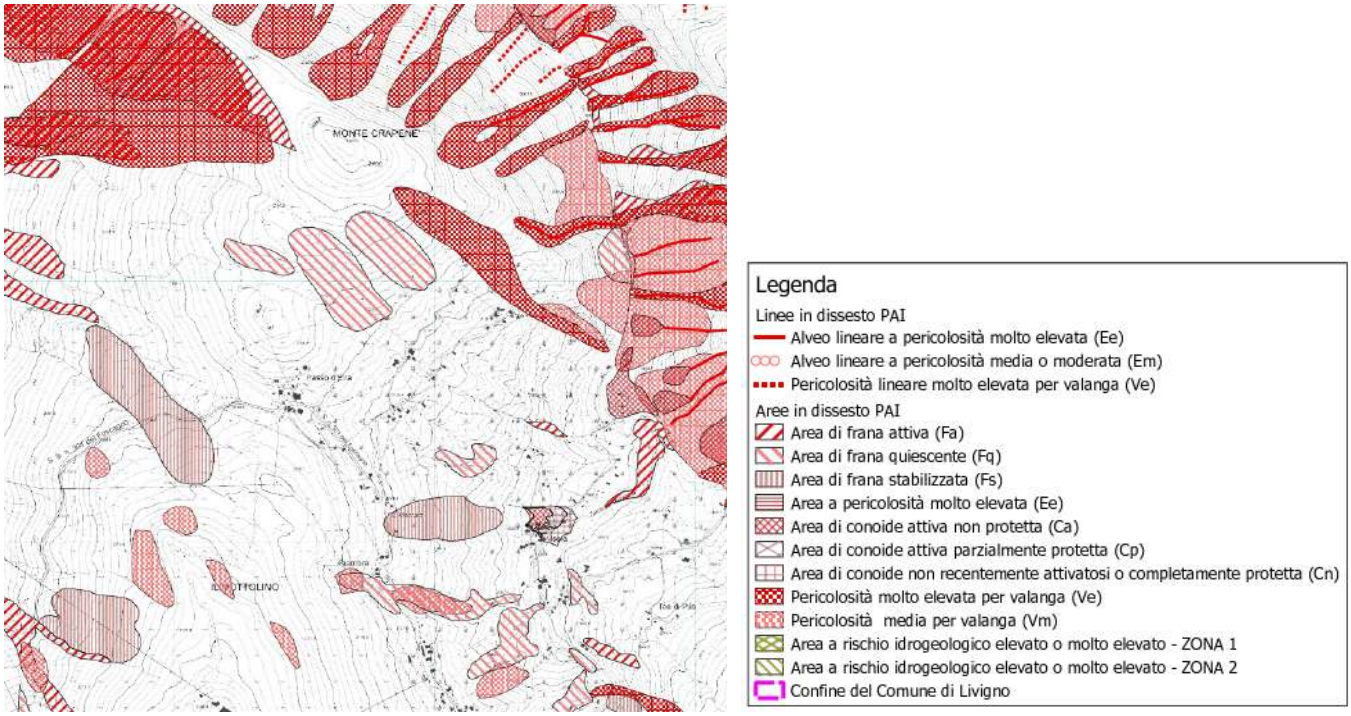
5.6 Assetto idrogeologico e pericolosità: PAI e strumenti correlati

Il Piano per l'Assetto Idrogeologico (PAI) rappresenta il quadro unitario della pianificazione di bacino per la gestione del rischio idraulico e idrogeologico. Esso integra e coordina i precedenti stralci e piani straordinari (tra cui PS 45, PSFF e PS 267), introducendo gli adeguamenti necessari a garantire un'impostazione coerente e integrata delle perimetrazioni di rischio e delle misure di intervento.

Rispetto agli strumenti precedenti, il PAI completa il quadro degli interventi strutturali (su versanti e corsi d'acqua), definisce misure non strutturali (indirizzi e limitazioni d'uso del suolo nelle aree a pericolosità) e consolida i riferimenti territoriali, quali fasce fluviali e aree a rischio idrogeologico. La disciplina normativa regola le condizioni di trasformazione in funzione della compatibilità con il rischio e orienta la programmazione degli interventi, con finalità di tutela di centri abitati e infrastrutture, salvaguardia delle aree di esondazione, manutenzione di alvei/opere e riduzione delle interferenze con la dinamica fluviale.

Obiettivo prioritario del PAI è la riduzione del rischio entro livelli compatibili con gli usi in atto, a tutela dell'incolumità delle persone

e con minimizzazione dei danni ai beni esposti.Nel caso dell'AT_1 Passo d'Eira, l'intervento si configura come riqualificazione e riorganizzazione in un ambito già antropizzato e servito lungo la SS301; non introduce nuove pressioni su aree naturali non trasformate, fermo restando il rispetto delle eventuali prescrizioni PAI e l'attenzione, in fase progettuale/esecutiva, a regimazione delle acque meteoriche, sistemazioni esterne e stabilità delle opere.



5.7. PGRA – Direttiva Alluvioni 2007/60/CE

Dalla verifica della cartografia del PGRA vigente (Direttiva Alluvioni 2007/60/CE), l'area di intervento non ricade all'interno delle aree perimetrate a pericolosità da alluvione. Pertanto non emergono, per il comparto in esame, specifiche condizioni di compatibilità legate alla pericolosità idraulica di pianura/asta fluviale, restando comunque fermo l'obbligo di corretta regimazione delle acque meteoriche e di gestione delle lavorazioni di cantiere.

5.8. Invarianza idraulica

Il riferimento normativo regionale per l'invarianza idraulica è il Regolamento Regionale 23 novembre 2017, n. 7 e s.m.i. Nell'ambito della classificazione regionale dei Comuni in funzione della criticità idraulica dei bacini recettori (Allegato B della D.G.R. di riferimento), il Comune di Livigno (SO) è associato a criticità bassa, corrispondente alla Zona C.

In coerenza con tale quadro, l'intervento dovrà comunque assicurare la gestione delle acque meteoriche secondo i criteri di invarianza (limitazione delle portate di scarico, laminazione/ritenzione ove necessaria, preferenza per soluzioni di drenaggio/accumulo compatibili con il contesto) e garantire continuità e funzionalità dei recapiti esistenti.

5.9. Piani delle Zone Esposte a Valanghe

Dalla consultazione della cartografia comunale/provinciale delle zone esposte a valanghe, l'area oggetto di intervento non risulta compresa nelle aree perimetrate. Non si rilevano pertanto limitazioni specifiche per rischio valanghivo direttamente incidenti sul comparto, ferma restando la necessità di mantenere criteri di sicurezza nella progettazione delle sistemazioni esterne e nella gestione invernale delle pertinenze.

5.10. Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI)

La verifica dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI) non evidenzia, per l'area di intervento, la presenza di fenomeni franosi censiti o perimetrazioni che interessino direttamente il comparto. In assenza di elementi di instabilità segnalati nel database, le attenzioni restano concentrate su aspetti puntuali di cantiere (movimenti terra, scarpate e drenaggi) e sulla corretta esecuzione delle opere di regimazione superficiale.

5.11. Vincoli Paesaggistici e Ambientali

Dall'analisi del quadro vincolistico e delle banche dati territoriali (SITAB), per l'area oggetto di intervento si rilevano i seguenti regimi di tutela:

- Vincolo paesaggistico per "bellezze d'insieme" ai sensi del D.Lgs. 42/2004 (provvedimento istitutivo: D.M. 07/07/1960), riferito a un ambito ricompreso nel territorio comunale di Livigno;
- Aree tutelate per legge – territori alpini: tutela ex art. 142, comma 1, lett. d) del D.Lgs. 42/2004 (montagne oltre 1.600 m s.l.m. per la catena alpina).
- Vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/1923: l'ambito del P.I.I. ricade in zona assoggettata a vincolo; le opere dovranno pertanto rispettare le prescrizioni applicabili e, in particolare, gestire con attenzione movimenti di terra, sistemazioni esterne e regimazione delle acque meteoriche secondo le procedure previste.

Non risultano interferenze dirette dell'intervento con aree naturali protette.

