





Comune di Chiesa in Valmalenco (SO)

VERIFICA DI ESCLUSIONE DA VAS DELLA

## VARIANTE DEL PIANO DELLE REGOLE DEL PGT



## RAPPORTO PRELIMINARE

Sondrio, giugno 2017 – Adeguamento a seguito delle prescrizioni ricevute (settembre 2017)

#### SOMMARIO \_\_\_\_\_\_2 NORMATIVA COMUNITARIA ......4 NORMATIVA NAZIONALE ......5 LA DISCIPLINA VAS PER LE VARIANTI A PIANI DEI SERVIZI E AI PIANI DELLE REGOLE DEI PGT .......10 MANUALE PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE DEI PIANI DI SVILUPPO REGIONALE E DEI PROGRAMMI DEI FONDI DELIBERAZIONE N. 57 DEL 2 AGOSTO 2002 DEL CIPE.......14 PROPOSTA DI VARIANTE DEL PIANO DELLE REGOLE DEL PGT DI CHIESA IN VALMALENCO.......18 FINALITÀ DELLA PROPOSTA.......22 QUADRO DI RIFERIMENTO VINCOLISTICO E DELLA TUTELA AMBIENTALE .......49 INFLUENZA DELLA VARIANTE SULL'USO DEL SUOLO......54 INFLUENZA DELLA VARIANTE SUL PAESAGGIO ......56 INQUINAMENTO ACUSTICO .......81 INFLUENZA DELLA VARIANTE SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO .......82 INFLUENZA DELLA VARIANTE SULL'INQUINAMENTO LUMINOSO.......83 ACQUE .......83 INFLUENZA DELLA VARIANTE SUL COMPARTO ACQUE ......84 RIFIUTI .......85 INFLUENZA DELLA VARIANTE SULLA COMPONENTI RIFIUTI .......87 QUADRO SINTETICO DI CONFRONTO .......90 CONCLUSIONI .......93 BIBLIOGRAFIA.......96

#### PREMESSA

Il presente documento costituisce il Rapporto Preliminare del procedimento di Verifica di Esclusione da VAS relativo ad una variante al Piano delle Regole del Piano di Governo del Territorio del Comune di Chiesa in Valmalenco (Sondrio).

L'elaborato è finalizzato a stabilire gli effetti della modifica proposta per stabilire l'opportunità o meno di assoggettarla alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), così come previsto dagli indirizzi regionali approvati, in applicazione alla Direttiva 2001/42/CE, con Dcr n. VII/351 del 13 marzo 2007 e s.m.i. nonché in riferimento contenuti della DGR 25 luglio 2012 n. IX 3.836 (Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS art. 4 l.r. 12/2005 e Dcr 351/2007 –Approvazione allegato 1 u Modello metodologico procedurale ed organizzativo della Valutazione Ambientale di Piani e programmi (VAS) – Variante al Piano dei Servizi e Piano delle Regole).

Secondo quanto riportato dal punto 5.3 del Modello metodologico "1 u" sopra citato, il Rapporto Preliminare deve contenere tutte le informazioni e i dati necessari alla verifica degli effetti significativi sull'ambiente, sulla salute umana e sul patrimonio culturale. Per tale motivi l'elaborato si struttura attraverso le seguenti sezioni:

- quadro normativo;
- descrizione della variante prevista;
- definizione dell'ambito di influenza del progetto;
- inquadramento dell'area di intervento e del suo stato di fatto in termini programmatici ed ambientali;
- stima dei potenziali effetti attesi a seguito della realizzazione della variante;
- valutazione delle condizioni per l'esclusione della variante proposta da VAS;
- considerazioni conclusive.

Il Rapporto Preliminare darà anche evidenza delle relazioni dell'intervento proposto con la Rete Natura 2000: la presenza entro i confini comunali di ZSC/ZPS ha del resto richiesto la predisposizione dello Studio di Incidenza Ambientale a corredo della pratica.

Il quadro di riferimento ambientale e programmatico è costruito sulla base del SIT regionale, come previsto dall'art. 3 della legge regionale 12/2005, ma anche di quello provinciale. Sono inoltre utilizzati come basi dati gli altri studi/relazioni/rapporti redatti sul territorio, fra i quali in particolare i documenti relativi al Piano di Governo del Territorio e al suo iter di Valutazione Ambientale.

#### RIFFRIMENTI NORMATIVI

Come anticipato in premessa, il Rapporto Preliminare ha lo scopo di guidare l'autorità competente alla decisione di sottoporre o meno un progetto alla Valutazione Ambientale Strategica (VAS), che costituisce, secondo quanto previsto dalla vigente normativa, parte integrante del procedimento di elaborazione dei piani riguardanti la pianificazione territoriale, nonché dei piani attuativi.

Attraverso la VAS si intende assumere la sostenibilità ambientale come obiettivo determinante nella pianificazione e programmazione.

#### La Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

La VAS, introdotta con direttiva europea 2001/42/CE, si configura come un processo che segue l'intero ciclo di vita di un Piano allo scopo di "garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi [...] che possono avere effetti significativi sull'ambiente".

Essa permette di assumere la sostenibilità come obiettivo determinante nella pianificazione e programmazione (richiamando gli intenti della Convenzione Internazionale di Rio de Janeiro); l'aggettivo "strategico" si riferisce alla complessità della valutazione e delle tematiche analizzate, nella consapevolezza che i cambiamenti ambientali sono causati non solo dalla realizzazione di nuovi progetti, ma anche dalla messa in atto di decisioni "strategiche" contenute in piani e programmi.

Gli scopi della valutazione vengono perseguiti attraverso un percorso integrato con la pianificazione che parte nella fase di Orientamento e non si conclude con l'Approvazione nel Piano, ma resta attivo anche nella fase di attuazione e gestione (prevedendo le fasi del monitoraggio degli effetti delle scelte operate, attraverso l'utilizzo e lo studio di appositi indicatori). Viene in particolare posta attenzione allo stato dell'ambiente, valutando le alternative ed il possibile decorso in presenza dell'"alternativa 0" (assenza di piano), vengono utilizzati indicatori per valutare gli effetti del piano e riservata particolare attenzione alla Rete Natura 2000 (Direttive 78/409/CE e 92/43/CE).

Altro elemento cardine del processo di VAS, in linea con la Convenzione di Aahrus del 1998, è la partecipazione di diversi soggetti al "tavolo dei lavori", al fine di rendere massima la condivisione delle scelte operate ed ottenere il maggior numero di apporti qualificati. La valutazione, pur integrandosi lungo tutto il processo all'interno del Piano, mantiene una propria visibilità attraverso il Rapporto Ambientale. Altri strumenti pensati per rendere trasparente il percorso e rendere possibile la partecipazione sono il Documento di Scoping, la Sintesi non tecnica, la dichiarazione di sintesi e i verbali delle conferenze di valutazione.

I principali riferimenti legislativi esistenti in materia sono la Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e il D.Lgs. n. 152 del 03 aprile 2006 (in particolare la parte terza del decreto come modificata dal D.lgs. 4/2008).

#### **NORMATIVA COMUNITARIA**

L'obiettivo generale della Direttiva è quello di "...garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, ... assicurando che ... venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente" (art 1).

#### Articolo 3 (Ambito d'applicazione)

- 2. Fatto salvo il paragrafo 3, viene effettuata una valutazione ambientale per tutti i piani e i programmi:
- a) che sono elaborati per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della direttiva 85/337/CEE;

b) per i quali, in considerazione dei possibili effetti sui siti, si ritiene necessaria una valutazione ai sensi degli articoli 6 e 7 della direttiva 92/43/CEE.

- 3. Per i piani e i programmi di cui al paragrafo 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al paragrafo 2, la valutazione ambientale è necessaria solo se gli Stati membri determinano che essi possono avere effetti significativi sull'ambiente.
- 4. Gli Stati membri determinano se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al paragrafo 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, possono avere effetti significativi sull'ambiente.
- 5. Gli Stati membri determinano se i piani o i programmi di cui ai paragrafi 3 e 4 possono avere effetti significativi sull'ambiente attraverso l'esame caso per caso o specificando i tipi di piani e di programmi o combinando le due impostazioni. A tale scopo gli Stati membri tengono comunque conto dei pertinenti criteri di cui all'allegato II al fine di garantire che i piani e i programmi con probabili effetti significativi sull'ambiente rientrino nell'ambito di applicazione della presente direttiva.
- 6. Nell'esame dei singoli casi e nella specificazione dei tipi di piani e di programmi di cui al paragrafo 5, devono essere consultate le autorità di cui all'articolo 6, paragrafo 3. (ovvero: art. 6, comma 3: "Gli Stati membri designano le autorità che devono essere consultate e che, per le loro specifiche competenze ambientali, possono essere interessate agli effetti sull'ambiente dovuti all'applicazione dei piani e dei programmi").

#### NORMATIVA NAZIONALE

A livello nazionale si è di fatto provveduto a recepire formalmente la Direttiva Europea solo il 1° agosto 2007, con l'entrata in vigore della Parte II del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia Ambientale). I contenuti della II parte del decreto, riguardante le "Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione integrata ambientale (IPPC)" sono stati integrati e modificati con il successivo D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 (Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale) e con il successivo D.Lgs. 29 giugno 2010, n. 128 (Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, a norma dell'articolo 12 della legge 18 giugno 2009, n. 69).

#### Articolo 6 (Oggetto della disciplina) D.Lgs. 152/2006 (testo vigente)

- 1. La valutazione ambientale strategica riguarda i piani e i programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale.
- 2. Fatto salvo quanto disposto al comma 3, viene effettuata una valutazione per tutti i piani e i programmi:
- a) che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'autorizzazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del presente decreto;
- b) per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d'incidenza ai sensi dell'articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni.
- 3. Per i piani e i programmi di cui al comma 2 che determinano l'uso di piccole aree a livello locale e per le modifiche minori dei piani e dei programmi di cui al comma 2, la valutazione ambientale è necessaria qualora l'autorità competente valuti che producano impatti significativi sull'ambiente, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12 e tenuto conto del diverso livello di sensibilità ambientale dell'area oggetto di intervento.

3-bis. L'autorità competente valuta, secondo le disposizioni di cui all'articolo 12, se i piani e i programmi, diversi da quelli di cui al comma 2, che definiscono il quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti, producano impatti significativi sull'ambiente.

3-ter. Per progetti di opere e interventi da realizzarsi nell'ambito del Piano regolatore portuale, già sottoposti ad una valutazione ambientale strategica, e che rientrano tra le categorie per le quali è prevista la Valutazione di impatto ambientale, costituiscono dati acquisiti tutti gli elementi valutati in sede di VAS o comunque desumibili dal Piano regolatore portuale. Qualora il Piano regolatore Portuale ovvero le rispettive varianti abbiano contenuti tali da essere sottoposti a valutazione di impatto ambientale nella loro interezza secondo le norme comunitarie, tale valutazione è effettuata secondo le modalità e le competenze previste dalla Parte Seconda del presente decreto ed è integrata dalla valutazione ambientale strategica per gli eventuali contenuti di pianificazione del Piano e si conclude con un unico provvedimento.

#### Articolo 12 (Verifica di assoggettabilità) D.Lgs. 152/2006 (testo vigente)

- 1. Nel caso di piani e programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis, l'autorità procedente trasmette all'autorità competente, su supporto informatico ovvero, nei casi di particolare difficoltà di ordine tecnico, anche su supporto cartaceo, un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma, facendo riferimento ai criteri dell'allegato I del presente decreto.
- 2. L'autorità competente in collaborazione con l'autorità procedente, individua i soggetti competenti in materia ambientale da consultare e trasmette loro il documento preliminare per acquisirne il parere. Il parere è inviato entro trenta giorni all'autorità competente ed all'autorità procedente.
- 3. Salvo quanto diversamente concordato dall'autorità competente con l'autorità procedente, l'autorità competente, sulla base degli elementi di cui all'allegato I del presente decreto e tenuto conto delle osservazioni pervenute, verifica se il piano o programma possa avere impatti significativi sull'ambiente.
- 4. L'autorità competente, sentita l'autorità procedente, tenuto conto dei contributi pervenuti, entro novanta giorni dalla trasmissione di cui al comma 1, emette il provvedimento di verifica assoggettando o escludendo il piano o il programma dalla valutazione di cui agli articoli da 13 a 18 e, se del caso, definendo le necessarie prescrizioni.
- 5. Il risultato della verifica di assoggettabilità, comprese le motivazioni, deve essere reso pubblico.
- 6. La verifica di assoggettabilità a VAS ovvero la VAS relative a modifiche a piani e programmi ovvero a strumenti attuativi di piani o programmi già sottoposti positivamente alla verifica di assoggettabilità di cui all'art. 12 o alla VAS di cui agli artt. da 12 a 17, si limita ai soli effetti significativi sull'ambiente che non siano stati precedentemente considerati dagli strumenti normativamente sovraordinati.

#### Art.20. Verifica di assoggettabilità

- 1. Il proponente trasmette all'autorità competente il progetto preliminare, lo studio preliminare ambientale in formato elettronico, ovvero nei casi di particolare difficoltà di ordine tecnico, anche su supporto cartaceo, nel caso di progetti:
- a) elencati nell'allegato II che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni;
- b) inerenti le modifiche o estensioni dei progetti elencati nell'allegato II che possano produrre effetti negativi e significativi sull'ambiente;
- c) elencati nell'allegato IV, secondo le modalità stabilite dalle Regioni e dalle Province autonome, tenendo conto dei commi successivi del presente articolo.
- 2. Dell'avvenuta trasmissione è dato sintetico avviso, a cura del proponente, nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana per i progetti di competenza statale, nel Bollettino Ufficiale della regione per i progetti di rispettiva competenza, nonché all'albo pretorio dei comuni interessati. Nell'avviso sono indicati il proponente, l'oggetto e la localizzazione prevista per il progetto, il luogo ove possono essere consultati gli atti nella loro interezza ed i tempi entro i quali è possibile presentare osservazioni. In ogni caso copia integrale degli atti è depositata presso i comuni ove il progetto è localizzato. Nel caso dei progetti di competenza statale la documentazione è depositata anche presso la sede delle regioni e delle province

ove il progetto è localizzato. I principali elaborati del progetto preliminare e lo studio preliminare ambientale, sono pubblicati sul sito web dell'autorità competente.

- 3. Entro quarantacinque giorni dalla pubblicazione dell'avviso di cui al comma 2 chiunque abbia interesse può far pervenire le proprie osservazioni.
- 4. L'autorità competente nei successivi quarantacinque giorni, sulla base degli elementi di cui all'allegato V del presente decreto e tenuto conto delle osservazioni pervenute, verifica se il progetto abbia possibili effetti negativi e significativi sull'ambiente. Entro la scadenza del termine l'autorità competente deve comunque esprimersi. L'autorità competente può, per una sola volta, richiedere integrazioni documentali o chiarimenti al proponente, entro il termine previsto dal comma 3. In tal caso, il proponente provvede a depositare la documentazione richiesta presso gli uffici di cui ai commi 1 e 2 entro trenta giorni dalla scadenza del termine di cui al comma 3. L'Autorità competente si pronuncia entro quarantacinque giorni dalla scadenza del termine previsto per il deposito della documentazione da parte del proponente. La tutela avverso il silenzio dell'Amministrazione è disciplinata dalle disposizioni generali del processo amministrativo.
- 5. Se il progetto non ha impatti negativi e significativi sull'ambiente, l'autorità compente dispone l'esclusione dalla procedura di valutazione ambientale e, se del caso, impartisce le necessarie prescrizioni.
- 6. Se il progetto ha possibili impatti negativi e significativi sull'ambiente si applicano le disposizioni degli articoli da 21 a 28.
- 7. Il provvedimento di assoggettabilità, comprese le motivazioni, è pubblico a cura dell'autorità competente mediante:
- a) un sintetico avviso pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana ovvero nel Bollettino Ufficiale della regione o della provincia autonoma;
- b) con la pubblicazione integrale sul sito web dell'autorità competente.

#### NORMATIVA REGIONALE

A livello regionale l'inquadramento normativo in riferimento alla VAS è composto da:

- la Legge regionale 14 marzo 2003, n.2 come modificata dalla L.R. 8 luglio 2015, n. 20 (*Programmazione negoziata regionale*);
- la Deliberazione della Giunta Regionale 25 luglio 2012 n. 3.836 (Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi VAS (art. 4, l.r. 12/2005; d.c.r.n. 351/2007) Approvazione allegato 1u Modello metodologico procedurale e organizzativo della valutazione ambientale di piani e programmi (VAS) Variante al piano dei servizi e piano delle regole);
- la Legge regionale 13 marzo 2012 n. 4 (Norme per la valorizzazione del patrimonio edilizio esistente e altre disposizioni in materia urbanistica edilizia);
- la Deliberazione della Giunta Regionale 22 dicembre 2011 n. 2.789 (Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi VAS (art. 4, I.r. n. 12/2005) Criteri per il coordinamento delle procedure di valutazione ambientale (VAS) Valutazione di incidenza (VIC) Verifica di assoggettabilità a VIA negli accordi di programma a valenza territoriale (art. 4, comma 10, I.r. 5/2010)).
- la DGR IX/761 del 10 novembre 2010 (Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 29 giugno 2010 n. 128, con modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2008, n. VIII/6420 e 30 dicembre 2009, n. VIII/10971).
- la DGR VIII/10.971 del 30 dicembre 2009 (Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli);
- la DGR VIII/6.420 del 27 dicembre 2007 (*Valutazione ambientale di piani e programmi VAS ulteriori adempimenti di disciplina in attuazione all'art. 4 della L.R. n.12/2005*);
- la DCR VIII/351 del 13 marzo 2007 (Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi);
- la lr n. 12 dell'11 marzo 2005 (*Legge per il governo del territorio*).

La VAS sui piani e programmi viene introdotta in Lombardia dall'art 4 della Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 (*Legge per il governo del territorio*), le cui ulteriori modifiche sono state approvate con Legge regionale 14 marzo 2008, n. 4, e con Legge regionale 21 febbraio 2011, n. 3 (quest'ultima dopo la giurisprudenza amministrativa del Consiglio di Stato del gennaio 2011).

A seguito della legge I.r. 4 del 13/3/2012, emanata dalla Regione Lombardia, pubblicata sul BURL il 16 marzo-2012 ed entrata in vigore il 17 marzo, anche per le varianti che interessano il Piano dei Servizi o il Piano delle Regole è necessaria la VAS, anche se in forma semplificata, in quanto è richiesta la procedura di verifica.

#### Art. 4. (Valutazione ambientale dei piani) l.r. 12/2005

1. Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi. Entro sei mesi dall'entrata in vigore della presente legge, il Consiglio regionale, su proposta della Giunta regionale, approva gli indirizzi generali per la valutazione ambientale dei piani, in considerazione della natura, della forma e del contenuto degli stessi. La Giunta regionale provvede agli ulteriori adempimenti di disciplina, anche in riferimento ai commi 2-bis, 3-bis, 3-ter, 3-quater, 3-quinquies e 3-sexies, min particolare definendo un sistema di indicatori di qualità che permettano la valutazione degli atti di governo del territorio in chiave di sostenibilità ambientale e assicurando in ogni caso le modalità di consultazione e monitoraggio, nonché l'utilizzazione del SIT.

(comma così modificato dalla legge reg. n. 3 del 2011, poi dalla legge reg. n. 4 del 2012).

2. Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.

(comma così modificato dalla legge reg. n. 12 del 2006)

2-bis. Le varianti al piano dei servizi, di cui all'articolo 9, e al piano delle regole, di cui all'articolo 10, sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'articolo 6, commi 2 e 6, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (*Norme in materia ambientale*).

(comma introdotto dalla legge reg. n. 4 del 2012)

2-ter. Nella VAS del documento di piano, per ciascuno degli ambiti di trasformazione individuati nello stesso, previa analisi degli effetti sull'ambiente, è definito l'assoggettamento o meno ad ulteriori valutazioni in sede di piano attuativo. Nei casi in cui lo strumento attuativo del piano di governo del territorio (PGT) comporti variante, la VAS e la verifica di assoggettabilità sono comunque limitate agli aspetti che non sono già stati oggetto di valutazione.

(comma introdotto dalla legge reg. n. 4 del 2012).

2-quater. Relativamente agli atti di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetti ad approvazione regionale, la valutazione ambientale, la valutazione di impatto ambientale e la valutazione di incidenza, ove previste, sono svolte in modo coordinato, fermo restando quanto previsto dall'articolo 4, commi 10 e 11, della legge regionale 2 febbraio 2010, n. 5 (*Norme in materia di valutazione di impatto ambientale*).

Con regolamento regionale sono definiti i criteri e le modalità per l'applicazione del presente comma.

(comma introdotto dalla legge reg. n. 4 del 2012)

3. Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione; individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.

3-bis. Le funzioni amministrative relative alla valutazione ambientale di piani e programmi sono esercitate dall'ente cui compete l'adozione o anche l'approvazione del piano o programma.

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 3 del 2011)

3-ter. L'autorità competente per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS), individuata prioritariamente all'interno dell'ente di cui al comma 3 bis, deve possedere i seguenti requisiti:

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 3 del 2011)

- a) separazione rispetto all'autorità procedente;
- b) adeguato grado di autonomia;
- c) competenza in materia di tutela, protezione e valorizzazione ambientale e di sviluppo sostenibile.
- 3-quater. L'autorità competente per la VAS:

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 3 del 2011)

- a) emette il provvedimento di verifica sull'assoggettabilità delle proposte di piano o programma alla VAS, sentita l'autorità procedente;
- b) collabora con il proponente al fine di definire le forme e i soggetti della consultazione pubblica, nonché l'impostazione ed i contenuti del rapporto ambientale e le modalità di monitoraggio;
- c) esprime il parere motivato sulla proposta di piano o programma e sul rapporto ambientale, nonché sull'adeguatezza del piano di monitoraggio, in collaborazione con l'autorità procedente;
- d) collabora con l'autorità procedente nell'effettuare il monitoraggio.

3-quinquies. Per l'espletamento delle procedure di verifica di assoggettabilità e di VAS, i piccoli comuni di cui alla legge regionale 5 maggio 2004, n. 11 (Misure di sostegno a favore dei piccoli comuni della Lombardia) possono costituire o aderire, con i comuni limitrofi, a una delle forme associative dei comuni di cui all'articolo 16, comma 1, lettere a) e c) della legge regionale 27 giugno 2008, n. 19 (Riordino delle Comunità Montane della Lombardia, disciplina delle unioni di comuni lombarde e sostegno all'esercizio associato di funzioni e servizi comunali).

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 3 del 2011)

3-sexies. La Giunta regionale, per lo svolgimento del ruolo di autorità competente, si avvale del supporto tecnico e istruttorio del Nucleo VAS, istituito con deliberazione di Giunta regionale. Analogamente le autorità competenti per la VAS di province, enti parco regionali, comuni ed enti locali possono avvalersi del supporto tecnico individuato in conformità con gli ordinamenti dei rispettivi enti, anche stipulando convenzioni tra loro, con la rispettiva provincia o, alle condizioni di cui all'articolo 9, commi 3 e 4, della l.r. 19/2008, con la rispettiva comunità montana.

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 3 del 2011)

- 4. Sino all'approvazione del provvedimento della Giunta regionale di cui al comma 1, l'ente competente ad approvare il piano territoriale o il documento di piano, nonché i piani attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso.
- 4-bis. I soggetti interessati ad un atto di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetto ad approvazione regionale di cui all'articolo 6 della legge regionale 14 marzo 2003, n. 2 (Programmazione negoziata regionale) possono richiedere alla Regione l'attivazione di una fase preliminare di definizione dei contenuti del rapporto ambientale, sulla base di un documento preliminare contenente:
- a) le indicazioni necessarie inerenti allo specifico piano o programma, relativamente ai possibili effetti ambientali significativi della sua attuazione;
- b) i criteri per l'impostazione del rapporto ambientale.
- 4-ter. I soggetti privati interessati ad un atto di programmazione negoziata con valenza territoriale soggetto ad approvazione regionale, di cui all'articolo 6 della I.r. 2/2003, entro quindici giorni dalla deliberazione regionale di promozione o adesione, versano a favore della Regione una somma a titolo di oneri istruttori per lo svolgimento dell'attività finalizzata all'emanazione del parere motivato. La Giunta regionale definisce con deliberazione i criteri e le modalità per l'applicazione del presente comma.

(comma aggiunto dalla legge reg. n. 4 del 2012)

Successivamente alla Legge Regionale 12/2005, come modificata ed integrata, la Regione Lombardia ha prodotto

gli indirizzi per la VAS, con i seguenti atti:

- D.C.R. 13 marzo 2007, n. 8/351 (Indirizzi generali per la VAS);
- D.G.R. 27 dicembre 2007, n. 8/6.420 (Ulteriori specifiche aggiuntive);
- D.G.R. 30 dicembre 2009, n. 8/10.971, con la quale è stato previsto di sottoporre a procedura di VAS o di verifica di assoggettabilità alla VAS anche le iniziative riconducibili al SUAP mediante l'allegato "1r";
- D.G.R. 10 novembre 2010, n. 9/761, di modifica ed integrazione delle dd.g.r. 27 dicembre 2007, n. 8/6420 e 30 dicembre 2009, n. 8/10971 in esito al recepimento delle disposizioni di cui al D. Lgs. 29.06.2010, n. 128;
- circolare regionale n. 692 approvata con decreto n. 13071 del 14.12.2010 "L'applicazione della valutazione ambientale di piani e programmi VAS nel contesto comunale".

#### LA DISCIPLINA VAS PER LE VARIANTI A PIANI DEI SERVIZI E AI PIANI DELLE REGOLE DEI PGT

La DGR 25 luglio 2012 n. IX 3.836 (Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS art. 4 l.r. 12/2005 e Dcr 351/2007 –Approvazione allegato 1 u Modello metodologico procedurale ed organizzativo della Valutazione Ambientale di Piani e programmi (VAS) – Variante al Piano dei Servizi e Piano delle Regole) identifica il modello metodologico progettuale ed organizzativo da seguire nel caso di varianti al Piano dei Servizi e Piano delle Regole del PGT di un comune, di cui agli artt. 9 e 10 della l.r. 12/2005.

Le varianti al Piano dei servizi e al Piano delle regole, ai sensi dell'art. 4 comma 2 bis della l.r. 12/2005, sono soggette a verifica di assoggettabilità a VAS, fatte salve le fattispecie previste per l'applicazione della VAS di cui all'art. 6, commi 2 e 6, del D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (*Norme in materia ambientale*), tranne quelle per le quali sussiste <u>la contemporanea presenza dei requisiti seguenti</u>:

- -non costituiscono quadro di riferimento per l'autorizzazione dei progetti elencati negli allegati I e II della dir. 85/337/CEE e successive modifiche;
- non producono effetti sui siti di cui alla direttiva 92/43/CEE;
- determinano l'uso di piccole aree a livello locale e/o comportano modifiche minori.

Per queste varianti minori è dunque prevista la verifica di assoggettabilità a VAS, che si attua attraverso:

- 1) avviso di avvio del procedimento e individuazione dei soggetti interessati e definizione delle modalità di informazione e comunicazione;
- 2) elaborazione di un rapporto preliminare comprendente una descrizione del piano o programma e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o programma;
- 3) messa a disposizione del rapporto ambientale e avvio della verifica;
- 4) decisione in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS e informazione circa la decisione.

Figura 2- Schema generale della procedura di Verifica di assoggettabilità a VAS per i Piani delle regole e dei servizi dei PGT, secondo il modello procedurale specifico

Fase del P/P	Proces	sso P/P	Verifica di assoggettabilità alla VAS
Fase 1 Orientamento	P1.1	Orientamenti iniziali della variante al PdS e al PdR	A1.1 Verifica delle interferenze con i Siti di Rete Natura 2000 – Valutazione di incidenza (zps / sic)
	P1. 2	Definizione schema operativo della variante	A1.2 Definizione schema operativo per la Verifica e mappatura del pubblico e dei soggetti competenti in materia ambientale coinvolti
			A1.3 Rapporto preliminare della proposta di variante e determinazione degli effetti significativi – allegato II, Direttiva 2001/42/CE
		messa a disposizione e pubb	olicazione su web (trenta giorni)
		del rappor	to preliminare
		avviso dell'avvenuta messa a dispe	osizione e della pubblicazione su web
		comunicazione della messa a disposizione	ai soggetti competenti in materia ambientale
		e agli enti territor	ialmente interessati
Decisione		assume la decisione di assoggettare o m (entro 45 giorni dalla	, d'intesa con l'autorità procedente, leno la variante alla valutazione ambientale a messa a disposizione) a la decisione assunta

#### METODOLOGIA ADOTTATA PER LA VALUTAZIONE

#### SCHEMA PROCESSUALE COMPLESSIVO

Per il processo di verifica di assoggettabilità alla procedura di VAS della presente proposta di variante il Comune di Chiesa in Valmalenco ha fatto specifico riferimento a quanto riportato nel quadro di riferimento normativo precedentemente esposto.

La procedura è quindi effettuata mediante:

- 1. avviso di avvio del procedimento (Delibera di Giunta Comunale n. 4 del 30 gennaio 2017);
- 2. individuazione dei soggetti interessati (gli enti: Regione Lombardia, Provincia di Sondrio, Comunità Montana di Sondrio, comuni confinanti, comuni transfrontalieri di Sils im Engadina/Segl (CH-GR) e Stampa (CH-GR); il pubblico: la Cittadinanza in generale) e definizione delle modalità di informazione e comunicazione (pubblicazione sul BURL e su un quotidiano a diffusione locale, affissione all'albo pretorio on line, pubblicazione sul sito internet comunale, affissione di manifesti sul territorio comunale);
- 3. elaborazione di un **rapporto preliminare** comprendente una descrizione del progetto e le informazioni e i dati necessari alla verifica degli impatti significativi sull'ambiente dell'attuazione del progetto, facendo riferimento ai criteri dell'allegato II della Direttiva;
- 4. messa a disposizione del rapporto preliminare sul web (30 giorni);
- 5.avviso della messa a disposizione e comunicazione ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati;
- 6. decisione in merito alla verifica di assoggettabilità alla VAS;
- 7. messa a disposizione del pubblico delle conclusioni adottate.

#### CONTENUTI DEL RAPPORTO PRELIMINARE

Il documento tecnico sul quale si basa la procedura di esclusione è il Rapporto Preliminare, che ha i seguenti contenuti:

- 1. Caratteristiche della proposta, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:
- in quale misura il progetto stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;
- in quale misura il progetto influenza altri p/p, inclusi quelli gerarchicamente ordinati;
- la pertinenza del progetto per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;
- problemi ambientali relativi al progetto;
- la rilevanza del progetto per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. p/p connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque);
- 2. <u>Caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare dei seguenti elementi:</u>
- probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti;
- carattere cumulativo degli effetti;
- natura transfrontaliera degli effetti;
- rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);
- entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate);
- valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:
- a) delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,
- b) del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;
- c) dell'utilizzo intensivo del suolo;
- effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.

#### SVILLIPPO SOSTENIBILE E CRITERI DI SOSTENIBILITÀ ASSUNTI PER LA VALUTAZIONE

#### QUADRO DI RIFERIMENTO DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE

#### NUOVA STRATEGIA DELL'UE IN MATERIA DI SVILUPPO SOSTENIBILE

Il 15/16 giugno 2006 il Consiglio d'Europa, con il Doc. 10.917/06, ha adottato la nuova strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile, motivata dalla presa d'atto che (punto 2):

- permangono le tendenze non sostenibili in relazione a cambiamenti climatici e consumo energetico, minacce per la salute pubblica, povertà ed esclusione sociale, pressione demografica e invecchiamento della popolazione, gestione delle risorse naturali, perdita di biodiversità, utilizzazione del suolo e trasporti;
- si profilano nuove sfide, in particolare la necessità di modificare progressivamente i nostri modelli attuali non sostenibili di consumo e di produzione, e l'appoggio non integrato all'elaborazione delle politiche.

La nuova strategia europea individua più precisamente sette sfide principali e i corrispondenti traguardi, obiettivi operativi ed azioni (punto13):

- 1) Cambiamenti climatici e energia pulita: Limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente;
- 2) Trasporti sostenibili: garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente;
- 3) Consumo e Produzione sostenibili: promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili;
- 4) Conservazione e gestione delle risorse naturali: migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici;
- 5) Salute pubblica: promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie;
- 6) Inclusione sociale, demografia e migrazione: creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone;
- 7) Povertà mondiale e sfide dello sviluppo: promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali.

