

REGIONE PIEMONTE



PROVINCIA DI VERCELLI



COMUNITA' MONTANA
VALSESIA



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA E ARTIGIANATO
E AGRICOLTURA



COMUNE DI ALAGNA
VALSESIA



COMUNE DI SCOPELLO



MONTEROSA 2000 S.p.A.

COMPLETAMENTO DEL SISTEMA SCIISTICO DELLA VALSESIA

AGGIORNAMENTO DELL'ACCORDO DI PROGRAMMA
SIGLATO IL 14 NOVEMBRE 2006

TITOLO ELABORATO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE

Rapporto Ambientale - Parte B -
Progetti in fase di verifica (L.R. 40/1998, art 10)

ELABORATO n° B.2	SCALA	DATA LUGLIO 2012	REDATTO	Luglio '12	Vari
			CONTROLLATO	Luglio '12	E. Macchi
			APPROVATO	Luglio '12	P.A. Donna Bianco
NOME FILE	B.2.doc				
REVISIONE N°	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE E RIFERIMENTI DOCUMENTI SOSTITUTIVI			
	Luglio 2012	Emissione			

PROPONENTE



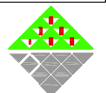
MONTEROSA 2000 S.p.A.
FRAZIONE BONDA, 19
13021 ALAGNA VALSESIA (VC)

PROGETTISTA



MONTEROSA 2000 S.p.A.
FRAZIONE BONDA, 19
13021 ALAGNA VALSESIA (VC)

Ing. Claudio Francione



ECOPLAN
SOCIETA' DI INGEGNERIA
& ARCHITETTURA AMBIENTALE
10154 TORINO Via S. Botticelli, 57

Arch. P.A. Donna Bianco
Dott. Geol. E. Macchi
Dott. Nat. M. Forneri

INDICE

7 APPROFONDIMENTI PROGETTUALI E DI ANALISI DEGLI INTERVENTI SOTTOPOSTI A CONTESTUALE PROCEDURA DI VERIFICA.....	2
7.1 PREMessa	2
7.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA PISTE MULLERO, MULLERO 2 E RACCORDO.....	3
7.2.1 <i>Caratteristiche progettuali</i>	3
7.2.1.1 Descrizione degli interventi	3
7.2.1.2 Cantierizzazione	6
7.2.1.3 Scavi e riporti	7
7.2.1 <i>Impatti previsti</i>	8
7.2.1.1 Geologia e geomorfologia.....	8
7.2.1.2 Rischio valanghe.....	12
7.2.1.3 Idrologia	13
7.2.1.4 Vegetazione, fauna ed ecosistemi	13
7.2.1.5 Paesaggio	16
7.2.2 <i>Interventi di mitigazione</i>	20
7.2.2.1 Geologia e geomorfologia.....	20
7.2.2.2 Vegetazione, fauna ed ecosistemi	21
7.2.2.3 Paesaggio	25
7.2.3 <i>Quadro di sintesi</i>	25
7.3 REALIZZAZIONE DI CENTRALINA IDROELETTRICA SU IMPIANTO DI INNEVAMENTO ARTIFICIALE IN CORRISPONDENZA DEL PONTE SUL TORRENTE OLEN	27
7.3.1 <i>Caratteristiche progettuali</i>	27
7.3.1.1 Premessa	27
7.3.1.2 Opera di presa – Serbatoi di accumulo - Condotte.....	27
7.3.1.3 Centralina e opera di restituzione.....	30
7.3.1.4 Prelievi attuali e previsti - Energia elettrica prodotta.....	31
7.3.1.5 Copertura del fabbisogno di energia elettrica	34
7.3.2 <i>Impatti previsti</i>	34
7.3.2.1 Geologia e geomorfologia.....	34
7.3.2.2 Rischio valanghe.....	34
7.3.2.3 Idrologia e idrobiologia	35
7.3.2.4 Vegetazione, fauna ed ecosistemi	37
7.3.2.5 Paesaggio	38
7.3.2.6 Usi energetici delle risorse.....	39
7.3.3 <i>Interventi di mitigazione</i>	39
7.3.3.1 Idrologia e idrobiologia	39
7.3.3.2 Vegetazione, fauna ed ecosistemi	39
7.3.3.3 Paesaggio	40
7.3.4 <i>Quadro di sintesi</i>	40
7.4 ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DEL SISTEMA DI IMPIANTI A FUNE "CIMALEGNA – PASSO DEI SALATI".....	41
7.4.1 <i>Caratteristiche progettuali</i>	41
7.4.1.1 Impianto di risalita	41
7.4.1.2 Sostegni	43
7.4.1.3 Edifici di servizio	43
7.4.1.4 Fune per la prevenzione dell'impatto dell'avifauna	45
7.4.1.5 Opere accessorie.....	46
7.4.1.6 Scavi e riporti.....	47
7.4.1.7 Cantierizzazione	48
7.4.2 <i>Impatti previsti</i>	48
7.4.2.1 Geologia e geomorfologia.....	48
7.4.2.2 Rischio valanghe.....	48
7.4.2.3 Idrologia e idrobiologia	49
7.4.2.4 Vegetazione, fauna ed ecosistemi	49
7.4.2.5 Paesaggio	59
7.4.3 <i>Interventi di mitigazione</i>	69
7.4.3.1 Vegetazione, fauna ed ecosistemi	69
7.4.3.2 Paesaggio	70
7.4.4 <i>Quadro di sintesi</i>	70

7 APPROFONDIMENTI PROGETTUALI E DI ANALISI DEGLI INTERVENTI SOTTOPOSTI A CONTESTUALE PROCEDURA DI VERIFICA

7.1 PREMESSA

Di seguito si esaminano gli interventi compresi nell'accordo di programma e sottoposti a contestuale procedura di verifica.

Gli interventi considerati sono riepilogati nel seguente prospetto.

Interventi compresi nell'Accordo di Programma e considerati nella procedura di VAS		V.I.A. Fase di verifica Art. 10 L.R. 40/1998	Valutazione di incidenza Artt. 43 e 44 L.R. 19/2009
4	Manutenzione straordinaria piste Mullero, Mullero 2 e raccordo ; Realizzazione e potenziamento impianto di innevamento programmato.	SI	NO
5	Realizzazione di centralina idroelettrica su impianto di innevamento artificiale in corrispondenza del ponte sul torrente Olen.	SI	NO
8	Adeguamento e potenziamento del sistema di impianti a fune "Cimalegna – Passo dei Salati".	SI	SI

Per i suddetti interventi sono stati predisposti i Progetti Preliminari, presentati come specifici elaborati nell'ambito della procedura di VAS relativa all'Accordo di Programma.

Le caratteristiche progettuali di ciascun intervento sono rappresentate in sintesi nelle tavole d'insieme C.2, C.3, C.4.

Nei seguenti capitoli, relativi a ciascuno dei suddetti interventi:

- viene proposta una sintetica descrizione dell'opera in progetto,
- vengono esaminati gli impatti previsti,
- vengono descritte le opere di mitigazione di prevista attuazione.

Per la descrizione delle attuali condizioni ambientali delle aree di intervento si rimanda a quanto esposto nell'elaborato di VAS.

7.2 MANUTENZIONE STRAORDINARIA PISTE MULLERO, MULLERO 2 E RACCORDO

7.2.1 Caratteristiche progettuali

7.2.1.1 Descrizione degli interventi

Le caratteristiche dell'intervento sono in sintesi descritte nella tavola C.2; per una descrizione di maggior dettaglio si rimanda agli elaborati di Progetto Preliminare.

L'intervento risulta soggetto a procedura di verifica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 40/1998 in quanto ricade nella categoria di cui al n. 24 dell'Allegato B1 alla medesima *Piste da sci e relative strutture e infrastrutture connesse, aventi lunghezza superiore a 1,5 km oppure superficie complessiva superiore a 5 ettari*.

L'intervento è finalizzato ad integrare l'offerta di percorsi sciistici gestiti nell'area Pianalunga – Bocchetta delle Pisse.

La pista di sci Mullero è stata realizzata negli anni 70 a servizio della funivia "Alagna – Zar Oltu – Bocchetta delle Pisse" ed attualmente collega Bocchetta delle Pisse, a quota 2.400 m s.l.m. con l'Alpe Pianalunga, a quota 2.050 m s.l.m.. La pista presenta un tracciato principale, che dall'inverno dell'anno 2006 risulta anche servito da un impianto di innevamento programmato, ed una serie di varianti che vengono battute in caso di innevamento consistente, ma che non presentano alcuna preparazione del fondo naturale. La pista Mullero risulta alimentata dalla seggiovia biposto a morse fisse "Pianalunga – Bocchetta delle Pisse" ed è l'unica dell'area alagnese che risulta omologata per l'effettuazione di competizioni di sci alpino. La non eccessiva lunghezza e quindi la buona ripetitività, l'esposizione a sud e la discreta pendenza la rendono un sito ideale anche per lo svolgimento continuativo degli allenamenti per gli atleti degli sci club.

La presenza di atleti che effettuano le sessioni di allenamento sul tracciato principale, impone alla Società esercente, per il rispetto degli standard di sicurezza, di definire delle delimitazioni della pista che penalizzano la pratica dello sci turistico. In condizioni di innevamento consistente, si procede quindi alla battitura anche delle varianti alla pista principale, che risolvono effettivamente il problema, ma soltanto in maniera sporadica.

A ciò si aggiunge il fatto che l'impianto di seggiovia Pianalunga – Bocchetta delle Pisse risulta parzialmente sottoutilizzato; ciò può essere ricondotto a diversi motivi, il più importante dei quali è legato al fatto che tale impianto risulta un ramo autonomo dal percorso principale del collegamento intervallivo Monterosa ski. Questa condizione viene aggravata dalle suddette restrizioni.

La realizzazione di un tracciato di fatto pressoché interamente indipendente rispetto a quello della pista Mullero principale, permette di gestire in assoluta autonomia e sicurezza gli eventi agonistici e i relativi allenamenti, fornendo a seconda delle necessità e delle discipline i tracciati più idonei sia agli atleti che ai turisti. Il collegamento della curva a quota 2340 m con l'alpe Grande Halte, fornisce il versante di Bocchetta delle Pisse di una pista di medie difficoltà con un collegamento diretto con la discesa che scende fino ad Alagna, realizzando di fatto un percorso sciisticamente molto interessante che si snoda da 2400 m a 1200 m di altitudine, senza presentare però le difficoltà della pista nel Vallone d'Olen. La necessità del raccordo per rientrare sull'Alpe Pianalunga, si giustifica con il fatto che in caso di scarso innevamento sulla parte bassa della stazione si rischierebbe di vanificare la fruibilità dell'intero percorso, che invece così rimane fruibile anche qualora vi sia presenza di neve solo fino a 2050 m di altitudine.