6. QUADRO CONOSCITIVO DEL CONTESTO FISICO-AMBIENTALE

Un inquadramento ambientale dell'area oggetto di intervento, con attenzione alle componenti biologiche. Tale inquadramento comprende un ambito più ampio del sito di progetto, localizzato in prossimità del Passo d'Eira, comprendendo quindi il sistema territoriale montuoso all'interno del quale è inserito.

La Comunità Alta Valtellina si trova nella regione montuosa della Valtellina, situata nella parte settentrionale della Lombardia. Questa regione è caratterizzata da un paesaggio alpino ricco di valli e vette imponenti. Le catene montuose che contornano questo contesto rientrano nelle Alpi Retiche e comprendono i noti massicci dell'Ortles-Cevedale e del gruppo Piazzi-Viola, con cime che sfiorano i 4.000 m di quota.

In posizione nord-ovest troviamo la valle e il Comune di Livigno. Lo Spöl, il corso idrico del Comune di Livigno, va invece a confluire nell'ampio bacino idrografico del Fiume Inn.

Come già descritto precedentemente, l'area oggetto d'intervento ricade nel Comune di Livigno, località Passo d'Eira, e si colloca ad una quota altimetrica di circa 2208 metri sul livello del mare.

L'ambito di riferimento ricade nella regione alpina endalpica dal clima continentale, con forti escursioni termiche e ridotta umidità atmosferica. Il fondovalle, caratterizzato dalla presenza di

estesi prati da sfalcio, è circondato da estese formazioni boschive a larice e cembro che colonizzano la parte bassa dei versanti. Queste gradatamente sfumano in quota, nelle praterie naturali adibite al pascolo.

Tali paesaggi, che sottendono insiemi di comunità vegetali, si alternano generalmente seguendo un gradiente altitudinale. Tale distribuzione è dovuta al graduale cambiamento dei fattori climatici, che si manifesta generalmente con la diminuzione della temperatura, l'aumento dell'insolazione e delle precipitazioni, in conseguenza della rarefazione progressiva dell'atmosfera.

Negli ultimi anni, i cambiamenti che ha subito il paesaggio altimontano/subalpino non sono legati esclusivamente alla regressione dell'attività di monticazione, pratica che in Alta Valle è ancora molto attuale, ma anche ad un evidente cambiamento delle condizioni climatiche, che hanno favorito la "risalita" dei boschi sulle aree sterili di quota e sulle brughiere di Ericacee. L'innalzamento del limite inferiore di diffusione bel bosco (Formazioni preforestali) è l'aspetto più significativo delle dinamiche evolutive che si osservano negli orizzonti altimontano e subalpino. Le principali categorie forestali individuate nel territorio dell'Alta Valle hanno dunque subito una indubbia estensione; tuttavia la loro composizione si è modificata in modo poco significativo. In linea generale si è assistito ad un progressivo invecchiamento dei soprassuoli con rallentamento delle dinamiche di rinnovazione del bosco.

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 ed 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).

6.1. Vegetazione, habitat di margine e sistemazioni a verde

Il patrimonio boschivo che caratterizza l'ambito oggetto d'intervento è costituito prevalentemente da conifere, e nel dettaglio, considerata l'altitudine di Livigno, da formazioni di lariceti - Larix decidua, che si sviluppano a partire dai 1.800-2.000 mt di quota.

Al di sopra delle formazioni boschive si estendono le praterie di alta quota, intervallate da una cintura di arbusti, spesso dominati dal rododendro ferrugineo, dal ginepro, soprattutto nei versanti esposti a sud, e localmente dal pino mugo.

Le estese praterie alpine che si collocano al di sopra del limite della vegetazione arborea, malgrado presentino ancora condizioni di vita difficili, sono caratterizzate da una maggiore diversificazione d'ambienti rispetto alle aree di alta quota. Le differenti peculiarità degli habitat sono legate al tipo di roccia, al clima e all'esposizione. In questa fascia altitudinale, possiamo trovare prati a festuca, prati a nardo o prati a carice.

Secondo le informazioni tratte dalla banca dati regionale (Osservatorio Biodiversità Regione Lombardia http://www.biodiversita.lombardia.it), nelle località del territorio comunale di Livigno sono segnalate complessivamente 589 specie vegetali. Non si tratta di un elenco esaustivo ma di indicazioni di presenze floristiche accertate.

Di seguito vengono riportate le sole specie considerate di interesse per la conservazione, di queste, sei sono incluse nella Lista Rossa italiana (Rossi et al., 2013):

- Arnica montana (LC a minor preoccupazione);
- Lycopodium annotinum (LC a minor preoccupazione);
- Lycopodium clavatum (LC a minor preoccupazione);
- Selaginella selaginoides (LC a minor preoccupazione);
- Gentiana lutea (NT in procinto di essere minacciata);
- Dracocephalum austriacum L. (EN in pericolo, anche in Allegato II alla Direttiva Habitat).

In ordine a partire dalla prima immagine in alto a sinistra: *Arnica montana, Lycopodium annotinum, Lycopodium clavatum, Selaginella selaginoides, Gentiana lutea, Dracocephalum austriacum L.*

Il contesto del Passo d'Eira rientra nella fascia alpina d'alta quota, dove la copertura vegetale è tipicamente rappresentata da praterie e formazioni erbacee boreo-alpine su suoli spesso superficiali e pietrosi, con presenza locale di lande a piccoli arbusti e, alle quote inferiori o nei settori più idonei, di formazioni forestali subalpine (larice e conifere). La composizione e la continuità della vegetazione sono influenzate dal gradiente altitudinale (quota, esposizione, innevamento) e, nei pressi delle infrastrutture, dalla pressione antropica e dalla manutenzione delle pertinenze.

Nell'area direttamente interessata dal P.I.I., essendo un ambito già urbanizzato e servito lungo la viabilità, la componente vegetazionale è per lo più secondaria o di margine (inerbimenti, bordi stradali, scarpate e sistemazioni), senza evidenza di elementi di particolare vulnerabilità a scala di cantiere. Le principali attenzioni riguardano quindi la gestione di movimenti terra e ripristini, la regimazione delle acque meteoriche e l'eventuale rinverdimento con specie locali, per prevenire erosione e garantire un migliore inserimento paesaggistico delle sistemazioni esterne.

6.2. Fauna potenziale, sensibilità e fattori di disturbo

La caratterizzazione faunistica è stata impostata facendo riferimento ai dati disponibili a scala comunale (Livigno) da banche dati nazionali e regionali e, dove utile, da atlanti faunistici. Nel complesso risultano segnalate 124 specie, con prevalenza di Invertebrati (104) e un quadro articolato per gli altri gruppi (2 Pesci, 2 Anfibi, 1 Rettile, 15 Mammiferi e 85 Uccelli).

Invertebrati

Tra gli invertebrati la specie di maggiore interesse conservazionistico è Parnassius apollo, tutelata a livello europeo. È legata ad ambienti rupestri e ben drenati di alta quota; la presenza in contesti di fondovalle risulta generalmente meno probabile. Altre specie segnalate (es. alcuni coleotteri e lepidotteri) sono inquadrate in categorie di rischio contenute.

Pesci

È segnalato il Temolo (Thymallus thymallus) come specie di interesse per la conservazione a scala regionale; la sua presenza è legata ai corpi idrici idonei del bacino locale.

Anfibi

È indicata la possibile presenza della Rana temporaria, specie che utilizza aree umide e piccoli corpi idrici soprattutto nel periodo riproduttivo (primavera-inizio estate), mentre nelle altre stagioni può frequentare anche ambienti aperti e più asciutti, con svernamento sia in acqua sia a terra.

Rettili

Per i rettili è da verificare la presenza del Marasso, specie con distribuzione localmente frammentata e associata a ghiaioni e ambienti ecotonali soleggiati (pascoli/arbusteti), dove trova condizioni favorevoli anche per la disponibilità trofica.

Mammiferi

Tra i mammiferi sono segnalate specie comuni e adattabili (es. volpe, cervidi e mustelidi), oltre a specie tipiche dell'alta montagna (come stambecco, camoscio e marmotta) riferibili soprattutto ad ambienti oltre il limite del bosco. È inoltre indicata una potenziale presenza di più specie di chirotteri sulla base degli strumenti regionali di riferimento.