#### CONVENZIONE EUROPEA DEL PAESAGGIO

Ancorché non esplicitamente indicati nella Strategia Europea del 2006, si assumono come riferimento per le valutazioni di sostenibilità anche i contenuti della Convenzione Europea del Paesaggio (Firenze, 2000), ratificata con la Legge 9 gennaio 2006 n. 14, che nel preambolo richiama la finalità di "uno sviluppo sostenibile fondato su un rapporto equilibrato tra i bisogni sociali, l'attività economica e l'ambiente", contiene la constatazione "che il paesaggio svolge importanti funzioni di interesse generale, sul piano culturale, ecologico, ambientale e sociale e

costituisce una risorsa favorevole all'attività economica e che salvaguardato, gestito e pianificato in modo adeguato, può contribuire alla creazione di posti di lavori", la consapevolezza "del fatto che il paesaggio concorre all'elaborazione delle culture locali e rappresenta una componente fondamentale del patrimonio culturale e naturale dell'Europa, contribuendo così al benessere e alla soddisfazione degli esseri umani e al consolidamento dell'identità europea", il riconoscimento "che il paesaggio è in ogni luogo un elemento importante della qualità della vita delle popolazioni nelle aree urbane e nelle campagne, nei territori degradati, come in quelli di grande qualità, nelle zone considerate eccezionali, come in quelle della vita quotidiana", l'osservazione che "le evoluzioni delle tecniche di produzione agricola, forestale, industriale e mineraria e delle prassi in materia di pianificazione territoriale, urbanistica, trasporti, reti, turismo e svago e, più generalmente, i cambiamenti economici mondiali continuano, in molti casi, ad accelerare le trasformazioni dei paesaggi", il desiderio di "soddisfare gli auspici delle popolazioni di godere di un paesaggio di qualità e di svolgere un ruolo attivo nella sua trasformazione", la persuasione che "il paesaggio rappresenta un elemento chiave del benessere individuale e sociale, e che la sua salvaguardia, la sua gestione e la sua pianificazione comportano diritti e responsabilità per ciascun individuo".

#### MANUALE PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE DEI PIANI DI SVILUPPO REGIONALE E DEI PROGRAMMI DEI FONDI STRUTTURALI

Il Manuale, elaborato nell'agosto del 1998 a cura della Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile, individua i seguenti obiettivi:

- ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
- impiego di risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
- uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
- conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
- conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
- conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
- conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;
- protezione dell'atmosfera;
- sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;
- promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo compatibile.

#### DELIBERAZIONE N. 57 DEL 2 AGOSTO 2002 DEL CIPE

In Italia il riferimento nazionale principale in materia di sviluppo sostenibile è dato dalla Deliberazione n. 57 del 2 agosto 2002 del CIPE "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia", promossa a seguito della prima strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile adottata dal Consiglio europeo di Göteborg (2001) e completata dal Consiglio europeo di Barcellona del 2002.

I principali obiettivi individuati e articolati secondo le aree tematiche della Strategia sono i seguenti:

#### Clima e atmosfera

- Riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, entro il periodo tra il 2008 e il 2012, in applicazione del Protocollo di Kyoto;
- Estensione del patrimonio forestale per l'assorbimento del carbonio atmosferico;
- Promozione e sostegno dei programmi di cooperazione internazionale per la diffusione delle migliori tecnologie e la riduzione delle emissioni globali;

- Riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi dell'ozono stratosferico.

#### Natura e biodiversità

- Protezione della biodiversità e ripristino delle situazioni ottimali negli ecosistemi per contrastare la scomparsa delle specie animali e vegetali e la minaccia agli habitat;
- Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali e sul suolo a destinazione agricola e forestale;
- Protezione del suolo dai rischi idrogeologici e salvaguardia delle coste dai fenomeni erosivi;
- Riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione, che già minaccia parte del nostro territorio;
- Riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli.

#### Qualità dell'ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani

- Riequilibrio territoriale ed urbanistico in funzione di una migliore qualità dell'ambiente urbano, incidendo in particolare sulla mobilità delle persone e delle merci;
- Riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera al di sotto dei livelli di attenzione fissati dalla U.E.;
- Mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale;
- Riduzione dell'inquinamento acustico;
- Promozione della ricerca sui rischi connessi ai campi elettromagnetici e prevenzione dei rischi per la salute umana e l'ambiente naturale;
- Sicurezza e qualità degli alimenti anche attraverso l'adozione del criterio di trasparenza e tracciabilità;
- Bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati;
- Rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione; eliminazione dell'abusivismo edilizio; lotta alla criminalità nel settore dello smaltimento dei rifiuti e dei reflui.

#### Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti

- Riduzione del prelievo di risorse naturali non rinnovabili senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita;
- Promozione della ricerca scientifica e tecnologica per la sostituzione delle risorse non rinnovabili, in particolare per gli usi energetici ed idrici;
- Conservazione e ripristino del regime idrico compatibile con la tutela degli ecosistemi e con l'assetto del territorio;
- Riduzione della produzione di rifiuti, recupero di materiali e recupero energetico di rifiuti;
- Riduzione della quantità e della tossicità dei rifiuti pericolosi.

#### CRITERI DI SOSTENIBILITÀ ASSUNTI PER LA VALUTAZIONE

Facendo riferimento a quanto riportato nel paragrafo precedente, si fornisce di seguito una declinazione di criteri di sostenibilità desunti dalla documentazione europea e nazionale, selezionati in base alla coerenza con l'oggetto di valutazione, la sua sfera di influenza, e il contesto territoriale nel quale si opera.

Tali criteri saranno tenuti in considerazione nell'attività di valutazione della proposta di variante del presente Rapporto.

#### 1) Contenere il consumo di suolo e la sua impermeabilizzazione

Il suolo è una fonte naturale difficilmente rinnovabile e necessaria che può essere ridotta per consumo diretto o alterata per fenomeni di inquinamento diretto o indiretto.

È fondamentale prevedere una gestione del suolo maggiormente efficiente attraverso uno sfruttamento più razionale delle aree già artificializzate (recupero delle aree dismesse, intervento sui "vuoti" urbani), la salvaguardia delle aree agricole e la definizione di interventi compensativi di rinaturalizzazione soprattutto nei contesti critici. Nel caso di nuovi interventi di edificazione in suolo non urbanizzato, è opportuno minimizzare le porzioni di aree fabbricabili sfruttando al meglio quelle pertinenziali o di mitigazione.

Inoltre, al fine di mantenerne la funzionalità e di garantire un adeguato assorbimento delle acque meteoriche, laddove ciò sia possibile per le caratteristiche geotecniche del sottosuolo, è opportuno limitare l'impermeabilizzazione delle superfici durante le fasi di urbanizzazione anche nelle aree destinate ad ospitare attività produttive / commerciali / logistiche.

# 2) Conservare e migliorare la qualità ecologica complessiva del contesto anche tramite interventi che contribuiscano all'attuazione delle Reti Ecologiche di livello regionale e provinciale.

Il principio è di mantenere e arricchire la qualità degli ecosistemi naturali presenti in un contesto, così come le loro interazioni e, se possibile, contribuire ad un arricchimento ed estensione delle aree che svolgono una funzione attiva di connessione ecosistemica al fine di garantire una crescita della biodiversità locale.

Occorre che gli interventi di trasformazione rispettino le indicazioni provenienti dai progetti delle reti ecologiche di livello regionale e provinciale e perseguano, per quanto possibile e in concordanza con le caratteristiche dell'intervento, il mantenimento / incremento delle connessioni tra le aree ad elevata naturalità / sensibilità (Aree protette, Rete Natura 2000, PLIS...).

#### 3) Tutelare e valorizzare i caratteri identitari del territorio dal punto di vista paesaggistico ed ambientale

Il paesaggio non è qualcosa di statico e stabile, ma è composto dalla sommatoria di elementi naturali ed antropici che mutano condizione e quantità nel corso del tempo, dunque si può dire che il criterio principale che deve essere rispettato è la tutela e la valorizzazione dei fattori di identità del luogo di intervento, così come di volta in volta riconosciuti da chi vi risiede o da chi lo "abita" nel senso più ampio del termine.

#### 4) Valorizzare il contesto rurale a livello paesaggistico e ambientale

Considerando il ruolo che le aree rurali possono svolgere dal punto di vista della tutela paesistica e come elementi di appoggio per progetti di connessione ecosistemica, la loro preservazione in essere dal punto di vista fisico e funzionale appare uno degli elementi chiave per definire la sostenibilità dello sviluppo locale.

#### 5) Mitigare i rischi di origine naturale e antropica

Nella definizione della strategia di intervento occorre prestare attenzione a:

- evitare scelte che implicano un peggioramento dei dissesti (eccessiva impermeabilizzazione dei suoli, artificializzazione dei corsi d'acqua...);
- evitare l'incremento della vulnerabilità del sistema territoriale;
- mitigare gli effetti potenzialmente nocivi derivanti dall'installazione di apparecchiature che emettono radiazioni;
- evitare la localizzazione di attività insalubri nei pressi di comparti residenziali.

#### PROPOSTA DI VARIANTE DEI PIANO DELLE REGOLE DEL PGT DI CHIESA IN VALMALENCO

#### INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area di studio è posta nel settore retico delle Alpi, ricadendo dal punto di vista amministrativo in provincia di Sondrio, e più propriamente in Valmalenco.

Ortogonale alla Valtellina, la Valmalenco si apre all'altezza del capoluogo provinciale con una soglia sospesa, estendendosi in direzione Nord nella sua parte centrale, per allargarsi nella porzione terminale anche in senso E-O. Di conseguenza, la Valle appare piuttosto stretta alle quote minori, ma ampia e ramificata verso la sua sezione terminale. Essa confina a Nord con la Svizzera (Canton Grigioni), a Ovest con Svizzera e Valmasino e ad Est con Svizzera e Val Fontana. L'unico passo relativamente agevole che la mette in comunicazione con la Confederazione Elvetica è quello del Muretto, un tempo importante valico per le comunicazioni fra Engadina e Valtellina, oggi di interesse unicamente escursionistico.

La Valmalenco è interessata da tre gruppi montuosi: il Disgrazia a Ovest, lo Scalino ad Est e il Gruppo del Bernina, che ne definisce la testata, al centro, nel cui ambito si inserisce anche l'area oggetto di variante. Si tratta di una regione piuttosto glacializzata, nella quale i cambiamenti climatici in atto stanno determinando forti mutamenti e la riduzione dei ghiacciai presenti, fra i quali si segnalano per imponenza i due Scerscen, i due Fellaria e quelli del Disgrazia.

La Valle è bagnata dal torrente Mallero, che nasce dal gruppo del Disgrazia e si unisce all'Adda presso Sondrio, dopo 29 Km di corso. Fra i suoi immissari, il Lanterna (13 km) ha origine dal gruppo del Bernina, mentre l'Antognasco, di pari lunghezza, da quello dello Scalino.

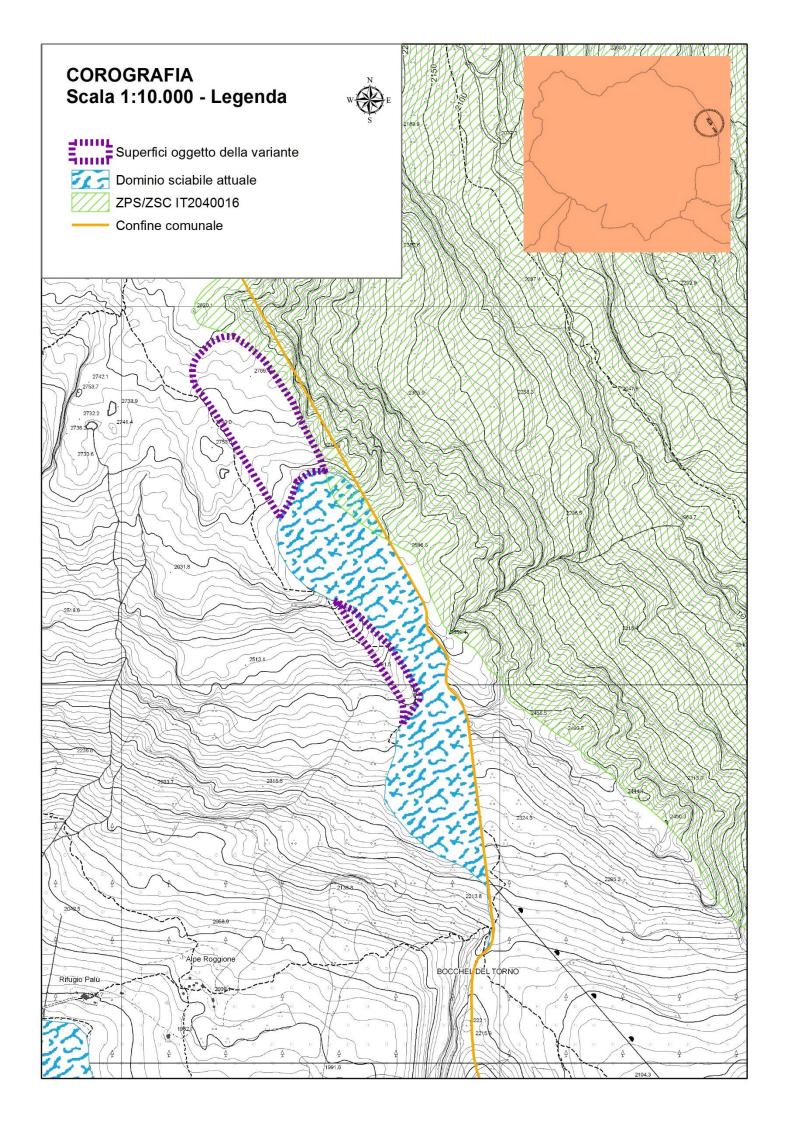
Chiesa in Valmalenco è il capoluogo della vallata; il comune si estende per 11.496 ettari fra gli 800 e i 3.613 m di quota (Monte Disgrazia), dei quali circa il 60% sono posti al di sopra dei 2.000 m, dando forti connotati alpini a tutta l'area.

In connessione alla morfologia, la maggior densità di popolazione si registra alle quote inferiori del territorio: l'abitato di Chiesa in Valmalenco, articolato nelle frazioni Sasso, Montini, Somprato, Faldrini, Costi, Curlo, Pedrotti e Vassalini oggi aggregati oramai in un *unicum* urbano, sorge su di un terrazzo morenico a circa 1.000 m di altitudine, che complessivamente consta di 2.514 abitanti (fonte: ISTAT al 01/01/2016).

Sul territorio comunale sono distribuiti, alle quote superiori, numerosi alpeggi, tra i quali Chiareggio, San Giuseppe, Palù, sempre meno produttivi in termini agro-pastorali e sempre più utilizzati a fine turistico, sia invernale che estivo. L'area interessata dalla variante è peraltro inserita al margine superiore del comprensorio sciistico di Chiesa in Valmalenco-Palù, occupando le propaggini del Sasso Nero (2.921 m).

La variante si configura come la ridefinizione dell'attuale Dominio sciabile in comune di Chiesa in Valmalenco, comportando un incremento di circa 8,4 ettari complessivi rispetto all'attuale configurazione.

Il successivo estratto cartografico individua il posizionamento degli interventi su Carta Tecnica Regionale a scala 1:10.000 della Regione Lombardia (Tavoletta C2d4).



Alpo Fora

Braciascia

Formal Alpo Fora

Alp

Figura 5 - Inserimento dell'area in variante (riquadro giallo) nella ski area della Valmalenco (Fonte: valtellina.it)

Figura 6 – Inquadramento dell'area di interesse nel comprensorio sciistico della Valmalenco, con indicazione dei principali tracciati escursionistici esistenti (fonte: viamichelin.it). In giallo è riquadrata la zona di interesse.

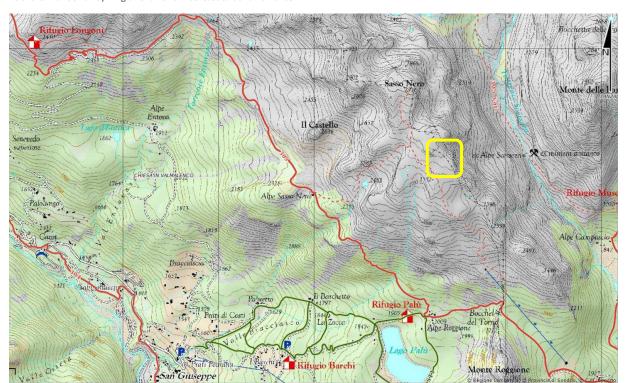


Figura 7 - Estratto della Carta escursionistica della CM Valtellina di Sondrio per l'area in esame (fonte: webGIS turistico escursionistico della CM di Sondrio). In giallo la zona interessata dalla variante.



Figura 8 - Collocazione dell'area di interesse (in giallo) nel contesto territoriale (Valmalenco) (Fonte: googlemaps)

#### **DESCRIZIONE DELLA PROPOSTA**

La variante in esame ha per oggetto <u>la riperimetrazione del Dominio sciabile riportata nel Piano delle Regole del PGT vigente</u>, e in particolare una sua parziale ridefinizione in prossimità del versante meridionale del Sasso Nero, nel settore orientale del territorio, al confine con il comune di Lanzada. La configurazione proposta è la medesima già in precedenza prevista dal Piano Regolatore Comunale.

Il Dominio sciabile identificato dal PTCP e successivamente recepito dal PGT vigente, del resto, è stato tracciato ad una scala territoriale comprensibilmente più ampia, che non permetteva di effettuare valutazioni di dettaglio. Considerazioni successive, legate anche alla specifica richiesta della Soc. Funivia al Bernina FAB s.r.l. di completare il progetto di accessibilità sciistica dell'area "Sasso Nero" con la costruzione del secondo tronco dell'impianto seggioviario, sino al raggiungimento della quota 2.756, hanno portato l'Amministrazione comunale a rivederne i confini.

Rispetto all'attuale delimitazione, viene in particolare inclusa una porzione di territorio pari a circa 8,4 ettari, che comprende alcune aree già interessate dalle attuali piste da sci ed impropriamente estromesse dal Domino, oltre a superfici limitrofe attualmente inutilizzate ed esterne alla Rete Natura 2000 (ZSC/ZPS IT2040016), che in parte si estendono sino a far coincidere la perimetrazione con gli attuali confini amministrativi (confine con Lanzada).

#### FINALITÀ DELLA PROPOSTA

La proposta attuale ha l'intento di consentire la realizzazione di un impianto di risalita (seggiovia) per sfruttare il dislivello aggiuntivo (circa 200 m) lungo il versante meridionale del Sasso Nero, prolungando le piste esistenti per la pratica dello sci alpino. Attraverso un progetto di dettaglio da realizzarsi successivamente, la nuova perimetrazione permetterebbe in particolare la creazione di una "pista per sciatori esperti", che non richiede interventi di rimodellamento dell'attuale profilo e della morfologia del versante come pure modifiche della vegetazione in posto. Tale scelta, peraltro, non richiede nemmeno l'utilizzo di mezzi battipista per la gestione del manto nevoso in fase di esercizio.

La variante si inserisce, arricchendole, nel campo delle offerte turistiche attuali, costituendo <u>una proposta aggiuntiva della ski area</u> esistente per la pratica dello sci alpino. La necessità di aggiornare le offerte al trend di mercato è oggi più che mai vitale per una stazione medio piccola come quella di Chiesa in Valmalenco-Palù, risultando <u>utile a contrastarne il declino</u>. Pur non essendo attesa una modifica sostanziale dei flussi in arrivo e delle presenze, la riperimetrazione del Dominio sciabile, così come si profila, sembra dunque <u>rappresentare</u> <u>l'opportunità di consolidare la clientela attuale del comprensorio, supportando anche l'indotto economico rilevante che genera sul territorio.</u>

#### ELABORATI DI VARIANTE

La Variante al Piano delle Regole è costituita dei seguenti elaborati:

- Tavola R01 "Carta dei vincoli";
- Tavola RO2 "Carta della disciplina delle aree";
- Tavola R03 "Carta condivisa del paesaggio" (quadro 10.2);
- Tavola R03 "Carta condivisa del paesaggio" (quadro 5.2);
- Tavola R04 "Elementi significativi del paesaggio antropico e luoghi della memoria".

A seguito sono riportati gli estratti delle tavole vigenti e quelli delle nuove tavole proposte in variante.

Si prevede inoltre l'adeguamento cartografico delle tavole:

- Tavola S.01 (Quadro stralci) Attrezzature pubbliche e d'interesse generale Piano dei Servizi;
- Tavola S.03 (Quadro 5.1 stralcio alta valle) Stato di attuazione dei servizi e attrezzature di interesse generale Piano dei Servizi;
- Tavola 7.0 (Quadro 5.1 10) Quadro strategico definitivo Documento di Piano.

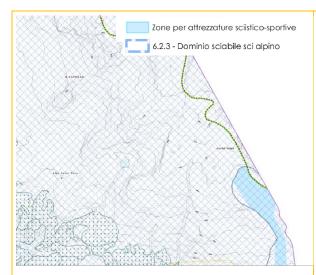


Figura 9 - Estratto della Tav. R01 "Carta dei vincoli" – stato di fatto. In azzurro sono delimitate le piste attuali, in blu è identificato il perimetro del Dominio sciabile.



Figura 10 - Estratto della Tav. R01 "Carta dei vincoli" nella proposta di variante. In blu è delimitato il Dominio sciabile, coincidente con l'area delle piste da sci (in azzurro)

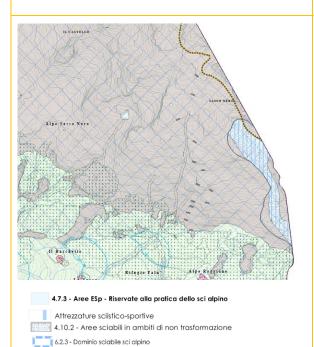


Figura 11 - Estratto della Tav. RO2 "Carta della disciplina delle aree" – stato di fatto. In azzurro sono delimitate le piste attuali, in blu e identificato il perimetro del Dominio sciabile.

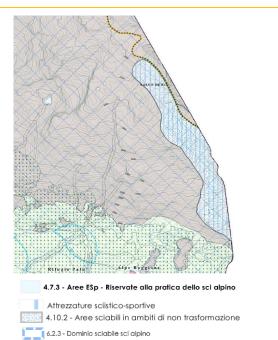


Figura 12 - Estratto della Tav. R02 "Carta della disciplina delle aree" - proposta di variante. In blu è perimetrato il Dominio sciabile proposto, coincidente con le piste da sci (in azzurro)

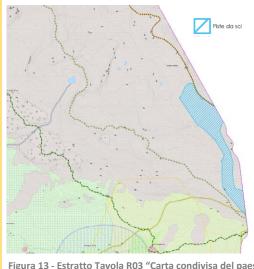


Figura 13 - Estratto Tavola R03 "Carta condivisa del paesaggio" – stato di fatto. In azzurro le piste di sci. (Quadro 5.2)

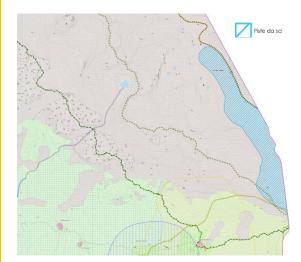


Figura 14 - Estratto Tavola R03 "Carta condivisa del paesaggio" - proposta di variante. In azzurro le piste di sci. (Quadro 5.2)

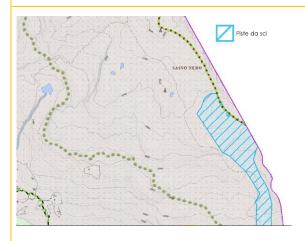


Figura 15 - Estratto Tavola R03 "Carta condivisa del paesaggio" – stato di fatto. In azzurro le piste di sci. (Quadro 10.2)

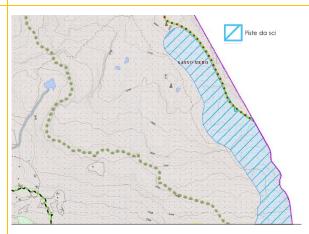


Figura 16 - Estratto Tavola R03 "Carta condivisa del paesaggio" – proposta di variante. In azzurro le piste di sci. (Quadro 10.2)

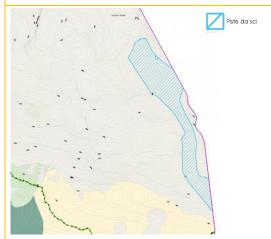


Figura 17 - Tavola R04 "Elementi significativi del paesaggio antropico e luoghi della memoria" – stato di fatto.

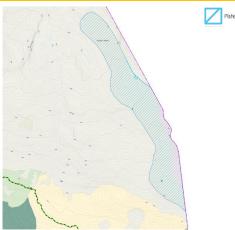


Figura 18 - Tavola R04 "Elementi significativi del paesaggio antropico e luoghi della memoria" – proposta di variante.

#### AMBITO DI INFLUENZA E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DELLA VARIANTE

#### AMBITO DELL'INFLUENZA

Una valutazione preliminare circa l'oggetto della variante e l'area interessata porta a definire l'ambito indicativo entro cui gli effetti ambientali presunti dovrebbero esplicarsi. In particolare:

- per quanto attiene le componenti pianificatorie e programmatorie vengono coinvolte <u>le superfici oggetto di variante</u>;
- gli effetti ambientali diretti (uso del suolo, aspetti vegetazionali e faunistici, rumore...) saranno potenzialmente ravvisabili <u>in un intorno circoscritto dell'area stessa (indicativamente 250 m per parte dall'asse della seggiovia)</u>;
- gli effetti ambientali indiretti (su paesaggio, emissioni in atmosfera, rete ecologica e indotto economico) potrebbero esplicarsi nel contesto dell'Unione dei Comuni della Valmalenco.

#### INFLUENZA SUGLI INDIRIZZI DEI PIANI E PROGRAMMI SOVRAORDINATI

La sintesi delle previsioni contenute negli strumenti di pianificazione sovraordinata e locale proposta a seguire intende fornire un inquadramento del territorio di interesse e delle sue specificità, nonché individuare le dinamiche in atto nel contesto d'inserimento, con particolare riferimento ai sistemi ambientali, paesistici e infrastrutturali coinvolti dalla proposta di variante. Ciò consentirà di verificare anche la sua coerenza con gli obiettivi della pianificazione sovraordinata.

#### PIANO TERRITORIALE REGIONALE

Il Piano Territoriale Regionale (PTR) è lo strumento di pianificazione territoriale regionale in Regione Lombardia. L'individuazione di 24 obiettivi generali è alla base degli orientamenti della pianificazione e della programmazione; essi toccano tematiche ampie e differenziate specificate poi da strumenti settoriali di livello regionale o provinciale.

I macro obiettivi sono i principi cui si ispira l'azione del PTR; fanno riferimento alla Strategia di Lisbona e sono la declinazione, per la Lombardia, dello sviluppo sostenibile espresso dallo Schema di Sviluppo dello Spazio Europeo. Tale principio di fondo permea infatti tutta la programmazione del PTR. I macro obiettivi sono scaturiti dall'analisi delle politiche di settore e dalla verifica di coerenza rispetto alla programmazione regionale, nazionale e comunitaria.

Gli obiettivi del PTR sono quelli che si pone per il perseguimento dei macro obiettivi sul territorio lombardo; sono scaturiti dall'analisi congiunta degli obiettivi settoriali e tratteggiano visioni trasversali e integrate. Gli obiettivi tematici sono la declinazione tematica degli obiettivi del PTR. Scaturiscono dall'insieme condiviso degli obiettivi settoriali della programmazione regionale letti alla luce degli obiettivi del PTR. Gli obiettivi dei sistemi territoriali sono la declinazione degli obiettivi del PTR per i 6 sistemi territoriali individuati dal piano.

Sono a seguito riportate le informazioni contenute nella cartografia di Piano e riferite a progetti relativi alle infrastrutture prioritarie regionali, per le quali non si rilevano previsioni particolari che interessino espressamente il territorio oggetto di variante, se non in relazione alla struttura della Rete Verde Regionale, della quale le superfici di interesse fanno parte.

Nel contesto della Tavola 1 (*Poli di sviluppo regionale*), l'area in esame ricade nella **polarità emergente "la Valtellina"**, area metropolitana regionale che fa capo al polo di sviluppo regionale di Sondrio, posizionandosi **ai margini** della stessa. Dalla Tavola 2 (*Zone di preservazione e salvaguardia ambientale*) del PTR emerge come **l'area in variante si ponga al margine ma esternamente ai Siti Natura 2000** Zona Speciale di Conservazione (ZSC)/Zona di Protezione Speciale (ZPS) **IT2040016**, denominati "Monte di Scerscen – Ghiacciaio di Scerscen – Monte Motta", che allo stato di fatto <u>ricomprendono già una porzione del Dominio sciabile esistente</u>.

La Tavola 3 (*Sistema della mobilità*) del PTR **non identifica la presenza di infrastrutture nell'ambito di interesse**. Per quanto riguarda la Rete Ecologica Regionale, la zona ricade entro "**Elementi di primo livello della RER**". Approfondimenti in tal senso sono proposti nell'apposito paragrafo di analisi, a seguire nel testo.

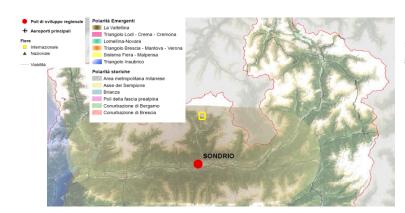


Figura 19- Stralcio Tavola 1 "Polarità e poli di sviluppo regionali" – PTR Lombardia 2010 (in giallo la vasta zona di interesse)

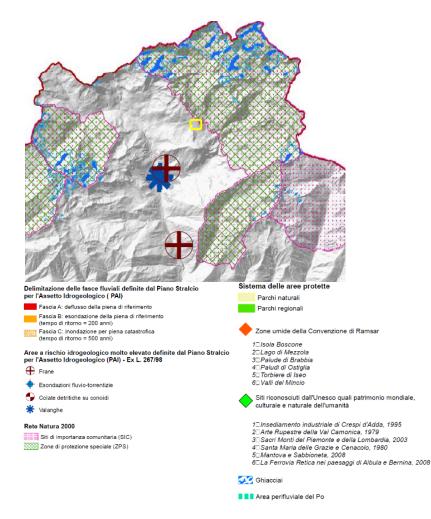


Figura 20 - Stralcio Tavola 2 "Zone di preservazione e salvaguardia ambientale" e zona oggetto di variante (in giallo l'area vasta) – PTR Lombardia agg. 2015

Si analizzano in tabella le influenze che la variante proposta potrebbe determinare in relazione agli obiettivi tematici individuati dal Piano e inerenti la trasformazione prevista.

Obiettivi tematici			
Ambiente			
Qualità dell'aria	La variante proposta non dovrebbe indurre nuove fonti di emissioni in atmosfera, in quanto per l'alimentazione degli impianti di risalita è previsto l'utilizzo di energia elettrica, fornita in loco attraverso un cavidotto interrato da realizzare fra la stazione di arrivo e quella di partenza della prevista seggiovia. L'impiego di carburanti fossili resta legato al più al funzionamento dei mezzi di servizio e soccorso, il cui volume di traffico è di modesta entità e legato alle fasi stagionali e diurne di attività. Non sono previste del resto strade di arroccamento nemmeno in una fase transitoria.  L'ampliamento della ski area potrebbe determinare a livello territoriale incrementi del volume di traffico connesso: non sono però attesi sensibili cambiamenti rispetto allo stato di fatto in quanto la variante è tesa più a consolidare che ad incrementare le presenze attuali nella ski-area, ampliando l'offerta specifica per un pubblico esperto, si suppone già fidelizzato allo stato di fatto.		
Risorse idriche	La variante non implica modifiche alla rete idrica superficiale/sotterranea e non dovrebbe determinare nemmeno prelievi o scarichi di entità significative, non essendo prevista la realizzazione di strutture residenziali o commerciali. La costruzione di servizi sanitari (bagni) implica utilizzi limitati sia per il contenuto periodo/fase del giorno di apertura al pubblico che per l'entità delle utenze coinvolte. Gli scarichi conseguenti saranno eventualmente trattati mediante posizionamento di vasca Imhoff.		
Rischio di esondazione	Gli interventi connessi alla variante comporterebbero una impermeabilizzazione del suolo estremamente limitata, non essendo prevista la compattazione delle piste o l'utilizzo di mezzi battipista in fase di esercizio dell'impianto. Le superfici artificializzate si limiteranno a quelle relative alle stazioni di partenza/arrivo della prevista seggiovia e alle connesse strutture di servizio, oltre allo specifico ambito di posizionamento di pali di sostegno.  Non essendo coinvolti corpi idrici, inoltre, non si ravvedono modifiche indotte		
Deterioramento e contaminazione dei suoli	circa il rischio di esondazione.  La proposta turistica che supporta la scelta di variante non presuppone, come già ricordato, l'utilizzo di mezzi battipista, <u>limitando enormemente i fenomeni di compattazione e deterioramento del suolo</u> , che saranno presumibilmente legati alle sole superfici occupate dalla realizzazione delle strutture di servizio, di entità molto contenuta.		
Tutela della biodiversità e valorizzazione degli ecosistemi	La riperimetrazione del Dominio sciabile proposta implica la possibilità di raggiungere e fruire di un ambito di quota di interesse paesistico ed ambientale, non determinandone una sostanziale trasformazione. Le scelte operate hanno infatti escluso il coinvolgimento delle superfici più sensibili (siti della Rete Natura 2000) che sono presenti nelle limitrofe aree e limitano le possibilità di trasformazione del contesto. Non sono previste strutture commerciali o residenziali/turistiche, né modifiche alla morfologia attuale del versante o alla sua vegetazione, se non in relazione alle superfici di posizionamento dell'impianto e dei locali accessori. Inoltre non sono in progetto strade di arroccamento o scarichi/emissioni rilevanti, in grado di alterare in modo significativo l'ambiente circostante. Si rimanda per dettagli anche ai contenuti dello Studio di Incidenza Ambientale redatto.		