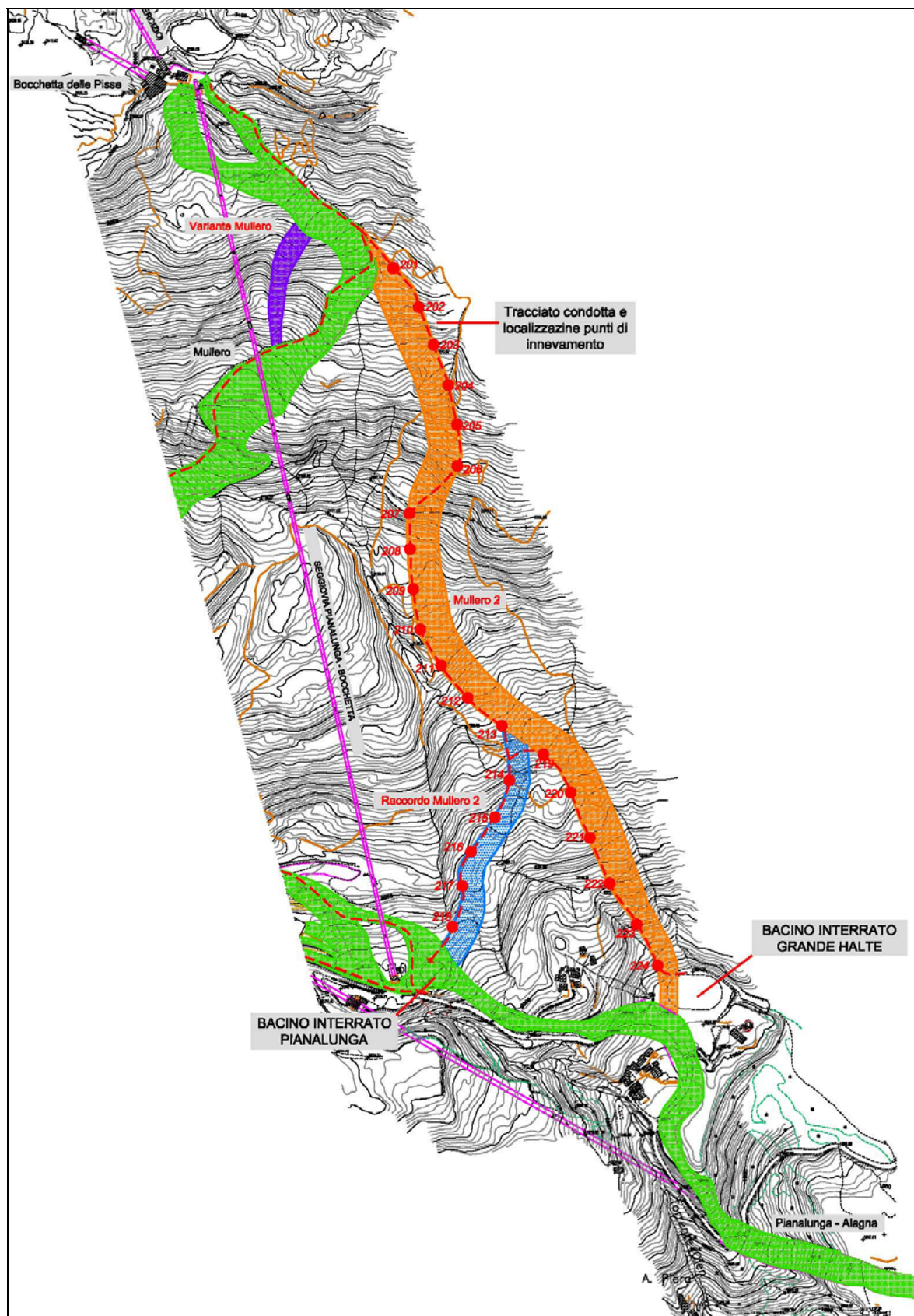


Figura 7.2. 1/1 - Interventi relativi alle piste Mullero, Mullero 2 e Raccordo

Le piste "Mullero 2" e "raccordo Mullero" risultano già individuate nella proposta di classificazione delle piste di sci effettuata dalla Monterosa 2000 S.p.A. ai sensi della L.R. 2/09, in quanto già utilizzate in caso di notevole innevamento naturale.

Gli interventi di manutenzione straordinaria e sistemazione dei tratti di pista in variante alla pista Mullero principale si rendono tuttavia necessari per garantire la fruibilità e l'utilizzabilità delle piste in condizioni di innevamento normale o scarso, soprattutto consentendo la transitabilità dei mezzi battipista.

Si evidenzia, come già illustrato nella descrizione degli interventi contenuta nel Rapporto Ambientale, che sulla base delle valutazioni condotte non sono previsti interventi sul tratto di pista denominato "Variante Mullero".

Le opere previste comprendono:

- puntuali interventi di ampliamento della pista esistente;
- la sistemazione del tracciato della pista Mullero 2, di lunghezza pari a circa 1,1 km; il tracciato collega l'attuale pista Mullero e la pista Pianalunga – Alagna, in corrispondenza del rifugio Città di Mortara;
- la sistemazione di un tratto di raccordo, di lunghezza pari a circa 0,35 km, tra la pista Mullero 2 e la partenza della seggiovia Pianalunga – Bocchetta delle Pisse;
- la realizzazione del sistema di innevamento dei nuovi tratti.

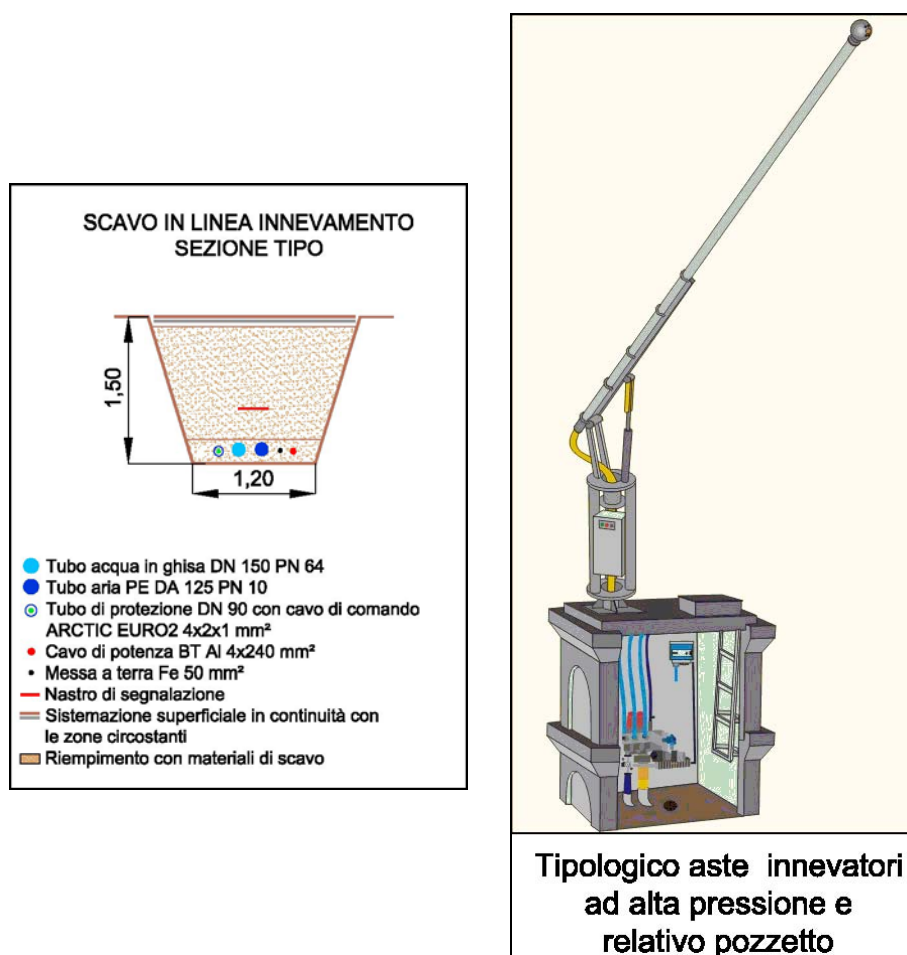


Figura 7.2. 1/2 - Impianto di innevamento

Le opere di sistemazione consistono principalmente in:

- spietramento e regolarizzazione del fondo della pista, mediante demolizione e sotterramento dei trovanti rocciosi
- movimenti di terra nei punti in cui vi è un'eccessiva pendenza trasversale del tracciato

- realizzazione di una corretta rete di drenaggio superficiale per evitare i fenomeni di erosione localizzata
- inerbimento e ripristino ambientale

Gli interventi previsti partendo da monte verso valle sono i seguenti:

- livellamento e interrimento massi ciclopici (tratta aste 201-203)
- livellamento, interrimento massi e parziale demolizione rocciosa (tratta aste 205-207)
- livellamento e interrimento massi (tratta aste 209-210)
- livellamento e interrimento massi (tratta aste 211-213)
- livellamento e interrimenti puntuali (tratte aste 214-215 e 220-221)
- livellamento e regolarizzazione (tratta aste 222-224)

Il piano sciabile esistente, dove necessario, verrà dunque spietrato, livellato e infine inerbito in modo da poter ottimizzare gli effetti dell'innevamento e per procedere agevolmente alle operazioni di battitura. Lungo il tracciato è prevista la realizzazione di canalette trasversali in terra per il drenaggio delle acque di pioggia e di scioglimento del manto nevoso.

Lungo il tracciato è prevista la realizzazione di canalette trasversali in terra per il drenaggio delle acque di pioggia e di scioglimento del manto nevoso.

Il sistema di innevamento è previsto alimentato mediante i bacini esistenti programmando opportunamente gli interventi di costituzione del manto sciabile.

L'impianto di innevamento è previsto interamente con aste ad alta pressione a miscelazione esterna. Gli innevatori ad alta pressione ad aria centralizzata sono alimentati da una linea di adduzione dell'acqua e da una linea dell'aria; essi hanno struttura metallica tubolare con altezza media di circa 9 m dal piano campagna.