Uccelli

Per l'avifauna sono considerate 85 specie rilevate o potenzialmente presenti, distinguendo tra dati di presenza effettiva e idoneità ambientale. Per i rapaci diurni l'area è in genere più significativa come territorio di sorvolo e caccia che come sede di nidificazione, con possibile eccezione del Gheppio in presenza di micro-siti idonei. Tra le specie di maggiore interesse richiamate nel quadro comunale/area vasta figurano Gipeto, Aquila reale, Gufo reale, Piviere tortolino e galliformi alpini (es. Pernice bianca e Coturnice), prevalentemente associati ad ambienti aperti e rupestri di quota.

Gypaetus barbatus

Aquila chrysaëtos

Lagopus mutus helveticus

Alectoris graeca saxatilis Bubo bubo Charadrius morinellus

L'area del P.I.I. ricade in un contesto già infrastrutturato e antropizzato; pertanto gli effetti potenziali sulla fauna sono principalmente legati alla fase di cantiere (disturbo temporaneo da rumore, presenza umana, movimentazioni) e, in esercizio, alla gestione di illuminazione esterna e di elementi di servizio. Le misure più efficaci consistono nel contenimento dei disturbi nelle fasi più impattanti, gestione ordinata di depositi/rifiuti (evitando attrattori) e illuminazione schermata e non abbagliante.

6.3. Geologia, geomorfologia e assetto dei versanti

Sulla base della rielaborazione cartografica delle principali unità litologiche, l'area del P.I.I. al Passo d'Eira ricade prevalentemente all'interno dell'unità di rocce metamorfiche rappresentata da filladi e micascisti filladici, che costituisce il substrato dominante del settore. In prossimità del perimetro di progetto, e comunque nel contesto locale, sono presenti anche altre litologie affioranti o subaffioranti (ad es. paragneiss a due miche e corpi litologici subordinati), oltre a coperture sciolte di tipo detritico (aree a ghiaie, blocchi e limi, attribuibili a depositi superficiali/quaternari) localizzate in fasce e piccoli corpi allungati. Nel complesso, la geologia del sito è quindi riconducibile a un basamento metamorfico con intercalazioni/contiguità di unità differenti e con presenza puntuale di depositi incoerenti superficiali, aspetti che risultano rilevanti soprattutto in relazione alle sistemazioni esterne, ai movimenti terra e alla gestione delle acque meteoriche.

6.4. Qualità dell'aria

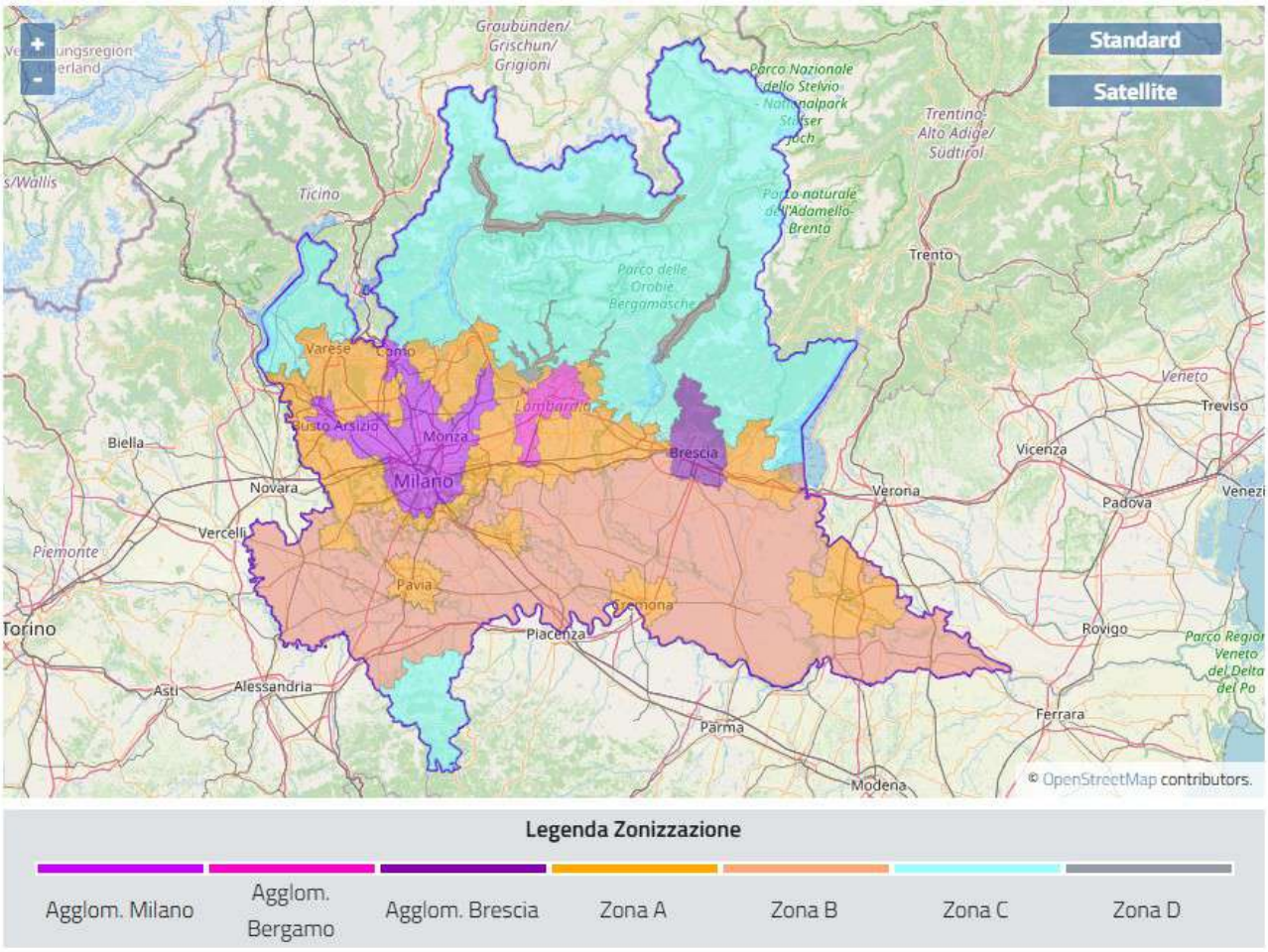
La normativa comunitaria e nazionale prevede la suddivisione del territorio in zone e agglomerati, all'interno dei quali si svolgono le attività di monitoraggio e si verifica il rispetto di valori limite e valori obiettivo. La zonizzazione è disciplinata dal D.Lgs. 13 agosto 2010, n. 155 (attuazione della Direttiva 2008/50/CE), che all'art. 3 stabilisce che Regioni e Province autonome provvedano a definire o aggiornare la zonizzazione del proprio territorio secondo i criteri del decreto stesso.

Regione Lombardia ha adeguato tale zonizzazione con D.G.R. n. 2605 del 30/11/2011, revocando la precedente (D.G.R. n. 5290/2007) e ripartendo il territorio regionale nelle seguenti aree:

- Agglomerato di Bergamo
- Agglomerato di Brescia
- Agglomerato di Milano
- Zona A – Pianura ad elevata urbanizzazione
- Zona B – Pianura
- Zona C – Montagna
- Zona D – Fondovalle

La suddivisione è valida per tutti gli inquinanti considerati ai fini della qualità dell'aria; per l'ozono è prevista un'ulteriore articolazione della Zona C in:

- Zona C1 – Area prealpina e appenninica
- Zona C2 – Area alpina



Ai fini dell'applicazione dei criteri e dei limiti emissivi (richiamati anche dalla D.G.R. 19/10/2001 n. 7/6501, per gli impianti di produzione energetica), nella nuova zonizzazione si riconoscono inoltre:

- Zone critiche, dove si registrano superamenti dei valori limite e/o soglie di allarme, o livelli prossimi ai limiti (considerando il margine di tolleranza), per le quali la Regione definisce piani d'azione di breve periodo;
- Zone di risanamento, dove i livelli sono compresi tra valore limite e valore limite aumentato del margine di tolleranza e si applicano piani integrati;
- Zone di mantenimento, dove occorre adottare misure finalizzate a evitare un peggioramento della qualità dell'aria.