# Inquinamento acustico Le variazioni indotte sul comparto saranno limitate, sia perché non è previsto l'utilizzo dei mezzi battipista, sia perché non verranno realizzate strutture per l'intrattenimento degli sciatori, che non saranno pertanto indotti alla sosta prolungata.

Si esclude anche il posizionamento di musica in filodiffusione e l'utilizzo delle strutture in periodo notturno, evitando in tal modo di determinare impatti significativi su aree più vaste.

Inquinamento elettromagnetico luminoso

Non sono prevedibili strutture in grado di costituire fonti di significativo inquinamento elettromagnetico.

Per quanto riguarda l'inquinamento luminoso, <u>si esclude l'utilizzo</u> <u>dell'impianto in notturna e, di conseguenza, la necessità di illuminazione degli</u> spazi esterni con fari o altre sorgenti impattanti come pure della pista.

#### Assetto territoriale

Ridurre i carichi di traffico nelle aree congestionate

La riperimetrazione del Dominio sciabile non dovrebbe indurre modifiche sostanziali del numero di veicoli gravitanti sul sistema stradale di accesso alla Valmalenco, determinando una modesta variazione all'attuale proposta turistica del comprensorio. Le amministrazioni locali stanno del resto già da tempo lavorando per implementare l'utilizzo dei mezzi pubblici per accedere alla ski area.

Riqualificazione e qualificazione dello sviluppo urbano

Contenere il consumo di suolo

L'intervento si colloca in ambiente extraurbano, non implicando variazioni significative nel consumo di suolo, limitato a superfici molto contenute, ossia quelle strettamente necessarie al posizionamento dell'impianto di risalita e delle strutture di servizio/sicurezza. Non sono previste edificazioni legate ad attività commerciali o turistiche.

#### Sistema Territoriale della Montagna

ST2.1 Tutelare gli aspetti naturalistici e ambientali propri dell'ambiente montano (ob. PTR 17)

La riperimetrazione del Dominio sciabile implica l'inclusione di una superficie pari a circa 8 ha, rendendo possibile la realizzazione di un impianto di risalita (seggiovia) e di una pista per sciatori esperti (pista nera) non sottoposta a gestione del manto nevoso (battitura ecc.) ed aperta al pubblico solo in condizioni di sicurezza di stabilità della neve. Tale presupposto permette di minimizzare gli effetti della variante nel suo ipotizzabile corso d'opera (fruizione più limitata e contenuti interventi di manutenzione ordinaria), ma anche di contenere le trasformazioni ambientali connesse. Basso sarà del resto il consumo di suolo e gli effetti sulla vegetazione insediata che, data la conformazione del pendio interessato (roccia in posto e depositi detritici di versante), ha per sua natura un andamento altamente rarefatto, con percentuali di copertura molto limitate. Per quanto riguarda la fauna, adeguate mitigazioni dovranno essere predisposte per minimizzare l'incidenza dei cavi aerei, con l'adozione di appositi segnalatori visivi, così da limitare gli impatti, legati soprattutto a condizioni di scarsa visibilità e per alcune specie di uccelli. La variante, del resto, occupa unicamente superfici esterne ai contigui siti della Rete Natura 2000.

ST2.2 Tutelare gli aspetti paesaggistici, culturali, architettonici ed identitari del territorio (ob, PTR 14, 19)

La variante si inserisce in un ambito di pregio paesistico posto in adiacenza al comprensorio sciistico esistente, del quale costituisce <u>naturale completamento, coinvolgendo superfici modeste per entità</u>. L'ampliamento della ski area consente la fruizione del contesto, implicando una contenuta modifica allo scenario attuale, soprattutto data l'assenza di interventi impattanti quali sbancamenti e modifiche dell'attuale copertura e andamento del terreno in relazione alla definizione di una pista da sci dai connotati più "classici".

ST2.3 Garantire una pianificazione territoriale attenta alla difesa del suolo, all'assetto idrogeologico e alla gestione integrata dei rischi (ob. PTR 8)	La riperimetrazione del Dominio sciabile non pare incrementare i livelli attuali di rischio, anche considerando che per il contesto non sono segnalati elementi di particolare criticità e le impermeabilizzazioni connesse non risultano significative per entità.
ST2.4 Promuovere uno sviluppo rurale e produttivo rispettoso dell'ambiente (ob. PTR 11, 22)	La riperimetrazione del Dominio sciabile determina una minimale evoluzione del comprensorio esistente, includendo una superficie posta all'interno del suo bacino di sviluppo naturale, che si innalza di circa 200 m di dislivello rispetto agli impianti esistenti. Ciò potenzialmente assicura una maggior
ST2.5 Valorizzare i caratteri del territorio a fini turistici, in una prospettiva di lungo periodo, senza pregiudicarne la qualità (ob. PTR 10)	presenza di neve al suolo, non richiedendo l'utilizzo di sistemi di innevamento artificiale. Le proposte di sviluppo che coinvolgono l'area interessata non paiono nel complesso determinare cambiamenti radicali nell'uso del suolo, o impatti significativi sull'ambiente, anche in relazione alle modalità realizzative/di utilizzo previste.
ST2.6 Programmare gli interventi infrastrutturali e dell'offerta di trasporto pubblico con riguardo all'impatto sul paesaggio e sull'ambiente naturale e all'eventuale effetto insediativo (ob. PTR 2)	La riperimetrazione del Dominio sciabile consentirebbe il posizionamento di una seggiovia e la realizzazione di una nuova pista da sci per soli sciatori esperti: tale indirizzo mitiga di per sé le modifiche all'ambiente richieste normalmente dalla realizzazione di infrastrutture per la pratica dello sci alpino (es. necessità di limitare le pendenze e le asperità del terreno anche per consentire l'accesso ai mezzi battipista,).
ST2.7 Sostenere i comuni nell'individuazione delle diverse opportunità di finanziamento (ob. PTR 15) 3, 20)	/
ST2.8 Contenere il fenomeno dello spopolamento dei piccoli centri montani, attraverso misure volte alla permanenza della popolazione in questi territori (ob. PTR 13, 22)	L'ampliamento dell'offerta turistica locale che la variante presuppone dovrebbe contribuire al mantenimento delle opportunità economiche locali per la popolazione insediata nei centri di fondovalle, o al più di un loro contenuto incremento. Tale prospettiva si pone in linea con l'obiettivo del PTR.
ST2.9 Promuovere modalità innovative di fornitura dei servizi per i piccoli centri (ITC, ecc.) (ob. PTR 1, 3, 5)	/
ST2.10 Promuovere un equilibrio nelle relazioni tra le diverse aree del Sistema Montano, che porti ad una crescita rispettosa delle caratteristiche specifiche delle aree (ob. PTR 13)	La riperimetrazione del Dominio sciabile pare in linea con tale indicazione di Piano, in quanto si suppone <u>preferibile l'ampliamento di un comprensorio esistente, piuttosto che la realizzazione ex novo in ambiti vergini.</u>
ST2.11 Valorizzare la messa in rete dell'impiantistica per la pratica degli sport invernali e dei servizi che ne completano l'offerta (ob. PTR 1, 2, 3, 4, 10,13, 20, 22)	La proposta di variante consente l'implementazione del comprensorio sciistico esistente, valorizzando un territorio sicuramente vocato alla pratica dell'attività turistica sportiva, con limitate modifiche dello stato di fatto.

#### PIANO PAESISTICO REGIONALE

Oltre ad una verifica della compatibilità del progetto di variante con gli elaborati del Documento di Piano, è necessario verificare che l'area oggetto di Variante non intercetti componenti rilevanti del Piano Paesaggistico regionale.

Gli obiettivi generali del Piano Territoriale Paesistico Regionale si possono così riassumere:

- conservazione delle preesistenze e dei relativi contesti e loro tutela nei confronti dei nuovi interventi;

- miglioramento della qualità paesaggistica degli interventi di trasformazione del territorio;
- aumento della consapevolezza dei valori e della loro fruizione da parte dei cittadini.

Viene a seguito riportata l'analisi della cartografia componente il PPR, che individua il quadro di riferimento paesistico e degli indirizzi direttamente operanti sull'area di intervento.

Tabella 1- Indicazione dai Repertori allegati alle Tavole (PRP 2009) per l'area in esame

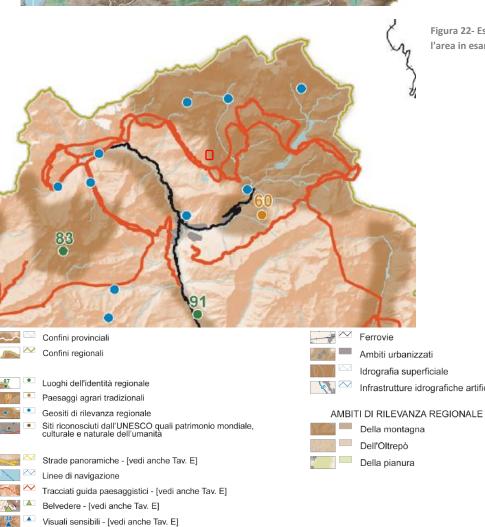
Tav. A "Ambiti	Ambito Geografico	"Valtellina di Sondrio"
geografici e unità tipologiche di paesaggio"	Unità Tipologica di Paesaggio	"Paesaggi delle energie di rilievo" ("fascia alpina") - solo in misura irrilevante "Paesaggi delle valli e dei versanti"
	Ambiti di rilevanza regionale	Della montagna
Tavola B – Elementi	Luoghi dell'identità	/
identificativi e percorsi di interesse paesaggistico	Paesaggi agrari tradizionali	1
	Punti di osservazione del paesaggio lombardo	/
Tavola C – Istituzioni	Monumenti naturali	1
per la tutela della	Riserve naturali	1
natura	Parchi nazionali	/
	Parchi regionali e naturali	/
	Siti Natura 2000 – SIC	Non intercettati dalla variante, ma presenza di IT2040016 in area contigua
	Siti Natura 2000 – ZPS	Non intercettati dalla variante, ma presenza di IT2040016 in area contigua
Tavola D – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale	Ambiti di elevata naturalità	L'area di variante è inclusa, in quanto vi ricade tutto il terr. com. al di sopra della linea di liv. 1.200 m (ambito 52 - Sondrio e Valtellina).
	Ambito di specifico valore storico ambientale	/
	Laghi insubrici. Ambito di salvaguardia dello scenario lacuale	/
	Geositi	/
	Siti UNESCO	/
	Ambiti di criticità	1
Tavola E – Viabilità di rilevanza	Tracciati guida paesaggistici	Nessuna componente intercettata. Transitano nelle vicinanze: 01 - Sentiero Italia e 07 - Alta Via della Val Malenco
paesaggistica	Strade panoramiche	1
	Infrastruttura idrografica artificiale della pianura	/
	Visuali sensibili	/
	Belvedere	/



Figura 21 – Estratto della Tavola A "Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio", in cui si evidenzia il posizionamento dell'area vasta di interesse (cerchio rosso) nell'ambito valtellinese, e in particolare nella fascia alpina, unità di paesaggio delle energie di rilievo (in marrone).

Figura 22- Estratto Tav. B del PPR per

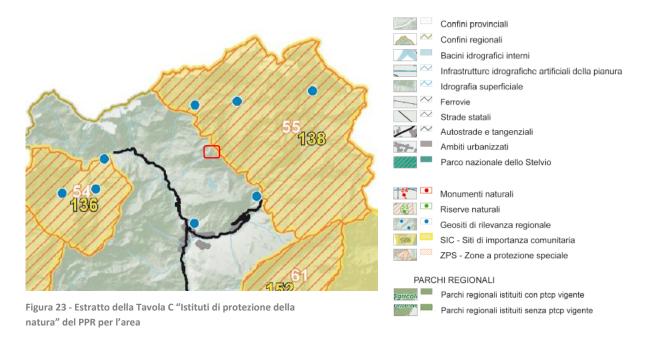
l'area in esame (in rosso)



Punti di osservazione del paesaggio lombardo - [art. 27, comma 4]

Tracciati stradali di riferimento Bacini idrografici interni

Infrastrutture idrografiche artificiali della pianura



VINCOLI DERIVANTI DAL PTPR E DAL D.LGS. 42/2004 (PARTE II, CAPO II)

L'area oggetto di variante è tutelata ai sensi del **D.lgs 42/2004, art. 142 lettera d)**, che contempla "*le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina e 1.200 metri sul livello del mare per la catena appenninica e per le isole*". L'attuazione di interventi prevede pertanto l'assoggettamento all'autorizzazione paesistica prevista dall'art. 146 del D.lgs 42/2004.

Come verificato, l'ambito comunale di Chiesa in Valmalenco è assoggettato al di sopra dei 1.200 m di quota anche alle prescrizioni <u>dell'Art. 17</u> (*Tutela paesaggistica degli ambiti di elevata naturalità*) del PTPR. Si riportano pertanto le disposizioni inerenti.

#### TITOLO III - DISPOSIZIONI DEL P.P.R. IMMEDIATAMENTE OPERATIVE

#### 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. Gli ambiti di elevata naturalità di cui al comma 1, individuati nel presente Piano nella tavola D e nel repertorio a questo allegato, coincidono con quelli già perimetrati dalla d.g.r. 3859/1985 e succ. mod. e int., ad esclusione di quelli ricadenti nelle Province di Milano e di Pavia e degli ambiti di contiguità ai parchi regionali dell'Oglio Nord e dell'Oglio Sud in Provincia di Bergamo e in Provincia di Brescia.
- 4. In applicazione del criterio di maggiore definizione, di cui all'articolo 6, gli atti a valenza paesaggistica di maggior dettaglio ed in particolare i P.R.G. e i P.G.T., a fronte degli studi paesaggistici compiuti, verificano e meglio specificano la delimitazione degli ambiti di elevata naturalità e ne articolano il regime normativo, tenendo conto delle disposizioni del presente articolo e degli obiettivi di tutela indicati al precedente comma 2.

- 5. Sono escluse dalle disposizioni del presente articolo le aree ricomprese in parchi regionali dotati di P.T.C. definitivamente approvati, o nelle riserve naturali regionali dotate di piano di gestione. Nelle aree ricomprese in riserve naturali e parchi regionali istituiti ma non dotati di strumenti di pianificazione definitivamente approvati, valgono le disposizioni del presente articolo limitatamente agli aspetti non specificamente disciplinati dalle norme di salvaguardia contenute nei relativi atti istitutivi o piani adottati.
- 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. Negli ambiti di cui al presente articolo, non è consentita la circolazione fuori strada, a scopo diportistico, di mezzi motorizzati; le autorità competenti possono limitare a specifiche categorie di utenti l'accesso alla viabilità locale anche attraverso la realizzazione di specifiche barriere.
- 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 3,50 m e piazzole di scambio.
- 9. I committenti ed i progettisti degli interventi ammessi e degli strumenti pianificatori sono tenuti al rispetto del contesto paesaggistico ed ambientale, nonché a garantire la coerenza delle opere e delle previsioni dei piani con i contenuti del presente articolo e con gli indirizzi del Piano Paesaggistico Regionale. A tal fine i predetti progettisti fanno riferimento, per quanto applicabili, a:
- Indirizzi di tutela, contenuti nel presente P.P.R.;
- Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici approvati con d.g.r. n. 2.121 del 15 marzo 2006 e pubblicati sul 3° supplemento straordinario del B.U.R.L. del 31 marzo 2006;
- Linee guida per l'esame paesistico dei progetti, approvate con d.g.r. n.11045 dell'8 novembre 2002 e pubblicati sul 2° supplemento straordinario del B.U.R.L. del 21 novembre 2002;
- Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi, approvati con d.g.r. n. 675 del 21 settembre 2005, pubblicata nel B.U.R.L. 4 ottobre 2005, I S.S. al B.U.R.L. 3 ottobre 2005, n. 40, e successivamente modificati con d.g.r. n. 8/3.002 del 27 luglio 2006, pubblicata sul 2° Supplemento Straordinario del B.U.R.L. del 24 agosto 2006;
- Quaderno Opere Tipo di ingegneria Naturalistica, approvato con d.g.r. n. 48470 del 29 febbraio 2009, pubblicata sul B.U.R.L. 9 maggio 2000, n. 19 S.S.;
- Direttiva per il reperimento di materiale vegetale vivo nelle aree demaniali da impiegare negli interventi di ingegneria naturalistica, approvata con d.g.r. n. 2.571 del 11 dicembre 2000 e pubblicata sul B.U.R.L. n. 52 del 27 dicembre 2000.

- 10. In fase di revisione dei propri strumenti urbanistici i comuni, qualora ravvisino la presenza negli ambiti di elevata naturalità di campeggi o di altre attività o attrezzature, non compatibili con gli obiettivi di tutela degli ambiti stessi, individuano aree idonee al loro trasferimento.
- 11. Sino a quando i comuni, il cui territorio ricade interamente o parzialmente all'interno degli ambiti di elevata naturalità, non rivedono i propri strumenti urbanistici in conformità alla disciplina del presente piano e agli obiettivi e alle disposizioni del presente articolo, si applicano le norme dei piani urbanistici vigenti, assumendo quali indirizzi progettuali quelli contenuti in "I criteri e le procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia di tutela dei beni paesaggistici approvati con d.g.r. n. 2.121 del 15 marzo 2006, esclusivamente nelle seguenti situazioni:
- a) ambiti che alla data di entrata in vigore del presente piano risultino edificati con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia, a tal fine perimetrate dai comuni;
- b) previsioni contenute in piani urbanistici attuativi già convenzionati o in programmi di intervento già beneficiari di finanziamenti pubblici e situazioni di diritti acquisiti alla data di entrata in vigore del presente piano;
- al di fuori delle situazioni di cui alle lettere a) e b) del presente comma, non possono essere realizzati interventi urbanistici ed edilizi, fatto salvo quanto disposto al precedente comma 8.

#### ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ

La variante in esame interessa unità tipologiche di paesaggio della montagna, non lasciando emergere alcun elemento ostativo alla sua attuazione. Non risulta infatti in contrasto con gli obiettivi identificati dal PTR, ma, al contrario, sostiene **l'obiettivo ST2.11**, che indica di:

- semplificare l'accesso e la fruizione di spazi, beni e servizi di interesse pubblico;
- promuovere interventi per l'attrattività dei luoghi, la qualità e la diversificazione ricettiva in un'ottica di sostenibilità ambientale e sociale;
- promuovere le offerte delle destinazioni turistiche in una logica di sistema;
- sviluppare lo sport e il turismo montano;
- realizzare campagne di sensibilizzazione sullo sport montano;
- prevedere l'ammodernamento degli impianti di risalita e la messa in sicurezza delle piste da sci.

L'area ricade inoltre nella fascia di salvaguardia dello scenario alpino, intercettando l'ambito di tutela paesaggistica riferito ai territori posti al di sopra dei 1.600 m di quota e <u>richiedendo in conseguenza la massima attenzione per la salvaguardia delle componenti paesistiche</u>. In riferimento al D.lgs. 42/2004 è previsto del resto l'assoggettamento di interventi attuativi all'autorizzazione prevista dall'art. 146.

Poiché il PTCP già indica la presenza della Ski area, per la **quale** <u>la variante proposta implica unicamente una</u> <u>modesta riperimetrazione/ridefinizione</u>, non si ravvedono elementi di contrasto nemmeno con i contenuti dell'art. 17 del PTPR.

#### PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è lo strumento con il quale la collettività locale, attraverso le istituzioni rappresentative, si impegna a perseguire lo sviluppo del proprio territorio in forme ambientalmente sostenibili. Nel rispetto dei principi di sussidiarietà, adeguatezza, responsabilità e cooperazione, definisce gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, paesaggistica, ambientale e urbanistica di rilevanza sovracomunale. Il PTC della Provincia di Sondrio è stato approvato con DCP n. 4 del 25 gennaio 2010 (pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia - Serie Inserzione e Concorsi - N. 14 del 7 aprile 2010).

Si analizzano in tabella le influenze che la variante proposta potrebbe determinare in relazione agli obiettivi tematici individuati dal Piano, riportati nella colonna di sinistra in sintesi.

Valorizzazione e tutela delle peculiarità paesistico ambientali	Come già evidenziato in merito al PT, la riperimetrazione del Dominio sciabile implica la possibilità di raggiungere e fruire di un ambito di quota di interesse paesistico ed ambientale, pur non determinandone una trasformazione sostanziale. Si ricorda che la modifica proposta include una limitata superficie contigua, che consente di sfruttare in modo migliore la verticalità degli impianti di risalita attuali con la realizzazione di una nuova seggiovia. La pista che si verrebbe a creare sarebbe predisposta per sciatori esperti, non prevedendo per tali motivi sostanziali modifiche nella morfologia attuale o nella copertura attuale della vegetazione interessata.
Miglioramento dell'accessibilità	Nessuna interferenza in tal senso in quanto non è prevista la realizzazione di strade di arroccamento.
Razionalizzazione dell'uso delle acque e riqualificazione dei corpi idrici	I prelievi di acqua potenzialmente connessi alla modifica proposta sono connessi al solo utilizzo di servizi igienici, con andamento stagionale e diurno in relazione al funzionamento dell'impianto, non andando ad intercettare corpi idrici superficiali o ad incidere sull'attuale configurazione e qualità delle acque del bacino interessato.
Razionalizzazione dell'uso del territorio	La variante determina la riperimetrazione dell'attuale Dominio sciabile, prevedendone una limitata estensione in contiguità con le aree sciistiche già esistenti, nell'ottica di potenziare un comprensorio già esistente (non realizzandolo ex novo). Il mutamento di uso del suolo previsto dovrebbe essere estremamente contenuto, in linea con la previsione di realizzare strutture di servizio/sicurezza, e non attività commerciali o di altra natura.
Riqualificazione territoriale	Nella macro-unità 1 "Paesaggio delle energie di rilievo" il paesaggio delle criticità (unità di paesaggio 3- paesaggio delle criticità) riguarda gli ambiti dei domini sciabili, che "costituiscono spesso elementi di ostruzione visiva e di inquinamento percettivo, spesso in contrasto con il paesaggio alpino". In particolare, secondo quanto riportato dal PTCP (e dal PGT), la presenza di piste di sci alpino e da fondo e di vasti ambiti sciabili comporta molto spesso alcuni problemi di degrado:
	<ul> <li>l'ostruzione visiva delle stazioni di partenza;</li> <li>l'inquinamento percettivo del sistema dei parcheggi in genere poco curati</li> <li>la situazione di degrado e di abbandono conseguente ai tagli nel bosco se gli alberi non vengono reintegrati e le superfici non inerbite in assenza di neve</li> </ul>
	Vista l'entità della trasformazione prevista e la tipologia di intervento che configura, la variante proposta <u>non dovrebbe modificare gli scenari attuali in modo sensibile</u> , e soprattutto <u>non dovrebbe indurre incrementi in termini di parcheggi sul fondovalle o modifiche alla vegetazione spontanea esistente</u> . Inoltre non sono prevedibili elementi di occlusione significativi per la fruizione del paesaggio, <u>non determinando pertanto la definizione di ambiti di criticità da riqualificare</u> .
Innovazione delle reti e dell'offerta turistica	Nessuna interferenza in tal senso.
Valorizzazione e salvaguardia dell'agricoltura	L'ambito di interesse non è attualmente parte di sistemi agricoli e si configura come improduttivo, localizzandosi a monte degli alpeggi esistenti sul territorio.

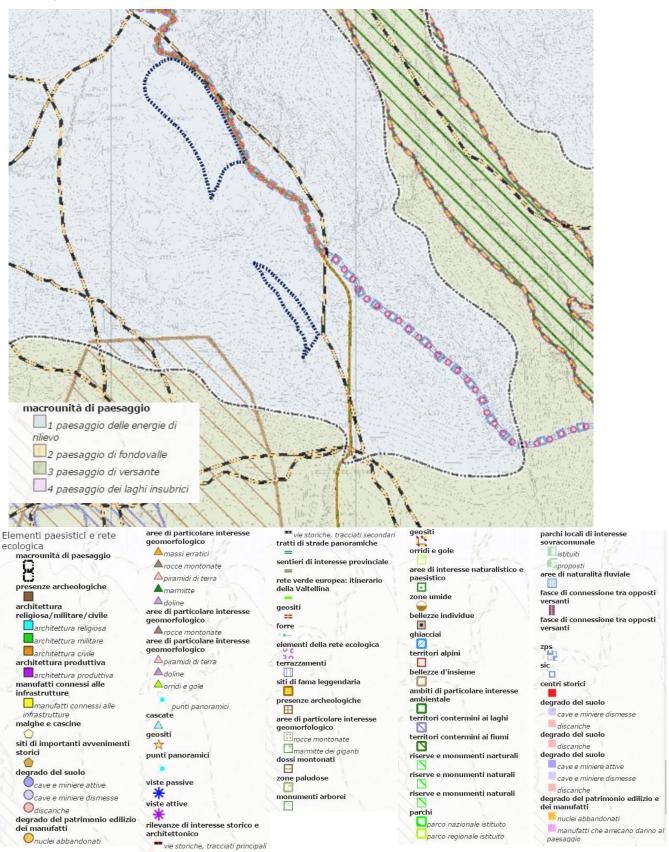
Tabella 2 - Valutazione della coerenza della variante rispetto agli obiettivi del PTCP

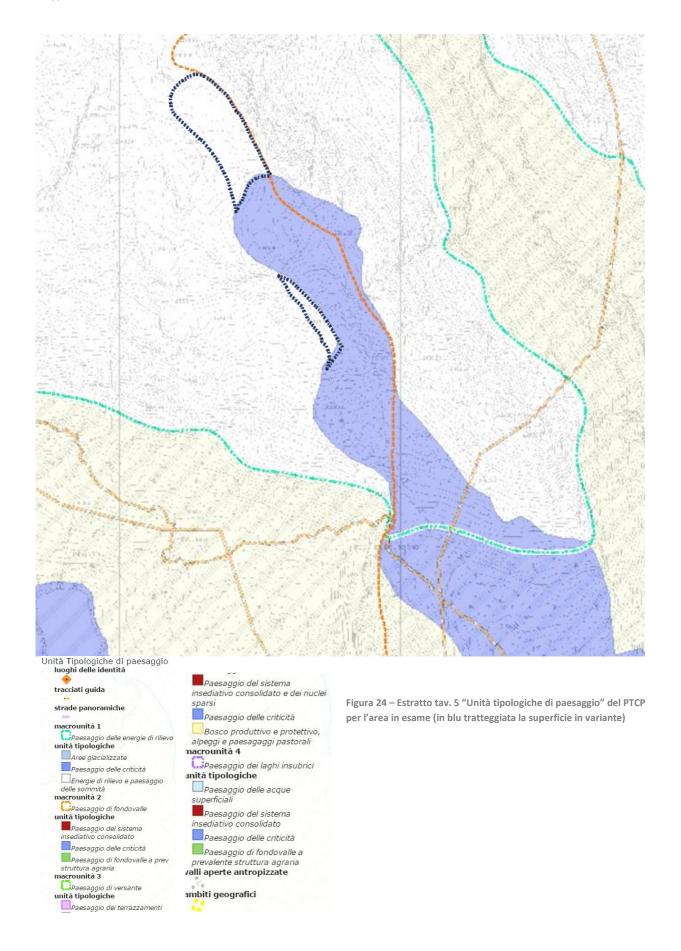
La verifica delle componenti del PTCP intercettate dall'ambito di variante viene a seguito proposta attraverso una tabella riassuntiva dei contenuti degli elaborati per la localizzazione della variante.

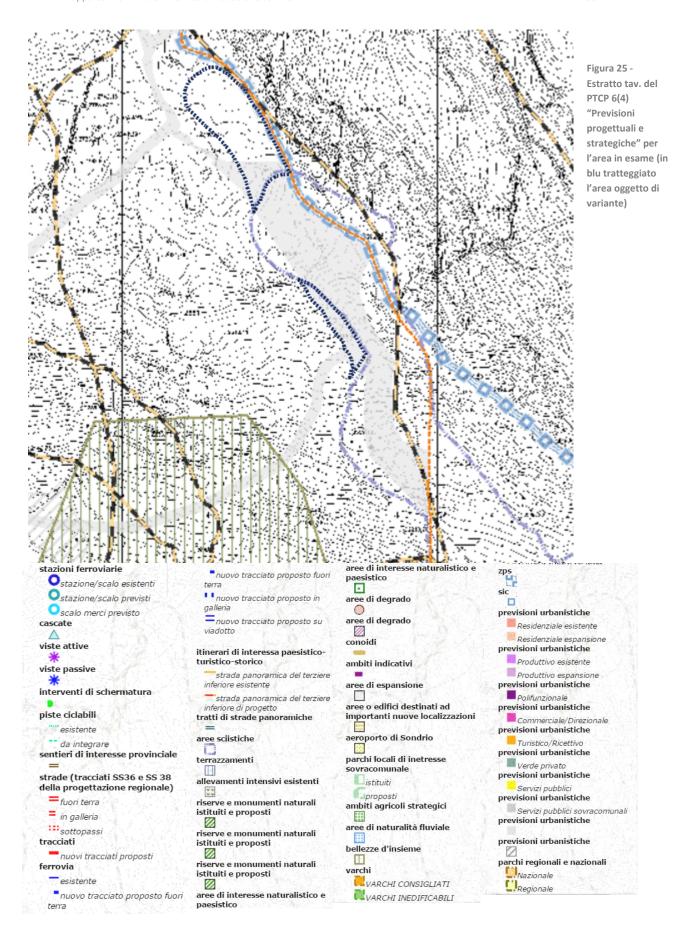
Tav. 1 –	Valtellina di Sondrio	
Inquadramento		
territoriale"		
Tav. 2(4) – Uso del	L'area interessata dalla variante coincide con "Accumuli detritici e affioramenti litoidi"	
suolo e previsioni		
urbanistiche		
Tav. 3 (4) - Elementi	Gli ambiti di frana riscontrabili in cartografia sono del tutto marginali rispetto alle aree che verrebbero	
conoscitivi	incluse nell'attuale Dominio sciabile. Non si riscontrano ulteriori elementi di criticità.	
dell'assetto		
geologico		
Tav. 4 (4) – Elementi	Si riscontrano nell'ambito oggetto di variante:	
paesistici e Rete	- "Paesaggio delle energie di rilievo" (macrounità di paesaggio)	
Ecologica	- Area alpina al di sopra di 1.600 metri (territori alpini)	
	- Ambiti di particolare interesse ambientale: Assoggettamento art. 17 norme attuazione del P.T.P.R.	
	- Sentieri di interesse provinciale (nell'area vasta)	
Tav. 5.1 – Unità	Macrounità: 1 -Paesaggio delle energie di rilievo	
tipologiche di	Sottounità: energie di rilievo e paesaggio delle sommità	
paesaggio	"Rocce e pietraie	
	Ai piedi delle dei ghiacciai e delle cime si depositano gli sfasciumi, i depositi morenici ed emergono	
	rocce montonate, affioramenti rocciosi e massi erratici con caratteristiche anche molto diverse, vista	
	la varietà genetica delle rocce presenti (metamorfiche, sedimentarie, intrusive).	
	Anche la flora presente è strettamente connessa alle peculiarità di substrati litologici molto diversi,	
	come i serpentini o le rocce calcaree o quelle granitiche, a cui si associano diverse situazioni del	
T (4) D	microclima che, in alcuni ambiti, raggiungono condizioni artiche".	
Tav. 6(4) - Previsioni progettuali e	Una porzione dell'area oggetto di variante viene indicata fra le "Infrastrutture" (Servizi di livello sovracomunale - Verde di livello sovracomunale /Attività sportive leggere)	
strategiche	soviacomanale verae arriveno soviacomanale // tavita sportive reggere/	
Tav. 7 - Rete	Nessuna indicazione per l'area in variante	
primaria e rete di		
interesse locale		
Tav. 8 (4) - Vincoli di	Nessun vincolo nelle aree in esame.	
natura geologica ed		
idrogeologica:		

Tabella 3 - Analisi dell'area oggetto di variante rispetto ai principali contenuti cartografici del PTCP

Tabella 4 - Estratto della tav. del PTCP "Elementi paesistici e rete ecologica" per l'area vasta in esame (in blu tratteggiato la superficie in variante)







## ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DEL PTCP

L'"Art. 9 - Rete Natura 2000" delle Nta del PTCP prescrive che nelle ZPS "la realizzazione di nuovi impianti di risalita a fune e di nuove piste da sci, ad eccezione di quanto previsto negli strumenti di pianificazione generali e di settore vigenti alla data di approvazione delle presenti Norme; sono fatti salvi gli impianti per i quali sia stato avviato il procedimento di autorizzazione, mediante deposito del progetto esecutivo comprensivo di valutazione di incidenza, nonché gli interventi di sostituzione e di ammodernamento anche tecnologico e modesti ampliamenti del demanio sciabile che non comportino un aumento dell'impatto sui Siti in relazione agli obiettivi di conservazione dei medesimi". In merito al caso in esame, pur considerando come l'ampliamento previsto sia posto esternamente ai Siti Natura 2000 presenti, nello Studio di Incidenza Ambientale redatto a corredo della presente istanza viene verificata la mancata incidenza della variante proposta, al rispetto di alcune mitigazioni.