Nelle figure riportate vengono riportati gli elementi tipologici dell'impianto di innevamento. Per una descrizione più dettagliata si rimanda alla Relazione illustrativa del Progetto Preliminare.

7.2.1.2 Cantierizzazione

Lavorazioni previste

La movimentazione dei mezzi lungo i tracciati delle piste durante il cantiere avverrà direttamente sul piano sciabile senza necessità di apertura di nuove piste di cantiere o di servizio.

La realizzazione degli interventi riguardanti la pista da sci "Mullero 2" e "Raccordo Mullero" comprende l'esecuzione di:

- movimenti di terra, previsti nell'ottica di bilanciare gli scavi e i riporti, in modo da evitare l'esigenza di aree di deposito o prelievo di terra esterne alla pista
- opere di livellamento della superficie della pista
- opere di spietramento
- realizzazione di un sistema di fossi e canalette
- interventi di sistemazione finale e recupero ambientale

La realizzazione degli interventi riguardanti l'impianto di innevamento artificiale e opere connesse comprende l'esecuzione di:

- scavo a sezione obbligata per posa reti di alimentazione degli innevatori
- fornitura e posa in opera delle reti per la distribuzione di
 - acqua
 - aria compressa

- elettricità
- dialogo
- fornitura e posa in opera di pozzetti per innevamento
- fornitura e posa in opera di innevatori a alta pressione a miscelazione esterna per la produzione di neve artificiale
- fornitura e posa in opera di pozzetti speciali di sfiato e di scarico della rete
- fornitura e posa in opera di sonde meteorologiche per il rilevamento dei valori di temperatura e umidità
- fornitura e posa in opera di anemometri per il rilevamento della velocità e della direzione del vento
- connessione delle reti con i fabbricati e le sale macchine esistenti
- recupero ambientale

Fasi lavorative

L'area di cantiere sarà collocata nella zona dell'Alpe Pianalunga. L'installazione risulterà attrezzata con tre prefabbricati temporanei in lamiera metallica aventi funzione di spogliatoio, servizi igienici e infermeria.

Il cantiere mobile per l'esecuzione dei movimenti terra di conformazione della pista verrà posizionato lungo i tratti impegnati dai lavori.

Il cantiere, organizzato come fronte avanzamento lavori di opera lineare, verrà recintato per motivi di sicurezza impedendo l'accesso ad estranei nelle aree di intervento.

La recinzione si evolverà per tratti seguendo la progressione delle aree cantierizzate, dal basso verso l'alto.

Questa progressione, con l'allacciamento alla pista carrabile Alagna – Pianalunga, consente di minimizzare il coinvolgimento di aree esterne e di organizzare correttamente il graduale convogliamento e smaltimento delle acque meteoriche.

Le fasi lavorative per la costruzione dell'impianto di innevamento saranno articolate secondo la seguente sequenza:

- recinzione e delimitazione del settore operativo,
- scavo per ottenere le sezioni previste in progetto,
- protezione delle pareti di scavo qualora si superi la profondità di 1,5 m,
- realizzazione dei pozzetti e delle fondazioni delle aste,
- posa delle tubazioni con giunzione rapida delle condotte in ghisa e saldatura delle condotte in polietilene,
- posa dei cavidotti e delle linee elettriche e di dialogo,
- riempimento della trincea con il materiale scavato,
- smobilitazione del cantiere,
- spostamento della recinzione e avanzamento cantiere.

Al termine delle attività di realizzazione della pista e dell'impianto si procederà con la rimozione di tutti i residui di cantiere e l'idrosemina di tutte le aree che sono state interessate dai lavori. L'idrosemina avverrà tramite elicottero nelle zone non agevolmente raggiungibili con autocarro dotato di cisterna con sistema a spruzzo.

7.2.1.3 Scavi e riporti

Sulla base degli interventi di rimodellamento e regolarizzazione illustrati nelle sezioni riportate nel Progetto preliminare, si stimano i seguenti volumi di scavo e riporto:

- tratto di pista Mullero 2
 - scavo 20.628 m³
 - riporto 20.642 m³

- tratto raccordo Mullero
 - scavo 5.208 m³
 - riporto 4.744 m³

Si evidenzia pertanto un sostanziale bilanciamento delle volumetrie movimentate nelle lavorazioni di rimodellamento e di spietramento.

7.2.1 Impatti previsti

7.2.1.1 Geologia e geomorfologia

Gli interventi si svolgono su substrato roccioso costituito da serpentiniti dell'Unità del Combin (Zona Piemontese). Lungo la cresta tra Bocchetta delle Pisse ed il Corno d'Olen è presente il contatto tettonico tra la Falda del Monte Rosa, affiorante sull'altopiano di Cimalegna e sulla parte sommitale del Corno d'Olen, costituita da "parascisti – gneiss albitici, gneiss listati, micascisti granatiferi, micascisti a due miche, locali intercalazioni di lenti di eclogiti glaucofaniche, pirosseniti, anfiboliti", e l'Unità del Combin rappresentata qui da metabasiti indifferenziate, prevalenti anfiboliti albitiche e subordinate eclogiti glaucofaniche. Poco oltre, verso la valle di Bors affiorano serpentinoscisti, serpentiniti e gabbri rodingitici.

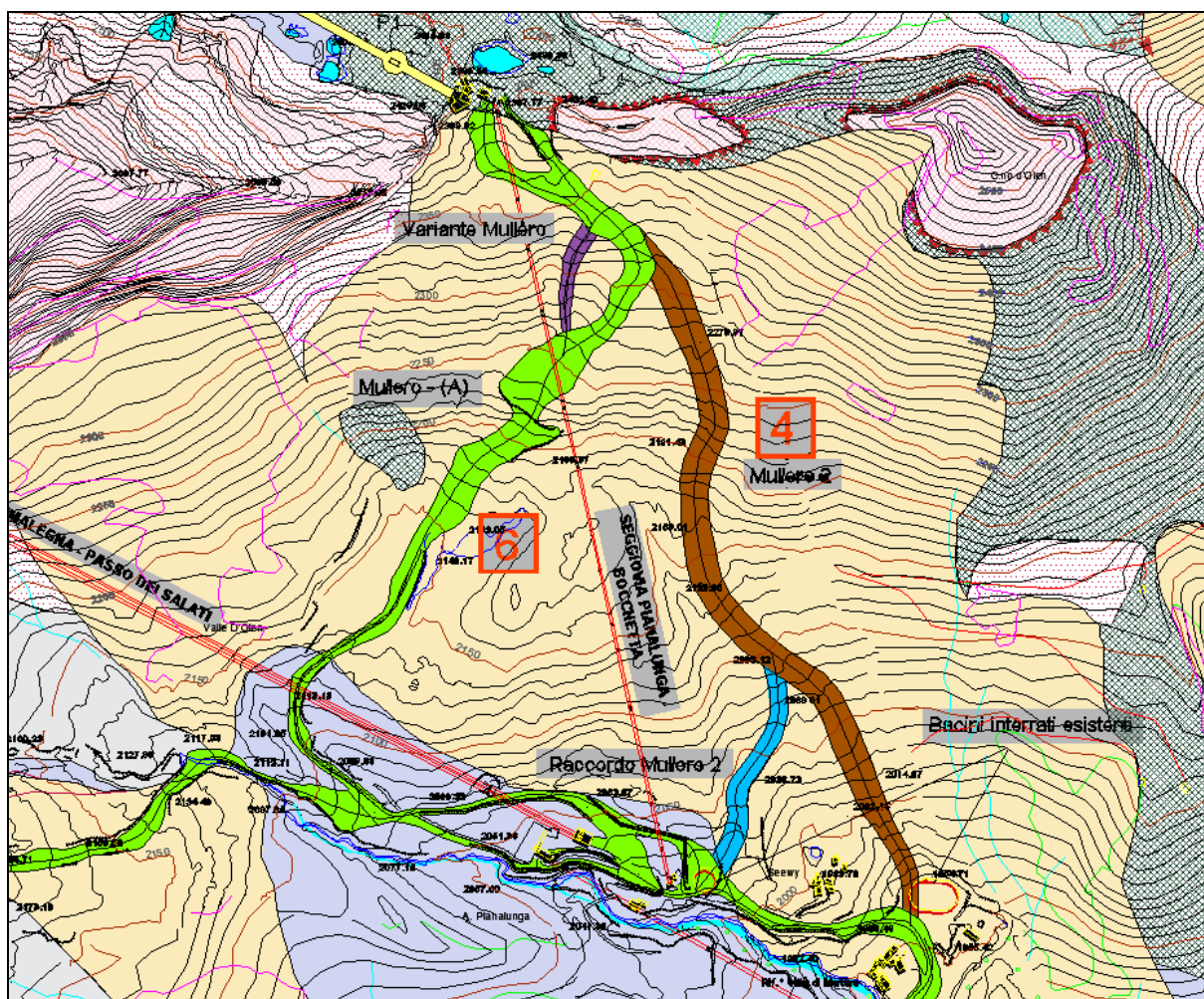








Figura 7.2.1/3 - Stralcio dell'elaborato C.6 – Geologia (legenda nella pagina seguente)

LEGENDA	
Depositi quaternari di copertura	
	Detrito di versante, falde e coni detritici
	Accumuli di frana
	Metabasiti indifferenziate, prevalenti anfiboliti albitiche e subordinate eclogiti glaucofaniche
	Serpentinocisti, serpentiniti, gabbri rodingitici
	Ortogneiss - gneiss ghiandoni e ortogneiss derivati da granitoidi ercinici
	Parascisti -gneiss albitici, gneiss listati, micascisti granatiferi, micascisti a due miche, locali intercalazioni di lenti di eclogiti glaucofaniche, pirosseniti, anfiboliti

I depositi quaternari affioranti nelle aree attraversate dai tracciati in progetto derivano in parte da rocce appartenenti all'Unità del Combin, le quali potrebbero contenere minerali asbestiformi.

A riguardo si evidenzia che in passato la medesima problematica è stata affrontata riguardo agli interventi di demolizione e movimento terra lungo il tratto terminale della pista Olen e per la realizzazione dei bacini interrati di Pianalunga e Grande Halte.

Per tali interventi sono stati effettuati monitoraggi prima e durante i lavori di scavo.

Nessuna delle misure eseguite ha fatto registrare presenza di fibre aerodisperse in concentrazioni prossime ai limiti di legge.

Si riportano nelle tabelle seguenti i risultati dei monitoraggi eseguiti.