In base a tali criteri, la Valtellina (con esclusione del centro abitato di Sondrio) rientra nella zona di mantenimento; pertanto anche l'area interessata dal progetto è collocata in zona di mantenimento.

6.5. Condizioni atmosferiche e Clima locale

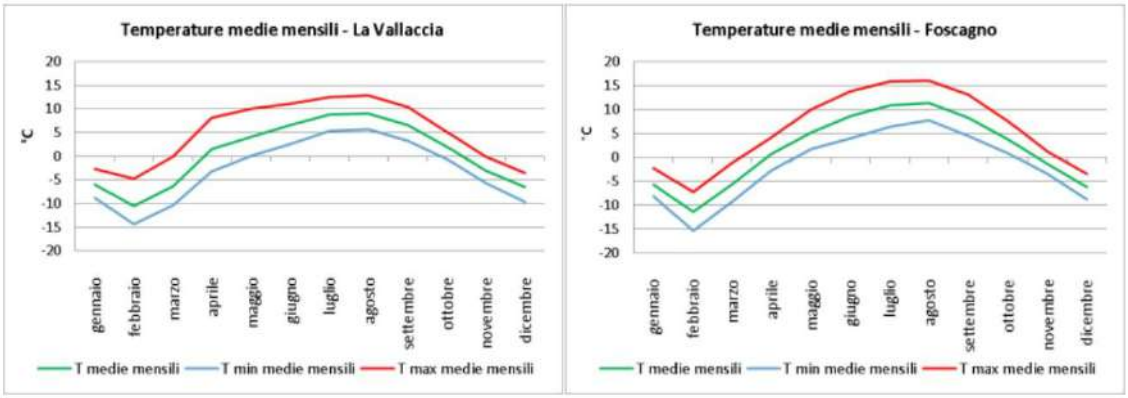
Il territorio comunale di Livigno è caratterizzato da un clima freddo e temperato. La sua caratteristica morfologica del fondovalle ad una quota di circa 1.800 mt rende la Valle di Livigno

un'unicità dal punto di vista del profilo microclimatico, soprattutto in inverno quando le inversioni termiche determinano temperature minime notevoli. Per questo la vallata viene anche chiamata "Il piccolo Tibet d'Europa". All'interno del territorio comunale sono presenti due stazioni fisse della rete di monitoraggio di ARPA Lombardia, entrambe localizzate ad una quota maggiore rispetto all'abitato di Livigno, che si trova poco sopra i 1800 m slm.

Le stazioni sono:

- Livigno La Vallaccia, quota 2655m s.l.m
- Livigno Passo Foscangno, quota 2250m s.l.m

Nelle immagini seguenti si riportano i grafici relativi ai dati sintetici delle condizioni meteoclimatiche durante l'anno 2018. Nelle suddette stazioni le temperature medie rilavate mantengono valori al di sotto dello zero durante tutti i mesi invernali e punte massime di 15° nel periodo estivo.



Andamento delle temperature medie mensili, comune di Livigno. Anno 2018

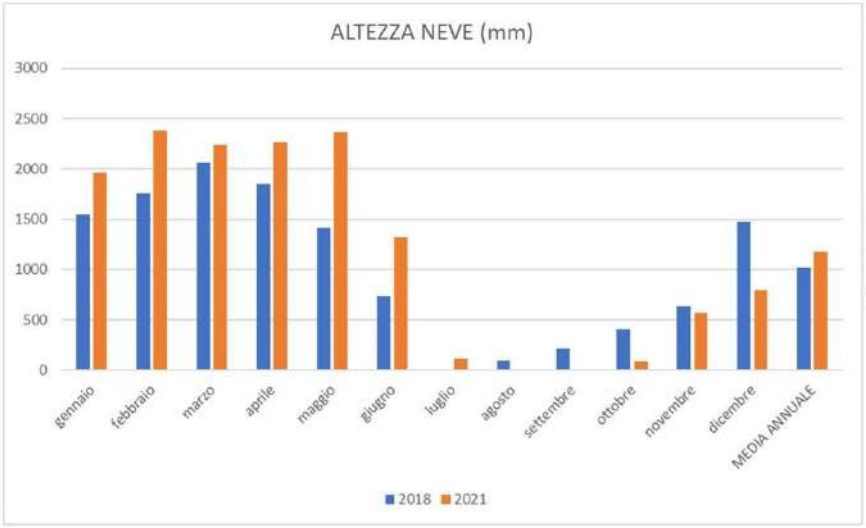
Nel 2019 le temperature minime più basse, in tutto il territorio italiano, sono state registrate da stazioni in quota situate sull'arco alpino: tra di esse, il valore più basso registrato pari a -22.4°C a Livigno-Passo Foscagno (SO, 2250 m slm). Per quanto riguarda le precipitazioni registrate nel corso dell'anno si può osservare la presenza di picchi durante i mesi primaverili ed estivi, ad eccezione del Passo del Foscagno che registra in ottobre il valore maggiore dell'anno. La piovosità su base annua è poco più che superiore a 700 mm per entrambe le stazioni. Per quanto riguarda invece la presenza di neve nel territorio comunale di Livigno sono stati analizzati i dati della stazione meteorologica La Vallaccia, confrontando i dati rilevati all'anno 2018 con le medie registrate nel 2021.

Dal grafico seguente si osserva come la media annuale per entrambi gli anni di riferimento si avvicini ai 1.000 mm e la presenza di neve, in prossimità della stazione di analisi, è riscontrabile per 8 mesi l'anno da novembre a giugno.

Per quanto riguarda l'umidità relativa i valori rilevati per entrambe le stazioni rientrano in un range tra il 60% e poco meno dell'80% nell'arco dell'anno.

Analizzando i dati riferiti alla radiazione globale si osserva come l'andamento segue il ciclo delle stagioni con piccole differenze tra le due stazioni analizzate.

Dall'analisi dei dati sulla velocità del vento si osserva come ci siano delle sostanziali differenze di valori registrati tra le due stazioni. Il Passo del Foscagno registra medie mensili molto superiori rispetto ai valori medi della stazione de La Vallaccia.



Andamento della media mensile dell'altezza neve (mm), comune di Livigno. Anno 2018

6.6. Reticolo idrografico e acque superficiali-sotterranee

Quadro normativo di riferimento

La tutela e la gestione delle acque superficiali si fondano sulla Direttiva 2000/60/CE (Water Framework Directive), che istituisce il quadro europeo per la protezione delle acque e per il raggiungimento degli obiettivi di buono stato dei corpi idrici. In Italia la Direttiva è recepita principalmente dal D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 ("Norme in materia ambientale", Parte Terza), che ha superato il previgente D.Lgs. 152/1999, ed è stata attuata/precisata da provvedimenti tecnici tra cui: D.M. 131/2008 (caratterizzazione e tipizzazione dei corpi idrici), D.M. 56/2009 (monitoraggio e condizioni di riferimento), D.M. 260/2010 (criteri tecnici di classificazione e aggiornamento delle norme tecniche) e i successivi aggiornamenti su standard e sostanze prioritarie (D.Lgs. 219/2010 e D.Lgs. 172/2015), oltre al D.M. 156/2013 sui corpi idrici artificiali e fortemente modificati.