Per quanto riguarda, più in generale, le disposizioni inerente la realizzazione della piste da sci, si riporta l'art. 66 delle Nta riporta:

#### Art. 66 - Aree sciistiche

- 1. Il PTCP individua le aree destinate all'esercizio dello sci e ne riconosce l'importanza ai fini della fruizione turistica della Provincia; in tali aree sono da incentivare le opere di riqualificazione degli impianti di risalita e il miglioramento delle piste, ed è possibile la realizzazione di eventuali nuovi impianti e tracciati. I PGT e le loro varianti individuano, nell'ambito degli areali indicati dal PTCP, le aree già esistenti e gli ampliamenti ritenuti necessari. La previsione di ulteriori ambiti per lo sci da discesa è subordinata a variante al PTCP, mentre la previsione di impianti per lo sci da fondo è demandata ai PGT.
- 2. I PGT e le loro varianti possono prevedere la realizzabilità delle costruzioni indispensabili all'esercizio degli impianti (stazioni di partenza e arrivo, deposito di mezzi e attrezzature per la battitura delle piste); tali edifici debbono essere ridotti nel numero e nella dimensione, al fine di non interferire negativamente con l'ambiente e il paesaggio e di norma dovranno configurarsi anche per morfologia e tipologia come costruzioni tecnico-impiantistiche con connotazione di rimovibilità.
- 3. In prossimità delle stazioni di partenza e arrivo degli impianti di risalita possono essere previsti dai PGT edifici destinati al ristoro dei turisti e degli sciatori. I PGT e le loro varianti definiscono le ubicazioni, i limiti di superficie coperta, di volume, e di altezza massima di tali edifici dettando disposizioni affinché la collocazione degli edifici non interferisca con le zone sommitali e di culmine, in particolare modo prevedendo che dai punti di vista principali e più significativi gli edifici non debbono stagliarsi contro il cielo, né interferire con i profili delle creste e della linea dell'orizzonte.
- 4. I PGT e le loro varianti hanno cura di individuare in rapporto alla capacità di portata degli impianti di risalita adeguate dotazioni di aree per la sosta degli autoveicoli, con obbligo di idonea pavimentazione e/o sistemazione del fondo.
- 5. I PGT e le loro varianti hanno cura di dettare disposizioni per le piste di sci da discesa sulla base dei seguenti principi:
- I tracciati debbono di norma adattarsi alla configurazione naturale dei suoli; modifiche alla morfologia naturale dei terreni e taglio di alberi sono consentiti solo per eliminare rilevanti pericoli di incidenti. Nel caso di taglio di alberi devono essere previste adeguate forme di compensazione ambientale, con impianto di essenze arboree su altre aree adiacenti. Di norma i bordi delle piste a contatto del bosco seguiranno un andamento sinuoso e irregolare, evitando di configurare la pista come corridoio o canale entro il bosco.
- Le piste devono avere il piano stabilizzato e rinverdito e profilature idonee allo scolo delle acque superficiali; fossi e tubi di drenaggio vanno opportunamente rinverditi o interrati. Le specie erbacee devono essere scelte fra specie autoctone, robuste e adatte alle condizioni climatiche di montagna.
- Le piste debbono essere mantenute anche durante il periodo di mancanza di neve, curando lo sfalcio e il pascolo e risanando i danni che si fossero creati nella gestione della battitura, e ciò al fine di non determinare zone di degrado paesistico nel periodo non invernale.
- Di norma le piste da sci sono tracciate e gestite per l'esercizio dello sci turistico. Possono essere previste nuove piste ed opere di adeguamento delle piste esistenti per l'esercizio dello sci agonistico solo per un numero di piste limitato per ogni area sciabile.
- Le piste dichiarate dismesse devono essere rimboschite con essenze forestali adatte alla zona fitoclimatica e prescelte fra la flora locale, salvo che la loro originaria configurazione sia a prati.

Le verifiche svolte non evidenziano in sostanza elementi di contrasto fra gli obiettivi del PTCP e la proposta di variante, né elementi di criticità relativi alla nuova riperimetrazione dell'attuale Dominio sciabile.

In sede di parere di compatibilità con il PTCP, lo strumento provinciale dovrà recepire la modifica ai confini del Dominio sciabile proposta.

#### PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO DI CHIESA IN VALMALENCO

Il Comune di Chiesa in Valmalenco ha adottato il proprio Piano di Governo del Territorio con Delibera del C.C. n.6 del 12/04/2013.

Il quadro degli obiettivi assunti dal Documento di Piano è riassunto nel box a seguito; in particolare, sono identificati cinque obiettivi generali, articolati in obiettivi specifici, ciascuno a sua volta distinto in un set di azioni di attuazione. In grassetto si evidenziano quelli direttamente correlati con la variante in progetto.

# 1) Ruolo di Chiesa in Valmalenco nel contesto vallivo e nella Comunità Montana

- a) Costruzione e comunicazione di un'immagine condivisa
- Scelta di azioni mirate rispetto ai target turistici in coordinamento con i comuni contermini interessati
- Costruzione condivisa e pubblicizzazione dell'immagine di Chiesa in V.co complementariamente a quella dei comuni contermini mirando ad un efficace operazione di marketing territoriale (anche attraverso piani specifici) di concerto con le realtà comunali della vallata

## b) Potenziamento dei servizi e delle attività ricreative e ludiche

- Ampliamento dell'offerta sportiva con strutture dedicate agli sport su ghiaccio (pattinaggio, short track, etc.) con estensione del bacino d'utenza alla Media Valtellina
- Estensione del dominio sciabile sulla scorta delle piste indicate dal PRG vigente (approvato da Regione Lombardia) e richiesta di modifica nel PTCP
- Strutturazione e coordinamento dell'offerta di attività e sport invernali all'aperto a basso impatto sugli ambienti di rilevanza naturalistica (freeride, percorsi per camminate ed escursioni nella neve, alla scoperta dei luoghi di maggior qualità naturalistica)
- Concretizzazione di Vassalini come polarità di valle ove si addensano servizi ed attività di interesse sovralocale strategiche sia per la cittadinanza che per i turisti
- Valorizzazione e gestione coordinata del sistema sentieristico e dei percorsi, l'escursionismo e l'alpinismo in coordinamento con le realtà comunali di valle
- Valorizzazione e promozione di Chiesa V.co in qualità di realtà di interesse geologico, puntando sulle sue emergenze geologiche e sulle cave, in coordinamento con la realtà dell'Ecomuseo della Bagnada di Lanzada, al fine di creare un unico grande Ecomuseo della Valmalenco.
- c) Apertura della Valmalenco al contesto alpino e internazionale attraverso la mobilità alternativa
- Completamento del Sentiero Rusca e realizzazione di eventuali varianti per la valorizzazione in chiave di asse primario della mobilità lenta per il collegamento Italia Svizzera, con particolare riferimento al cicloturismo e al cicloalpinismo

# 2) Qualità di vita e ambiente

- a) Coordinamento delle infrastrutture e dei servizi tra i comuni dell'Unione
- Istituzione di un servizio di trasporto locale a servizio delle differenti contrade e coordinato con le esigenze delle strutture alberghiere e dei servizi e delle attività per la ricreazione, da relazionare anche con la scelta di aree di sosta dei veicoli esterne agli abitati, pensando in special modo ai periodi di massima affluenza
- Unificazione dei parametri urbanistici e delle normative tecniche tra comuni, rafforzando l'unione amministrativa
- Sviluppo di sinergie finalizzate alla gestione consapevole ed efficace delle problematiche connesse con il turismo
- Promozione di consorzi di addetti alle attività primarie per la gestione degli ambiti di rilevante valenza ambientale e paesaggistica in modo da rendere sempre più efficace la manutenzione del territorio extraurbano ed il recupero degli edifici sparsi
- b) Risoluzione dei problemi dettati dal traffico pesante connesso alle aree di cava
- Realizzazione di una struttura di prima lavorazione dei materiali di cava presso la cava di Dorato in prossimità della località Sabbionaccio e la riduzione dei volumi trasportati e del traffico pesante lungo la strada tra S. Giuseppe e Chiesa V.co
- Realizzazione di una variante stradale tra Castellaccio e il ponte di Curlo (variante di Costi)
- c) Miglioramento dell'accessibilità pedonale e qualità degli spazi pubblici
- Realizzazione di un sistema di marciapiedi coordinato con il recupero della storica rete sentieristica di collegamento tra frazioni e contrade e miglioramento della loro percorribilità

- Completamento dell'opera di riqualificazione e valorizzazione di via Roma, trovando soluzioni viabilistiche che consentano il passaggio dei pedoni in sicurezza nel tratto a sud dell'incrocio con via Squadriani
- Innalzare la qualità compositiva degli spazi urbani e degli elementi architettonici al fine di garantire maggiore coerenza percettiva al complesso degli spazi aperti pubblici ed incrementarne il grado di qualità e fruibilità
- Finalità pubbliche e razionalizzazione del nuovo ATR di via Roma (previgente "zona RQ") e delocalizzazione del distributore di carburante di via Roma
- Riassetto del sistema dei parcheggi nel fondovalle, con eliminazione della previsione di aree a parcheggio esistente in sponda sinistra del Mallero presso il centro sportivo di Vassalini e lo spostamento delle aree di sosta nelle aree golenali in sponda destra del Mallero, in qualità di parcheggi stagionali da utilizzare nei soli periodi di massima affluenza turistica
- d) Attuazione e fruizione della Rete Ecologica Comunale
- Valorizzazione dei siti Rete Natura 2000
- Rafforzamento delle polarità verdi urbane: a) la pineta di Serleveggio, valvola di sfogo per i complessi esistenti e previsti;
- b) la pineta di Primolo, la cui valorizzazione costituisce un passaggio fondamentale per un rilancio turistico dell'intera contrada, la quale si presta a rappresentare un nodo fondamentale sulla viabilità ciclopedonale di attraversamento della Valmalenco proposta dal PGT; c) Vassalini, quale polo verde di servizi ricreativi e sportivi
- e) Definizione delle opere finalizzate alla manutenzione del territorio
- Messa in sicurezza della frana del Rovinone e riqualificazione paesaggistico ambientale dell'asta del Mallero
- Massimo coordinamento della pianificazione con la tutela idrogeologica e la messa in sicurezza del territorio e degli abitanti
- Promozione di consorzi di addetti alle attività primarie per la gestione degli ambiti di rilevante valenza ambientale e paesaggistica in modo da rendere sempre più efficace la manutenzione del territorio extraurbano ed il recupero degli edifici sparsi
- Realizzazione di nuovi tracciati di viabilità agro silo pastorale (VASP), in particolare il tracciato Giumellino Pradaccio
- Coordinamento con ARPA per quanto attiene ai problemi ambientali: rifiuti, polveri sottili, illuminazione, energia, clima, inquinamento acustico, elettromagnetico, luminoso ecc.
- 3 Valorizzazione e fruizione del paesaggio
- a) Tutela e valorizzazione degli ambiti territoriali di rilevanza paesaggistica
- Tutela e valorizzazione dei giardini e delle micro colture, nel Tessuto Urbano Consolidato, lungo i margini urbani e nelle frazioni sparse (pause verdi)
- Rafforzamento delle polarità verdi urbane: a) la pineta di Serleveggio, valvola di sfogo per i complessi esistenti e previsti; b) la pineta di Primolo, la cui valorizzazione costituisce un passaggio fondamentale per un rilancio turistico dell'intera contrada, la quale si presta a rappresentare un nodo fondamentale sulla viabilità ciclopedonale di attraversamento della Valmalenco proposta dal PGT; c) Vassalini, quale polo verde di servizi ricreativi e sportivi
- Promozione di consorzi di addetti alle attività primarie per la gestione degli ambiti di rilevante valenza ambientale e paesaggistica in modo da rendere sempre più efficace la manutenzione del territorio extraurbano ed il recupero degli edifici sparsi
- Miglioramento della percezione del paese (sky-line) dalle principali infrastrutture e dai punti panoramici significativi
- Valorizzazione e promozione di Chiesa V.co in qualità di realtà di interesse geologico, puntando sulle sue emergenze geologiche e sulle cave, in coordinamento con la realtà dell'Ecomuseo della Bagnada di Lanzada, al fine di creare un unico grande Ecomuseo della Valmalenco;
- Localizzazione di un'area camper e di un'area campeggio presso S. Giuseppe e riduzione del traffico in ingresso a Chiareggio; realizzazione di un'area attrezzata per i camper presso "la muraglia" a Vassalini
- Rilancio della filiera bosco-legno con produzione di cippati da utilizzare in apposite caldaie da installare nei principali edifici pubblici
- Definizione delle norme di intervento sugli edifici esistenti sulla scorta dell'esperienza maturata nella gestione degli anni di vigenza del PRG
- Rifunzionalizzazione dei nuclei storici con particolare attenzione alle destinazioni per il turismo diffuso (B&B, zimmer, affittacamere, etc.), per il commercio, per l'artigianato locale e per l'enogastronomia tipica
- Favorire l'integrazione tra nuclei e viabilità storica promuovendo il recupero, la sistemazione e il miglioramento dell'accessibilità degli antichi sentieri e percorsi
- Iniziative per la valorizzazione del nucleo storico pedonale di Primolo in qualità di polarità del "vivere lento", orientandovi contemporaneamente l'offerta turistica (percorso ciclopedonale vallivo)
- Valorizzazione dei percorsi storici, della sentieristica, dei rifugi e dei punti di sosta

- Recupero della storica rete sentieristica e miglioramento della sua percorribilità anche per uso ciclabile (laddove possibile)
- Favorire l'integrazione tra nuclei e viabilità storica promuovendo il recupero, la sistemazione e il miglioramento dell'accessibilità degli antichi sentieri e percorsi
- Miglioramento dell'organizzazione e della promozione della rete sentieristica con coordinamento dei servizi (trasporto con cabinovia, rifugi e ristori, visite guidate a tema paesaggistico mineralogico minerario astronomico)
- Recupero delle aree degradate, relative ad attività dismesse (cave) e soggette a dissesti idrogeologici
- Riutilizzo degli spazi non più utilizzati dalla attività estrattive (cave abbandonate) in favore della realizzazione di spazi per attività culturali e sportive (es. anfiteatri rocciosi ove localizzare spettacoli teatrali, eventi musicali, installazioni di land-art oltre, naturalmente, a punti vendita di prodotti tipici. Esiste già un progetto di un "museo dei cavatori" redatto a cura degli addetti del settore)
- Riqualificazione e/o contestualizzazione paesaggistico ambientale dei siti produttivi connessi alla lavorazione dei materiali di cava, specie in prossimità di zone di pregio ambientale (Giumellini, Giovello) e zone insediate (via Bernina, Vassalini)

## 4 – Vocazioni economiche della Valmalenco

- a) Ottimizzazione delle aree destinate attività estrattive
- Realizzazione di una nuova discarica di inerti in quota in un sito già soggetto a forme di degrado paesaggistico (es. cava esausta) e riqualificazione di quella esistente presso S. Giuseppe mediante verde pubblico e parcheggi
- Spostamento dell'attività di frantumazione di inerti da Sabbionaccio ad un sito più indicato esterno alla classe IV di fattibilità geologica in area già soggetta a degrado paesaggistico; predisposizione di studi sullo scioglimento dei ghiacciai e valutazione delle necessità future di strutture per la frantumazione
- Realizzazione di una variante stradale tra Castellaccio e il ponte di Curlo (variante di Costi)
- Qualità e competitività dell'offerta turistica
- Realizzazione di una struttura ricettiva di elevata qualità in località Vassalini, in prossimità degli impianti FAB ed eventualmente integrando e convenzionando un centro benessere privato con la piscina comunale
- Realizzazione di una struttura ricettiva di qualità in zona Serleveggio, con attenzione all'inserimento e alla valorizzazione e fruizione del paesaggio e delle foreste di conifere sulle orme del Grand Hotel Malenco
- Concessione di possibilità di ampliamento delle strutture ricettive esistenti nei limiti imposti dal PdR, assumendo il criterio del corretto inserimento urbanistico ed architettonico degli interventi
- Facilitazione dell'accesso degli autopullman turistici agli alberghi o, alternativamente coordinamento delle iniziative tra ricettività alberghiera, trasporto locale e autopullman turistici
- Promozione della ricettività turistica diffusa (affittacamere, B&B, zimmer, etc.) connessa al recupero edilizio degli antichi nuclei
- Miglioramento della ricettività per campeggi e aree camper in zone specifiche
- Miglioramento dell'organizzazione e della promozione della rete sentieristica con coordinamento dei servizi (trasporto con cabinovia, rifugi e ristori, visite guidate a tema paesaggistico mineralogico minerario astronomico)
- Coordinamento del municipio nel favorire la turnazione degli alloggi stagionali
- Valorizzazione dell'attività agricola di montagna e della zootecnia d'alpeggio
- Integrazione del progetto di recupero e ridestinazione degli usi agricoli promosso da Fondazione Fojanini in zona Vassalini con iniziative promozionali da parte del sistema economico complessivo della Valmalenco
- Realizzazione di una struttura centralizzata per la raccolta e la lavorazione del latte di facile accessibilità per tutti gli allevatori (possibilità di una struttura di valle)
- Realizzazione di nuovi tracciati di viabilità agro silo pastorale (VASP), in particolare il tracciato Giumellino Pradaccio
- Completamento del trasferimento di tutte le stalle esternamente agli abitati in aree dedicate e rispondenti a normativa e prive di controindicazioni
- 5- Equità sociale nella creazione e fruizione di valori edificatori
- a) Riequilibrio degli indici edificatori
- Problematiche connesse con la casa per i residenti: costi elevati soprattutto per le giovani coppie in relazione al mercato immobiliare influenzato dalla forte componente turistica
- b) Premialità
- Incentivo al recupero dei nuclei di antica formazione (pereguazione e compensazione)
- c) Perequazione e compensazione
- Recupero nuclei storici per edilizia convenzionata
- d) Sostegno ai fabbisogni di prima casa

- Utilizzazione dei criteri volti alla perequazione
- Normativa volta all'edilizia convenzionata entro le zone di trasformazione
- e) Accesso diffuso alla piccola iniziativa immobiliare per il protagonismo diffuso degli abitanti nell'utilizzazione dei valori fondiari
- Appositi criteri sia nel territorio consolidato sia negli ambiti di trasformazione

Si propone a seguire un'analisi delle principali cartografie di Piano (Documento di Piano e Piano dei Servizi), con riferimento all'area vasta di interesse:

- Tav. 3.1.1 "Vincoli storico paesistico ambientali": nessuna evidenza per l'area espressamente oggetto di variante;
- Tav. 4.2.5 "Attività territorio comunale": nessuna evidenza per l'area espressamente oggetto di variante;
- Tav. 4.2.6 "Servizi territorio comunale": sono presenti in contiguità con l'area oggetto di variante superfici del "dominio sciabile sci alpino (PTCP)" e "Attrezzature sciistico-sportive". Inoltre sono presenti nelle aree contermini "Altri sentieri";
- Tav. 4.4.1.A "Destinazione uso suoli extraurbani": la zona di interesse e il suo intorno sono caratterizzate dalla categoria d'uso "332 Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione";
- Tav. 4.4.3 "Elementi costitutivi del paesaggio": pur non inclusi nella superficie oggetto di variante, sono presenti nelle superfici limitrofe "Aspetti percettivi" e in particolare "Vette". Sono poi presenti in continuità con l'area "Paesaggi ad alta riconoscibilità" ("Piste sci alpino esistenti" e "Ampliamento piste sci alpino"). Fra le "Criticità e fenomeni di degrado" sono nuovamente comprese le "Piste sci alpino". Infine sono presenti nel contesto "Altri sentieri". Fra i "Beni geologici mineralogici naturali e protetti" si inseriscono il SIC (ora ZSC) e la ZPS IT2040016 localizzati nelle aree contermini.

Si riporta in merito alla componente l'articolo 38 della Nta del PdR, "Disposizioni specifiche di tutela del paesaggio":

3.8.1. - Interventi in presenza di componenti ambientali o paesaggistiche.

Tutti gli interventi di trasformazione quali:

- ampliamento o nuova realizzazione di impianti tecnologici e infrastrutture per la mobilità, in superficie o nel sottosuolo;
- nuova edificazione (art. 27 comma 1, e) LR 12/05);
- ristrutturazione edilizia con demolizione e ricostruzione;
- ristrutturazione urbanistica (art. 27 comma 1, f) LR 12/05);

quando riguardano in toto o in parte ambiti interessati dalle componenti ambientali e paesaggistiche individuate sulla "Tavola R.03 - "Carta condivisa del paesaggio: disposizioni di tutela paesaggistico ambientale" devono essere corredati da opere di compensazione finalizzate alla ricostituzione delle componenti del sistema ambientale e paesistico se degradate e/o alterate dagli interventi trasformativi ed in modo proporzionale all'entità degli interventi stessi. In tali interventi è d'obbligo il ricorso alle opere di ingegneria naturalistica con funzioni ecologiche, idrogeologiche ed estetico – paesaggistiche, come definite dalla "Direttiva sui criteri per l'attuazione degli interventi di ingegneria naturalistica" della DGR 29 febbraio 2000, n. VI/48740 e dell'allegato "Quaderno opere tipo di ingegneria naturalistica". L'Amministrazione comunale, accertata anche la compatibilità urbanistica degli interventi di compensazione ambientale che sono a carico dell'operatore che realizza le trasformazioni urbanistiche ed edilizie, può prevedere un incremento di edificabilità commisurato all'entità, al valore economico e all'interesse degli interventi di carattere ambientale realizzati, come previsto dalle presenti NtA.

- Tav. 5.1.1.B "Piano Regolatore Generale Vigente": l'area ricade nella categoria "E3 Zone agricole boschive, alpeggi, a vincolo idrogeologico";
- Tav. 5.1.2.A "Analisi Sensibilità Ambientale": l'area di interesse ricade entro superfici a sensibilità ambientale "molto alta";
- Tav. 5.1.2.C "Classi sensibilità Paesaggistica": la zona oggetto di variante ricade in classe di sensibilità paesaggistica "molto alta";

- Tav. 7 "Quadro strategico definitivo": non son riportate indicazioni per l'area di intervento, se non la presenza di "Altri sentieri" nell'area vasta, oltre alle "Piste sci alpino esistenti".

Per quanto attiene l'analisi degli elaborati del Piano dei Servizi per l'area vasta di indagine, si evince che:

- Tav. R ELE "Individuazione aree istallazione impianti": la zona ricade in "Area 2", che si definisce "la parte del territorio comunale non rientrante in Area 1";
- Tav. SS.01 "Acque reflue": non sono segnalati impianti nella zona di interesse;
- Tav. SS.01 "Approvvigionamento idrico": nulla da segnalare per la zona di interesse;
- Tav. SS.01 "Rete energia elettrica": nulla da segnalare per la zona di interesse;
- Tav. S.01 "Attrezzature pubbliche stralci": nulla da segnalare per la zona di interesse, se non la contiguità con gli esistenti Domini sciabili;
- Tav. S.02 "Rete ecologica comunale REC": la sezione di intervento ricade entro "NODI DELLA RETE Aree di particolare rilevanza ecologica", in prossimità di ZSC/ZPS IT2040016;

# Articolo 3.9. - (Disposizioni di salvaguardia dell'ambiente)

#### 3.9.2. - Rete ecologica

Il PGT riprende le indicazioni della Rete Ecologica Regionale (RER) e le integra con alcune connessioni di livello comunale in modo da costituire un modello di riferimento che sia catalizzatore per le opere di compensazione.

Il Piano dei Servizi individua sulla Tavola S.02 – "Rete ecologica" gli elementi costitutivi della Rete ecologica locale demandando alla presente norma del Piano delle Regole le disposizioni di tutela.

La rete ecologica riveste un ruolo specifico nel mantenimento degli equilibri territoriali in quanto struttura idonea a perseguire la conservazione e il miglioramento della biodiversità e della riproduzione della vita animale e vegetale, a garantire gli scambi tra popolazioni, a favorire la difesa e il riequilibrio idrogeologico, a ottimizzare la produttività e la protezione degli ecosistemi agrari attraverso la ricostituzione dell'ecotessuto e l'incremento della vegetazione non colturale. In tal senso è fondamentale che tutti gli interventi di trasformazione si confrontino con i suoi elementi costitutivi al fine di

In tal senso è fondamentale che tutti gli interventi di trasformazione si confrontino con i suoi elementi costitutivi al fine di garantirne la funzionalità.

Il PGT ha provveduto alla identificazione, sulla base di rigorosi criteri di ordine funzionale attenti alle dinamiche della connettività ecologica, i "varchi di interesse locale", intesi come aree di connessione particolarmente delicate ai fini dell'efficienza della rete nel suo complesso. Il PGT non esprime una previsione di inedificabilità assoluta, ma opera piuttosto una generalizzata misura di salvaguardia in attesa di una miglior definizione dello statuto ambientale dei singoli elementi costituenti la rete ecologica.

All'interno degli ambiti individuati come "varco di interesse locale" gli interventi che implicano la realizzazione di nuove opere o manufatti, nonché movimenti di terra, sono assoggettati a preventiva valutazione d'incidenza. Sono, comunque, precluse recinzioni dei fondi agricoli ad eccezione di quanto strettamente necessario per la protezione da intrusioni nei manufatti con estensione non superiore ad un areale rappresentato dalla proiezione del sedime del manufatto esteso per dieci metri".

La formazione di infrastrutture essenziali, insuscettibili di diversa collocazione, deve essere accompagnata da adeguate misure mitigatorie e compensative, capaci di assicurare il mantenimento delle funzioni ecologiche e, segnatamente, della connettività

Durante le attività di cantiere prodromiche alla formazione delle opere di cui al presente comma devono essere adottate tutte le misure necessarie alla piena ed effettiva salvaguardia della connettività.

- Tav. S.03 *"Stato attuazione servizi"*: è indicata come *"esistente"* l'area sciabile in prossimità dell'estensione richiesta in variante;
- Tav. S.04 "Sistema della mobilita e del verde": la zona rientra nelle "Aree non soggette a trasformazione urbanistica 4.10.1 Aree non funzionali alla produzione agricola", poste in contiguità a "Aree Riservate alla pratica dello sci alpino".

## Articolo 4.10. (Aree non soggette a trasformazione)

#### CARATTERI PECULIARI DELL'AMBITO

La Tavola R.02 -"Carta della Disciplina delle aree" del Piano delle Regole individua le parti del territorio esterne al tessuto urbano consolidate le aree destinate all'agricoltura che risultano sottratte a forme di utilizzazione urbanistica che possano significativamente scostarsi rispetto allo stato di fatto.

Si tratta infatti di ambiti che, allo stato di fatto, oggettivamente, non si prestano a modifiche a causa delle gravi limitazioni connesse con aspetti idrogeologici, di salubrità pubblica (es. discariche) o di tutela ambientale. Comprende soprattutto le testate di valle, i paesaggi sommitali, aree residuali del territorio comunale non edificabili perché franose, ghiaiose, intercluse al sistema della viabilità o con difficoltà d'accesso per cui risultano estranee anche al sistema agricolo produttivo.

Comprende anche aree sommitali, moreniche e glacializzate.

Cfr. anche nota13

## DESTINAZIONI D'USO

In questi ambiti sono ammessi solo interventi di sistemazione di sentieri, di mulattiere, percorsi equestri o per mountain-bike, delle vie alpinistiche attrezzate, oltre che la posa di bivacchi e la sistemazione di rifugi alpini e di stalle d'alpeggio in conformità con le indicazione del PTCP.

Interventi per servizi pubblici sono ammessi solo dopo attenta valutazione di possibili alternative, prevedendo, in tal caso, eventuali mitigazioni e compensazioni agro-forestali e ambientali.

Sono eccezionalmente consentiti gli impianti di risalita per la pratica dello sci all'interno dell'aree sciistiche definite dal PTCP.

#### **OBIETTIVI**

Mantenere l'elevata qualità ambientale dei siti, provvedendo ad adeguate compensazioni per i modesti interventi che si rendessero necessari perché la non trasformabilità urbanistica non deve significare assenza di interventi di valorizzazione ambientale e paesaggistica.

In tali ambiti, tutti gli interventi che comportano modifica dello stato dei luoghi e dell'aspetto dei manufatti (edifici, attrezzature tecnologiche, recinzioni, opere di bonifica, regimazione e captazione, etc.) sono sottoposti al parere obbligatorio e vincolante della Commissione per il Paesaggio.

# ANALISI DELLA COMPATIBILITÀ DELLA VARIANTE SUL PGT

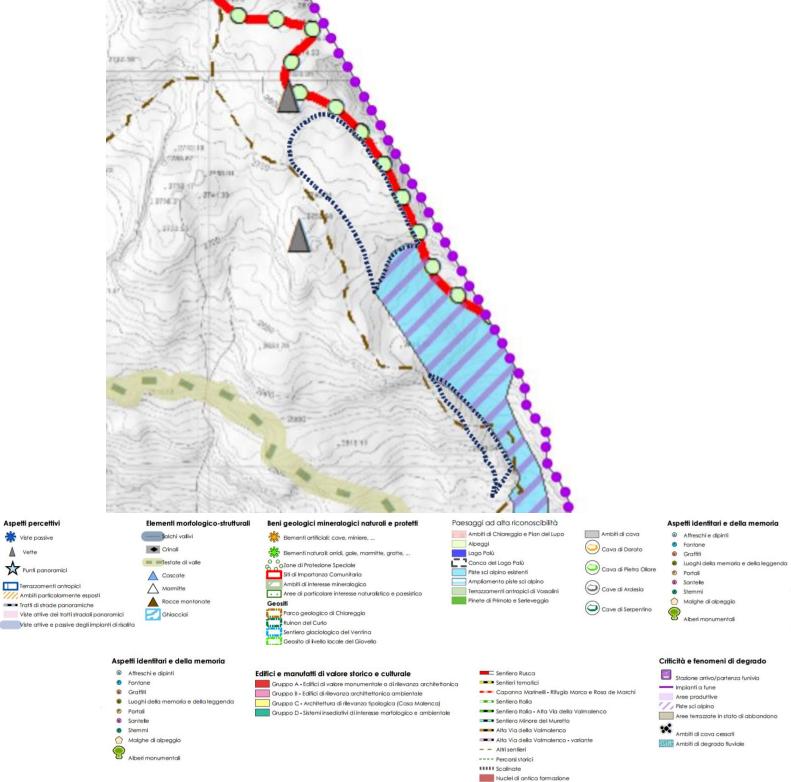
L'oggetto di variante di inserisce nell'obiettivo di piano "b) Potenziamento dei servizi e delle attività ricreative e ludiche", costituendo una modesta "Estensione del dominio sciabile" esistente. La riperimetrazione va ad interessare un contesto attualmente inquadrato come "Aree non soggette a trasformazione urbanistica - 4.10.1 - Aree non funzionali alla produzione agricola", entro le quali, come evidenziato dallo stralcio delle Nta a monte riportato, "Sono eccezionalmente consentiti gli impianti di risalita per la pratica dello sci all'interno dell'aree sciistiche definite dal PTCP."

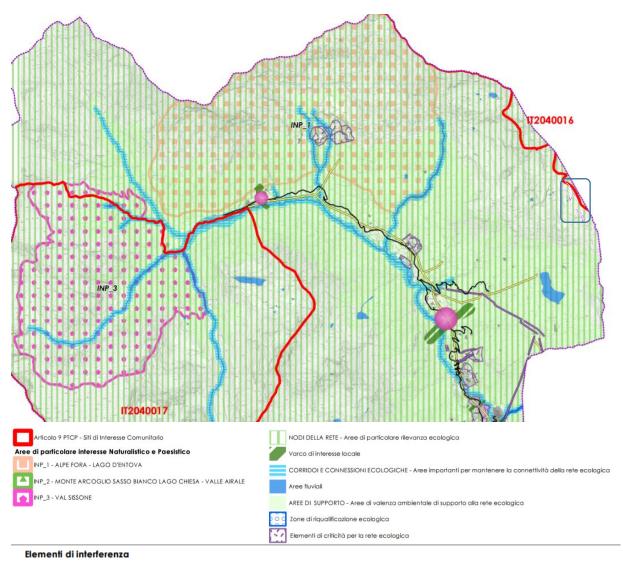
Non si configurano pertanto elementi di contrasto con la pianificazione comunale vigente, rimarcando la necessità di attuare interventi di compensazione sul comparto ambientale-paesaggistico, in fase di attuazione di progetti sul territorio, come pure l'assoggettamento degli stessi al parere della Commissione del Paesaggio.