Pista OLEN - Monitoraggi ANTE OPERAM

prelievi del 12 settembre 2003				
punto n°	descrizione	fibre	limiti	
		[fibre/l]	DM 06/09/94 [fibre/l]	DLgs 277/91 [fibre/l]
1	Pianalunga	0,7	20	200
2	Fontanone	0,7	20	200
3	Traverso pista Olen sotto il rifugio Vigevano (quota 2790)	0,4	20	200

prelievi del 12 settembre 2003				
punto n°	descrizione	fibre asbestiformi	limiti	
		[fibre/l]	DM 06/09/94 [fibre/l]	DLgs 277/91 [fibre/l]
1	Pianalunga	0,7	20	200
2	Fontanone	0,7	20	200
3	Istituto Mosso / 30 m a valle della piazzola per l'elicottero	0,6	20	200
4	trasverso pista Olen sotto il Rifugio Vigevano (quota 2790)	0,4	20	200

Pista OLEN - Monitoraggi DURANTE I LAVORI

prelievi del 01 ottobre 2004				
punto n°	descrizione	fibre asbestiformi	limiti	
		[fibre/l]	DM 06/09/94 [fibre/l]	DLgs 277/91 [fibre/l]
1	Pianalunga / stazione della telecabina	0,5	20	200
2	Pianalunga / Città dei Sassi	0,7	20	200
3	Pianalunga / Città dei Sassi / fuochino sig. Bendotti (personale)	5,7*	20	200
4	Rifugio Città di Vigevano	0,3	20	200

* ricettore personale direttamente sull'operatore impegnato nelle attività di brillamento dei massi

Bacini per l'innevamento – Pianalunga e Grand Halte - ANTE OPERAM

prelievi del 26 maggio 2005				
punto n°	descrizione	fibre asbestiformi	limiti	
		[fibre/l]	DM 06/09/94 [fibre/l]	DLgs 277/91 [fibre/l]
1	Pianalunga/stazione della seggiovia biposto	0,3	20	200
2	Alpe Grande Halte	0,3	20	200

Bacini per l'innevamento – Pianalunga e Grand Halte – Durante i lavori

prelievi del 11 luglio 2005				
punto n°	descrizione	fibre asbestiformi	limiti	
		[fibre/l]	DM 06/09/94 [fibre/l]	DLgs 277/91 [fibre/l]
1	Pianalunga/stazione della seggiovia biposto	0,9	20	200
2	Pianalunga/scavatorista lago (sig. Paolo Marangon)	1,5	20	200
3	Alpe Grande Halte	0,8	20	200

prelievi del 01 agosto 2005				
punto n°	descrizione	fibre asbestiformi	limiti	
		[fibre/l]	DM 06/09/94 [fibre/l]	DLgs 277/91 [fibre/l]
1	Pianalunga/stazione della seggiovia biposto	1,1	20	200
2	Alpe Grande Halte	1,6	20	200
3	Alpe Grande Halte /scavatorista bacino basso (sig. Paolo Labarbuta)	3,4	20	200

Riguardo al rischio idrogeologico (figura che segue), il tracciato della variante Mullero 2 attraversa fenomeni gravitativi stabilizzati indicati con la sigla FS (movimenti gravitativo composito stabilizzato e colamento lento stabilizzato).

E' presente un fenomeno gravitativo classificato come quiescente, ad ovest del tracciato esistente. La perimetrazione di tale fenomeno gravitativo non interessa la pista esistente né gli interventi in progetto.

Nella relazione geologica del PRGC, relativamente all'esteso movimento gravitativo stabilizzato che interessa il versante a sud di Bocchetta delle Pisse, si indica che *"Si tratta di un'ampia frana complessa (1.2 kmq) che si estende a sud della Bocchetta delle Pisse. Presenta caratteristiche simili a quella di Otro, essendo legata alla giacitura della scistosità a franapoggio e alla profonda erosione glaciale. Si presenta complessivamente stabilizzata, anche se in corrispondenza del settore inferiore, sudorientale, si evidenziano alcuni fenomeni di riattivazione"*.

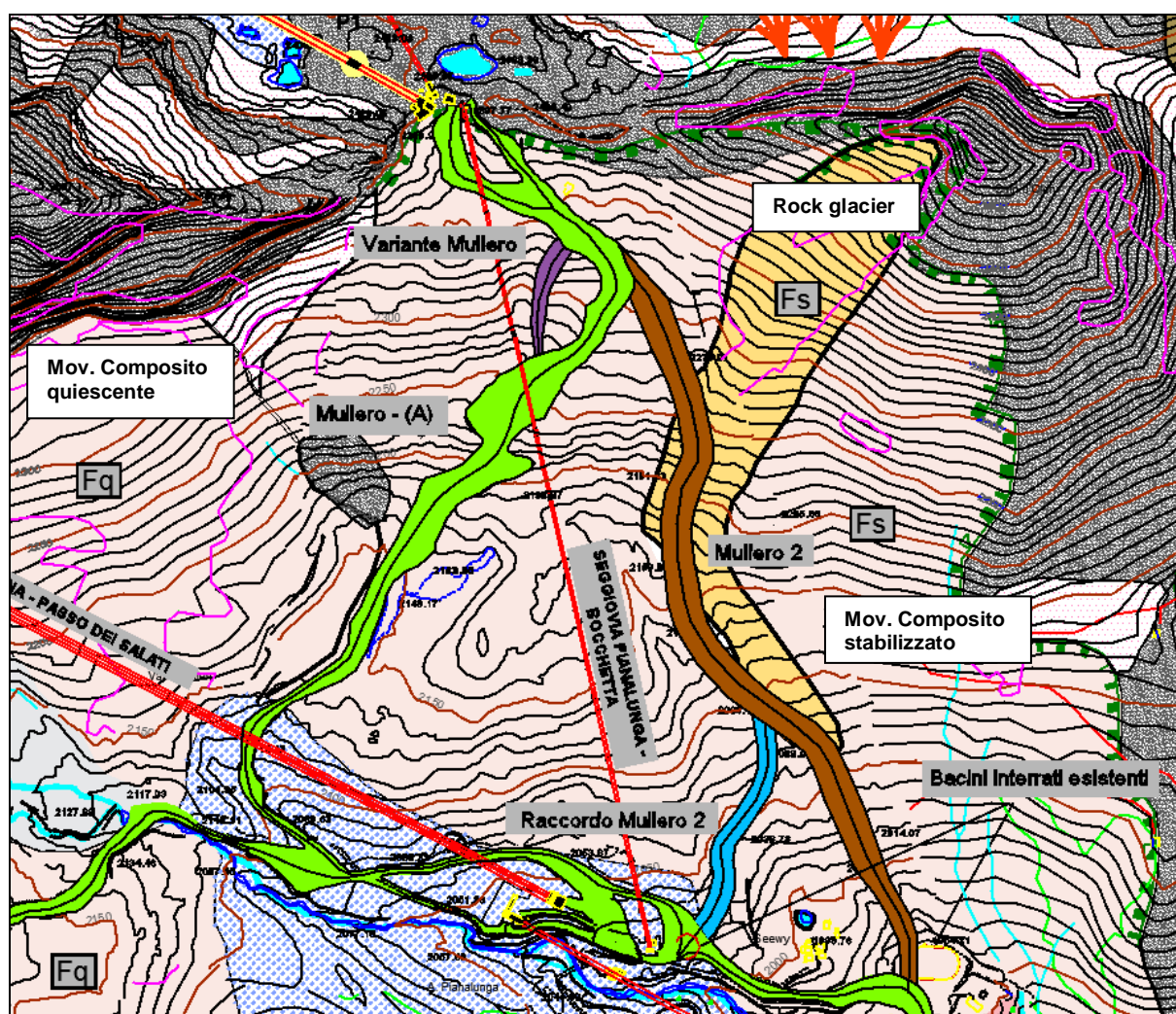


Figura 7.2.1/4 - Fenomeni gravitativi interessanti l'area in cui sono previsti gli interventi relativi alle piste Mullero, Mullero 2 e Raccordo.

La condizione descritta, relativamente ai fenomeni gravitativi stabilizzati, non comporta problemi di compatibilità con gli interventi previsti.

indicata come periodica nel caso di dimensioni pari a quella riportata in cartografia. Come fattore primario predisponente per i distacchi annuali è necessario indicativamente almeno un metro di neve fresca, che può ridursi a 50 cm in caso di neve umida.

Dal versante sottostante il Corno d'Olen sono state cartografate altre 3 valanghe che si sviluppano in direzione del T. Olen.

Sia presso i versanti sottostanti l'altipiano di Cimalegna che su quelli sotto al Corno d'Olen si possono verificare scaricamenti parziali di neve differenziati nello spazio e nel tempo.

Con riferimento a tale scenari, la variante in progetto sarà gestita con i medesimi criteri e gli stessi standard di sicurezza adottati per le piste esistenti (in particolare la pista Mullero). La pista Mullero 2, la variante e il raccordo verranno inseriti nel Piano di Sicurezza Valanghe (P.S.V.).

7.2.1.3 Idrologia

Gli interventi in progetto non interferiscono con corsi d'acqua superficiali, né con venute d'acqua sotterranee. Le acque di ruscellamento verranno gestite attraverso la realizzazione di fossi in terra ai lati della pista.

La realizzazione dell'impianto di innevamento programmato sulla variante Mullero 2 comporta, unitamente alle esigenze di potenziamento dell'innevamento sulle altre piste già predisposte, un incremento dei volumi prelevati dal T. Olen pari a circa 20.000 m³.

Tale incremento risulta ampiamente compatibile con i prelievi dal T. Olen, anche considerato in aggiunta ai prelievi previsti (circa 830.000 m³) per la produzione di energia idroelettrica (vedi quanto specificato nei capitoli successivi relativi alla Centralina idroelettrica sul T. Olen).

7.2.1.4 Vegetazione, fauna ed ecosistemi

Vegetazione

Di seguito è riportato uno stralcio cartografico relativo agli usi del suolo in atto e alla presenza di formazioni vegetali naturali in corrispondenza delle aree oggetto dell'intervento n. 4 in oggetto.