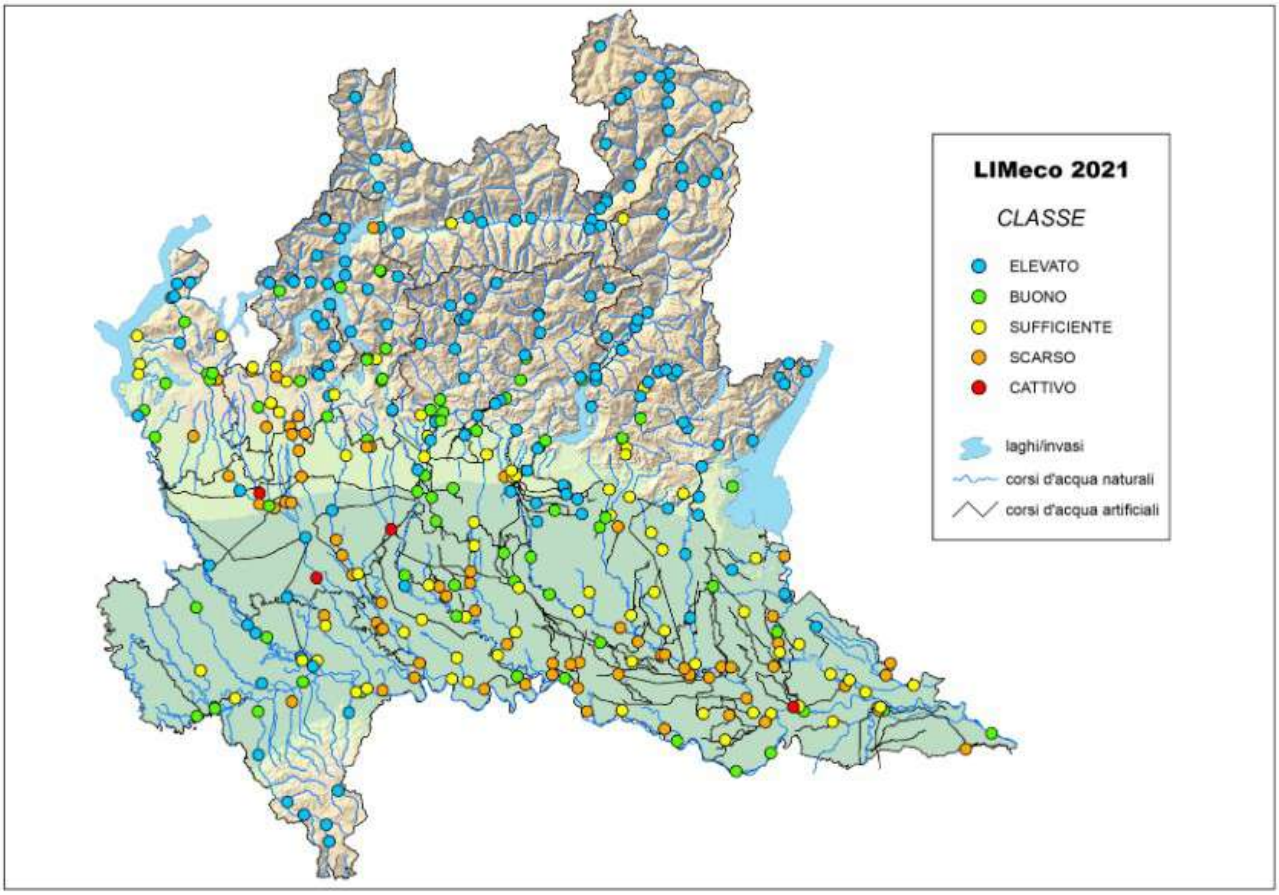
A scala regionale, la Lombardia individua nel Piano di Tutela delle Acque lo strumento di riferimento (L.R. 26/2003), declinato nel Programma di Tutela e Uso delle Acque (PTUA): la revisione del PTUA è stata approvata con D.G.R. 6990 del 31/07/2017 (PTUA 2016), quale aggiornamento del precedente PTUA 2006. A scala di distretto, in attuazione della Direttiva 2000/60/CE opera il Piano di Gestione del Distretto Idrografico del Fiume Po (PdGPo), aggiornato con D.P.C.M. 27 ottobre 2016 (riesame e aggiornamento 2015), che definisce il quadro conoscitivo e il programma di misure per il conseguimento degli obiettivi ambientali.

Per le acque di balneazione, il riferimento specifico è la Direttiva 2006/7/CE, recepita con D.Lgs. 116/2008 e con il D.M. 30/03/2010 (Ministero della Salute); le attività di controllo e la classificazione delle acque di balneazione competono alle autorità sanitarie territoriali (ATS) e agli enti di monitoraggio competenti.

Torrenti e fiumi

L'area di intervento è localizzata in corrispondenza del Passo d'Eira, in posizione rialzata rispetto al fondovalle di Livigno. Il sito non risulta interessato direttamente da corsi d'acqua superficiali minori o da rivoli di versante che defluiscono verso valle e alimentano il sistema idrografico principale, riconducibile al torrente Spöl.

Per il corso d'acqua Spöl, l'indicatore LIMeco riferito alle stazioni di monitoraggio in ambito comunale risulta in classe "Elevato", evidenziando condizioni chimico-fisiche complessivamente molto buone. Il corpo idrico è identificato, nel quadro di classificazione del Distretto idrografico del Po, con il codice S002001001.



Mappa regionale dei rilievi per l'indicatore LIMeco per il Territorio Regionale. Lo Spool risulta azzurro, valore di classe ELEVATO.

Laghi

Nel sistema idrografico comunale il principale invaso lacustre è il Lago del Gallo (Lago di Livigno), nel quale confluisce lo Spöl dopo l'attraversamento del fondovalle. L'area del Passo d'Eira risulta distante e in posizione altimetrica separata rispetto al lago e non presenta collegamenti idraulici diretti tali da determinare interferenze immediate con l'ecosistema lacustre.

Acque sotterranee

Le informazioni sullo stato delle acque sotterranee in Lombardia sono ricavabili dalla reportistica di ARPA Lombardia, redatta nell'ambito delle attività di monitoraggio previste dalla normativa nazionale di recepimento della Direttiva 2000/60/CE. L'obiettivo del monitoraggio è definire un quadro aggiornato dello stato chimico e dello stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei e supportarne la classificazione, verificando l'eventuale rischio di non raggiungimento del "buono stato".

Il D.Lgs. 30/2009 prevede due componenti complementari:

- monitoraggio chimico, finalizzato a valutare la qualità delle acque e l'eventuale presenza di contaminanti (anche in relazione alle pressioni antropiche);
- monitoraggio quantitativo, finalizzato a verificare l'equilibrio tra ricarica e prelievi e a controllare eventuali trend di abbassamento dei livelli piezometrici o altre criticità.

Operativamente, i programmi di controllo si articolano in:

- monitoraggio di sorveglianza, svolto su scala di ciclo di gestione (tipicamente pluriennale), utile a definire lo stato generale, le condizioni di riferimento e le tendenze di lungo periodo;
- monitoraggio operativo, applicato ai corpi idrici individuati "a rischio", con frequenze più ravvicinate e parametri mirati, per verificare le pressioni che determinano la criticità e l'efficacia delle misure.

In generale, la lettura delle pressioni e degli impatti risulta più significativa per gli acquiferi superficiali, maggiormente esposti all'influenza delle attività antropiche e alle trasformazioni territoriali, mentre per gli acquiferi profondi l'interpretazione causa-effetto può essere meno immediata e richiedere valutazioni specifiche.

Per la componente sotterranea, l'analisi di dettaglio (stato del corpo idrico e punti di monitoraggio) è demandata alla documentazione ARPA/PTUA.

6.7. suolo e siti di potenziale contaminazione

La disciplina di riferimento per la contaminazione di suolo e sottosuolo è contenuta nel D.Lgs. 152/2006 (Parte Quarta, Titolo V), che distingue tra soglie di controllo e soglie di rischio e definisce le fasi procedurali per la gestione dei siti.

In particolare:

- il superamento delle CSC – Concentrazioni Soglia di Contaminazione individua un sito come potenzialmente contaminato e comporta la necessità di avviare attività di caratterizzazione e la successiva analisi di rischio sito-specifica;
- l'esito dell'analisi di rischio porta alla definizione delle CSR – Concentrazioni Soglia di Rischio, determinate caso per caso: il superamento delle CSR configura il sito come contaminato e determina l'impostazione degli obiettivi e degli interventi di bonifica/messa in sicurezza;
- rientrano tra i siti bonificati quelli per i quali il procedimento si è concluso, mentre i siti contaminati comprendono situazioni con bonifica in corso o in differenti stati di avanzamento.

A scala regionale, la distribuzione dei siti contaminati è storicamente più significativa nei contesti a maggiore densità industriale e urbana, mentre nei territori montani tale presenza risulta generalmente più limitata e localizzata. Con riferimento al Comune di Livigno, in precedenti ricognizioni risultavano segnalazioni puntuali (anno 2007), mentre attualmente non risultano siti contaminati attivi nel territorio comunale secondo il quadro riportato.