Viste passive

A Vette

Figura 26 - Estratto della Tav. 4.4.3 "Elementi costitutivi del paesaggio" del PGT per l'area di interesse (in blu tratteggiato)





Impianti a fune

— Elettrodotti

Interferenze infrastrutturali

Ambiti a prevalente destinazione produttiva

Ambiti a prevalente destinazione residenziale

Figura 27 – Estratto Tav. S.02 "Rete ecologica comunale REC" per l'area di studio (riquadro blu con all'interno le superfici in variante in viola)

#### OUADRO DI RIFFRIMENTO VINCOLISTICO E DELLA TUTFLA AMBIENTALE

Condizionamenti alla trasformazione proposta possono derivare anche dal sistema dei vincoli e dalle tutele ambientali esistenti, nonché dalla verifica della presenza di aree protette, ovvero parchi e riserve secondo Legge 6 dicembre 1991 n. 394, e di Siti rappresentativi per la conservazione del patrimonio naturale di interesse comunitario della Rete europea Natura 2000, comprendenti le Z.P.S. Zone di Protezione Speciale (Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE) e i S.I.C. Siti di Importanza Comunitaria/Z.S.C. Zona Speciale di Conservazione (Direttiva "Habitat" 92/43/CEE).

Sul territorio comunale di Chiesa in Valmalenco non insistono parchi regionali o nazionali e neppure PLIS – Parchi locali di interesse sovraccomunale.

Per quanto riguarda la Rete Natura 2000, sono presenti le ZSC e ZPS IT2040017 "Disgrazia-Sissone" e IT2040016 "Monte Scerscen - Ghiacciaio di Scerscen e Monte Motta".

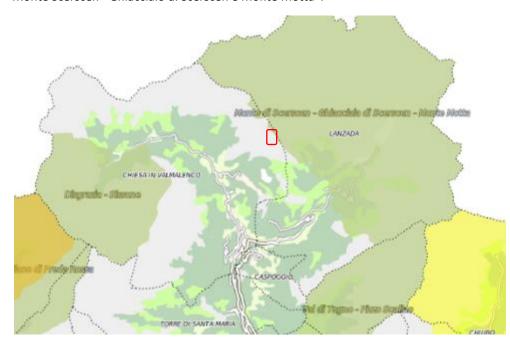


Figura 28-Inserimento dell'area di intervento (in rosso) nel contesto della Rete Natura 2000 locale (Fonte: geoportale della Provincia di Sondrio)

Le superfici oggetto di variante <u>non sono incluse in Siti Natura 2000</u>, pur essendo <u>contigue alla ZSC/ZPS IT2040016</u> "Monte di Scerscen – Ghiacciaio di Scerscen – Monte Motta", che peraltro già include una porzione del Dominio sciabile di cui si prevede riperimetrazione.

Tale collocazione richiede dunque <u>la massima cautela nella pianificazione, mentre la Valutazione di Incidenza Ambientale</u> della proposta è effettuata a maggior tutela delle specie e degli Habitat presenti. Si rimanda per approfondimenti di dettaglio allo Studio di Incidenza Ambientale realizzato a corredo dell'istanza, che indica l'assenza di incidenza significativa, adottando <u>alcune misure di mitigazione di carattere precauzionale</u> e <u>rimandando alla fase di valutazione del progetto attuativo eventuali ulteriori dettagli</u>.

La presenza e la localizzazione di elementi di attenzione e tutela è stata verificata anche in relazione alla carta dei vincoli che fa parte della documentazione della componente geologica del PGT vigente.

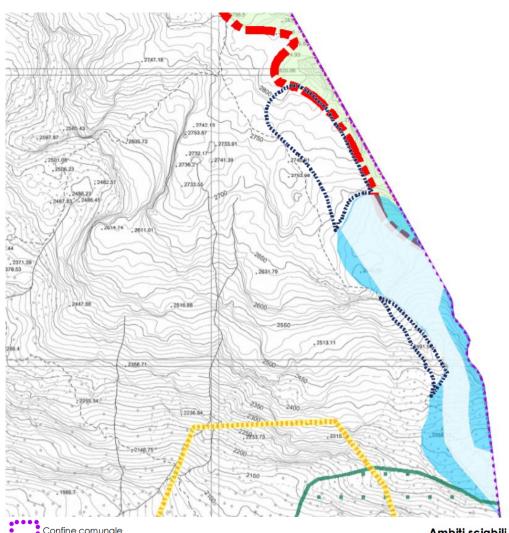


Figura 29 - Estratto della Tav. 3.1.1 "Individuazione vincoli sovraordinati di carattere storico e ambientale" con sovrapposizione dell'area oggetto di variante (in blu tratteggiato)

Confine comunale Ambiti di particolare interesse ambientale (art 17 PPR) CASA DEL PALU' - Bene di interesse storico artistico (art. 10.3 lett A - D.Lgs 42/04) Bellezze d'insieme Ghiacciai e circhi glaciali (art. 142.1 lett. E - D.Lgs 42/04) Aree alpine e appenniniche (art. 142.1 lett. D - D.Lgs 42/04) Laghi aree di rispetto 300 m (art. 142.1 lett. B - D.Lgs 42/04) Fiumi aree di rispetto 150 m (art. 142.1 lett. C - D.Lgs 42/04) Fiumi, torrenti e corsi d'acqua pubblici e relative sponde (art. 142.1 lett. C - D.Lgs 42/04)

# Ambiti sciabili Ambiti sciabili esistenti Piste sci da discesa Piste sci da discesa esistenti Piste sci da discesa in progetto Aree estrattive in attività e cave abbandonate Degrado del suolo - Cave dismesse Cave - settore inerti Cave - settore lapidei

# Rete Natura 2000

Siti di importanza comunitaria Zone di protezione speciale

# Aree di particolare interesse naturalistico e paesistico

INP\_1 - ALPE FORA - LAGO D'ENTOVA

INP\_2 - MONTE ARCOGLIO SASSO BIANCO LAGO CHIESA - VALLE AIRALE INP\_3 - VAL SISSONE

Geositi - individuazione areale

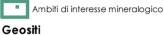
Geositi - individuazione puntuale



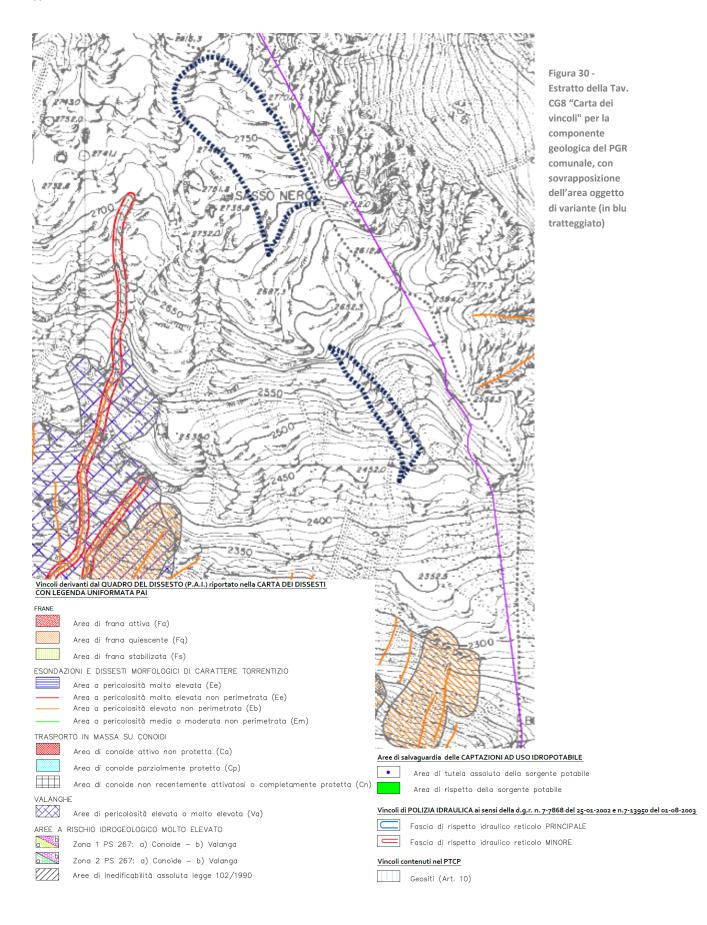


Elementi artificiali: cave, miniere, ...









#### INFLLIENZE DELLA VARIANTE SILL CONTESTO

# L'USO DEL SUOLO E VEGETAZIONE

Nella cartografia proposta a seguito è raffigurato l'uso del suolo del territorio indagato, secondo la mappa tematica DUSAF 4 (ERSAF 2012). La riperimetrazione del Domino sciabile si colloca in un contesto molto omogeneo, entro cui la destinazione pressoché esclusiva è indicata dalla categoria "332 – Accumuli detritici e affioramenti litoidi privi di vegetazione". Si tratta di un substrato creato dai blocchi provenienti dalle pareti rocciose soprastanti, accumulatisi lungo il versante in seguito a disgregazione e distacco, solo in parte ricolonizzati dalla vegetazione, che si inserisce prevalentemente in piccoli anfratti sub-pianeggianti.

Si riscontra infatti come la comunità erbacea insediata, con caratteristiche presumibilmente simili a quelle delle praterie acidofile di quota (curvuleto di cui all'habitat 6150), abbia copertura molto frammentaria, con percentuali più elevate raggiunte solo ove la granulometria e le pendenze sono meno limitanti e permettono la formazione e l'accumulo di suolo e il reperimento di acqua.

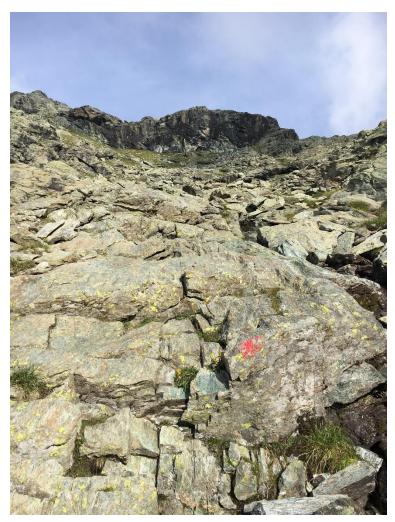
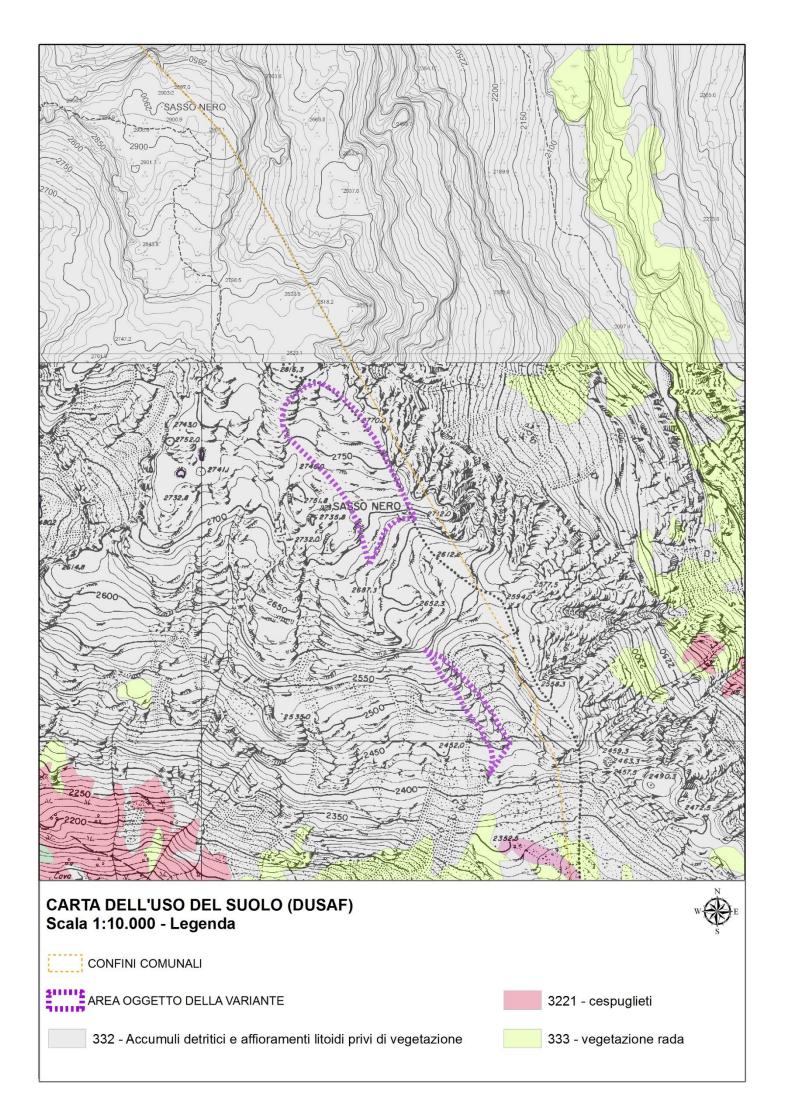


Figura 31 - L'area interessata dalla variante in esame

Figura 32 (pagina seguente) - Carta dell'uso del suolo (DUSAF 2)



## INFLUENZA DELLA VARIANTE SULL'USO DEL SUOLO

La variante produrrà <u>modeste variazioni sull'uso del suolo attuale</u>, legato in sostanza al posizionamento dei sostegni dell'eventuale impianto di risalita (seggiovia) e delle sue strutture accessorie (stazioni di arrivo e partenza, locali tecnici e di servizio), che dovrebbero occupare prevedibilmente aree molto contenute. Poiché la configurazione che si intende ottenere non è quella di una classica pista da sci, <u>non sono ipotizzabili neppure rimodellamenti del suolo che ne indurrebbero variazioni sensibili, o modifiche circa la composizione delle comunità vegetazionali insediate</u>. Non essendo del resto implicato l'uso di mezzi battipista o l'innevamento programmato, si presume che la componente non possa risentire in modo sensibile della variazione indotta.

<u>In sostanza la modifica proposta su tali componenti ha effetti modesti.</u>

## PAESAGGIO NATURALE E ANTROPICO

Il "Sistema paesistico alpico" è di gran lunga il più rappresentato in provincia di Sondrio e si estende dal Bormiese-Livignese fino al Canton Ticino, comprendendo anche l'area di intervento; in esso dominano suoli acidi derivanti da rocce di natura silicea. In realtà il "paesaggio alpico" e quello "dolomitico" sono grandi sistemi paesistici, costituiti da diversi paesaggi di minore estensione, collegati tra loro da rapporti dinamici e geomorfologici, la cui variabilità è espressione di locali aspetti climatici, litologici, geomorfologici e biogeografici.

Nella fascia alpina, estesa tra i 2.400 e i 2.850 m circa, trova posto il paesaggio delle praterie naturali, caratterizzate dalla dominanza della carice ricurva (*Carex curvula*), una ciperacea accompagnata da specie floristiche interessanti ed esteticamente appariscenti, nonostante le ridotte dimensioni.

In condizioni di maggiore innevamento (2-4 mesi l'anno liberi dal manto nevoso) si sviluppano comunità microtermiche caratterizzate da briofite, salici nani (*Salix herbacea* in particolare) e alcune altre specie di piccole dimensioni in grado di completare il ciclo vitale in breve tempo.

Nella fascia alpica si spingono enclavi di vegetazione nivale, quali le comunità discontinue delle pietraie e delle morene (*Androsacetalia alpinae*). Il varieto, una comunità eliofila dominata da *Festuca luedii*, si sviluppa sulle pale erbose esposte a meridione, e si può trovare anche nel paesaggio delle peccete; molte sono le specie particolarmente belle che si possono osservare in queste praterie arroccate sui versanti più inclinati, tra cui orchidee, composite e liliacee.

Il paesaggio delle peccete è caratterizzato dalla dominanza di conifere ed ericacee; sotto le praterie primarie a carice ricurva, qualora non sia rimossa per cause naturali o per l'espansione dei pascoli alpini attuata dall'uomo, si sviluppa una brughiera a rododendro ferrugineo (*Rhododendretum ferruginei*), varie specie di mirtilli (*Vaccinium myrtillus*, *V. gautheriodes e V. vitis-idaea*) ed altre specie acidofile, definita extrasilvatica poiché le specie arboree (larici e pini cembri) si riscontrano in modo occasionale e sporadico. A quote altitudinali comprese tra i 2.200 e i 1.900 m il rododendreto assume un assetto strutturale più complesso, per la presenza di uno strato arboreo dominato dal pino cembro e/o dal larice, e una maggiore biodiversità floristica. L'abete rosso, talora associato al larice in aspetti più eliofili, o all'abete bianco in condizioni edafiche e atmosferiche più fresche, domina invece l'intervallo altitudinale dai 1.900 fino ai 1.000 m circa; le associazioni individuate per la provincia di Sondrio sono tre (Pignatti, 1998):

- Homogyno-Piceetum: pecceta subalpina, dominata dall'abete rosso e da un denso sviluppo degli strati arbustivo e muscinale:
- *Veronico urticifoliae-Piceetum*: pecceta montana, con abete rosso e larice, distinguibile dalla precedente perchè i Vaccinium sono in parte sostituiti da specie erbacee; si ha inoltre una maggiore diffusione delle specie dei boschi mesofili di latifoglie (*Fagetalia*);
- *Calamagrostidi-Abietetum*: bosco di abete rosso con abete bianco (subordinato) delle vallate sud-alpine con elevata piovosità (1.200-1.600 mm/anno) e ricco strato erbaceo e muscinale.

Al di sotto dei 1.500 m buona parte delle peccete è di natura antropica, derivando da impianti a fustaia condotti per la maggior parte nel dopoguerra dei due conflitti mondiali del XX secolo, oppure per attività selvicolturali di selezione. Il loro aspetto è molto fitto e il substrato è talmente acidificato da impedire lo sviluppo di uno strato erbaceo, che di solito si riduce alla presenza di poche specie con scarsa copertura.

Lungo gli impluvi, i canali di valanga o in aree umide marginali ai boschi di conifere si sviluppano i consorzi igrofili ad ontano verde e i megaforbieti, questi ultimi molto ricchi di specie floristicamente interessanti (*Adenostylion alliariae*, *Alnion viridis*); la dinamica di questi aggruppamenti è spesso bloccata proprio da eventi naturali, quali la caduta di valanghe, o dalla perenne presenza di acqua nel sottosuolo, fattori che selezionano specie resistenti allo sforzo meccanico, con apparati vegetativi molto rigogliosi per l'abbondante disponibilità di acqua. La continuità dei boschi di abete rosso è interrotta da praterie di natura antropica, che si possono distinguere in base alla diversità di uso:

- i prati da fieno (*Arrhenatheretalia elatioris*), utilizzati prevalentemente per la produzione di foraggio, sono periodicamente falciati durante l'estate e concimati;
- i prati pascolati, contraddistinti dalla presenza del nardo (nardeti, *Nardion strictae*), specie indigesta al bestiame (se non quando le foglie sono giovani) la cui maggiore o minore abbondanza è indicatrice di quanto il pascolo è sfruttato dal bestiame.

Una forma diffusa di conduzione antropica dei boschi è costituita dai boschi pascolo a larici, da cui i casari ricavavano legna da ardere o da opera, caratterizzati da un sottobosco erbaceo pascolato dal bestiame.

Nelle depressioni naturali ove si ha ristagno di acqua si selezionano comunità idro-igrofile dominate da carici, giunchi, graminacee, accompagnate da uno sviluppo accentuato di muschi e sfagni. Le associazioni che si sviluppano in questi ambienti torbigeni sono ascrivibili all'alleanza *Caricetalia nigrae*. In generale si tratta di ecosistemi nel complesso vulnerabili, che raramente assumono un'espressione pienamente naturale.

L'ampio contesto del sito di intervento si riscontrano ampie balconate rocciose ed accumuli di frana che sovrastano estese peccete; al di sopra della cintura di vegetazione forestale si sviluppano poi boscaglie con pino mugo e larice ed arbusteti a rododendro, interrotti da praterie secondarie e ontanete di ontano verde. Le brughiere a rododendro sono arricchite sui pianori alti da vegetazione palustre di grande pregio. Nelle pietraie e sulle morene dell'orizzonte nivale vivono le specie più rare della flora alpina, fra le quali quelle legate al particolare substrato roccioso, quello dei serpentini, o a condizioni stazionali peculiari di quota. Nel primo caso si annovera la felce tipica del serpentino (*Aspleniun cuneifolium*) e il tlaspide (*Thlaspi corymbosum*), per il secondo la flora tipica alto-alpina e nivale.

Tabella 5- I paesaggi del Sistema paesistico alpico; in corsivo quelli individuati nella porzione indagata.

Altitudine (m)	Paesaggi				
sopra i 2.850	dei circhi glaciali e delle pietraie				
2.400 – 2.850	delle praterie naturali				
1.000 – 2.400	delle peccete				
(300 – 1.500)	del pino silvestre				
600 – 1.000	dei boschi di latifoglie				
2.00 – 6.00	delle brughiere termofile e dei vigneti				
200 - (1.200)	delle grandi conoidi				
	dei fondovalle				



Figura 33 - Carta dei paesaggi della provincia di Sondrio (Ferranti et al., 2002). Il cerchio blu indica la porzione della Valmalenco interessata dalla variante, posto a cavallo fra il "paesaggio delle praterie naturali di quota" e il "paesaggio dei circhi glaciali e delle pietraie".

# INFLUENZA DELLA VARIANTE SUL PAESAGGIO

Come già discusso nei precedenti capitoli, la variante indurrà localizzate modifiche, legate al posizionamento di un impianto di risalita. Non sono previste infatti sensibili modifiche alla morfologia dei luoghi o alla vegetazione insediata per l'individuazione della pista da sci connessa: tali fattori minimizzano notevolmente le influenze attese sul paesaggio dell'area, peraltro contigua a superfici già connotate allo stato di fatto dalla presenza del Dominio sciabile attuale, e quindi di forte riconoscibilità secondo quanto indicato dal PGT. La presenza di ambiti vincolati determina ad ogni modo la necessità di sottoporre il progetto che la variante rende attuabile ad esame paesistico e di operare al fine di garantire il miglior inserimento delle strutture con carattere permanente (piloni e stazioni di arrivo e partenza), scegliendo le migliori colorazioni funzionali a tale scopo.

# IL SISTEMA DELLE RETI ECOLOGICHE E DI RETE NATURA 2000

Con deliberazione n. 8/8.515 del 26 novembre 2008, la Giunta ha approvato i prodotti realizzati nella 2ª fase del progetto Rete Ecologica Regionale, come già previsto nelle precedenti deliberazioni n.6.447/2008 (documento di piano del PTR contenente la tavola di Rete Ecologica) e n.6.415/2007 (prima parte dei Criteri per l'interconnessione della Rete con gli strumenti di programmazione degli enti locali). Con la deliberazione n. 8/10.962 del 30 dicembre 2009, la Giunta ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina.

La Rete Ecologica Regionale (RER), riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale, costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale, e si compone di due elaborati:

- i documenti "RER Rete Ecologica Regionale" e "Rete Ecologica Regionale Alpi e Prealpi" che 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.

Le reti ecologiche costituiscono 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 di aree degradate o compromesse (obiettivo TM 4.6);
- 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.

L'area di intervento è inclusa negli "<u>Elementi di primo Livello</u>" della RER. Il settore interessato è il 104-105 "Valmalenco", di cui si riporta a seguito descrizione.

#### RETE ECOLOGICA REGIONALE ALPI E PREALPI

CODICE SETTORE: 104 - 105 NOME SETTORE: VAL MALENCO Province: SO

## **DESCRIZIONE GENERALE**

Si tratta di due settori limitrofi localizzati lungo il versante orografico destro della Valtellina, che insistono su buona parte della Val Malenco e comprendono numerose vette intorno ai 4.000 m s.l.m. che fanno parte del gruppo del Bernina (Pizzo Bernina 4049 m, Pizzo Zupò 3996 m, Pizzo Roseg 3936 m).

Vi sono rappresentati numerosi habitat tipicamente alpini e montani: ghiacciai permanenti anche molto estesi, ambienti periglaciali, rupi e pietraie, praterie, lande alpine ad arbusti nani, arbusteti di ontano verde, boschi di conifere, torbiere (ad es. Acquanera, Piano di Campagneda), praterie da fieno.

L'area è caratterizzata dalla presenza di una ricca fauna alpina, che comprende, tra le altre specie, la rara ed endemica Salamandra alpina, Marasso palustre, Stambecco, Camoscio, Lepre bianca, Ermellino, Pernice bianca, Fagiano di monte, Coturnice, Francolino di monte, Aquila reale, Gipeto, Picchio nero, Civetta nana, Civetta capogrosso e Averla piccola. La flora è ricca e annovera specie di notevole interesse conservazionistico quali Aquilegia alpina, Carex foetida, Corallorhiza trifida, Gentiana orbicularis, Linnaea borealis, Saussurea discolor e Tofieldia pusilla.

Tra i principali elementi di frammentazione si segnalano il consumo di suolo derivante dalla espansione dell'urbanizzato nelle aree di fondovalle, gli impianti e bacini per la produzione di energia idroelettrica e relative opere connesse (strade di accesso, linee elettriche per il trasporto dell'energia, canalizzazioni sotterranee), la strada provinciale che percorre il fondovalle, le piste forestali, le attività estrattive, gli impianti di risalita e le piste da sci, i cavi aerei sospesi.

#### **ELEMENTI DI TUTELA**

SIC - Siti di Importanza Comunitaria: IT2040017 Disgrazia – Sissone; IT2040016 Monte di Scerscen – Ghiacciai di Scerscen – Monte Motta; IT2040021 Val di Togno – Pizzo Scalino; IT2040038 Val Fontana ZPS – Zone di Protezione Speciale: IT2040017 Disgrazia – Sissone; IT2040016 Monte di Scerscen – Ghiacciai di Scerscen – Monte Motta; IT2040021 Val di Togno – Pizzo Scalino

Parchi Regionali: -

Riserve Naturali Regionali/Statali: -

Monumenti Naturali Regionali: -

Aree di Rilevanza Ambientale: -

PLIS: - - Altro: IBA - Important Bird Area Alpi Retiche

ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Elementi primari

Corridoi primari: -

Elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità (vedi Bogliani et al., 2009. Aree Prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia): 43 Alpi Retiche

Altri elementi di primo livello: Val Fontana

Elementi di secondo livello

Aree importanti per la biodiversità esterne alle Aree prioritarie (vedi Bogliani et al., 2009. Aree Prioritarie per la biodiversità nelle Alpi e Prealpi lombarde. FLA e Regione Lombardia): FV86 Val Malenco – Valle di Castione; UC55 Alpi Retiche; MA54 Alpi Retiche; CP75 Alpi Retiche; AR67 Alpi Retiche; MI91 Tremoggia; MI68 Conca Lago Palù; MI92 Sentiero Rusca; IN74 Alta Val Malenco; IN80 Val Togno – Pizzo Scalino; Altri elementi di secondo livello: Area montuosa compresa tra Monte Palino, Chiesa di Valmalenco, fondovalle e Pizzo Cassandra.

# INDICAZIONI PER L'ATTUAZIONE DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE

Vedi PTR dell'11/12/2007 (D.d.g. 16 gennaio 2008 – n. 6.447), pag. 40, paragrafo "Rete Ecologica Regionale (ob. PTR 1, 10, 14, 17, 19)", per le indicazioni generali.

Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività verso S in direzione del fondovalle valtellinese, lungo il torrente Malenco, in particolare lungo e tra i versanti della Val Malenco.

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, ad esempio tramite:

- interramento dei cavi;
- apposizione di elementi che rendono i cavi maggiormente visibili all'avifauna (boe, spirali, birdflight diverters).
- 1) Elementi primari:

(...)

Varchi: -

2) Elementi di secondo livello:

Area compresa tra Monte Palino, Chiesa di Valmalenco, fondovalle e Pizzo Cassandra: conservazione della continuità territoriale; mantenimento/miglioramento della funzionalità ecologica e naturalistica; interventi di deframmentazione della strada di fondovalle; 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; mantenimento della disetaneità del bosco; mantenimento delle piante vetuste; creazione di cataste di legna; conservazione della lettiera; prevenzione degli incendi; conversione a fustaia; conservazione di grandi alberi; 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, entomofauna e teriofauna; interventi di tutela degli ambienti di torbiera (ad es. dal calpestamento antropico e da parte del bestiame domestico); gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle dighe e dei bacini artificiali dovranno essere realizzati rispettando e non arrecando disturbo a flora, habitat e fauna selvatica, in particolare relativamente a specie e habitat di interesse conservazionistico; limitazione e regolamentazione, possibilmente divieto, nell'utilizzo di motoslitte e quad, ad evitare il disturbo alla fauna selvatica in periodo invernale; regolamentazione dell'utilizzo di strade sterrate e secondarie; interventi di mitigazione dell'impatto ambientale degli impianti di risalita e piste da sci;

**CRITICITÀ** 

Vedi D.d.g. 7 maggio 2007 – n. 4.517 "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: strade che percorrono i fondovalle; piste forestali; cavi aerei sospesi; impianti di risalita;
- b) Urbanizzato: presenza di piccoli nuclei urbani, il più significativo dei quali è costituito da c) Cave, discariche e altre aree degradate: nel settore sono presenti alcune cave. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di stepping stone qualora oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione.

Ricade inoltre nell'*Area prioritaria per la biodiversità* n. 43 "*Alpi retiche*", così descritta:

Vasta area alpina localizzata interamente in provincia di Sondrio, lungo la dorsale retica al confine con la Svizzera. L'Area Prioritaria ha come estremi la Val Codera a O e il Pizzo Scalino a E. Ospita una ricca avifauna legata gli ambienti tipicamente alpini; tra le specie nidificanti si segnalano Aquila reale, Fagiano di monte, Pernice bianca, Coturnice, Civetta nana, Civetta capogrosso, Picchio nero.

Per quanto concerne l'entomofauna, l'area presenta un'elevata ricchezza di specie con alto adattamento e particolarmente vulnerabili legate agli ambienti peri-glaciali, nivali e sub-glaciali. I laghi presenti risultano particolarmente importanti per gli Odonati (unico sito lombardo in cui è stata segnalata *Aeshna caerulea*.

Area di particolare interesse anche per la lepidotterofauna, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo: le praterie alpine e i prati stabili e pascolati presentano specie presenti in direttive di protezione.

L'area rientra tra i Parchi regionali la cui istituzione è prevista dalla L.R. 86/83, con la denominazione Parco del Bernina, del Disgrazia, della Val Masino e della Val Codera, e comprende la più vasta Riserva Naturale Regionale di Lombardia, quella della Val di Mello, e numerosi siti Natura 2000.

I motivi per la selezione dell'area prioritaria Alpi Retiche sono riassunti nella tabella a seguire.

Figura 34 - Motivi della selezione per l'Area prioritaria per la biodiversità "Alpi Retiche"

Motivi per la selezione							
Motivi	x	Note / Gruppi tematici					
Specie, cenosi, gruppi, habitat o processi focal	X						
Ricchezza di habitat, specie e/o processi	X						
3. Endemismi	X						
Specie della Direttiva Uccelli	X						
<ol><li>Specie della Direttiva Habitat</li></ol>	X						
6. Habitat prioritari della Direttiva Habitat	X						
7. Altro	X	IBA Alpi Retiche					

Va poi ricordato come la zona di interesse sia inquadrata dal PGT entro "NODI DELLA RETE - Aree di particolare rilevanza ecologica" e come nell'area limitrofa a quella di variante sia posizionata la ZSC/ZPS IT2040016, "Monte Scerscen - Ghiacciaio di Scerscen e Monte Motta".

Il Sito Natura 2000 "Monte Scerscen - Ghiacciaio di Scerscen e Monte Motta" ha un'estensione di 9.666 ettari, e si sviluppa nella porzione alta del ramo secondario della Valle che, all'altezza del paese di Chiesa in Valmalenco, si stacca da quello principale per proseguire verso nord-est. Si tratta della valle del torrente Lanterna, chiusa nella sua parte bassa a nord dal Monte Motta (2.336 m) e a sud dalla cresta del Pizzo Scalino – Monte Acquanera (2.806 m) – Monte Cavaglia (2.728 m) e Monte Palino (2.686 m). I comuni interessati da questa valle laterale sono Lanzada e Caspoggio. La Valle Lanterna a Campo Franscia si biforca nelle valli dei torrenti Cormor e Scerscen, entrambi interessati dal Sito, che riveste una particolare importanza dal punto di vista geologico, ambientale, paesaggistico ed anche economico, sia per la elevata fruizione turistica, sia per la presenza di impianti per lo sfruttamento dell'energia idroelettrica, e in particolare di due dighe di notevole portata e di un impianto per lo sfruttamento dei piccoli salti.

Entro il Sito si trovano sparsi nuclei edificati, oltre a quelli di Campo Franscia e Campo Moro, nati come supporto alle attività di pascolamento e di sfalcio dei prati ed ora in parte utilizzati per la residenza turistica, rifugi alpini (12 tra rifugi e bivacchi) e malghe d'alpeggio. Nei dintorni di Campo Franscia e in località Campascio l'attività di sfalcio dei prati è ancora praticata. Gli alpeggi sono invece interessato da pascolo estivo che riguarda un considerevole numero di bovini e in alcune aree anche caprini. La spettacolarità del Sito ha portato nel tempo ad un aumento della frequentazione turistica, escursionisti ed alpinisti, soprattutto in estate.