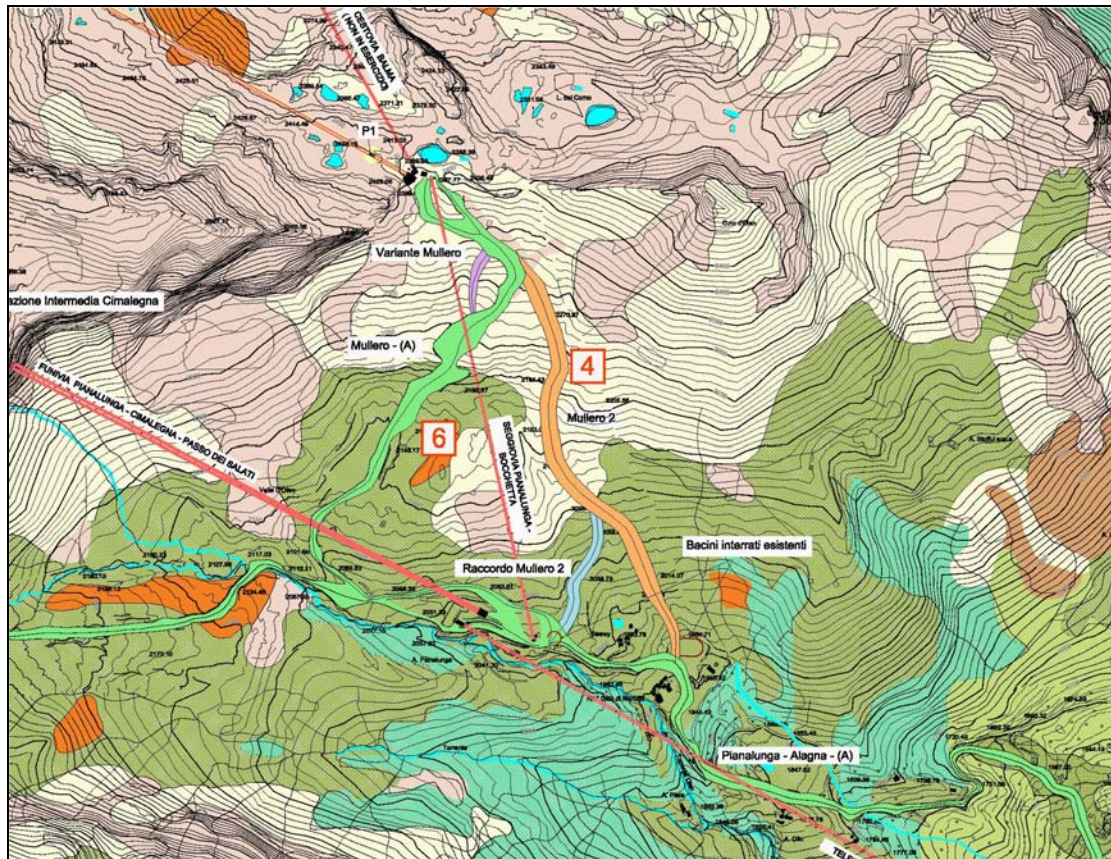





Figura 7.2.1.4/1 Usi del suolo e vegetazione naturale in corrispondenza dell'area d'intervento

Legenda

	rocce e macereti
	praterie
	praterie rupicole

Le singole opere di prevista realizzazione interesseranno le seguenti categorie di uso del suolo:

Nome pista	Categoria di uso del suolo interferita
Mullero	Praterie rupicole, Praterie, Rocce e macereti
Variante Mullero	Praterie rupicole
Mullero 2	Praterie; Praterie rupicole
Raccordo Mullero 2	Praterie

Fauna

Le aree d'intervento risultano esterne agli areali estivi e invernali della Pernice bianca, così come indicato nella tavola allegata C.13 "Areali faunistici" (di cui si riporta uno stralcio di seguito).

L'areale invernale della Pernice bianca, rispetto all'area d'intersezione tra la pista Mullero e la variante Mullero, risulta collocato oltre il crinale di Bocchetta delle Pisse.

I monitoraggi avifaunistici eseguiti su incarico del Parco dell'Alta Val Sesia non hanno portato a significative osservazioni in corrispondenza o in prossimità delle aree d'intervento.

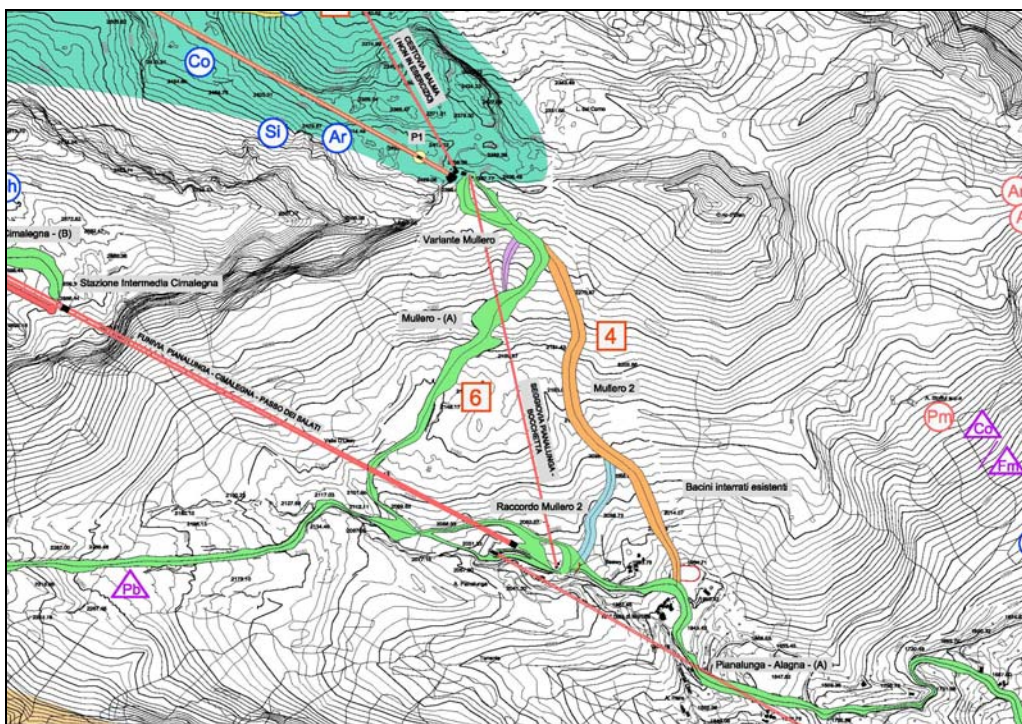


Figura 7.2.1.4/2 Areali faunistici, stralcio relativo all'area d'intervento

Legenda

- Areale estivo della Pernice bianca
- Areale invernale della Pernice bianca

I principali impatti ipotizzabili in rapporto agli interventi di manutenzione delle piste in progetto, consistono:

- Nell'incremento della frequentazione antropica delle aree in fase di cantiere e, per quanto riguarda i tratti di pista di nuova realizzazione, anche in fase di esercizio;
- Nelle emissioni sonore in fase di realizzazione.

Ecosistemi e connessioni ecologiche

In accordo con il modello di rete ecologica elaborato da Arpa Piemonte e riportato nell'allegata tavola C.11 "Rete ecologica", le opere in progetto si sviluppano in larga misura all'interno del complesso di "core areas" compreso tra Pianalunga e i bastioni dell'altipiano di Cimaletta; all'interno di tale complesso risultano interferite in maniera marginale alcune piccole aree classificate come "buffer zones".

I principali impatti derivanti dalla realizzazione delle opere in progetto derivano, dunque, dall'interferenza con le "core areas" citate.

Le medesime opere non comportano, infine, interferenze con significativi corridoi ecologici a carattere continuo o discontinuo.

Nella figura che segue è riportato uno stralcio, relativo all'area d'interesse, del citato elaborato C.11.

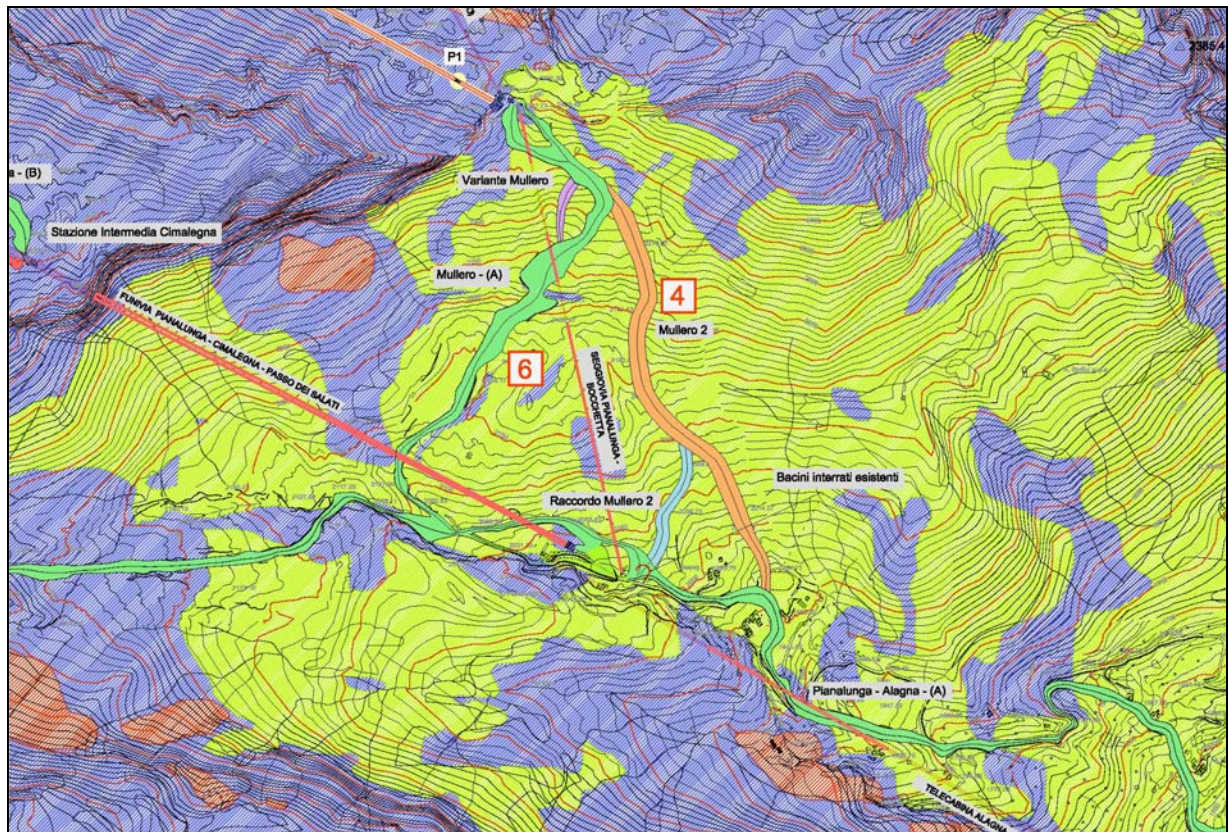




Figura 7.2.1.4/3 Rete ecologica, stralcio relativo all'area d'intervento

Legenda

-  Core areas
-  Buffer zones

Gli interventi si posizioneranno completamente all'esterno del perimetro del S.I.C./Z.P.S. IT1120028 "Alta Valle Sesia" e della Z.P.S. IT1120027 "Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba".