6.8 Identità storico-culturale e dinamiche socio-economiche

Il territorio di Livigno presenta una consolidata identità alpina, costruita nel tempo dall'uso antropico della valle e dalla vocazione turistica contemporanea. Il contesto del Passo d'Eira, in particolare, è caratterizzato da una fruizione stagionale intensa e dalla presenza di infrastrutture e servizi connessi alla mobilità e alle attività turistiche. In tale quadro, gli interventi di riqualificazione in ambiti già strutturati assumono rilievo anche sotto il profilo paesaggistico, in quanto possono

contribuire al riordino degli spazi di margine e al miglioramento della qualità percettiva complessiva nei periodi di maggiore affluenza.

7. VERIFICA DELLA COMPATIBILITÀ

La presente sezione verifica, in modo sintetico e per componenti ambientali, la compatibilità del Programma Integrato d'Intervento (P.I.I.) in località Passo d'Eira rispetto al quadro ambientale e paesaggistico locale. L'intervento si colloca in contesto alpino di elevata qualità scenica, ma su sedime già parzialmente urbanizzato e infrastrutturato (SS301, aree di servizio/parcheggio, manufatti esistenti), configurandosi come riqualificazione e riorganizzazione di un comparto già consolidato, con obiettivo di migliorare ordine, leggibilità e qualità percettiva del margine stradale.

7.1. Cumulo con altri progetti

Gli effetti cumulativi vanno considerati sia in termini permanenti, come somma di trasformazioni percepibili nel tempo, sia temporanei, ovvero come eventuale sovrapposizione di cantieri. Nel caso in esame, trattandosi di intervento localizzato su ambito già antropizzato, il cumulo permanente risulta generalmente contenuto e dipende soprattutto dalla coerenza delle sistemazioni esterne e dalla qualità del disegno dei margini. Più significativo può essere l'eventuale cumulo in fase di cantiere qualora, nello stesso periodo, insistano altri lavori lungo la SS301 o nel medesimo comparto; in assenza di concomitanze, gli effetti restano limitati alla durata dei lavori e mitigabili con corretta organizzazione e ripristini progressivi.

7.2. Utilizzo delle risorse naturali

Le risorse principalmente coinvolte sono: materiali da costruzione, consumi idrici di cantiere, energia/trasporti e gestione di terre e materiali di scavo. In un'ottica di sostenibilità è opportuno privilegiare: riuso/riciclo ove tecnicamente compatibile, filiere locali quando possibili, riduzione trasporti e conferimenti con tracciabilità, oltre a una gestione ordinata delle terre secondo normativa vigente.

7.3. Componente vegetazionale

La trasformazione interessa un comparto già infrastrutturato; non è orientata all'occupazione di suolo "naturale", ma al riordino di pertinenze, spazi aperti e margini. Gli effetti potenziali sulla vegetazione riguardano soprattutto: limitazioni temporanee in cantiere (calpestio, deposito materiali, polveri) e la qualità del ripristino finale. È quindi essenziale delimitare le aree operative, evitare danneggiamenti alle fasce verdi esistenti e garantire ripristini coerenti con il contesto alpino, valorizzando le sistemazioni a verde come elemento di ricomposizione paesaggistica.

7.4. Componente zoologica

L'area è prossima a viabilità e servizi e presenta una fruizione antropica già consolidata; pertanto, l'interferenza sulla fauna si concentra principalmente nella fase di cantiere, per rumore, movimentazione mezzi e presenza di persone. Tali effetti sono di norma temporanei e reversibili, riducibili programmando lavorazioni più rumorose nelle ore diurne, limitando durata e ingombri del cantiere e mantenendo ordine/pulizia delle aree operative.

In fase di esercizio non si prevedono nuove pressioni significative rispetto allo scenario attuale, essendo l'intervento riconducibile a riqualificazione del comparto esistente.

7.5. Aria

In fase di cantiere, le emissioni sono legate ai mezzi d'opera (scarichi) e alla possibile produzione di polveri. La loro incidenza è limitata nel tempo e mitigabile con mezzi manutenuti, bagnatura delle superfici in caso di condizioni secche/ventose, pulizia della viabilità e corretta gestione di terre e materiali polverulenti.

In fase di esercizio, l'intervento non genera emissioni dirette; gli effetti sono prevalentemente legati alla migliore organizzazione del margine e delle pertinenze, con riduzione di situazioni di disordine (sosta impropria e manovre disordinate) ove effettivamente intercettate dalla soluzione progettuale.

7.6. Acque superficiali e sotterranee

Non sono previste lavorazioni tali da determinare alterazioni strutturali del reticolo idrografico. Le principali attenzioni riguardano la fase di cantiere: prevenzione sversamenti, corretta gestione delle acque meteoriche e dei depositi temporanei, e protezione del suolo da ruscellamento/trascino di fini. A fine lavori, il ripristino deve assicurare **regimazione delle acque meteoriche e controllo dell'erosione**, privilegiando soluzioni semplici, manutenzionabili e coerenti con il contesto montano.

Per la componente sotterranea, l'eventuale approfondimento resta demandato a ARPA/PTUA; per l'intervento, gli effetti attesi sono ritenuti trascurabili e circoscritti al cantiere, gestibili con procedure corrette.

7.7. Suolo – siti contaminati

In assenza di evidenze di contaminazione, la compatibilità è legata soprattutto alla **gestione delle terre di scavo** e all'eventuale intercettazione di materiali anomali, con sospensione e gestione secondo norma. Il quadro richiamato in relazione evidenzia che, per Livigno, non risultano siti contaminati attivi nel territorio comunale secondo le ricognizioni citate; resta comunque opportuno applicare cautele di cantiere, quali stoccaggi su superfici idonee, prevenzione sversamenti, conferimenti tracciati.

7.8. Acustica

L'impatto acustico è principalmente associato al cantiere (mezzi e lavorazioni), con effetti temporanei e concentrati nelle ore operative. La mitigazione si attua tramite: programmazione delle attività più rumorose, limitazione delle lavorazioni in fasce sensibili, efficienza e manutenzione dei mezzi, gestione logistica per ridurre manovre e tempi di stazionamento.

In esercizio non si prevedono incrementi sostanziali rispetto al contesto già interessato dalla SS301 e dalle funzioni esistenti; la riqualificazione mira piuttosto a un miglioramento complessivo dell'ordine e della qualità del margine.

7.9. Emissioni elettromagnetiche

Non emergono elementi di criticità specifici riconducibili all'intervento; eventuali sorgenti sono legate esclusivamente a dotazioni impiantistiche ordinarie, da realizzarsi secondo normativa e buone pratiche (posa corretta, schermature/posizionamento, verifiche di conformità).

7.10. Impatto paesaggistico

La compatibilità paesaggistica è valutata considerando che il sito presenta sensibilità medio-alta (contesto alpino, alta visibilità dalla SS301, percezione dinamica), ma che la trasformazione è bassa–moderata in quanto riguarda un comparto già utilizzato e orientato al miglioramento:

riordino del fronte, arretramento rispetto alla strada, contenimento dei volumi percepiti, cura di materiali e sistemazioni esterne. In tale quadro, l'effetto atteso è prevalentemente migliorativo.

7.11. Salute pubblica

Polveri – inquinamento dell'aria

Le possibili ricadute sulla salute pubblica durante l'esecuzione delle opere sono principalmente legate a emissioni temporanee di polveri e gas di scarico dovute alla movimentazione di materiali, alle lavorazioni di cantiere e al transito dei mezzi. Considerata la natura dell'intervento (riqualificazione in area già infrastrutturata e già fruita), tali emissioni sono attese come localizzate e reversibili, limitate alla durata del cantiere e non tali da determinare modifiche apprezzabili del quadro emissivo della valle.
Per mantenere l'impatto entro livelli trascurabili, è opportuno applicare le consuete misure di buona pratica: bagnatura delle superfici nei periodi secchi/ventosi, copertura dei carichi polverulenti, pulizia della viabilità utilizzata dai mezzi, riduzione dei tempi di stoccaggio dei materiali fini, divieto di combustioni in cantiere e utilizzo di mezzi efficienti e manutenuti. In fase di esercizio non sono previste emissioni dirette riconducibili all'opera: l'assetto finale, più ordinato e funzionale, può semmai contribuire a ridurre soste/manovre inutili e quindi a contenere le emissioni legate alla mobilità locale.