La ZSC/ZPS trae importanza dalla grandiosità dei sistemi glaciali, dall'abbondanza di specie faunistiche e dalla elevata diversità degli habitat, garantita sia dalla sua grande estensione, sia dalla variegata morfologia e geologia. Il sito comprende infatti più fasce altimetriche, all'interno delle quali si sviluppano morfologie accidentate, lavorate dall'acqua e dai ghiacciai, derivanti da litologie di differente natura chimica. In particolare è interessante la naturalità delle fasce alpina e nivale, ove la flora e la vegetazione alpina riescono ad esprimersi in modo spontaneo.

La qualità complessiva della vegetazione è elevata, specialmente nelle aree più inaccessibili, dove la sua espressione è regolata da eventi naturali. Le secolari modificazioni antropiche delle aree più accessibili, generalmente regolate da una economia agro-silvo-pastorale, hanno prodotto un sensibile arricchimento della biodiversità generale.

Le attività agro-silvo-pastorali, seppur in forte riduzione rispetto al passato, vengono ancora condotte, specialmente il pascolo estivo del bestiame bovino.

Ad esclusione di un 14% circa di aree non attribuibili ad alcun habitat (aree afitoiche, aree antropiche, mosaici di vegetazione, comunità non attribuibili a categorie habitat), ben l'86,5 % della superficie complessiva della ZSC/ZPS è ricoperto da habitat di interesse comunitario/prioritario.

Come ci si potrebbe attendere, viste la posizione biogeografica e l'altitudinale del Sito, gli habitat più diffusi sono i ghiacciai (H 8340; 24,74%), le pareti rocciose silicee (H 8220; 18,89%) e le comunità discontinue dei ghiaioni silicei (H 8110; 17,58%).

Seguono le praterie alpine primarie (H 6150; 8,79%), i boschi di larice (H 9420; 5,12%), le foreste di abete rosso (H 9411; 3,15%), gli arbusteti extrasilvatici (H 4060; 2,82%) e i nardeti (H 6230; 1,79%).

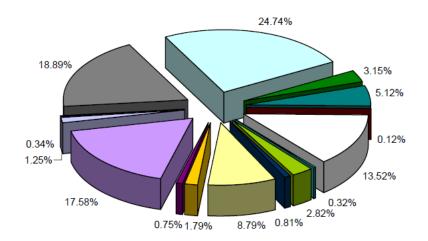
Il Piano di gestione conferma l'assenza di specie vascolari degli Allegati II e IV della Direttiva Habitat, mentre segnala specie appartenenti all'Allegato V ("Specie animali e vegetali d'interesse comunitario il cui prelievo nella

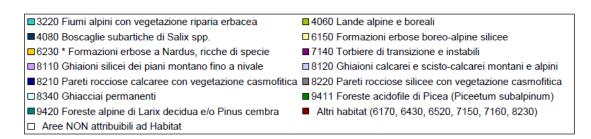
natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione"), e in particolare Arnica montana, Artemisia genipi, Lycopodium annotinum e Lycopodium clavatum.

Per quanto riguarda la loro distribuzione e status, il Piano segnala che:

- Arnica montana L. (Arnica famiglia Asteracee): nel Sito cresce prevalentemente nei nardeti (ma anche nei curvuleti), spesso in popolazioni numerose ai margini del prato, dove già è in atto la ricolonizzazione del cespuglieto;
- Lycopodium annotinum L. (Licopodio annotino famiglia Lycopodiaceae): nel Sito cresce di regola nei lariceti, nei larici-cembreti (H 9420) e nei rodoreti (H 4060);
- *Lycopodium clavatum* L. (Licopodio clavato famiglia Lycopodiaceae): la sua presenza nel Sito è stata riscontrata in un solo sito al margine tra l'habitat 9411 e l'habitat 9420;
- Artemisia genipi Weber (Genepì famiglia Asteracee): abbastanza diffusa all'interno del Sito, con popolazioni numerose, in pietraie, morene e, raramente, nelle rupi; diffusa tra i 2.000 e i 3.500 m;
- Sphagnum sp. pl.: presenti in quasi tutti i siti naturali di crescita, per lo più coincidenti con l'Habitat 7140 (torbiere); crescendo in habitat sensibili e generalmente riconosciuti vulnerabili, la loro tutela riveste a maggior ragione un significato ancora più importante.

Figura 35 - Copertura % degli habitat della ZSC IT2040016 (da Piano di gestione)





Ricco e articolato è il quadro delle presenze faunistiche indicato dal Piano di gestione. A seguire invece si riporta l'elenco delle specie elencate nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE e della 92/43/CEE, presenti nell'aggiornamento del Formulario Standard definito dal Piano di Gestione della ZSC/ZPS approvato nel 2012. Come si evince, le specie di uccelli di maggiore importanza sono principalmente <u>i galliformi alpini e i rapaci (diurni e notturni)</u>.

Pur non oggetto di specifica tutela nell'ambito dei Siti Natura 2000 oggetto di analisi, il Piano di Gestione della ZSC/ZPS segnala per l'area vasta la presenza di aree di svernamento per lo <u>stambecco</u>.

# 3.2.a. Uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

POPOLAZIONE					VALUTAZIONE SITO							
CODICE	NOME	STANZ.	MI	GRATO	PRIA	Po	polaz	ione		Conserv.	Isolam.	Globale
		100	Riprod.	Svern.	Stazion.	A	В	C	D	A B C	A B C	A B C
A223	Aegolius funereus	1-5 p/R				88 S		C	85	В	C	C
A412	Alectoris graeca saxatilis	1-5 p/R				1 3		С	9	В	C	C
A091	Aquila chrysaetos	1 p/R		Š		( 3 ( 3		C	9	A	C	В
A104	Bonasa bonasia	1-5 p/R				3		C	9	В	C	C
A215	Bubo bubo	1-5 i/R				1 10		С		В	C	C
A224	Caprimulgus europaeus	1-5 i/V						С		В	C	
A139	Charadrius morinellus				1-5 i/V	200			D			
A080	Circaetus gallicus		1-5 i/V					С		В	C	
A236	Dryocopus martius	1-5 p/R						С		В	C	C
A217	Glaucidium passerinum	1-5 p/R						C		В	C	C
A076	Gypaetus barbatus				1-5 i/V				D			
A408	Lagopus mutus helveticus	11-50 i/C					П	С		В	C	В
A094	Pandion haliaetus	0 0			1-5 i/V	1 3			D			
A072	Pernis apivorus	6. S	1 p/V		2	( 3 ( 3		C	3	В	C	
A409	Tetrao tetrix tetrix	11-50 i/C				3-		C	3	В	C	В

Figura 36 - Estratto del formulario standard della ZSC/ZPS concernente gli Uccelli elencati nell'allegato I della Direttiva 79/49/CEE

## INFLUENZA DELLA VARIANTE SUL SISTEMA DELLE RETI ECOLOGICHE

La realizzazione di impianti di risalita per la pratica dello sci alpino può esercitare alcune influenze negative sull'ambiente naturale, in particolare in relazione al comparto floristico-vegetazione e a quello faunistico. Nella fattispecie in esame, è già stato evidenziato come non siano previste modifiche sostanziali all'uso del suolo attuale in seguito alla riperimetrazione proposta: non sono contemplate infatti opere di rimodellamento del versante per la costruzione di piste da sci, come tradizionalmente intese, né l'impianto di vegetazione differente rispetto a quella spontanea. Inoltre, non essendo previsto l'utilizzo di mezzi battipista, anche in corso d'opera non sono attese sensibili modifiche alla funzionalità ecologica dell'area interessata. Per quanto riguarda la fauna, essendo modesta la trasformazione indotta all'uso del suolo, peraltro relativa a superfici contigue a quelle del comprensorio sciistico esistente, non si individuano fattori di criticità ulteriori al rischio di collisione per il posizionamento dei cavi dell'impianto di risalita. Al fine di escludere ripercussioni significative a carico dell'avifauna più sensibile presente (i galliformi sono, ad esempio, vulnerabili alle collisioni su cavi sospesi e costituiscono elementi di interesse conservazionistico tutelati anche nel contesto della Rete Natura 2000) l'attenzione su questo fronte dovrà essere elevata e i cavi dovranno essere adeguatamente segnalati con boe, spirali o quant'altro ritenuto opportuno in fase di progettazione definitiva.

L'impianto che la variante potrebbe rendere realizzabile, all'attuazione delle previste mitigazioni, <u>non dovrebbe</u> ad ogni modo determinare un elemento di frammentazione degli habitat o comunque in grado di compromettere significativamente la funzionalità di RER/REP/REC. Per quanto riguarda la Rete Natura 2000, inoltre, considerazioni specifiche verranno riproposte anche nell'ambito dello Studio di Incidenza Ambientale appositamente predisposto a corredo dell'istanza.

## ATMOSFERA

## FATTORI CLIMATICI

In generale il clima della Valtellina può definirsi di tipo alpino, data la sua posizione geografica ed il carattere prettamente montuoso della zona. Tuttavia molto marcate sono le variazioni locali, tanto che dal clima sub-litoraneo caratterizzato da piogge intense, prevalentemente primaverili ed autunnali, ad escursione termica ridotta riscontrabile a occidente all'imbocco della Valtellina, si passa al clima prealpino del versante orobico ed a quello continentale a forte escursione termica e a precipitazioni con un unico massimo estivo tipico dell'alta Valtellina.

L'inverno è prevalentemente asciutto, l'estate, con addensamenti nuvolosi e precipitazioni a carattere temporalesco, è relativamente calda nelle giornate serene con forti sbalzi di temperatura nel caso di precipitazioni.

Uno sguardo alle temperature indica che, a parità di quota, tra il versante retico e quello orobico vi è una notevole differenza tra i valori di temperatura media annua. Questo fenomeno è causato dalle correnti aeree temperate primaverili provenienti dal Lago di Como (Breva), e da quelle invernali relativamente calde spiranti da nord (Fohn): esse determinano, non contrastate sul versante retico e nel fondovalle, un clima asciutto del tipo steppico, mentre, sul versante orobico, le notevoli masse di aria umida provenienti dalla pianura bergamasca, impongono, raffreddandosi, temperature più basse.

È proprio l'umidità che dalla pianura bergamasca sale verso il nord a favorire una maggior piovosità nel versante idrografico sinistro dell'Adda piuttosto che su quello opposto: se si osservano le carte della piovosità della provincia, si può notare che specialmente le località di fondovalle sono caratterizzate da piovosità piuttosto scarsa, e ciò tanto più quanto si procede verso l'interno. Si passa così dai 1.000 mm annui di Berbenno e Sondrio ai 700 mm di Tirano e Bormio. Tale regime pluviometrico assimila la Valtellina al cosiddetto "regime continentale". Nel bacino del torrente Mallero le precipitazioni raggiungono un massimo d'estate, nei mesi di luglio e agosto, con un massimo secondario in ottobre-novembre ed un minimo in inverno, nei mesi di gennaio e febbraio.

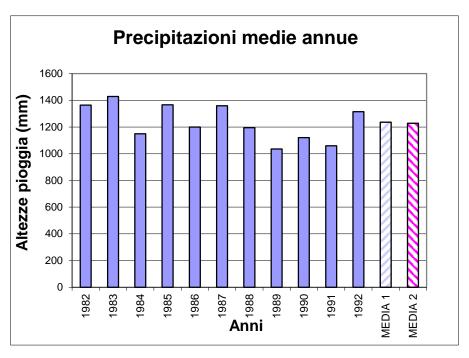
Nella tabella seguente sono riportati i valori di altezza di pioggia minima, massima e media misurati in intervalli di tempo più o meno lunghi. I dati si riferiscono alle stazioni di misura di Campo Moro (Lanzada, 1.906 m), Lago Palù (Chiesa in Valmalenco, 2.296 m), Lanzada (983 m), e Torre Santa Maria (750 m). Si può notare che, in quasi tutte le stazioni, la piovosità aumenta proporzionalmente alla quota.

Località	Quota (m)	Strumento	Inizio	Fine	Anni	Media	Min.	Max.
CAMPO MORO	1.906	Pr	1.961	1.990	30	941,7	621.6	1.332,0
LAGO PALÙ	1.940	Pt	1.921	1.949	12	1.136,3	714.0	1.428,0
LAGO PIROLA	2.296	Pt	1.924	1.948	9	1.424,3	1.008,0	1.680,0
LANZADA	983	P/Pr	1.912	1.990	74	1.001,3	655,0	1.651,3
TORRE S. MARIA	750	Р	1.922	1.947	26	993,2	587,0	1.468,0

Tabella 6 - Precipitazioni medie, minime e massime rilevate nel bacino del Mallero fra il 1961 e il 1990 (Fonte: Azzola M., 2001). In giallo quelle delle stazioni più prossime alla zona di analisi.

Per l'analisi della temperatura si riportano i dati registrati nella stazione di Lanzada (983 m) dal 1960 al 1991. Per questi anni, come si può vedere dall'istogramma, il valore medio delle temperature massime e minime annuali non supera mai i 9° C, con 5,3° C calcolati per l'anno più freddo (1969), mentre il più caldo (il 1989) ha una temperatura media di 8,5 gradi.

Figura 37 - Istogramma delle precipitazione medie annue, calcolate sulla base dei dati disponibili fra il 1982 e 1992, rilevati dalle stazioni di Lanzada (983 m) e San Giuseppe (1.430 m) (Fonte: Azzola M., 2001)



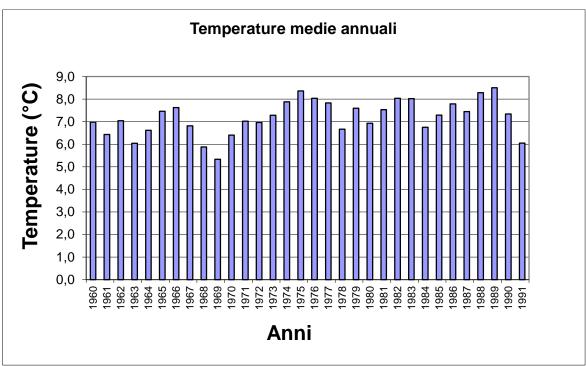


Figura 38 - Temperature medie annuali registrate a Lanzada dl 1960 al 1991 (Fonte: Azzola M., 2001).

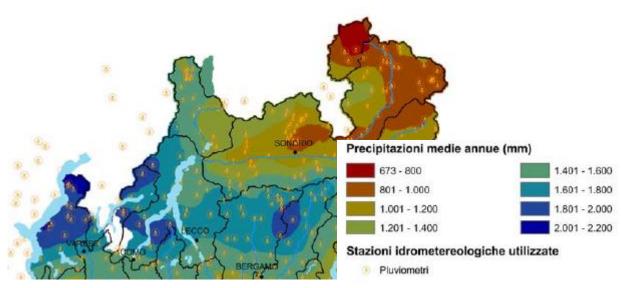
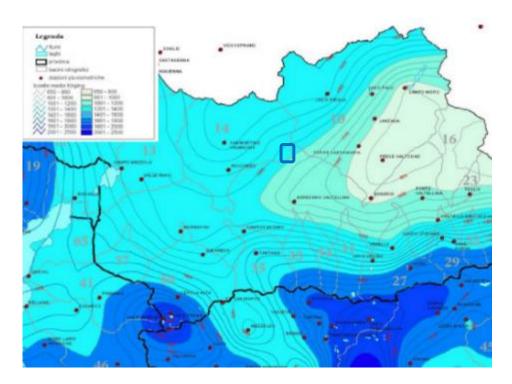


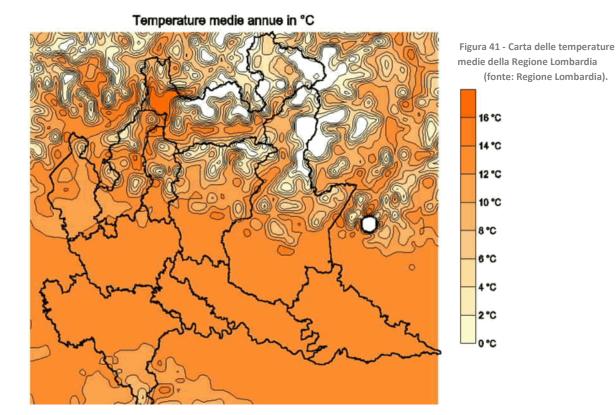
Figura 39 - Carta delle precipitazioni medie annue (Fonte: ORS Regione Lombardia)

Nella zona in esame, le temperature più basse si registrano sempre in gennaio o febbraio, mentre in luglio si raggiungono le temperature più elevate.

La maggior parte delle aree pedemontane sono infine soggette ad un regime di brezze di monte e valle (specialmente da marzo ad ottobre), che avviene con una frequenza superiore al 50 %. La figura riportata a seguito illustra alla scala regionale i settori maggiormente interessati da tali fenomeni nel settore alpino e prealpino della regione; prevalgono rispettivamente quelli da nord, durante la notte, e da sud durante le ore del giorno (tarda mattinata e pomeriggio). L'effetto della circolazione di brezza è rilevabile solo al suolo, poiché più in alto la corrente di ritorno ha valori trascurabili rispetto all'intensità del vento sinottico, e comunque si esaurisce entro i primi 1.000 metri dal suolo.

Figura 40 - Carta delle precipitazione medie annua del territorio alpino lombardo (indagine 1981-1990). Estratto per l'area della Valmalenco. In blu la zona indicativa di intervento.





Di importanza non secondaria vi è poi il "Fohn" o "Favonio", vento catabatico caldo e secco che è causa di bruschi innalzamenti delle temperature, con altrettanto repentini cali dell'umidità dell'aria. Si tratta infatti di un "vento di discesa" proveniente dal quadrante Nord. Poiché durante il periodo invernale la conformazione orografica del territorio contribuisce all'accumulo degli inquinanti nel fondovalle, dove si concentrano i principali insediamenti urbani e produttivi e le vie di comunicazione, gli episodi di Fohn possono temporaneamente favorire la loro dispersione. In generale, si registra infatti il fenomeno dell'inversione termica con la temperatura dell'aria che diminuisce avvicinandosi al suolo, oppure aumenta con la quota: se l'aumento di temperatura parte dal suolo, per irraggiamento notturno in condizioni di cielo sereno o poco nuvoloso e di calma di vento o di vento debole, si ha l'inversione da irraggiamento con base al suolo; se l'aumento di temperatura si incontra a partire da una certa quota sul suolo si ha l'inversione con base in quota, come nel caso di subsidenza anticiclonica.

Nei mesi invernali si hanno spesso combinazioni di inversione con base al suolo con inversioni da subsidenza, in questo caso lo spessore totale può essere assai superiore a quello della semplice inversione da irraggiamento con base al suolo.

Dopo l'alba, per effetto del riscaldamento del suolo da parte del sole, si creano dei moti turbolenti che tendono a distruggere l'inversione iniziando dalla sua parte inferiore, mentre al tramonto si riforma l'inversione al suolo. La frequenza del Fohn è del resto elevata proprio nel periodo da dicembre a maggio, con un massimo in marzo. Notevoli sono le ripercussioni a livello termo-igrometrico, anemometrico e precipitativo di questo vento: le masse d'aria umida provenienti da nord incontrano le Alpi, salgono in quota e rilasciano umidità contenuta nell'aria (pioggia o neve) raffreddandosi; oltrepassata la barriera ridiscendono e si scaldano raggiungendo una temperatura maggiore grazie alla minor umidità relativa. Il fenomeno del Fohn può avere ripercussioni anche a livello ecosistemico, ad esempio in termini di condizioni di *stress* per le piante (es: forti perdite evapotraspirative), effetti meccanici sugli alberi, con caduta di rami o intere piante, destabilizzazione del manto nevoso con incremento del rischio di valanghe, rapido scioglimento della neve con aumento delle portate dei corsi d'acqua ed effetti sul bilancio di massa dei ghiacciai, riduzione di umidità nelle lettiere forestali con aumento del rischio

di incedi boschivi e maggiore propagazione degli incendi anche per effetto della forte variabilità del vento in velocità e direzione.

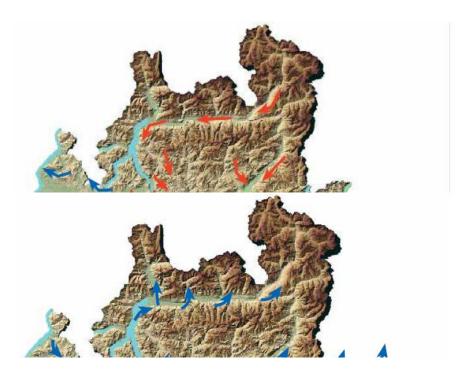


Figura 42 - Andamento delle brezze notturne (in alto) e diurne (in basso) nella parte settentrionale della regione (fonte: Provincia di Como -Regione Lombardia).

## QUALITÀ DELL'ARIA

La concentrazione degli inquinanti in aria dipende, oltre che dalla componente emissiva e dalla sua articolazione sul territorio, anche da altri fattori, fra i quali spicca la meteorologia, che può determinare l'aumento di accumulo di inquinanti, o la dispersione e il trasporto negli strati superiori dell'atmosfera. Altro fattore importante è l'orografia del territorio, più o meno predisposto ad accumulare inquinanti.

I principali inquinanti presenti nell'atmosfera possono essere divisi schematicamente in due gruppi:

- <u>primari</u>: emessi direttamente in atmosfera da sorgenti antropogeniche o naturali (tra gli esempi si possono citare gli ossidi di azoto);
- <u>secondari</u>: si formano nell'atmosfera a seguito di reazioni chimiche che coinvolgono inquinanti primari e secondari (ad esempio: ozono e acidi).

Una ulteriore suddivisione è rappresentata dalla fonte emissiva:

- <u>naturale</u>: significativo il contributo dell'erosione da parte del vento dei materiali litoidi, con relativa formazione di polveri. Altre fonti possono essere le esalazioni vulcaniche, che liberano in atmosfera diversi acidi oltre a particelle aero disperse e anidride carbonica, la decomposizione batterica di materiale organico che può liberare molecole maleodoranti contenenti atomi di zolfo, la combustione di legno come nel caso di incendi;
- <u>artificiale</u>: l'apporto di inquinanti in atmosfera derivanti dai processi produttivi e dal comparto civile ha avuto un grande impatto ambientale con l'avvento dell'era industriale. Altro fattore di *stress* atmosferico antropogeno è derivato dal settore dei trasporti, anch'esso in forte espansione negli ultimi 50/60 anni.

La legislazione italiana, costruita sulla base della direttiva europea 2008/50/CE, individua le Regioni quali autorità competenti in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria. In quest'ambito è previsto che ogni Regione definisca la suddivisione del territorio in zone e agglomerati, nelle quali valutare il rispetto dei valori obiettivo e dei valori limite e definire, nel caso, piani di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria. La classificazione delle zone e degli agglomerati deve essere riesaminata almeno ogni 5 anni.

La Regione Lombardia, con la D.G.R n. 2605 del 30 novembre 2011, ha modificato la precedente zonizzazione, come richiesto dal Decreto Legislativo n. 155 del 13/08/2010 (recepimento della direttiva quadro sulla qualità dell'aria 2008/50/CE) che ha individuato nuovi criteri più omogenei per l'individuazione di agglomerati e zone ai fini della valutazione della qualità dell'aria sul territorio italiano.

Nella successiva figura è riportata l'attuale suddivisione in zone ed agglomerati relativi alla Regione Lombardia. Il territorio lombardo risulta così suddiviso:

Agglomerati urbani (Agglomerato di Milano, Agglomerato di Bergamo e Agglomerato di Brescia)

Zona A: pianura ad elevata urbanizzazione

ZONA B: zona di pianura

ZONA C: Prealpi, Appennino e Montagna ZONA D: Fondovalle

L'attuale zonizzazione prevede inoltre una ulteriore suddivisione della zona C ai fini della valutazione della qualità dell'aria per l'ozono. Ai fini della valutazione dell'ozono quindi, la Zona C viene ripartita in Zona C1, Prealpi e Appennino, e Zona C2 relativa alla Montagna.

Dal punto di vista della qualità dell'aria e dell'inquinamento atmosferico vengono presi come riferimento più attendibile i dati della centralina di rilevamento ARPA più vicina all'area di indagine, localizzata a Sondrio, desunti dal Rapporto sulla Qualità dell'aria di Sondrio e Provincia (anno 2015) e al progetto INEMAR (<u>www.inemar.eu</u>), disponibili per l'anno 2014.

Nello specifico, si riportano le analisi delle concentrazioni ed i trend dei vari inquinanti in confronto con i limiti di legge.

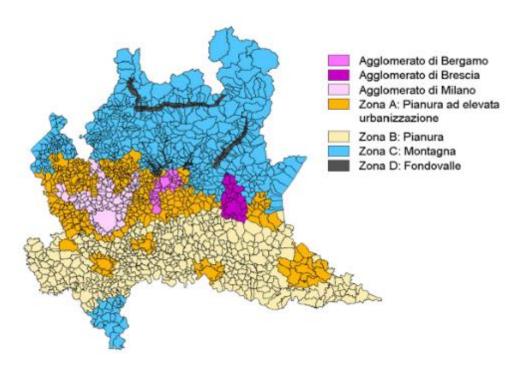


Figura 43 - Qualità dell'aria: zonizzazione regionale. (Fonte: RSA 2009 Provincia di Sondrio).



Figura 44 - Zonizzazione della provincia di Sondrio (ai sensi della D.g.r 2605/2011). In blu l'area indicativa di intervento

# - IL BIOSSIDO DI ZOLFO (SO<sub>2</sub>)

Il biossido di zolfo, o anidride solforosa, è un gas la cui presenza in atmosfera è da ricondursi alla combustione di combustibili fossili contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati. Per quanto riguarda il traffico veicolare, che contribuisce alle emissioni solo in maniera secondaria, la principale sorgente di biossido di zolfo è costituita dai veicoli con motore diesel. Dal 1970 ad oggi la tecnologia ha reso disponibili combustibili a basso tenore di zolfo, il cui utilizzo è stato imposto dalla normativa. Le concentrazioni di biossido di zolfo sono così rientrate nei limiti legislativi previsti. In particolare in questi ultimi anni grazie al passaggio al gas naturale le concentrazioni si sono ulteriormente ridotte.

Data l'elevata solubilità in acqua, il biossido di zolfo contribuisce al fenomeno delle piogge acide trasformandosi in anidride solforica e, successivamente, in acido solforico, a causa delle reazioni con l'umidità presente in atmosfera.

La tabella seguente riporta l'andamento delle concentrazioni medie mensili misurate nelle stazioni provinciali nel corso dell'anno 2015, in relazione ai limiti imposti dalla vigente normativa. Si noti come le concentrazioni di  $SO_2$  non abbiano mai superato (0%) la soglia di allarme e i valori limite per la protezione della salute umana, sia quello orario, sia quello sulle 24 ore, indicati dalla normativa vigente (D.Lgs. 155/2010).

	Dati di	Sintesi	D. Lgs. 155/2010			
Stazione	Rendimento (%)	Media Annuale (μg/m³)	N° superamenti del limite orario (350 μg/m³da non superare più di 24 volte/anno)	N° superamenti del limite giornaliero (125 μg/m³ da non superare più di 3 volte/anno)		
Sondrio Via Mazzini	95	2	0	0		
Bormio	100	1	0	0		

Figura 45 - Livelli misurati di SO₂ nelle stazioni di rilevamento provinciale e confronto con i valori di riferimento definiti dal D.Lgs. 155/2010 (fonte: Rapporto sullo stato dell'aria in provincia di Sondrio, 2015)

Come si evidenzia dal grafico a seguito, le emissioni di  $SO_2$  in provincia di Sondrio sono principalmente correlate a combustione non industriale (51,9%), mentre al trasporto su strada è imputabile l'1,3%.

1 - Produzione energia e trasform. combustibili
2 - Combustione non industriale
3 - Combustione nell'industria
4 - Processi produttivi
5 - Estrazione e distribuzione combustibili
6 - Uso di solventi
7 - Trasporto su strada
8 - Altre sorgenti mobili e macchinari
9 - Trattamento e smaltimento rifiuti

Figura 46 - Ripartizione percentuale emissioni di SO<sub>2</sub> in Provincia di Sondrio (INEMAR, 2014)

# GLI OSSIDI DI AZOTO (NO E NO<sub>2</sub>)

SO2

Gli ossidi di azoto in generale (NOx), vengono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, avviene tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria. Pertanto vengono emessi direttamente in atmosfera a seguito di tutti i processi di combustione ad alta temperatura (impianti di riscaldamento, motori dei veicoli, combustioni industriali, centrali di potenza, ecc.), per ossidazione dell'azoto atmosferico e, solo in piccola parte, per l'ossidazione dei composti dell'azoto contenuti nei combustibili utilizzati. Nel caso del traffico autoveicolare, le quantità più elevate di questi inquinanti si rilevano quando i veicoli sono a regime di marcia sostenuta e in fase di accelerazione. L'NO2 è un inquinante per lo più secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera dell'NO, relativamente poco tossico. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso. Una volta formatisi, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

■ 10 - Agricoltura

■11 - Altre sorgenti e assorbimenti

Gli NOx, ed in particolare l'NO2, sono gas nocivi per la salute umana in quanto possono provocare irritazioni delle mucose, bronchiti e patologie più gravi come edemi polmonari. I soggetti più a rischio sono i bambini e le persone qià affette da patologie all'apparato respiratorio.

		NO <sub>x</sub>		
	Pro	otezione della salute D. Lgs.155/2010	Protezione degli ecosistemi D. Lgs. 155/10	
Stazione	Rendimento (%)	N° superamenti del limite orario (200 µg/m³ da non superare più di 18 volte/anno)	media annuale (limite: 30 µg/m³)	
Sondrio Mazzini	99	0	31	(2)
Sondrio Paribelli	98	0	25	(2)
Morbegno	91	0	20	(2)
Tirano	96	0	25	(2)
Chiavenna	98	0	(2)	
Bormio	96	(2)		

NOTA 1: in grassetto i casi di non rispetto del limite

NOTA (2) – Non sono calcolati i parametri relativi alla protezione degli ecosistemi perché non posizionata con questo scopo, secondo le prescrizioni dell'All. III paragrafo 3 punto 2 del D.Lgs. 155/2010.

Figura 47 - Ossidi di Azoto: Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati in provincia con la normativa (fonte: Rapporto sullo stato dell'aria in provincia di Sondrio, 2015)

Si osserva che le concentrazioni di NO<sub>2</sub> non hanno mai superato lo standard di qualità dell'aria e non è mai stato superato né il limite orario né quello annuo per la protezione della salute umana.

L'area di interesse non risulta fra quelle interessate da maggiori emissioni di NOx, come risulta dalla successiva rappresentazione, relativa a dati INEMAR 2014.

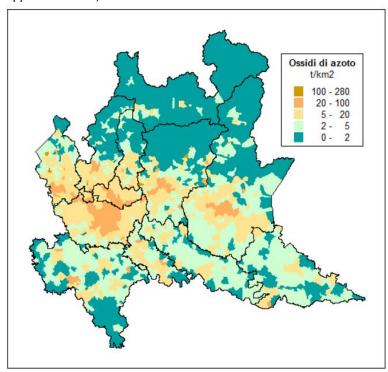


Figura 48 - Mappa delle emissioni di Ossidi di azoto sul territorio regionale (2014) (Fonte: Elaborazioni dati INEMAR www.inemar.eu).

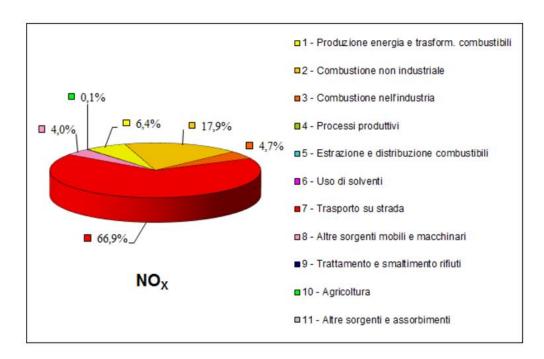


Figura 49 - Ripartizione percentuale emissioni di NO(x) in Provincia di Sondrio (INEMAR, 2014)

Come si evidenzia nel grafico in figura, al trasporto su gomma sono attribuibili circa il 67% delle emissioni di ossidi di azoto sul territorio provinciale, che, unitamente alla combustione non industriale (17,9%) rappresenta la quasi totalità delle fonti.

# - IL MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Il monossido di carbonio (CO) è un gas risultante dalla combustione incompleta di gas naturali, propano, carburanti, benzine, carbone e legna. Le fonti di emissione di questo inquinante sono sia di tipo naturale, sia di tipo antropico; in natura, il CO viene prodotto in seguito a incendi, eruzioni dei vulcani ed emissioni da oceani e paludi. La principale fonte di emissione da parte dell'uomo è costituita dal **traffico autoveicolare**, oltre che da alcune attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, la raffinazione del petrolio, la lavorazione del legno e della carta.