Non si prevedono, dunque, interferenze dirette con gli habitat dei due siti.

7.2.1.5 Paesaggio

Le piste in progetto, Mullero 2 e raccordo Mullero, si collocano in un pendio, con presenza esclusivamente di vegetazione erbacea, in condizioni di visibilità elevata dai punti panoramici presenti nei versanti circostanti e nei percorsi escursionistici della zona.

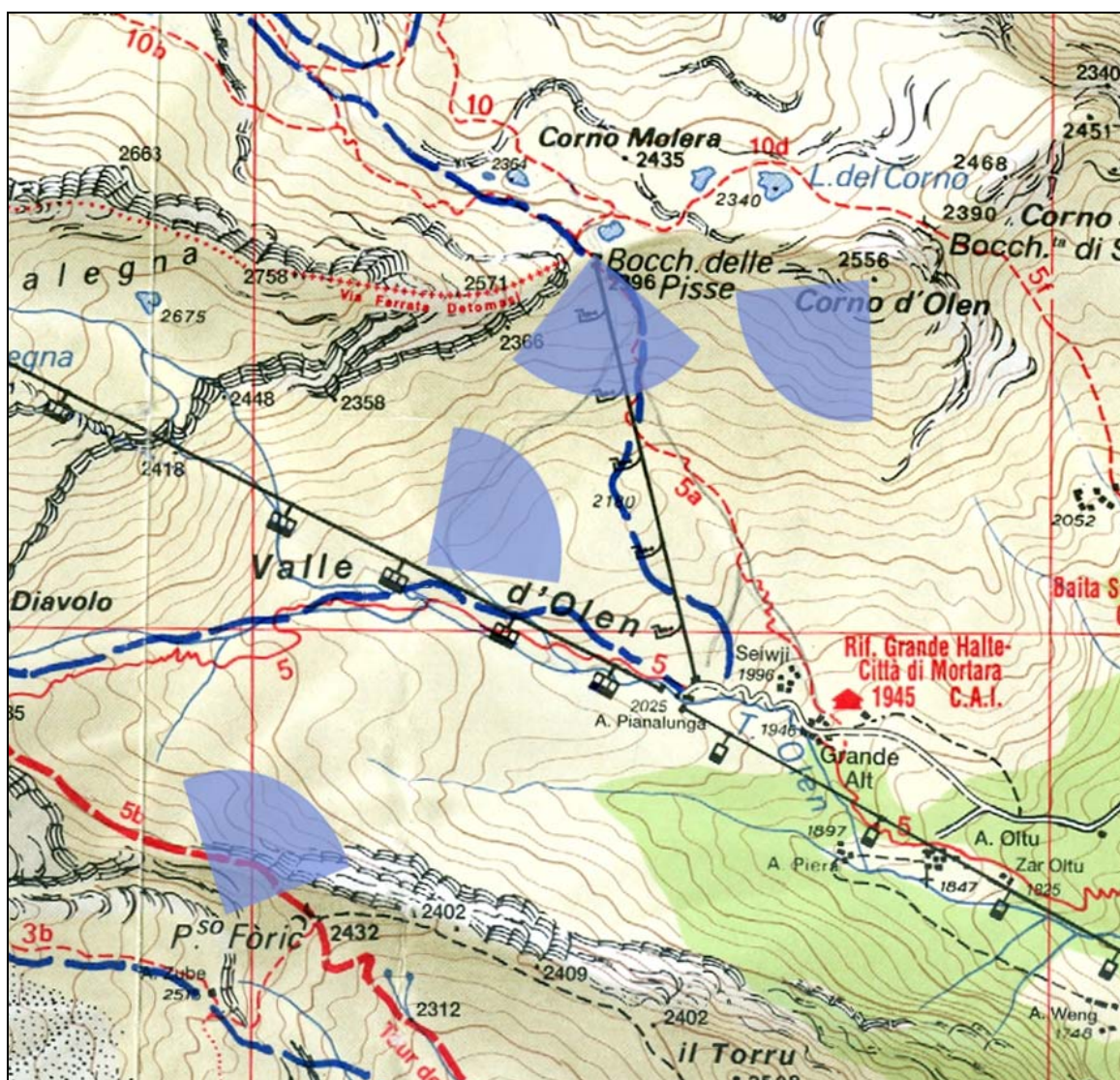


Figura 7.2.2.4/1 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.). In azzurro le visuali ad ampio raggio

In queste condizioni l'impatto paesaggistico può essere causato:

- dal modellamento della pista nel pendio,
- dalla formazione di tratti privi di inerbimento.

La seconda componente dell'intervento è costituita dall'impianto di innevamento: nello sfondo erboso le aste dell'impianto risultano visibili solo a breve distanza (si vedano le fotografie di seguito riportate).

Gli impatti visivi sul paesaggio saranno maggiormente evidenti da Passo Foric e dal sentiero che conduce al Monte Torru, in quanto si trovano in posizione frontale e leggermente più elevata rispetto alle piste (2432 m). Tali posizioni panoramiche permettono già la vista della pista Mullero nella sua interezza e con le sistemazioni a verde intervenute lungo la stessa, in particolare nelle zone interessate dalla costruzione dell'impianto di innevamento.

Con la realizzazione della nuova pista risulterà visibile la sua impronta sul terreno.

Inoltre si evidenzia che il tracciato della pista Mullero 2, già utilizzato in caso di innevamento consistente, segue in buona parte il sentiero 5a che dal Rifugio Grande Halte-Città di Mortara conduce a Bocchetta delle Pisse, visibile dai punti panoramici di Passo Foric e del Monte Torru. Pertanto l'intervento va a collocarsi in un contesto già in parte segnato da percorsi frequentati.



Figura 7.2.2.4/2 Vista dall'alto del pendio in cui si colloca la pista Mullero 2 in progetto – La ripresa fotografica consente inoltre di illustrare le condizioni di percezione visiva verso la zona di intervento dal versante in destra Olen



Figura 7.2.2.4/3 Ulteriore vista dall'alto del pendio in cui si colloca la pista Mullero 2 in progetto



Figura 7.2.2.4/4 Vista dal tratto terminale verso l'alto del pendio in cui si colloca la pista Mullero 2 in progetto – Si evidenzia sulla sinistra l'effetto mimetico dello sfondo erboso nella percezione visiva delle aste dell'impianto di innevamento (pista Pianalunga – Alagna)



Figura 7.2.2.4/5 Attuale pista Mullero – Aste dell'impianto di innevamento

Le stesse considerazioni valgono per la vista dalla telecabina che da Pianalunga conduce al Passo dei Salati, utilizzata anche nel periodo estivo, e dalla seggiovia che porta a Bocchetta delle Pisse.

Altro punto panoramico di rilievo che permetterà la vista della pista Mullero 2 nella sua interezza è il Corno d'Olen trovandosi in posizione più elevata (2556 m) e laterale rispetto alle piste. Tuttavia è doveroso sottolineare che il monte si trova fuori dagli itinerari sentieristici riconosciuti e frequentati.

I punti da cui gli impatti visivi del paesaggio saranno percepiti con minore evidenza sono il percorso escursionistico di valle (sentiero 5) e Bocchetta delle Pisse in quanto la morfologia del pendio impedisce la vista integrale delle piste e, inoltre, guardando dall'alto o dal basso i piani prospettici risultano schiacciati nascondendo i segni sul terreno.

7.2.2 Interventi di mitigazione

7.2.2.1 Geologia e geomorfologia

Con riferimento alla componente in esame, gli interventi di mitigazione consistono nella realizzazione di un bilancio in pari tra gli scavi ed i riporti previsti per la realizzazione degli interventi. Tale bilancio è stato raggiunto prevedendo la seguente distribuzione tra scavi e riporti:

- tratto di pista Mullero 2
 - o scavo 20.628 m³
 - o riporto 20.642 m³
- tratto raccordo Mullero
 - o scavo 5.208 m³
 - o riporto 4.744 m³

Inoltre, in considerazione della presenza di rocce potenzialmente amiantifere, si esclude il ricorso ad esplosivi nell'ambito dei movimenti terra.

Per verificare le concentrazioni di fibre asbestiformi aerodisperse, come già effettuato nell'ambito delle lavorazioni per la realizzazione della pista Olen (tratto finale) e gli scavi per i bacini interrati di Pianalunga e Grande Halte, è stato previsto uno specifico piano di monitoraggio consistente in:

Monitoraggio ante operam

Il monitoraggio ante operam permetterà di determinare, prima dell'inizio dei lavori, l'eventuale presenza di amianto aerodisperso, in modo da poter in seguito verificare le modifiche indotte dai lavori e le condizioni in cui si trovano ad operare i lavoratori.

Il monitoraggio consisterà in campionamenti (indicativamente n. 2 campionamenti nei punti più significativi in funzione degli interventi previsti) lungo la pista in progetto.

Monitoraggio durante i lavori

Il monitoraggio previsto, in concomitanza delle attività di scavo, consiste nell'effettuazione di campionamenti all'inizio, a metà e al termine dei lavori.

Il campionamento verrà effettuato entro l'area dei lavori, con prelievi:

- in zona baricentrica rispetto alle attività lavorative principali che vengono svolte durante la giornata;
- di tipo personale, con campionatori disposti sul personale addetto alle attività lavorative che possono generare rischio di dispersione di fibre asbestiformi in atmosfera.

Monitoraggio post operam

Nel caso in cui i monitoraggi effettuati in fase di scavo abbiano fatto registrare la presenza di amianto aerodisperso in concentrazioni superiori a quelle rilevate in fase ante operam, verrà effettuato un monitoraggio al termine dei lavori per verificare il ripristino delle condizioni preesistenti all'inizio degli scavi.