Elettromagnetismo

Per la componente elettromagnetica non si prevedono condizioni di criticità specifiche: l'eventuale impiantistica elettrica a servizio dell'intervento rientra nelle dotazioni ordinarie di un comparto già servito e antropizzato. Le emissioni, ove presenti, risultano governate da soluzioni progettuali standard (corretta posa delle linee, ubicazione dei quadri in locali tecnici, messa a terra e protezioni) e dal rispetto della normativa vigente. In assenza di sorgenti particolari o di nuove linee esterne significative, non si attende un incremento tale da determinare impatti sanitari misurabili.

Rumore

Il rumore rappresenta l'altra componente potenzialmente rilevante per la salute pubblica, ma quasi esclusivamente in fase di cantiere: le sorgenti tipiche sono macchine operatrici, autocarri, eventuali demolizioni/mezzi di compattazione. In un contesto come Passo d'Eira, già interessato da traffico veicolare e attività turistiche/stagionali, l'incremento acustico atteso è generalmente limitato nel tempo e gestibile con misure organizzative: lavori in orario diurno, riduzione delle attività contemporanee più rumorose, limitazione di soste a motore acceso, scelta di attrezzature efficienti e correttamente silenziate, e programmazione delle fasi più impattanti fuori dai picchi di affluenza quando possibile.
In fase di esercizio, l'intervento non introduce lavorazioni rumorose continuative: la rumorosità residua si colloca nell'alveo delle attività già presenti e compatibili con l'uso turistico-sportivo dell'area.

Valutazione complessiva

Nel complesso, i fattori potenzialmente incidenti sulla salute pubblica (polveri/emissioni, rumore e, in misura molto secondaria, aspetti elettromagnetici) risultano circoscritti e principalmente associati alla cantierizzazione, quindi temporanei e mitigabili con buone pratiche operative. L'assenza di nuove sorgenti emissive significative in esercizio e la natura di riqualificazione in un ambito già infrastrutturato portano a ritenere che non si configurino effetti sanitari negativi rilevanti, a condizione di rispettare le misure di gestione del cantiere e di sicurezza previste.

7.12. Sintesi della compatibilità ambientale

Nel complesso, l'intervento risulta compatibile con il contesto ambientale e paesaggistico di riferimento: è localizzato su sedime già trasformato e mira a una riqualificazione del margine infrastrutturale, con effetti prevalentemente contenuti e in parte migliorativi. Le principali attenzioni restano concentrate sulla fase di cantiere (organizzazione, polveri/rumore, gestione terre e acque meteoriche) e sulla qualità del ripristino finale, che costituisce condizione essenziale per consolidare i risultati attesi in termini di inserimento paesaggistico.

8. MISURE DI MITIGAZIONE

Gli eventuali impatti sulle componenti ambientali e paesaggistiche connessi all'attuazione del PII in località Passo d'Eira (cantierizzazione, movimentazioni, emissioni temporanee, disturbi percettivi) possono essere efficacemente contenuti tramite l'adozione di accorgimenti gestionali e tecnici. Le misure indicate di seguito hanno lo scopo di mantenere le interferenze entro livelli trascurabili, garantendo al contempo qualità paesaggistica, tutela delle componenti biotiche e corretta conduzione del cantiere.

8.1 FASE DI CANTIERE

La fase di cantiere rappresenta il momento potenzialmente più "sensibile", poiché concentrano disturbi temporanei (rumore, polveri, presenza di mezzi e operatori) e possibili pressioni su suolo e vegetazione. La strategia generale consiste nel ridurre durata e perimetro operativo, utilizzare viabilità esistente, limitare le lavorazioni più impattanti e programmare attività e trasporti in modo ordinato.

8.1.1 Indicazioni generali

Per limitare le interferenze in fase realizzativa si raccomanda di:

- contenere tempi e spazi di cantiere, privilegiando lavorazioni sequenziali e riducendo le aree di deposito;
- limitare le movimentazioni e gli scavi allo stretto necessario (fondazioni, sottoservizi, eventuali riposizionamenti), evitando allargamenti non indispensabili;
- adottare mezzi e attrezzature efficienti e ben manutenuti, riducendo fumi e rumorosità; evitare, dove possibile, lavorazioni prolungate ad alta emissione sonora (martelli demolitori, lavorazioni "pesanti" continuative);
- utilizzare solo viabilità esistente e tracciati già antropizzati, con adeguata gestione delle manovre e dei parcheggi di cantiere;
- escludere l'impiego dell'elicottero salvo comprovate necessità tecniche e autorizzazioni specifiche, privilegiando trasporti via terra;
- predisporre un Piano di gestione ambientale di cantiere (anche in forma semplice) che chiarisca: perimetri, aree di stoccaggio, gestione acque, rifiuti, terre/rocce, presidi antinquinamento.

8.1.2 Fauna

Pur in un contesto già interessato da attività turistiche e infrastrutture, la fauna può risentire temporaneamente della presenza di mezzi e del disturbo acustico. Si prescrive pertanto di:

- redigere un cronoprogramma che concentri le fasi più rumorose e i trasporti in periodi e fasce orarie meno critiche;
- svolgere le lavorazioni in orario diurno, evitando attività notturne e limitando l'avvio delle operazioni alle ore successive all'alba e con chiusura entro il tardo pomeriggio/sera, così da ridurre interferenze con le fasi trofiche/di spostamento;
- contenere l'illuminazione artificiale a quanto strettamente necessario, evitando proiettori orientati verso versanti e aree naturali;
- limitare velocità e rumorosità dei mezzi, evitando soste a motore acceso;
- evitare accumuli di materiali che possano creare attrattivi o trappole (rifiuti, residui alimentari), con corretta gestione del cantiere e pulizia.

8.1.3 Flora e suolo

Per prevenire danni a vegetazione e suolo (anche solo ai margini dell'area operativa) si raccomanda di:

- delimitare con chiarezza il perimetro del cantiere e le aree di transito/deposito, evitando sconfinamenti e compattazioni non necessarie;
- vietare tassativamente sversamenti di oli, carburanti, additivi, vernici o altre sostanze potenzialmente contaminanti; predisporre kit assorbenti e aree di rifornimento controllate;
- impedire accatastamenti e depositi fuori dalle aree dedicate, con particolare attenzione ai materiali di risulta;
- gestire le polveri con bagnatura nei periodi secchi/ventosi e con copertura dei carichi polverulenti;
- ove siano presenti superfici prative o cotici erbosi da rimuovere, prevedere scotico ordinato e conservazione delle zolle per il successivo ripristino (stoccaggio in cumuli bassi, eventuale umidificazione nei periodi asciutti);
- evitare semine con miscugli commerciali non controllati: per il rinverdimento privilegiare reimpiego di zolle autoctone e, se necessario, tecniche di apporto di fiorume/"prato donatore" proveniente da aree locali compatibili e concordate con gli enti competenti, così da ridurre il rischio di introduzione di specie alloctone.

8.1.4 Sicurezza e tutela dei fruitori

Data la presenza di fruizione turistica e sportiva dell'area, è fondamentale ridurre il rischio per terzi e garantire sicurezza agli operatori:

- accesso al cantiere interdetto ai non addetti, con recinzioni, segnaletica e controllo degli ingressi;
- gestione della viabilità locale con segnalazioni temporanee e, se necessario, movieri nelle fasi di manovra/trasporto;

- applicazione integrale delle norme di sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, con DPI, procedure, formazione e verifiche;
- mantenimento dell'area in ordine, riducendo materiali sporgenti, depositi instabili, cavi esposti o ostacoli.

8.2 FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio l'intervento, per sua natura, tende a produrre un miglioramento complessivo: razionalizzazione e qualità architettonica, migliore leggibilità degli spazi, riduzione di elementi incoerenti o disordinati e maggiore efficienza funzionale.
Si raccomanda comunque:

- manutenzione periodica di finiture e rivestimenti (con particolare attenzione a legno e parti metalliche), per evitare degrado percettivo nel tempo;
- gestione ordinata delle aree esterne e dei flussi (segnaletica, spazi di attesa, depositi stagionali) affinché non si riproducano condizioni di "margine disordinato";
- corretta gestione delle acque meteoriche e della pulizia delle superfici esterne per prevenire ruscellamenti ed erosioni localizzate.