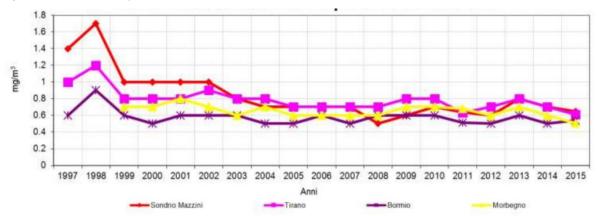
Le sue concentrazioni in aria ambiente sono strettamente legate ai flussi di traffico locali, e gli andamenti giornalieri rispecchiano quelli del traffico, raggiungendo i massimi valori in concomitanza delle ore di punta a inizio e fine giornata, soprattutto nei giorni feriali. Durante le ore centrali della giornata i valori tendono a calare, grazie anche ad una migliore capacità dispersiva dell'atmosfera. In Lombardia, a partire dall'inizio degli anni '90 le concentrazioni di CO sono in calo, soprattutto grazie all'introduzione delle marmitte catalitiche sui veicoli e al miglioramento della tecnologia dei motori a combustione interna (introduzione di veicoli Euro 4 e Euro5).

I dati riportati dal Rapporto sullo stato dell'aria provinciale indicano che le concentrazioni di CO non hanno mai superato il valore limite sulle 8 ore per la protezione della salute umana nel corso del 2015. Inoltre il trend appare in decrescita, come si evidenzia nel grafico a seguito proposto.

		Dati di Sintesi		D.Lgs. 155/10
Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (mg/m³)	N° superamenti del limite giornaliero (10 mg/m³ come massimo della media mobile su 8 ore)	Massima media su 8 ore (mg/m³)
Sondrio				
Via Mazzini	100	0.6	0	2.5
Morbegno	94	0.5	0	2.2
Tirano	94	0.6	0	2.3
Bormio	96	0.5	0	2.1

Figura 50 - Rilevamenti del parametro CO nelle stazioni di monitoraggio della provincia di Sondrio (fonte: ARPA, Rapporto sullo stato dell'aria in provincia di Sondrio, 2015)

Figura 51 - Trend annuale della CO rilevata in Provincia di Sondrio dal 1997 al 2012 (fonte: ARPA, Rapporto sullo stato dell'aria in provincia di Sondrio, 2015)



### - L'OZONO (O<sub>3</sub>)

L'ozono è un inquinante secondario, che non ha sorgenti emissive dirette di rilievo: la sua formazione avviene in seguito a reazioni chimiche in atmosfera tra i suoi precursori (soprattutto ossidi di azoto e composti organici volatili), favorite dalle alte temperature e dal forte irraggiamento solare. Tali reazioni causano la formazione di un insieme di diversi composti, tra i quali, oltre all'ozono, nitrati e solfati (costituenti del particolato fine), perossiacetilnitrato (PAN), acido nitrico e altro ancora, che nell'insieme costituiscono il tipico inquinamento estivo detto smog fotochimico.

A differenza degli inquinanti primari, le cui concentrazioni dipendono direttamente dalle quantità dello stesso inquinante emesse dalle sorgenti presenti nell'area, la formazione di ozono risulta quindi più complessa. Le concentrazioni di ozono raggiungono i valori più elevati nelle ore pomeridiane delle giornate estive soleggiate. Inoltre, dato che l'ozono si forma durante il trasporto delle masse d'aria contenenti i suoi precursori, emessi soprattutto nelle aree urbane, la concentrazioni più alte si osservano soprattutto nelle zone extraurbane sottovento rispetto ai centri urbani principali. Nelle città, inoltre, la presenza di NO tende a far calare le concentrazioni di ozono, soprattutto in vicinanza di strade con alti volumi di traffico.

Nelle tabelle a seguito riportate si confrontano i livelli misurati con i valori di riferimento, definiti dal D. Lgs. 155/10.

L'AOT<sub>40</sub> è la somma della differenza tra le concentrazioni orarie superiori a 80  $\mu$ g/m³(40 ppb) e 80  $\mu$ g/m³ in un dato periodo di tempo, utilizzando solo i valori orari rilevati ogni giorno tra le 8:00 e le 20:00, ora dell'Europa centrale (CET).

Viene riportato anche il calcolo dell'indicatore SOMO35 (sum of means over 35) per l'ozono, ossia la somma, calcolata per tutti i giorni dell'anno, delle eccedenze, al di sopra del valore di cut-off di 35 ppb, del massimo giornaliero delle medie su 8 ore. Tale indicatore, la cui valutazione non costituisce un obbligo di legge, è stato applicato dal programma CAFE (Amann et al., 2005) per il calcolo degli effetti sanitari attribuibili all'ozono.

I dati di AOT<sub>40</sub> e SOMO35 rappresentati sono dei valori stimati attraverso la normalizzazione rispetto al numero di dati effettivamente misurati.

Le tabelle a seguito riportate mostrano come la soglia di informazione sia stata superate dalla sola stazione di misura di Morbegno per 9 volte. Il problema è tipicamente rilevato nei mesi estivi, quando risulta superata la media sulle 8 ore.

	Dati di si	ntesi	NO signai di sun sus della	N° giorni di supero della soglia d'allarme (240 μg/m³)	
Stazioni	Rendimento (%)	Media annuale (μg/m³)	N° giorni di supero della soglia di informazione (180 µg/m³)		
Sondrio			_		
Paribelli	97	35	0	0	
Chiavenna	97	53	0	0	
Morbegno	91	59	9	0	
Bormio	98	61	0	0	

Figura 52 –
Ozono:
Informazioni di
sintesi e
confronto dei
valori misurati
con la normativa
(fonte: ARPA.
Rapporto sullo
stato dell'aria in
provincia di
Sondrio, 2015)

	Protezione salute umana		Protezione	Protezione vegetazione		
Stazioni	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero  (120 µg/m³, come massimo della media mobile su 8 ore, da non superare più di 25 gg/anno)	N° superamenti del valore obiettivo giornaliero come media degli ultimi 3 anni  (120 µg/m³, come massimo della media mobile su 8 ore, da non superare più di 25 gg/anno)	AOT40 mag-lug come media ultimi 5 anni (valore obiettivo 18000 µg/m³h)	AOT40 mag-lug 2015 (µg/m³h)	SOMO35 (μg/m³•giorno)	
Sondrio						
Paribelli	29	26	15890	19246	5027	
Chiavenna	34	25	14758	20022	5568	
Morbegno	54	44	21688	32690	7578	
Bormio	30	15	12282	21157	6076	

Figura 53 Confronto con i
valori bersaglio e gli
obiettivi definiti dal
D.Lgs. 155/2010
(fonte: ARPA.
Rapporto sullo
stato dell'aria in
provincia di
Sondrio, 2015)

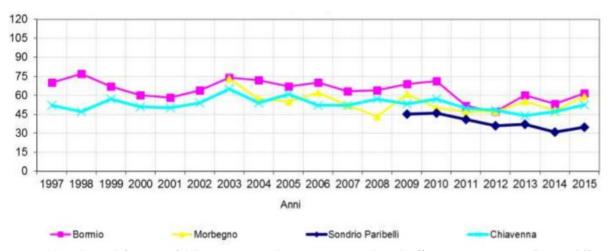


Figura 54 - Il trend annuale (1997- 2015) delle concentrazioni di Ozono in provincia di Sondrio (fonte: ARPA. Rapporto sullo stato dell'aria in provincia di Sondrio, 2015)

#### - IL BENZENE

Il benzene ( $C_6H_6$ ) è il più comune e largamente utilizzato degli idrocarburi aromatici. Viene sintetizzato a partire dal petrolio e utilizzato in svariati processi industriali come solvente, come antidetonante nella benzina e come materia prima per produrre plastiche, resine sintetiche e pesticidi.

La maggior parte del benzene presente nell'aria deriva da combustione incompleta di combustibili fossili: le principali fonti di emissione sono il traffico veicolare (soprattutto da motori a benzina) e diversi processi di combustione industriale. Generalmente, gli effetti tossici provocati da questo inquinante variano a seconda della concentrazione e della durata dell'esposizione, e va sottolineato che esso, insieme ad altri composti organici volatili, è stato inserito dallo IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) tra le sostanze per le quali vi è una sufficiente evidenza di cancerogenicità per l'uomo.

I dati rilevati sul territorio provinciale e relativi alle concentrazioni di benzene media annuale indicano che non è mai stato superato il valore obiettivo, essendo ben inferiore del limite normativo.

### IL PARTICOLATO ATMOSFERICO AERODISPERSO

Il particolato atmosferico aerodisperso è costituito da una miscela di particelle allo stato solido o liquido, esclusa l'acqua, presenti in sospensione nell'aria per tempi sufficientemente lunghi da subire fenomeni di diffusione e trasporto. Tali particelle possono avere diverse caratteristiche chimico-fisiche e diverse dimensioni. Esse possono essere di origine primaria, cioè emesse direttamente in atmosfera da processi naturali o antropici, o secondaria, cioè formate in atmosfera a seguito di reazioni chimiche e fisiche.

Le principali sorgenti naturali sono l'erosione e il successivo risollevamento di polvere del suolo, incendi, pollini, spray marino, eruzioni vulcaniche; le sorgenti antropiche si riconducono principalmente a processi di combustione (traffico autoveicolare, uso di combustibili, emissioni industriali); non vanno tuttavia trascurati i fenomeni di risospensione causati dalla circolazione dei veicoli, le attività di cantiere e alcune attività agricole.

La composizione delle particelle aerodisperse può essere molto varia; infatti si ha la presenza di particelle organiche primarie di vario tipo, particelle minerali cristalline, particelle metalliche, particelle biologiche; in atmosfera, a partire da precursori e inquinanti gassosi si ha la formazione di particelle secondarie, sia organiche che inorganiche. Anche il destino delle particelle in atmosfera è molto vario, in relazione alla loro dimensione e composizione; tuttavia i fenomeni di deposizione secca e umida sono quelli principali per la rimozione delle polveri aerodisperse.

Per definizione, una particella è un aggregato di molecole anche eterogenee in grado di mantenere le proprie caratteristiche fisiche e chimiche per un tempo sufficientemente lungo da poterle osservare e tale da consentire alle stesse di partecipare a processi fisici e/o chimici come entità a sé stanti. All'interno del particolato atmosferico le particelle possono avere dimensioni che variano anche di 5 ordini di grandezza (da 10 nm a 100 μm), così come forme diverse e per lo più irregolari. Al fine di valutare l'impatto del particolato sulla salute umana, è quindi necessario individuare uno o più sottoinsiemi di particelle che, in base alla loro grandezza, abbiano maggiore capacità di penetrazione nelle prime vie respiratorie (naso, faringe, laringe) piuttosto che nelle parti più profonde dell'apparato respiratorio (trachea, bronchi, alveoli polmonari). Per poter procedere alla classificazione in relazione alla dimensione è stato quindi necessario definire un diametro aerodinamico equivalente, ovvero il diametro di una particella sferica di densità unitaria che ha le stesse caratteristiche aerodinamiche (velocità di sedimentazione) della particella in esame.

Fatte le dovute premesse, considerata la normativa europea (UNI EN12341/2014), si definisce  $PM_{10}$  la frazione di particelle raccolte con strumentazione avente efficienza di selezione e raccolta stabilita dalla norma e pari al 50% a 10  $\mu$ m (diametro aerodinamico). In modo del tutto analogo viene definito il  $PM_{2.5}$  (UNI EN12341/2014).

A causa della sua composizione, il particolato presenta una tossicità che non dipende solo dalla quantità in massa ma dalle caratteristiche fisico-chimiche; la tossicità viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e i metalli pesanti, di cui alcuni sono potenti agenti cancerogeni. Inoltre, le dimensioni così ridotte (soprattutto per quanto riguarda le frazioni minori di particolato) permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheo-bronchiale, causando disagi, disturbi e malattie all'apparato respiratorio.

La legislazione europea e nazionale ha definito valori limite sulle medie annuali per il  $PM_{10}$  e per il  $PM_{2.5}$  e il valore limite sulla concentrazione giornaliera per il PM10

La tabella successiva riporta la casistica degli episodi acuti di inquinamento atmosferico, intesi come situazioni di superamento del limite orario o giornaliero (ove previsto) verificatisi nell'intero anno nelle singole postazioni di misura. La stazione di Sondrio Via Paribelli è l'unica sul territorio provinciale ad aver raggiunto la soglia.

Figura 55 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa (fonte: ARPA. Rapporto sullo stato dell'aria in provincia di Sondrio, 2015) relativi al particolato in atmosfera (PM<sub>10</sub>).

	Dati di sintesi	Protezione salute umana		
Stazioni	Rendimento (%)	Media annuale (Limite: 40 μg/m³)	N° superamenti del limite giornaliero (50 µg/m³ da non superare più di 35 volte/anno)	
Sondrio Mazzini	100	23	23	
Sondrio Paribelli *	86	27	35	
Morbegno	96	23	20	
Bormio	100	15	3	

Nota: in grassetto i casi di non rispetto del limite

<sup>\*</sup>installato ottobre 2012

La figura seguente presenta l'andamento delle concentrazioni medie mensili di PM<sub>10</sub> nel corso dell'anno 2015, evidenziando i valori minimi e massimi registrati nel territorio della provincia di Sondrio. L'andamento conferma condizioni più critiche in relazione ai mesi invernali, in concomitanza dell'utilizzo di fonti di riscaldamento (spesso caldaie a basso rendimento a legna) e dell'instaurarsi di fenomeni di inversione termica legati a periodi di alta pressione stazionaria, con conseguenze di ristagno del particolato sul fondovalle.

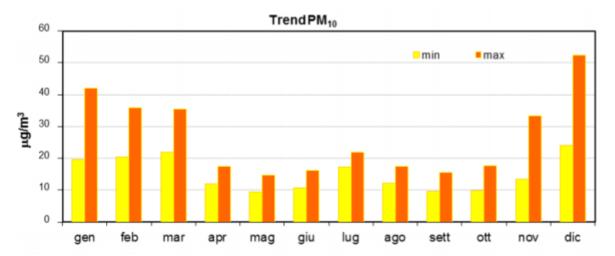


Figura 56 - Concentrazioni mensili di PM<sub>10</sub> registrate in provincia di Sondrio nell'anno 2015 (fonte: ARPA. Rapporto sullo stato dell'aria in provincia di Sondrio, 2015)

Il grafico riportato a seguito mostra invece il trend di questo inquinante nel periodo 2000-2015. Si noti come Sondrio si posizioni negli ultimi anni al di sotto del limite annuale stabilito per legge, dopo qualche anno di superamento della soglia.

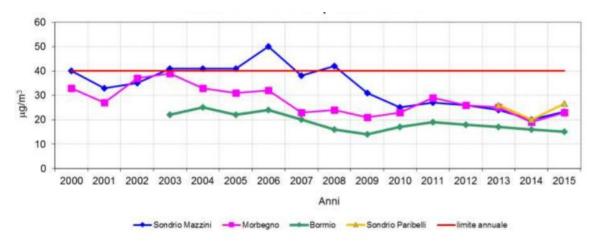
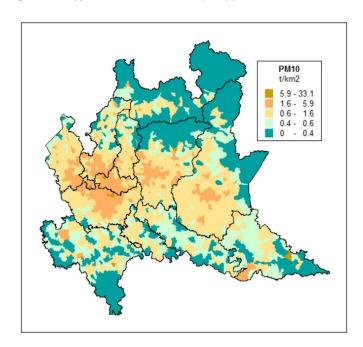


Figura 57 - Andamento pluriennale delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> registrate in Provincia di Sondrio (fonte: ARPA. Rapporto sullo stato dell'aria in provincia di Sondrio, 2012).

I dati INEMAR relativi all'anno 2014, disponibili per quanto riguarda il territorio della Regione Lombardia in forma cartografica, riportano per l'area in esame una situazione non critica, in relazione presumibilmente all'assenza di siti industriali ed urbani di apprezzabili dimensioni.

Figura 58 - Mappa delle emissioni di PM10 (2014) (Fonte: Elaborazioni dati INEMAR - www.inemar.eu).



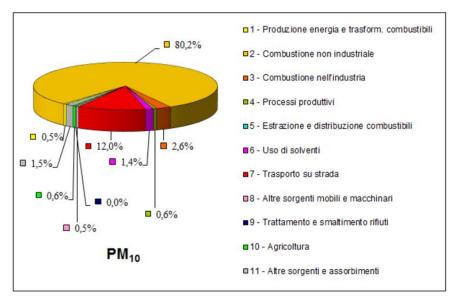


Figura 59 - Ripartizione percentuale emissioni di PM<sub>10</sub> in provincia di Sondrio (dati INEMAR 2014)

Le principali fonti di emissione per il  $PM_{10}$  e per il  $PM_{2.5}$  in provincia di Sondrio risultano le combustioni di tipo non industriale, responsabili dell'80,2 % del complessivo volume di  $PM_{10}$  nel 2014 e dell'83,9 % di  $PM_{2.5}$ .

Per quanto concerne il PM<sub>2.5</sub>, come già accennato, il D. Lgs. 155/10 ha introdotto il valore limite sulla media annuale pari a 25  $\mu$ g/m³ da raggiungere entro il 1/01/2015. Di seguito, nella tabella si riporta la media annuale relativa all'anno 2015 per la stazione di misura di Sondrio Paribelli.

Stazione	Rendimento (%)	Media annuale (μg/m³)
Sondrio Paribelli	89	22

Figura 60 - Informazioni di sintesi e confronto dei valori misurati con la normativa (fonte: ARPA. Rapporto sullo stato dell'aria in provincia di Sondrio, 2015) relativi al particolato in atmosfera (PM<sub>2.5</sub>).

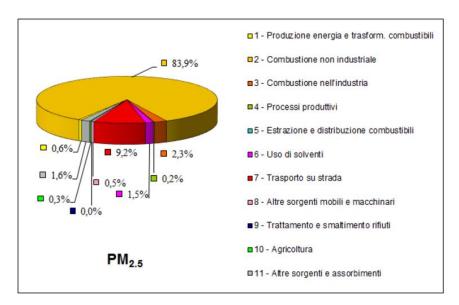


Figura 61 - Ripartizione percentuale emissioni di PM<sub>2.5</sub> in provincia di Sondrio (dati INEMAR 204)

# - IL BENZO(A)PIRENE NEL PM<sub>10</sub>

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono composti inquinanti presenti nell'atmosfera in quanto prodotti da numerose fonti tra cui, principalmente, il traffico autoveicolare (dagli scarichi degli mezzi a benzina e a diesel) e i processi di combustione di materiali organici contenenti carbonio (legno, carbone, ecc.). Gli IPA sono sostanze lipofiliche semivolatili che possono essere presenti sia nella fase gassosa sia nella fase solida. Essi sono presenti in atmosfera per lo più in fase particolato alle basse temperature invernali, mentre nei periodi più caldi dell'anno può diventare prevalente la fase gassosa. Le loro proprietà fisico-chimiche dipendono dal numero di anelli aromatici e dal loro peso molecolare. In particolare gli IPA con più di 4 anelli nell'ambiente esterno sono quasi completamente associati alla fase solida. Gli IPA appartengono alla categoria dei microinquinanti in quanto possono avere effetti tossici già a concentrazioni molto più modeste di quelle normalmente osservate per gli inquinanti "classici". La loro presenza rimane comunque un potenziale rischio per la salute umana poiché molti di essi si rivelano cancerogeni, come definito anche dall'EPA. Gli IPA sospettati di avere effetti cancerogeni per l'uomo hanno in genere 5 o 6 anelli aromatici. In particolare il più noto idrocarburo appartenente a questa classe è il benzo(a)pirene, classificato dallo IARC come cancerogeno per l'uomo. A differenza degli inquinanti "classici" il B(a)P non può essere misurato in continuo, ma richiede un'analisi in laboratorio sui campioni di PM10 precedentemente raccolti. Tra qli IPA è normato il solo B(a)P, per il quale è stabilito un limite di 1 ng/m³ per la concentrazione media annuale. La concentrazione di IPA misurata varia in funzione della stagione: essendo composti ad elevata volatilità le concentrazioni maggiori si misurano nella stagione invernale. In Lombardia la rete di misura per il B(a)P è stata attivata a partire da aprile 2008 (secondo quanto previsto dal D. Lgs. 152/07) ed è stata integrata nel 2012 con il sito di Bergamo Meucci; attualmente la normativa di riferimento è il D.Lgs. 155/2010.

Nella successiva tabella sono riportati i dati misurati a partire dal 2009 nelle stazioni di riferimento provinciali. Per l'area di indagine il riferimento è Sondrio-Via Paribelli.

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
MI – Senato	Agg. MI	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5
MI – Pascal	Agg. MI	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.3	0.6
Meda	Agg. MI	1.3	0.9	1.2	1.1	1.4	1.5	1.9
BG – Meucci	Agg. BG	-	-	-	0.6	0.4	0.4	0.5
BS – V. Sereno	Agg. BS	0.8	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.6
MN – S. Agnese	A	0.4	0.4	0.6	0.6	0.5	0.4	0.6
VA – Copelli	A	0.5	0.4	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4
Magenta	A	0.4	0.3	0.4	0.3	0.5	0.5	0.7
Casirate d'Adda	A	0.6	0.6	0.9	0.8	0.5	0.6	0.8
Soresina	В	0.6	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5
Schivenoglia	В	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.5
Moggio	C	0.1	0.1	0.1	< 0.1	< 0.1	<0.1	<0.1
SO-via Paribelli	D	1.1	0.7	1.1	1.3	1.8	1.0	2.0
Darfo	D	1.9	1.8	1.7	1.3	1.4	1.4	1.6

Figura 62 - Valori medi annuali di benzo(a)pirene misurati in Lombardia nel periodo 2009-2015 (fonte: ARPA. Rapporto sullo stato dell'aria in provincia di Sondrio, 2015)

Analizzando quanto scritto in precedenza, si può rilevare un leggero peggioramento della qualità dell'aria nel corso del 2015, in particolare per le polveri, biossido di azoto, ozono e benzene, riconducibile a condizioni meteorologiche sfavorevoli. L'analisi dei dati raccolti nell'anno 2015 conferma che il parametro particolarmente critico per l'inquinamento atmosferico è l'ozono, per i quali ci sono stati dei superamenti dei limiti. Per quanto riguarda NO2, PM10, SO2, CO e benzene, si osserva invece che le concentrazioni sono largamente al di sotto dei limiti (SO<sub>2</sub>) o comunque inferiori a quanto previsto come limite dal D.Lgs. 155/2010. In generale si conferma una tendenza ad avere concentrazioni basse dei tipici inquinanti da traffico, come il CO, per il quale la diffusione di motorizzazioni a emissione specifica inferiore permette di ottenere importanti riduzioni delle concentrazioni in atmosfera. La progressiva diffusione del filtro antiparticolato ha permesso di ottenere riduzioni significative delle concentrazioni di PM<sub>10</sub> in aria (sebbene spesso ancora sopra i limiti, almeno per il limite sulla media giornaliera), nonostante la diffusione dei veicoli diesel. Tale tipologia di motorizzazione, peraltro, è in questo momento particolarmente critica per l'NO2, considerato che anche le classi euro più recenti (fino all'euro V), se diesel, sembrano non mantenere su strada, nel mondo reale, le performances emissive dimostrate in fase di omologazione. Nel 2015, le condizioni meteorologiche sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti, caratterizzate da lunghi periodi di stabilità atmosferica, frequenti inversioni termiche nel periodo freddo, hanno favorito l'aumento delle concentrazioni di PM10 e PM2.5, in tutte i siti di monitoraggio. Infatti, per il PM10 si è osservato un peggioramento rispetto al 2014, sia in termini di media annua che del numero di superamenti, pur non avendo superato i limiti normativi. L'O<sub>3</sub>, tipico inquinante fotochimico, presenta un trend con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e di più elevata temperatura, che ne favorisce la formazione fotochimica; le condizioni peggiori si hanno comunque quando nelle grandi città diminuiscono solo parzialmente le emissioni di NO, e l'anticiclone provoca condizioni di subsidenza e di assenza di venti sinottici, con sviluppo di brezze, che trasportano ed accumulano sottovento ai grandi centri urbani le concentrazioni di O3 prodotte per effetto fotochimico. Queste condizioni sono state frequenti nell'estate 2015, che quindi è risultata molto favorevole alla formazione di ozono e quindi si è rilevato, in generale, un aumento delle concentrazioni.

D'altra parte, solo a Morbegno sono stati registrati superamenti della soglia dell'informazione (25 giorni), del limite della protezione della salute umana e del limite di protezione della vegetazione, che utilizza come indicatore l'AOT40. Nel 2015, le misure di benzo(a)pirene, rilevate presso la centralina di qualità dell'aria di Sondrio Paribelli, hanno superato il limite di legge come avveniva negli anni precedenti, eccetto il 2014, anno particolarmente piovoso. Non si registrano superamenti normativi per le misure di metalli effettuate nel medesimo sito. Si conferma la stagionalità di alcuni inquinanti: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), PM<sub>10</sub>, hanno dei picchi centrati sui mesi autunnali ed invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento.

### INFLUENZA DELLA VARIANTE SUL COMPARTO ATMOSFERICO

L'impianto di risalita che la variante del PGT consentirebbe di realizzare sfrutterebbe per il suo funzionamento energia elettrica, <u>non implicando in loco l'emissione di inquinanti in atmosfera</u> nemmeno per l'alimentazione dei servivi di riscaldamento delle strutture di servizio all'impianto di risalita. Lo stazionamento del personale tecnico impiegato è del resto legato alle sole fasi diurne e stagionali di azionamento delle macchine.

Per quanto concerne le emissioni aggiuntive in atmosfera provenienti da eventuali nuovi veicoli circolanti, si consideri come l'intervento non modifichi in modo sostanziale la ski area attuale o il Dominio sciabile attualmente identificato, andando a delineare un'offerta specifica per sciatori esperti, peraltro non sempre operativa non venendo la pista dotata di innevamento programmato. Le moderne stazioni di sci alpino, del resto, per rimanere sul mercato, devono saper modulare la propria offerta, arricchendola e rendendola attuale alle tendenze in atto. In caso di mancato adeguamento (ad es. la mancata realizzazione di innovazioni quale quella proposta) il rischio è quello del declino/chiusura della stazione, non più appetibile per la clientela nei confronti di località più al passo con i tempi.

Per tali motivi non si ritiene che la riperimetrazione proposta possa modificare in modo significativo gli scenari turistici attuali, ma piuttosto che <u>tenda sostanzialmente a confermarli</u>, garantendo l'attrattività della ski area, e dunque il consolidamento dell'attuale clientela.

Ad ogni modo, un eventuale incremento di traffico aggiuntivo, come pure nelle emissioni in atmosfera legate la combustione per il riscaldamento di alloggi e locali commerciali utilizzati da turisti, va trattata con attenzione alla scala sovracomunale, data la tendenza alla concentrazione sui fondovalle di inquinanti ( $PM_{10}$  e  $PM_{2.5}$  in particolare) proprio in periodo invernale, anche in relazione alle particolari dinamiche meteorologiche che vi si riscontrano (inversione termica legata a prolungati periodi di alta pressione e).

Sono del resto già in atto alcune iniziative alla scala territoriale volte a promuovere l'utilizzo dei mezzi pubblici per l'avvicinamento, soprattutto dalle aree metropolitane regionali, anche al comprensorio turistico della Valmalenco.

Un'attività di monitoraggio sull'eventuale incremento delle presenze nella ski area (vendita di biglietti) dovrebbe indurre ad intensificare/sostenere tali attività promozionali.

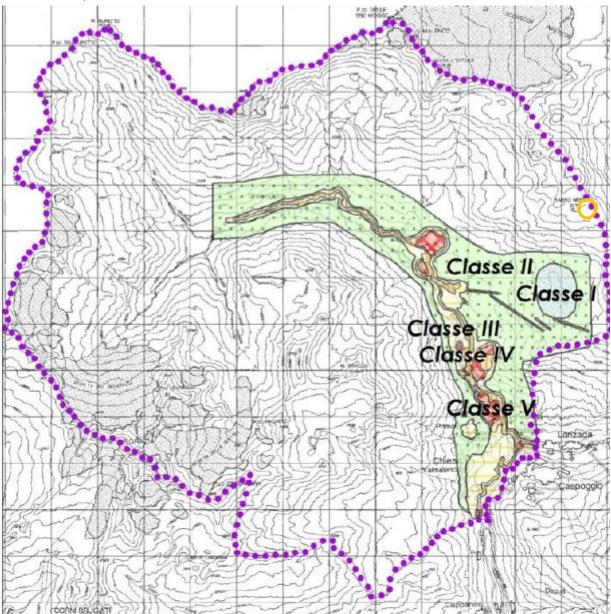
### INQUINAMENTO ACUSTICO

Il Piano di classificazione acustica del comune di Chiesa in Valmalenco è stato redatto contestualmente alla redazione del PGT con l'obiettivo di tutelare l'ambiente esterno ed abitativo dai rumori molesti, secondo i dettami della Legge 26 Ottobre 2005, n 447 (*Legge Quadro sull'inquinamento acustico*), dei decreti attuativi da essa richiamati e della Legge Regionale 10 Agosto 2001, n. 13 (*Norme in materia di inquinamento acustico*).

L'obiettivo della classificazione è quello di individuare classi omogenee dal punto di vista del clima acustico e di rendere coerenti le destinazioni urbanistiche e gli usi, con la qualità acustica dell'ambiente, rilevata attraverso le indagini fonometriche.

L'area in variante si pone esternamente alle superfici territoriali zonizzate, come riportato nella successiva immagine.

Figura 63 - Posizione della variante (in giallo) rispetto alla classificazione acustica comunale, quadro d'insieme (Fonte: Rapporto ambientale del PGT)



# INFLUENZA DELLA VARIANTE SULL'INQUINAMENTO ACUSTICO

La riperimetrazione del Dominio sciabile determina l'inclusione di aree attualmente inutilizzate dall'uomo in modo continuativo entro il comprensorio turistico esistente, implicando un <u>potenziale incremento del disturbo sonoro legato al funzionamento dell'impianto previsto</u>. Le caratteristiche delle macchine impiegate dovrebbero garantire <u>emissioni di entità molto limitata e generalmente costanti</u> (senza componenti tonali/impulsive), in grado cioè di esaurirsi in un intorno circoscritto e di permettere l'assuefazione delle specie animali presenti nei dintorni. La frequentazione aggiuntiva di sciatori ed operatori non è di per sé automaticamente fonte di disturbo, ma la presenza di aree di tutela nelle immediate vicinanze, e comunque di zone di interesse faunistico sensibili al

disturbo soprattutto in periodo invernale, richiede l'adozione di misure precauzionali, quali <u>l'esclusione dell'uso</u> <u>della filodiffusione e l'affissione di informative rivolte alla clientela, che mirano a limitare gli schiamazzi e gli eventuali rumori inutili.</u>

<u>L'area</u>, per le stesse ragioni di carattere precauzionale, non potrà essere inoltre interessata per la pratica dello sci in notturno.

### INQUINAMENTO LUMINOSO

Il comune di Chiesa in Valmalenco è dotato del piano dell'illuminazione, così come definito all'art 1bis della LR 27 marzo 2000 n. 17 (modificato dalle LL.RR 5/5/2004 n. 12, 21/12/2004 n. 38, 20/12/2005 n.19 e 27/02/2007 n. 5). La legge lo definisce come (art. 1 bis lettera c): "il piano redatto dalle amministrazioni comunali per censimento della consistenza e dello stato di manutenzione insistenti sul territorio amministrativo di competenza e per la disciplina delle nuove installazioni, nonché dei tempi e delle modalità di adeguamento, manutenzione o sostituzione di quelle esistenti."

Una delle principali sorgenti luminose del territorio è costituita dalla strada provinciale, posta sulla sponda idrografica destra del torrente Mallero, che raggiunge prima Caspoggio e Lanzada per poi attraversare il corso d'acqua e immettersi nel centro abitato principale.

In generale, comunque, il traffico sul territorio è ridotto, a esclusione di quello che si concentra sulla medesima provinciale nei periodi invernali in concomitanza degli orari di apertura e chiusura degli impianti di risalita per la pratica di attività sciistiche, legate appunto a questo flusso di turismo pendolare.

Un'altra fonte luminosa esterna è costituita dal centro sportivo Vassalini, ove l'illuminazione è realizzata in parte con prodotti a norma e in parte con apparecchi installati con una certa inclinazione e quindi non conformi alle leggi regionali. Sul territorio comunale non sono presenti osservatori astronomici anche se un progetto ne prevede la realizzazione; inoltre non rientra nella fascia di protezione dell'Osservatorio Astronomico Piazzi di Ponte in Valtellina; pertanto non è richiesto l'adeguamento di tutti gli impianti di illuminazione alla L.R. 17/00 entro il 31 dicembre 2009.