Per la salvaguardia della salute e per la messa in sicurezza dei lavoratori si prevedono:

A) Misure da adottarsi sempre:

- prima dell'inizio dei lavori di scavo, informazione al personale addetto;
- delimitazione con apposita segnaletica delle zone dove vengono effettuati i lavori.

B) Misure da adottarsi nel caso in cui le analisi mostrino una concentrazione di fibre pari o superiori alle 10 fibre/litro:

- limitazione al minimo di personale nella zona dei lavori;
- adozione dei dispositivi di protezione individuale: mascherine, guanti, tute di protezione;
- abbattimento delle polveri mediante bagnatura;
- copertura del materiale movimentato mediante strato di terreno di spessore non inferiore a 20 cm.

7.2.2.2 Vegetazione, fauna ed ecosistemi

Vegetazione

La principale misura di mitigazione degli impatti consisterà nella ricostituzione della copertura erbosa interferita in fase di cantiere.

Gli obiettivi fondamentali dell'intervento consisteranno:

- Nella costituzione di una soddisfacente e duratura copertura del suolo;
- Nella proposizione di una consociazione erbacea coerente con l'ambito d'intervento circostante, sia per quanto riguarda la composizione specifica che le caratteristiche cromatiche.

Lo specifico miscuglio da utilizzare verrà determinato nel corso dei successivi sviluppi progettuali, sulla base delle esperienze maturate nel corso delle operazioni di inerbimento eseguite negli anni passati in corrispondenza della pista Olen in occasione della realizzazione dell'impianto di innevamento programmato e della pista Mullero.

In corrispondenza della pista Olen e della pista Mullero sono stati utilizzati tre differenti miscugli d'inerbimento:

- Miscuglio commerciale (miscuglio Biasion "Piste da sci T/2") utilizzato in corrispondenza del tratto di bassa quota della pista Olen, tratta Pianalunga – Booster (stazione di rilancio per l'impianto di innevamento) e della pista Mullero:

MISCEGLIO PISTE DA SCI T/2 SKIPISTENMISCHUNG T/2		Prov.
40.0 Festuca rubra/Rotschw.ausl. CINDY	DK	
10.0 Festuca rubra WILMA	D	
8.0 Festuca duriu/Schafschwingel TRIANA	DK	
6.0 Phleum prat./Timothe Liesch. CLIMAX	CDN	
7.0 Lolium perenne/Engl.Raygr. TETRAMAX	DK	
6.0 Poa pratensis/Wiesenrispe BALIN	DK	
5.0 Dactylis glomerata/Knaulgras AMBA	DK	
5.0 Festuca prat./Wiesenschw. LAURA	DK	
2.0 Agro.cap/Rotes Straussg. HIGHLAND	USA	
2.0 Lotus corniculatus S.GABRIELE	D	
2.0 Trifolium hybr./Schwedenklee AURORA	D	
4.0 Trif.repens/Weissklee HAIFA	D	
1.0 Trifolium prat./Rotklee ALTASWEDE	D	
1.0 Onobrychis sativa/Esparsette	I	
1.0 Achillea millefolium	D	

- Miscuglio commerciale utilizzato (miscuglio Biasion "n. 21 piste da sci") in corrispondenza del tratto a quote intermedie della pista Olen (tratta Booster – quota 2700):

Skipistenmischung - miscuglio piste da sci Nr.21	
Beschreibung/descrizione	%
Festuca nigrescens (Schwarz-Rotschwingel)	12
Festuca ovina duriuscula (Hartschwingel) Crystal	7
Festuca rubra (Rotschwingel ausl.) Echo	10
Festuca rubra (Rotschwingel horstb.) Koket	20
Festuca tenuifolia (Feinschwingel) Barok	5
Festuca trychophylla (Rotschw. kurzausl.) Dawson	15
Phleum pratense (Lieschgras-Timothe) Odenwälder	2
Poa alpina (Alpenrispe)	15
Deschampsia caespitosa (Rasen-Schmiele) Barcampisia	2
Trifolium repens (Weissklee) Milkanova	2
Trifolium hybridum (Schwedenklee) Ermo	4
Lotus corniculatus (Hornschotenklee) Leo	1
Achillea millefolium (Schafgarbe)	5

- Miscuglio sperimentale testato in corrispondenza delle quote superiori della pista Olen (quote superiori a 2700 m); l'intervento ha riguardato l'utilizzo di un miscuglio di semi di provenienza austriaca, che, nel paese d'origine, aveva evidenziato buone percentuali di successo, anche sopra i 2500 s.l.m., quota che è generalmente ritenuta come il limite altitudinale massimo per le operazioni di ripristino delle cotiche erbose. Il miscuglio in oggetto non presentava particolari novità specifiche e percentuali rispetto al miscuglio commerciale Tipo 21 descritto sopra, mostrando, tuttavia, la particolarità d'essere costituito da semi provenienti da piante produttrici autoctone, ovvero soggetti che vivono e conducono i loro cicli fenologici in una fascia di vegetazione comparabile con quelle dove il prodotto verrà utilizzato.

Nella figura che segue sono rappresentati gli ambiti di applicazione dei miscugli descritti.

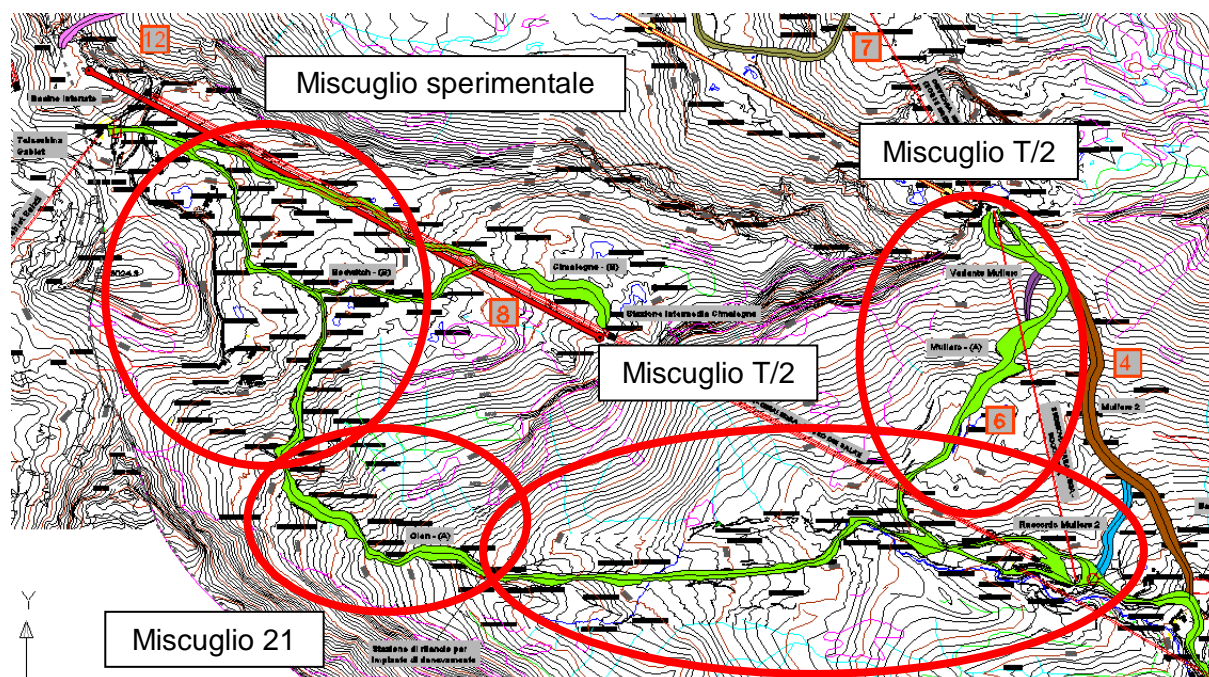


Figura 7.2.2.2/1 Miscugli d'inerbimento pista Olen

Per la realizzazione degli inerbimenti in corrispondenza delle piste "Mullero 2" e "Variante Mullero 2" si ritiene opportuna, in via preliminare, l'applicazione del miscuglio commerciale tipo "T/2" utilizzato con successo in corrispondenza del tratto a quota minore della pista Olen e in corrispondenza della pista Mullero.

Ulteriori misure di mitigazione degli impatti riguarderanno:

- l'ottimizzazione dei progetti al fine di minimizzare le aree di occupazione temporanea e definitiva;
- la rimozione preventiva e la conservazione della fertilità, ove fattibile date le condizioni d'intervento, della fertilità della risorsa pedologica in vista del successivo riutilizzo.

Fauna

Le principali misure di mitigazione degli impatti consisteranno:

- nella determinazione di un cronoprogramma delle lavorazioni tale da minimizzare il disturbo nei confronti delle specie animali che frequentano le aree, con particolare attenzione ai periodi riproduttivi delle medesime;
- nel contenimento al minimo indispensabile delle aree di occupazione temporanea e definitiva di porzioni di habitat d'interesse faunistico;
- nel recupero allo stato ante-operam delle aree vegetate (a copertura erbacea) temporaneamente interferite.

Ecosistemi e connessioni ecologiche

La principale misura di mitigazione degli impatti consisterà nella riduzione al minimo indispensabile delle interferenze con le aree, in particolare in termini di occupazioni temporanee e accesso ai siti.