8.3 MONITORAGGIO AMBIENTALE

Pur non essendo necessario un piano di monitoraggio complesso, è opportuno prevedere una verifica operativa dell'applicazione delle misure di mitigazione durante il cantiere. Si propone:

- individuazione di un referente tecnico (DL/CSE o figura incaricata) che controlli periodicamente il rispetto delle prescrizioni ambientali;
- brevi report di cantiere (ad esempio settimanali o per fasi) su: perimetri, polveri, gestione rifiuti, eventuali sversamenti, ripristini provvisori, pulizia viabilità, rumorosità nelle fasi critiche;
- registrazione e gestione di eventuali non conformità e azioni correttive.

8.4 RIPRISTINO AMBIENTALE

Al termine dei lavori si dovrà procedere al ripristino delle aree interessate, con l'obiettivo di restituire stabilità, continuità paesaggistica e corretta funzionalità delle superfici:

- ritombatura e ricomposizione degli scavi, con livellamenti e risagomature coerenti con la morfologia locale;
- ripristino del cotico erboso tramite reimpiego delle zolle rimosse e/o tecniche di rinverdimento con materiale locale idoneo;
- attenzione alla regimazione delle acque meteoriche, evitando ruscellamenti concentrati e fenomeni erosivi; ripristino o realizzazione di piccoli dispositivi di drenaggio laddove necessario;
- pulizia finale e rimozione di tutte le installazioni provvisorie, con conferimento tracciato dei rifiuti;
- manutenzione post-operam nel primo periodo (controllo attecchimento rinverdimenti, correzione erosioni puntuali), così da garantire la stabilizzazione rapida delle superfici.

9. ESITO DELLA VERIFICA E PROPOSTA MOTIVATA

Sulla base delle analisi svolte nel presente Rapporto preliminare ambientale e nella Relazione paesaggistica, l'intervento previsto dal PROGRAMMA INTEGRATO D'INTERVENTO (PII) relativo alla riqualificazione/razionalizzazione delle opere e dei servizi connessi al comparto del Passo d'Eira si configura come una trasformazione localizzata, inserita in un contesto già infrastrutturato e destinato a funzioni turistico-sportive, con l'obiettivo principale di migliorare l'assetto funzionale e la qualità dell'inserimento paesaggistico.

L'area interessata non ricade in perimetrazioni di Rete Natura 2000 né in aree protette; inoltre, dalle verifiche effettuate non risultano interferenze con aree di pericolosità del PGRA vigente, né con ambiti di valanga e frana (PZEV e IFFI) per quanto riguarda il sito di intervento. Il quadro dei vincoli (paesaggistico, territori alpini, vincolo idrogeologico) è stato considerato nella definizione delle scelte progettuali e delle misure di mitigazione, orientando l'intervento verso soluzioni coerenti con il contesto alpino e con l'esigenza di contenere alterazioni percettive e pressioni ambientali.

Dal punto di vista degli effetti ambientali:

- non emergono elementi di cumulo significativo con altri progetti, salvo eventuali sovrapposizioni temporali limitate alla fase di cantiere;
- l'uso di risorse naturali resta contenuto e circoscritto (materiali da costruzione, gestione terre/rocce, acqua di cantiere), senza attivare nuovi sfruttamenti territoriali;
- per vegetazione e fauna, le interferenze sono sostanzialmente limitate alla fase realizzativa e comunque mitigabili, in un contesto già frequentato e antropizzato; non sono previste trasformazioni di habitat naturali di pregio né rimozioni di bosco;
- per aria, rumore ed emissioni l'impatto è temporaneo in fase di cantiere e non significativo in esercizio; in prospettiva l'intervento può contribuire a un miglior ordine funzionale e gestionale dei flussi;
- per acque superficiali e sotterranee non sono previste pressioni specifiche, fermo restando l'obbligo di corretta gestione di cantiere (regimazione, prevenzione sversamenti, corretta gestione dei materiali);
- per suolo e siti contaminati non si evidenziano criticità specifiche: valgono le ordinarie cautele di cantiere e la corretta tracciabilità dei conferimenti.

Sotto il profilo paesaggistico, l'intervento tende a ricomporre e ordinare elementi e fronti già presenti, migliorando la relazione tra costruito e spazi aperti e riducendo la percezione di margini discontinui; le modificazioni dello skyline risultano contenute, e l'impostazione progettuale (volumi più leggibili, materiali coerenti, attenzioni al rapporto con la strada e con il contesto) orienta l'incidenza complessiva verso un esito basso o migliorativo.

Le misure di mitigazione proposte (perimetrazione e riduzione del cantiere, limitazione delle lavorazioni impattanti, tutela di suolo e vegetazione, gestione polveri, corretto ripristino e rinverdimento con tecniche a basso rischio di alloctone, monitoraggio operativo) risultano adeguate a garantire che le interferenze restino limitate e temporanee.

Esito della verifica

Alla luce di quanto sopra, e considerata la natura dell'intervento (riassetto/riqualificazione in ambito già attrezzato e destinato a funzioni turistico-sportive), non si rilevano impatti ambientali significativi

tali da rendere necessaria la procedura completa di Valutazione Ambientale Strategica, ferma restando la valutazione conclusiva dell'Autorità competente nell'ambito del procedimento.

In sintesi, il PII:

- si inserisce in un contesto già antropizzato senza generare nuove criticità strutturali;
- non determina effetti significativi su componenti biotiche, idrologiche e percettive, se correttamente gestito in cantiere;
- risulta coerente con gli indirizzi e i vincoli considerati e con la pianificazione sovraordinata e comunale richiamata negli elaborati;
- può essere escluso dalla procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Livigno, aprile 2026

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

10. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

Via A.Volta n° 273 - 23010 **Berbenno** (SO) Tel e Fax 0342 493725 berbenno@studiolps.it
Via Canton n° 278 - 23041 **Livigno** (SO) Tel e Fax 0342 997549 livigno@studiolps.it
C.F./P.IVA 00824740146

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

Via A.Volta n° 273 - 23010 **Berbenno** (SO) Tel e Fax 0342 493725 berbenno@studiolps.it
Via Canton n° 278 - 23041 **Livigno** (SO) Tel e Fax 0342 997549 livigno@studiolps.it
C.F./P.IVA 00824740146

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

Via A.Volta n° 273 - 23010 **Berbenno** (SO) Tel e Fax 0342 493725 berbenno@studiolps.it
Via Canton n° 278 - 23041 **Livigno** (SO) Tel e Fax 0342 997549 livigno@studiolps.it
C.F./P.IVA 00824740146

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

Via A.Volta n° 273 - 23010 **Berbenno** (SO) Tel e Fax 0342 493725 berbenno@studiolps.it
Via Canton n° 278 - 23041 **Livigno** (SO) Tel e Fax 0342 997549 livigno@studiolps.it
C.F./P.IVA 00824740146

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

Via A.Volta n° 273 - 23010 **Berbenno** (SO) Tel e Fax 0342 493725 berbenno@studiolps.it
Via Canton n° 278 - 23041 **Livigno** (SO) Tel e Fax 0342 997549 livigno@studiolps.it
C.F./P.IVA 00824740146

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

Via A.Volta n° 273 - 23010 **Berbenno** (SO) Tel e Fax 0342 493725 berbenno@studiolps.it
Via Canton n° 278 - 23041 **Livigno** (SO) Tel e Fax 0342 997549 livigno@studiolps.it
C.F./P.IVA 00824740146

LABORATORIO DI PROGETTAZIONE SOSTENIBILE
arch. ANSELMO FONTANA
arch. MARCO SALINETTI
geom. CESARE SALINETTI
geom. MATTEO MOTTINI

Via A.Volta n° 273 - 23010 **Berbenno** (SO) Tel e Fax 0342 493725 berbenno@studiolps.it
Via Canton n° 278 - 23041 **Livigno** (SO) Tel e Fax 0342 997549 livigno@studiolps.it
C.F./P.IVA 00824740146