### INFLUENZA DELLA VARIANTE SULL'INQUINAMENTO LUMINOSO

La localizzazione dell'ambito di quota, ai margini di siti della Rete Natura 2000 e comunque in un contesto di complessivo pregio faunistico, impone in via precauzionale <u>la progettazione di sistemi di illuminazione di limitato impatto</u> (attenzione all'orientazione dei fasci luminosi e all'intensità), escludendo <u>sin da ora la possibilità di</u> illuminazione della pista da sci.

L'accortezza consente di <u>contenere l'effetto della variante entro livelli accettabili</u>, anche in considerazione delle limitate strutture di cui si prevede la realizzazione, che non implicano stazionamenti in quota in orari notturni.

### ACQUE

Nel territorio del comune di Chiesa in Valmalenco l'elemento idrografico principale è rappresentato dal t. Mallero, che trae origine dall'unione dei bacini sommitali di Val Ventina, Valle del Muretto, Val Sissone poco a monte di Chiareggio, in corrispondenza dell'ampia area sub pianeggiante del Pian del Lupo – Alpe Forbesina.

Tributari maggiori del t. Mallero, di ordine gerarchico non inferiore al 3° e aventi un bacino imbrifero superficiale di estensione superiore a 2,0 km², sono i torrenti Forasco, Entovasco, Bracciasco, Lanterna (sponda sinistra); Orsera, Sassersa, Giumellino (sponda destra). È da segnalare la presenza di numerosi torrentelli secondari, solitamente di 1° o 2° ordine che drenano piccoli bacini solitamente con estensione inferiore a 2,0 km².

Per quanto riguarda il territorio oggetto di variante, ricadente nel bacino del torrente Lanterna, non vi sono segnalati corsi d'acqua superficiali.

### INFLUENZA DELLA VARIANTE SUL COMPARTO ACQUE

La riperimetrazione proposta implica l'impermeabilizzazione di superfici estremamente localizzate, in relazione alla costruzione delle strutture facenti parte dell'impianto di risalita, che, oltre ai piloni di sostegno, comprendono le stazioni di arrivo e partenza ed eventuali locali accessori al servizio. Si presuppone inoltre la realizzazione di servizi igienici con smaltimento delle acque reflue in fossa Imhoff, sistema che dovrebbe escludere la possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, se non in modo trascurabile, a fronte di un corretto utilizzo e manutenzione.

Vista la generale disponibilità di acqua sul territorio, e <u>il contenuto consumo ipotizzabile per il funzionamento dei servizi igienici (utilizzo stagionale e diurno a supporto di una pista per soli sciatori esperti), non si prevedono impatti significativi sulla componente</u>. Si consideri che tutte le sorgenti della rete acquedottistica comunale sono poste a quote inferiori e che pertanto l'intervento non vi graverà.

La peculiare natura della pista prevista a seguito della variante, che non richiede attività di compattazione del suolo, non lascia prevedere nemmeno modifiche dello stato di fatto rispetto a tale componente, e dunque al regime attuale di scorrimento delle acque nel terreno.

Del resto, richiamando le considerazioni riportate nel paragrafo precedente, la variante non si configura come scelta in grado di incrementare sensibilmente la popolazione turistica alla scala locale o sovralocale.

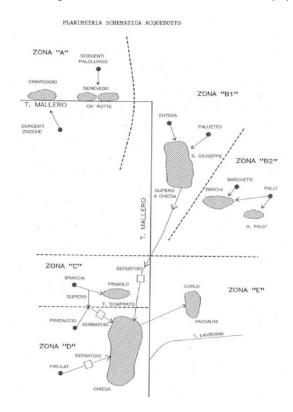


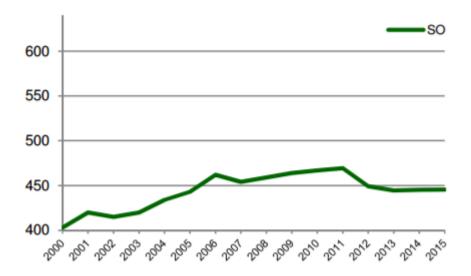
Figura 64 - Schema del sistema acquedottistico comunale (Fonte: Rapporto ambientale del PGT). La zona di interesse si colloca a monte della zona B2.

### RIFIUTI

La produzione totale dei rifiuti urbani (RU) in Regione Lombardia nel 2015 è stata pari a 4.571.434 tonnellate, con una diminuzione di -1,7% rispetto all'anno precedente (4.648.574 t) quando era stato registrato un aumento del +1,1%. Dal picco di produzione avvenuto nel 2008, si è assistito ad una diminuzione della produzione totale, interrotta da aumenti contenuti nel 2010 e 2014. Il dato della produzione totale 2015 corrisponde di fatto a quello registrato nel 2003. La provincia di Milano (ora Città Metropolitana di Milano) incide per il 32,2% sul totale della produzione regionale, seguita da quelle di Brescia (13,9%), Bergamo (10,2%), Varese (8,8%) e Monza e Brianza (7,6%). Le rimanenti sette province, fra cui quella di Sondrio, rappresentano meno di un terzo della produzione totale (27,2%).

Il dato di produzione pro-capite di rifiuti urbani in Regione Lombardia nel 2015 è stato di 456,8 kg/ab\*anno (1,25 kg/ab\*giorno), con una diminuzione pari a -1,7% in linea con la variazione della produzione totale. Il dato 2014 era pari a 464,7 kg/ab\*anno (1,27 kg/ab\*giorno) e il trend è decrescente a partire dal 2008 (anno della massima produzione pro-capite): l'aumento registrato nel 2014 (+0,8%) è stato annullato dalla diminuzione nel 2015, pari a -1,7%. valori di produzione pro-capite annua delle province lombarde confrontate con la media regionale. La provincia di Sondrio si pone al di sotto del valore regionale, con un valore stabile dal 2014.

Figura 65 - Produzione pro-capite di rifiuti urbani per la provincia di Sondrio (kg/ab\*anno) dal 2001 al 2015e regione (RL) – 2015 (Fonte ARPA Lombardia)



La media in produzione di rifiuti registrata in provincia di Sondrio è infatti pari a 1,22 kg/ab giorno, che corrispondono a 445,4 kg/ab. anno (anno 2015, fonte ARPA). Per quanto riguarda il comune di Chiesa in Valmalenco, sono disponibili i dati relativi all'intera Unione dei Comuni della Valmalenco, per il quale il valore di produzione per il 2015 si attesta su valori di 484,5 kg/ab. anno, valore superiore sia alla media provinciale che a quella regionale. In termini di raccolta differenziata, la percentuale di rifiuti urbani trattati è pari al 47,9 %, in crescita.

Provincia di Sondrio Comune di Unione dei Comuni Lombarda della Valmalenco 2015 5.266 Superificie (kmq) 231,586 Compostaggio domestico: N. utenze domestiche 8.880 Sup. urbanizzata 2,837 Area attrezzata: NO N. utenze non domestiche 391 Zona altimetrica Montagna Nota: Dati congiunti comuni di Chiesa in ValMalenco, Caspoggio e Lanzada **DATI RIEPILOGATIVI** 2014 2015 kg kg/ab\*anno % kg/ab\*anno % kg PRODUZIONE TOTALE DI RIFIUTI URBANI 2.551.418 484,5 2.565.487 481.5 Raccolte differenziate 1.126.418 213,9 44,1% 1.040.887 195,4 40.6% Rifiuti non differenziati 1.220.840 231,8 47,8% 1.245.860 233,8 48,6% Rifiuti ingombranti totali 159.880 30.4 6.3% 164.260 30.8 6.4% Rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade 44.280 8,4 1,7% 114.480 21,5 4,5% PRODUZIONE PROCAPITE RIFIUTI URBANI (kg/ab\*anno) 484.5 RACCOLTA DIFFERENZIATA (%) [Rd + IngRec] 47,9% 2015 2014 kg kg RECUPERO MATERIA+ENERGIA 46.2% 1.129.587 1.178.730 44.0% **RECUPERO COMPLESSIVO (%)** 46,2% 2015 2014 kg/ab\*anno kg kg/ab\*anno Q.TA' AVVIATE A RECUPERO DI MATERIA 1.071.732 203,52 988.330 185,50 Carta e cartone 264.632 50,25 260.756 48,94 309.935 54,78 Vetro 58.86 291.851 Plastica 92.118 17,49 92.787 17.42 Materiali ferrosi 0,00 0,00 Alluminio 0 0,00 0.00 74.290 54.872 Legno 14.11 10.30 Verde 183.240 34,80 152.980 28,71 Organico 0,00 0 0,00 Raee 49.630 46.687 8.76 9.42 Stracci/indumenti smessi 0 0,00 0 0.00 Oli e grassi vegetali 882 0,17 793 0,15 Accumulatori auto 4,124 3,479 0.65 0.78 Oli, filtri e grassi minerali 108 0.02 0.00 Altre raccolte differenziate 92.773 17,62 84.125 15,79 95.928 18,72 Ingombranti a recupero 18.22 98.556 Recupero da spazzamento 11.070 42,701 8.01 2.10 Totale a smaltimento in sicurezza 3.860 0,73 4.140 0,78 50.826 9.65 48.417 9.09 AVVIO A RECUPERO DI MATERIA (%) [Rm + SsRec] 46,2% 2015 2014 INCENERIMENTO CON RECUPERO DI ENERGIA 0.0% 0.0% 0 0 **RECUPERO DI ENERGIA (%)** 0,0% 2015 2014 totale €/ab\*anno totale €/ab\*anno COSTO DELL'INTERA GESTIONE DEI RIFIUTI € 842.065 € 159,9 € 861.342 € 161,7 COSTO PROCAPITE (euro/abitante\*anno) € 159,9

Unione dei Comuni Lombarda della Valmalenco (SO) - 2015 (66/74)

Figura 66 - Dati riepilogativi circa la componente rifiuti nell'Unione dei Comuni della Valmalenco (Fonte ARPA, Anno 2015)

### INFLUENZA DELLA VARIANTE SULLA COMPONENTI RIFIUTI

Come precedentemente evidenziato, la variante introdotta dal PGT è finalizzata <u>più a consolidare i flussi turistici</u> <u>attuali che ad incrementarli</u>: per tali motivi <u>non sono previsti aumenti significativi nella produzione dei rifiuti alla scala locale in seguito alla sua accettazione</u>. Resta inteso che, data la sensibilità dei luoghi, qualsiasi materiale di risulta dovrà essere allontanato dal sito e gestito come da normativa specifica, al fine di escludere qualsiasi forma di contaminazione dell'ambiente naturale.

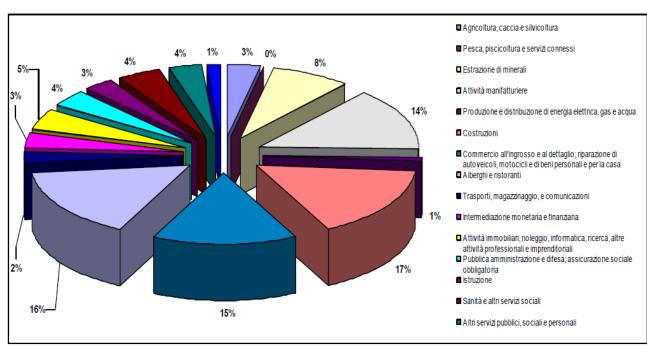
### POPOLAZIONE ED ASSETTO ECONOMICO

L'economia della Valmalenco si connota come una tradizionale economia alpina, fondata prevalentemente sull'agricoltura e sul turismo, oltre ai quali è necessario aggiungere l'importantissima attività estrattiva.

Per agricoltura si intende prevalentemente zootecnia e pastorizia, condotte ancora per lo più in modo tradizionale ed intensivo, mentre l'espansione del turismo di massa e quello conseguente dell'edilizia residenziale, pur sollevando gravi problemi circa l'integrità dell'ambiente e l'equipaggiamento infrastrutturale, ha comunque dato luogo all'accrescimento del movimento commerciale, anche di prodotti tipici, che ha avuto riflessi positivi in settori collaterali, come l'agricoltura e l'artigianato.

Secondo quanto riportato dal PGT, attualmente il settore terziario assicura la maggior parte dell'occupazione complessiva, ma quello di maggiore rilievo per numero di aziende è quello delle costruzioni, con il 21,18%; seguono poi le attività connesse con ricettività alberghiera e ristorazione (17,94%) e quindi quelle commerciali (16,47%). Valutando però il numero degli addetti, alberghi e ristoranti sono le aziende che assorbono più manodopera (17,70%), seguite dal settore costruzioni, dell'industria manifatturiera (14,71%) ed estrattiva (12,72%).





700 600 500 400 300 200 100 Chiesa un Caspoggio Lanzada Torre Santa Maria Spriana valmalenco Industria ■ Altre attività Agricoltura

Figura 68 - Occupati per attività economica e raffronto con i comuni della Valmalenco (Fonte: PGT comunale)

Per quanto attiene il comparto turistico, fortemente relazionato alla proposta di variante, la Valmalenco si configura come una delle destinazioni provinciali di interesse. Nella sola Chiesa al 31/12/2015 si registravano 21 esercizi alberghieri, che assicuravano 837 posti letto (fonte ARS Lombardia).

L'analisi rappresentata dal PGT e riferita agli anni dal 2003 al 2008 indica come <u>le presenze negli alberghi comunali siano state 395.704, suddivise in 94.595 arrivi, per una media di permanenza di 4,18 giorni</u>. Gli arrivi di stranieri nel periodo di tempo considerato sono stati pari a 18.697 unità, il 19,77% sul totale, a fronte della prevalenza di ospiti italiani che supera l'80%.

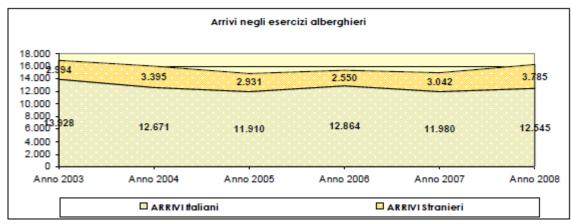
La permanenza media dei turisti provenienti dall'estero è però di 4,98 giorni contro il 3,99 degli ospiti italiani.

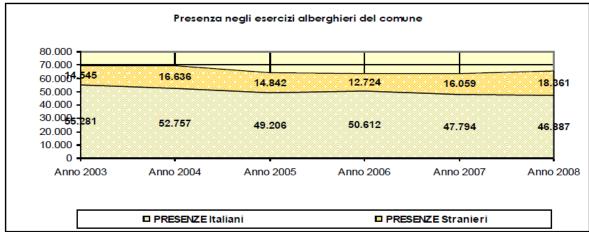
ARRIVI E PRESENZE DI CLIENTI NEGLI ESERCIZI RICETTIVI, PER TIPO DI LOCALITÀ E TIPO DI ESERCIZIO. PARTE I. ESERCIZI ALBERGHIERI LOCALITÀ TURISTICA. ANNO 2015

	Res	Residenti		Non residenti		otale
	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze	Arrivi	Presenze
Sondrio	11.059	21.849	2.521	4.151	13.580	26.000
Sondalo e Aprica (1)	19.147	59.549	10.395	38.371	29.542	97.920
Bormio - Valfurva	97.532	294.321	52.418	202.659	149.950	496.980
Madesimo	13.211	38.198	8.061	35.849	21.272	74.047
Montagna di Sondrio	58.735	143.256	19.834	76.689	78.569	219.945
Val Malenco	13.752	46.189	8.211	48.595	21.963	94.784
Livigno	96.851	285.387	89.379	439.092	186.230	724.479
Altri comuni Sondrio	44.029	88.477	23.256	37.569	67.285	126.046
TOTALE	354.316	977.226	214.075	882.975	568.391	1.860.201

Figura 69 - Arrivi e presenze di clienti negli esercizi ricettivi, per esercizi alberghieri e località turistica. ANNO 2015 (Fonte ARS Lombardia)

Figura 70 - Presenze e arrivi negli esercizi alberghieri di Chiesa in Valmalenco dal 2003 al 2008 (Fonte: PGT comunale)





## INFLUENZA DELLA VARIANTE SUL COMPARTO

La variante è da <u>intendersi in modo positivo per quanto riguarda la componente</u> in esame, poiché si inserisce, arricchendole, nel campo delle offerte turistiche attuali, costituendo <u>una proposta aggiuntiva della ski area</u> per la pratica dello sci alpino. Come già evidenziato in precedenza, la necessità di aggiornare le offerte al trend di mercato è oggi più che mai vitale per una stazione medio piccola come quella di Chiesa in Valmalenco-Palù, risultando <u>utile a contrastarne il decli</u>no. Pur non essendo attesa una modifica sostanziale dei flussi in arrivo e delle presenze, la riperimetrazione del Dominio sciabile così come si profila sembra <u>rappresentare una concreta opportunità per consolidare la clientela attuale del comprensorio</u>, e di conseguenza supportare anche l'indotto economico rilevante che genera sul territorio.

#### OUADRO SINTETICO DI CONFRONTO

Si presenta a seguito una sintesi tabellare degli argomenti che devono essere affrontati in un Rapporto Preliminare secondo la DGR 761/2010, confrontati con un sunto delle principali considerazioni emerse dall'analisi effettuata nei capitoli precedenti.

Contenuti del Rapporto Preliminare (DGR 761/2010)	Considerazioni derivanti dall'analisi
In quale misura il progetto stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l'ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse;	La riperimetrazione del Dominio sciabile consente la realizzazione di un nuovo impianto/pista da sci con caratteristiche peculiari, ossia rivolto a sciatori esperti, non implicando di conseguenza la riprofilatura del versante o la modifica della vegetazione esistente, come pure in corso d'opera l'utilizzo di mezzi battipista o di innevamento programmato.
In quale misura il progetto influenza altri p/p, inclusi quelli gerarchicamente ordinati	Non si rilevano particolari incongruenze rispetto ad obiettivi ed indirizzi della pianificazione sovraordinata. La variante costituisce una riperimetrazione dell'attuale Dominio sciabile riportato nel PTCP, determinandone un incremento superficiale limitato e l'adeguamento dei confini alla scala di dettaglio.
La pertinenza del progetto per l'integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile;	La pista per sciatori esperti che la riperimetrazione del Dominio sciabile consentirebbe di realizzare eserciterebbe limitate interferenze sull'attuale conformazione ambientale, implicando trasformazioni puntuali ed estremamente limitate non solo nell'uso del suolo, ma anche in quello delle risorse pure in fase di utilizzo, valutando come contenute le modifiche in termini di frequentazione legate alla nuova offerta turistica che si verrebbe a delineare. La pista prevista avrebbe dunque contenuto impatto ambientale, ma la presenza di Siti della Rete Natura 2000 nelle aree contermini richiede la massima cautela e l'adozione di particolari accorgimenti per minimizzare/prevenire gli effetti potenziali.
Problemi ambientali relativi al progetto  La rilevanza del progetto per l'attuazione della normativa comunitaria nel settore dell'ambiente (ad es. p/p connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque)	I principali elementi di attenzione connessi alla riperimetrazione proposta sono quelli legati al comparto faunistico, per il quale sono previsti accorgimenti e mitigazioni per limitare la possibilità di collisione con i cavi sospesi delle specie ornitiche più vulnerabili. Ulteriori indicazioni sono riportate per ridurre il disturbo in fase di utilizzo (posizionamento di cartelli educativi, esclusione di sistemi di illuminazione della pista o di filodiffusione)  La scala dell'intervento e le sue caratteristiche non consentono l'attuazione di tecnologie o sistemi gestionali di ampio respiro che possano configurarsi come best practice dimostrative, anche considerando i limitati impatti prevedibili nei settori della gestione dei rifiuti, nel comparto acque). È ad ogni modo richiesto, in caso di incremento
	sensibile della vendita dei biglietti conseguente all'attuazione della realizzazione della pista da sci per sciatori esperti, un impegno concreto dell'amministrazione coinvolta a supportare ulteriormente l'utilizzo di mezzi pubblici per l'avvicinamento alla ski-area.

Contenuti del Rapporto Preliminare (DGR 761/2010)	Considerazioni derivanti dall'analisi
	Per quanto riguarda la Rete Natura 2000 presente nelle aree contermini, lo Studio di Incidenza Ambientale ne dettaglierà le interferenze, che nel complesso non sembrano significative, anche grazie all'adozione di opportune mitigazioni.
Probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti	Gli effetti diretti/indiretti legati al funzionamento dell'impianto si esplicheranno nelle fasi stagionali e diurne di attivazione, e saranno per lo più di carattere temporaneo e reversibile. La presenza dell'impianto e delle strutture connesse sulla componente paesaggistica sarà invece continuativo, ossia riscontrabile sino alla sua completa rimozione.
Carattere cumulativo	La riperimetrazione del Dominio sciabile va a dettagliare alla scala locale la previsione di espansione già indicata dagli strumenti di pianificazione operativi (PGT, PTCP), senza determinare particolari effetti cumulativi con ulteriori piani/progetti. L'estensione della ski-area è del resto da intendersi in modo positivo, interessando un bacino già caratterizzato dalla presenza di impianti di risalita, piuttosto che compromettendo aree attualmente prive/indisturbate.
Natura transfrontaliera degli effetti	Il bacino interessato dall'intervento ricade interamente sul territorio provinciale, includendo anche le vie di accesso, l'utilizzo di risorse naturali, il disturbo, senza determinare effetti plausibili oltre confine.
Rischi per la salute umana o per l'ambiente (ad es. in caso di incidenti);	Non sono prevedibili rischi concreti per la salute umana in relazione alla riperimetrazione del Dominio sciabile. La presenza di aree sensibili per la fauna selvatica, e in particolare di alcune specie di uccelli potenzialmente vulnerabili alla collisione su cavi sospesi, indica la necessità di mettere in campo tutte le possibili mitigazioni per minimizzare tale evenienza (posizionamento di opportuni segnalatori per cavi).
Entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate)	Gli effetti della variante si esauriscono per lo più alla scala locale, includendo per alcuni limitati e potenziali effetti indiretti anche il bacino sovracomunale della Valmalenco (es. eventuali incrementi di presenze/arrivi e traffico indotto).
Valore e vulnerabilità dell'area che potrebbe essere interessata a causa:  - delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,  del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite;  - dell'utilizzo intensivo del suolo	L'area appare vulnerabile, in relazione all'intervento che la variante potrebbe consentire di attuare, sulla componente faunistica, in particolar modo in relazione alla possibilità di collisione di specie tutelate anche dalla contermine Rete Natura 2000 sui cavi sospesi. L'attuazione delle mitigazioni sopra descritte dovrebbero consentire di minimizzare tale evenienza.  Non si evidenziano ulteriori elementi di preoccupazione.
Effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale	Effetti significativi a carico della Rete Natura 2000 sono esclusi dallo Studio per la Valutazione di Incidenza a corredo dell'istanza, all'attuazione di opportune mitigazioni. Indicazione per una corretta integrazione delle opere nel paesaggio sono già segnalate, pur rimandando alla

Contenuti del Rapporto Preliminare (DGR 761/2010)	Considerazioni derivanti dall'analisi
	valutazione del progetto attuativo la possibilità di orientare
	le scelte in modo più preciso.

#### CONCLUSIONI

Sono a seguito riportate le considerazioni effettuate in termini di impatti potenziali della variante richiesta sulle componenti territoriali, con riferimenti alla loro intensità, visualizzabile attraverso la scala di colore giallo-aranciorosso, cui si attribuisce un crescente livello di interferenza. Sono altresì evidenziate le mitigazioni proposte per contenere i singoli effetti.

Componente	Tipologie, caratteristiche impatto	Intensità	Mitigazioni proposte
USO DEL SUOLO E VEGETAZIONE	Localizzato, principalmente legato al posizionamento dei manufatti che comporrebbero l'impianto di risalita in previsione.		Non necessarie, non essendo previste modifiche alla vegetazione/conformazione attuale del versante nemmeno in relazione alla definizione della pista da sci.
PAESAGGIO ANTROPICO E NATURALE	Localizzato e di scala locale, legato al posizionamento dell'impianto di risalita.		Utilizzo di colorazioni opportune per le strutture dell'impianto per garantire un mascheramento adeguato (fattore <u>da approfondire in base alla progettazione di dettaglio del progetto)</u>
IL SISTEMA DELLE RETI ECOLOGICHE E DI RETE NATURA 2000			Utilizzo di appositi e adeguati segnalatori per scongiurare il rischio di collisione dell'avifauna con i cavi sospesi, divieto di posizionamento di sistemi di filodiffusione e di illuminazione lungo le piste, adeguate informazioni alla clientela sui comportamenti da tenere (evitare schiamazzi) in relazione alla peculiarità dell'ambiente interessato. Non è da prevedere la realizzazione di strutture commerciali/turistiche per lo stazionamento in quota.
ATMOSFERA	Indiretto, legato ad eventuale incremento del traffico indotto e delle presenze nelle strutture ricettive del territorio di turisti.		Un eventuale sensibile incremento delle vendite di ski pass legate alla realizzazione dell'impianto dovrebbe essere bilanciata da proporzionali sforzi dell'amministrazione nel promuovere l'utilizzo dei mezzi pubblici per l'accesso al comprensorio sciistico
INQUINAMENTO ACUSTICO	Diretto legato alla frequentazione dell'area e al funzionamento dell'impianto, indiretto		L'apposizione di cartelli comportamentali alla stazione di arrivo in quota potrebbe indurre i frequentatori a limitare schiamazzi eventuali, mentre il mancato utilizzo di sistemi di

	per eventuale traffico indotto su un'area più vasta.	filodiffusione e dell'utilizzo dell'impianto in notturna dovrebbe contenere la problematica. Sarà preclusa la realizzazione di strutture commerciali/turistiche nell'area di arrivo in quota.
INQUINAMENTO LUMINOSO	Indiretto, legato all'apposizione di elementi di illuminazione, luci di ingombro.	Il mancato posizionamento di illuminazione lungo la pista contiene fortemente il rischio di incrementare l'inquinamento luminoso attuale, come pure un corretto posizionamento dei restanti sistemi di illuminazione da prevedere (orientamento fasci verso il basso)
ACQUE	Indiretto, legato al prelievo/utilizzo di servizi igienici.	Non necessarie vista l'entità prevista di prelievi e scarichi (servizi igienici)
RIFIUTI	Principalmente indiretto, legato ad eventuale incremento di flussi turistici connessi all'utilizzo dell'impianto. Non si prevedono significativi aumenti delle presenze in relazione all'attuazione dell'intervento che la variante configura.	È scontata la rimozione di qualsiasi materiale di scarto dall'area in oggetto, sia in fase di cantiere che di esercizio.
POPOLAZIONE ED ASSETTO SOCIOECONOMICO	Indiretto e positivo, legato all'indotto economico prevedibile sul comparto turistico.	Non necessarie

Figura 71– Sintesi dei principali impatti evidenziati e delle opportune misure di mitigazione.

## Alla luce dell'analisi effettuata si può affermare che:

- 1. la riperimetrazione del Dominio sciabile indotta dalla variante proposta non contiene previsioni contrastanti quelle degli strumenti di governo del territorio di scala sovraordinata;
- 2. la trasformazione di suolo prevista è estremamente contenuta (circa 8 ettari), come pure l'entità delle conseguenti realizzazioni (strutture funzionali alla realizzazione di un impianto di risalita –seggiovia, senza riprofilature del versante o interventi sulla vegetazione insediata);
- 3. l'area inclusa nella perimetrazione nel Dominio sciabile non ha alcuna relazione con il tessuto agricolo comunale, configurandosi allo stato di fatto come terreno "improduttivo", in parte già allo stato di fatto interessato da piste di sci esistenti;
- 4. l'intervento che potrà essere autorizzato a seguito della variante non comporterà la riduzione della funzionalità degli elementi delle Reti Ecologiche presenti sul territorio, come emerge anche dallo Studio di Incidenza Ambientale redatto a completamento dell'istanza, pur richiedendo alcune misure preventive di mitigazione a tutela soprattutto dell'avifauna e una valutazione di dettaglio sul progetto;

- 5. la variante consente l'attuazione di interventi che potranno produrre effetti dalla portata piuttosto locale in termini di impatti diretti di carattere fisico o percettivo sul contesto circostante, senza indurre effetti cumulati con altri piani/progetti;
- 6. non sono attese sensibili variazioni nei flussi di traffico e nelle presenze turistiche alla scala sovracomunale. A maggior tutela si prevede di monitorare gli incrementi di presenze sulla ski area, intervenendo per promuovere e facilitare l'uso di mezzi pubblici per raggiungerla;
- 7. l'attuazione della variante non causa la criticizzazione dello stato delle componenti ambientali del contesto analizzate.

Per tali motivazioni non si ravvisa la necessità di un assoggettamento della variante al PGT del Comune di Chiesa in Valmalenco alla procedura di VAS.

#### BIBLIOGRAFIA

AA.VV., 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia – Università degli Studi di Milano

BRICHETTI P., DE FRANCESCHI P. & BACCETTI N. (eds), 1992. Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I, Gaviidae – Phasianidae. Edizioni Calderoni, Bologna, pp.964 + XXVII

BRICHETTI P., FASOLA M., 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia. Ed. Ramperto, Brescia, pp. 241

BRICHETTI P., 1987. Atlante degli uccelli delle Alpi italiane. Editoriale Lamperti.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997. Liste rosse regionali delle piante d'Italia. Camerino.

DE FRANCESCHI P. E BACCETTI N. (eds.), Fauna d'Italia. Uccelli. I. Calderini, Bologna, pp.721-739.

E.R.S.A.F., 20012, D.U.S.A.F. 4 – Carta dell'uso del suolo

FERLONI M., 2011 Piano Faunistico Venatorio e Piano di Miglioramento Ambientale della Provincia di Sondrio. Provincia di Sondrio

FORNACIARI G., 1998 - Flora spontanea protetta nella Regione Lombardia. Manuale n° 8.2 delle Guardie ecologiche. Edit. Regione Lombardia, Assessorato Ambiente ed Ecologia, Milano, 1998.

FORUM PLINIANUM (a cura), 2001 - Liste rosse e blu della flora italiana. ANPA.

G. PAROLO, G. ROSSI, R. FERRANTI, 2005. La flora di particolare interesse fitogeografico della provincia di Sondrio: un primo inventario per la sua conservazione. Biogeographia vol. XXVI - Pubblicato il 30 Dicembre 2005. Biogeografia delle Alpi e Prealpi centro-orientali

GRABHERR G., MUCINA L., 1993 - Die Pflanzengesellschaften Osterreichs. Teil II. Gustav Fischer Verlag, Jena.

GRABHERR G., MUCINA L., WALLNÖFER S., 1993 - Die Pflanzengesellschaften Osterreichs. Teil III - Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer Verlag, Jena.

MALCEVSCHI S., 2004 - Settori ambientali considerati in un S.I.A. Implicazioni ambientali di categorie di interventi. Corso di formazione per funzionari dei Comuni della Provincia di Venezia, relazione

OBERDORFER E., 1994 - Pflanzensoziologische excurssionflora. Eugen Ulmer GmbH & Co. Germany.

PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia. 3 voll. Ed agricole, Bologna

PIGNATTI S., 1998 – I Boschi d'Italia. UTET, Torino.

PRIGIONI C., CANTINI M. & ZILIO A. (eds) 2001. Atlante dei Mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia e Università degli Studi di Pavia. pp 324

REGIONE LOMBARDIA, 2008. Rapporto sullo stato di conservazione della fauna selvatica (Uccelli e Mammiferi) in Lombardia (a cura di V. Vigorita e L. Cucè),

REGIONE LOMBARDIA, 2002. D.G.R. 8 novembre 2002 n. VII/11045 – Approvazione "linee guida per l'esame paesistico dei progetti" prevista dall'art. 30 delle N.T.A. del Piano Paesistico Regionale (P.T.P.R.) approvato con d.g.r. 6 marzo 2001, n. 43749 – Collegamento al P.S.R. obiettivo gestionale 10.1.3.2. (Prosecuzione del procedimento per decorrenza dei termini per l'espressione del parere da parte della competente commissione consiliare, ai sensi dell'art. 1, commi 24 e 26 della l.r. n. 3/2001.

SCOPPOLA A., CAPORALI C., GALLOZZI M.R., BLASI C., 2003. Aggiornamento delle conoscenze floristiche a scala nazionale: commenti e primi risultati. Inf. Bot. Ital. 35(1): 178-197.

SOCIETÀ ECONOMICA VALTELLINESE – PROVINCIA DI SONDRIO, 2006. Manuale operativo per la segnaletica degli itinerari escursionistici della Provincia di Sondrio. Tipografia Bettini, Sondrio.

TORTONESE E., 1970. Fauna d'Italia, Vol 10, Osteichthyes. Calderini, Bologna.

TORTONESE E., 1975. Fauna d'Italia, Vol 11, Osteichthyes. Calderini, Bologna.

TOSCHI A., LANZA B., 1959. Mammalia. "Fauna d'Italia", vol.4. Calderini, Bologna, pp. 485.

TOSCHI A., 1965. Mammalia. "Fauna d'Italia", vol.7. Ed.Calderini, Bologna, pp. 647.

Siti web consultati:

http://www.regione.lombardia.it - www.comune.chiesainvalmalenco.gov.it/

http://www.provincia.so.it

www.cmsondrio.gov.it