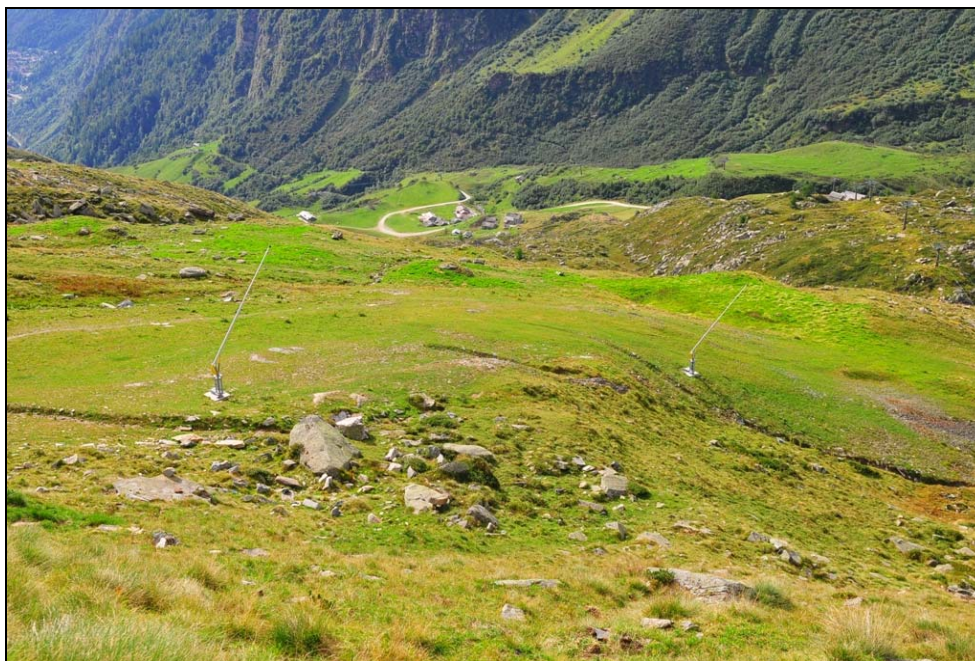


Figura 7.2.2.2/2 Attuale pista Mullero – Interventi di inerbimento



Figura 7.2.2.2/3 Attuale pista Mullero – Interventi di inerbimento – Particolare



Figura 7.2.2.2/4 Attuale pista Mullero – Interventi di inerbimento – Particolare

7.2.2.3 Paesaggio

Le condizioni di visibilità elevata in cui si trova l'area oggetto d'intervento richiede di provvedere ad accorgimenti e interventi che consentano di ridurre al minimo gli effetti di percezione visiva e di conseguenza di modificazione del contesto paesaggistico.

In questo senso il criterio progettuale di riferimento è stato quello di minimizzare i movimenti terra, provvedendo nel contempo alla compensazione tra scavi e riporti. Si veda in merito la tavola di sintesi C.2 e le tavole di progetto A.2.1, A.2.2, A.2.3, A.2.4.

La minimizzazione dei movimenti terra in particolare consente di realizzare un andamento trasversale della pista quanto più possibile aderente all'andamento del pendio, ad esempio con riempimenti di limitata entità in piccoli avvallamenti per collocare il tracciato di progetto.

L'intervento di inserimento paesaggistico fondamentale, considerando che in buona parte del tracciato di progetto il manto erboso presente verrà intaccato dalle opere di movimento terra, spietramento e regolarizzazione del tracciato di pista, è rappresentato dagli interventi di inerbimento.

Le riprese fotografiche riportate nel paragrafo precedente illustrano i risultati ottenuti lungo la attuale pista Mullero con interventi di ricostituzione del manto erboso.

Analoghi interventi, come meglio specificato dal punto di vista tecnico – agronomico sempre nel precedente paragrafo, verranno attuati anche nella pista Mullero 2 e raccordo.

7.2.3 Quadro di sintesi

In sintesi si ritiene che l'intervento in progetto possa essere realizzato in condizioni di compatibilità ambientale, in quanto:

- risolve un problema strutturale di gestione della pista da sci, rendendo pienamente compatibile la compresenza di pratica sciistica e di pratica agonistica (allenamenti);
- rappresenta pertanto un elemento fondamentale per la diversificazione dell'offerta sciistica del comprensorio di Alagna;
- gli interventi di modellamento della pista sono stati studiati nell'ottica di minimizzare i movimenti terra sia complessivi che per tratto di intervento;
- scavi e riporti sono in equilibrio, e pertanto non sono necessari trasporti di inerti al di fuori dell'area di intervento;
- la cantierizzazione è stata progettata in modo da evitare la realizzazione di piste aggiuntive, utilizzando il tracciato di progetto come fronte avanzamento lavori, con progressione dal basso verso l'alto, a partire dalla strada Alagna – Pianalunga;
- le caratteristiche delle rocce presenti non escludono la possibilità di presenza di minerali asbestiformi; le precedenti campagne di monitoraggio effettuate nelle aree limitrofe (tratto finale pista Olen e bacini interrati di Pianalunga e Grande Halte) non hanno fatto registrare la presenza di fibre asbestiformi disperse in quantità significative (di molto inferiori ai limiti di norma); in ogni caso il potenziale rischio di dispersione di fibre di asbesto viene affrontato mediante un dettagliato programma di monitoraggio (prima, durante e al termine delle attività) che in fase di cantiere costituirà la base per la gestione della sicurezza e della salute dei lavoratori; eventuali situazioni di concentrazione di asbesto al di sopra dei limiti di norma verranno affrontate con programmati interventi di mitigazione (bagnatura e copertura delle superfici di emissione);
- l'innevamento artificiale della pista è previsto attuato allacciando gli impianti al sistema di bacini già disponibile;
- non si hanno interferenze con corpi idrici;
- i movimenti gravitativi cartografati sono riconducibili a frane stabilizzate;

- il versante in cui si colloca la pista è potenzialmente interessato da fenomeni valanghivi, così come l'attuale pista Mullero; la pista verrà pertanto gestita con i medesimi criteri e gli stessi standard di sicurezza adottati per le piste esistenti, inserendola nel Piano di Sicurezza Valanghe (PSV);
- non si hanno interferenze con cenosi erbacee di ambiente umido;
- la ricostituzione del manto erboso nelle zone di interferenza viene realizzato con tecniche positivamente sperimentate lungo l'attuale pista Mullero;
- il potenziale impatto paesaggistico viene mitigato da un lato con la minimizzazione dei movimenti terra, dall'altro con gli accurati interventi di inerbimento.

7.3 REALIZZAZIONE DI CENTRALINA IDROELETTRICA SU IMPIANTO DI INNEVAMENTO ARTIFICIALE IN CORRISPONDENZA DEL PONTE SUL TORRENTE OLEN

7.3.1 Caratteristiche progettuali

7.3.1.1 Premessa

La centralina, finalizzata alla produzione di energia idroelettrica (130 kW), si integra nel sistema di innevamento della pista Pianalunga – Alagna utilizzando per la produzione idroelettrica l'acqua raccolta quando questa non viene utilizzata per l'innevamento artificiale. L'intervento non richiede la realizzazione di alcuna nuova opera infrastrutturale salvo il fabbricato per l'alloggiamento della turbina con la relativa restituzione idrica.

L'intervento risulta soggetto a procedura di verifica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 40/1998 in quanto ricade nella categoria di cui al n. 41 dell'Allegato B2 alla medesima (progetti di competenza della Provincia) *Impianti per la produzione di energia idroelettrica con potenza installata superiore a 100 kW oppure alimentati da derivazioni con portata massima prelevata superiore a 260 litri al secondo.*

Le caratteristiche dell'intervento sono in sintesi descritte nella tavola C.3; per una descrizione di maggior dettaglio si rimanda agli elaborati di Progetto Preliminare.

La costruzione della rete dell'impianto di innevamento programmato fra Bocchetta delle Pisse e Alagna ha permesso di realizzare un sistema di tubazioni ad alta pressione che coprono un notevole dislivello geodetico. La rete dell'impianto di innevamento programmato viene utilizzata ovviamente soltanto durante la stagione sciistica e quindi nei mesi invernali, mentre per la restante parte dell'anno la rete rimane completamente fuori servizio. La particolare struttura dell'impianto di innevamento programmato fra Pianalunga ed Alagna consente il prelievo naturale dell'acqua a circa 2050 m di quota, lo stoccaggio all'interno di due serbatoi interrati e l'utilizzo per la produzione di neve programmata quando vi sono le condizioni climatiche idonee.

L'impianto, a partire dalla quota dell'opera di presa, si sviluppa fino all'abitato di Alagna Valsesia e quindi ad una quota di circa 1200 m s.l.m.. Tale struttura offre la possibilità di un possibile utilizzo, nei periodi di inattività dell'impianto, della rete idraulica esistente per la produzione di energia idroelettrica.

Il dimensionamento delle tubazioni e la presenza di sottensioni di altre opere di presa, determina in maniera pressoché obbligata il punto di restituzione dell'acqua, che dovrebbe essere localizzato a quota 1456 m s.l.m. in corrispondenza dell'intersezione della rete con il Torrente Olen. L'utilizzo della risorsa idrica a scopo idroelettrico avviene utilizzando alcune strutture già esistenti e costruite per l'innevamento artificiale, a cui si raccorda la centralina idroelettrica in progetto, posta sul torrente Olen in prossimità della località Piane.

7.3.1.2 Opera di presa – Serbatoi di accumulo - Condotte

L'approvvigionamento idrico per il riempimento del bacino di stoccaggio avviene tramite una traversa sul torrente Olen alla quota di 2.046 m s.l.m. in località Pianalunga in corrispondenza della stazione di arrivo della telecabina "Alagna-Pianalunga".

L'opera in oggetto risulta già costruita e utilizzata per la derivazione di acqua nei mesi invernali per l'innevamento artificiale.



Figura 7.3.1/1 - Vista del punto di localizzazione della centralina idroelettrica



Figura 7.3.1/2 - Il torrente Olen in corrispondenza della centralina idroelettrica

La struttura dell'opera di presa, prevede una semplice traversa in alveo con stramazzo a larga soglia impostato alla quota attuale del fondo scorrevole, dimensionato in modo da innalzare il tirante idraulico, e una soglia sopraelevata con presa "a trappola" costituita da uno stramazzo con griglia suborizzontale.

L'opera è realizzata in calcestruzzo leggermente armato e il suo posizionamento è tale da inserirsi in un piccolo salto naturale nel torrente in modo tale che la dinamica torrentizia non venga praticamente interessata da fenomeni di rigurgito. E' comunque stato applicato un rivestimento in pietrame del fondo del rio a monte e a valle del manufatto per evitare fenomeni di erosione localizzati.

A valle della paratoia si ha una vasca di sedimentazione che termina con uno stramazzo a larga soglia. Subito oltre si ha una vasca in cui confluiscono le due tubazioni provenienti dalle sorgenti Mullero e Olen utilizzate per il raggiungimento della quota idrica prelevabile nei mesi invernali, e non utilizzate per la produzione idroelettrica oggetto di studio.

Questa vasca presenta uno scarico circolare di fondo destinato al rilascio della portata di deflusso minimo vitale (DMV) che ammonta a 22 l/sec secondo la relazione idrologica di progetto redatta nel 2004 relativa all'impianto di innevamento programmato.

Successivamente il manufatto presenta un'ulteriore luce sotto battente governata da una paratoia manuale per sezionare l'ingresso alla condotta di adduzione ai bacini di accumulo.

L'ultima parte dell'opera presenta la testata della condotta di adduzione ai bacini di stoccaggio che è dotata di filtro a maglia fine per evitare l'ingresso di materiale solido nella tubazione e quindi impedirne l'intasamento.

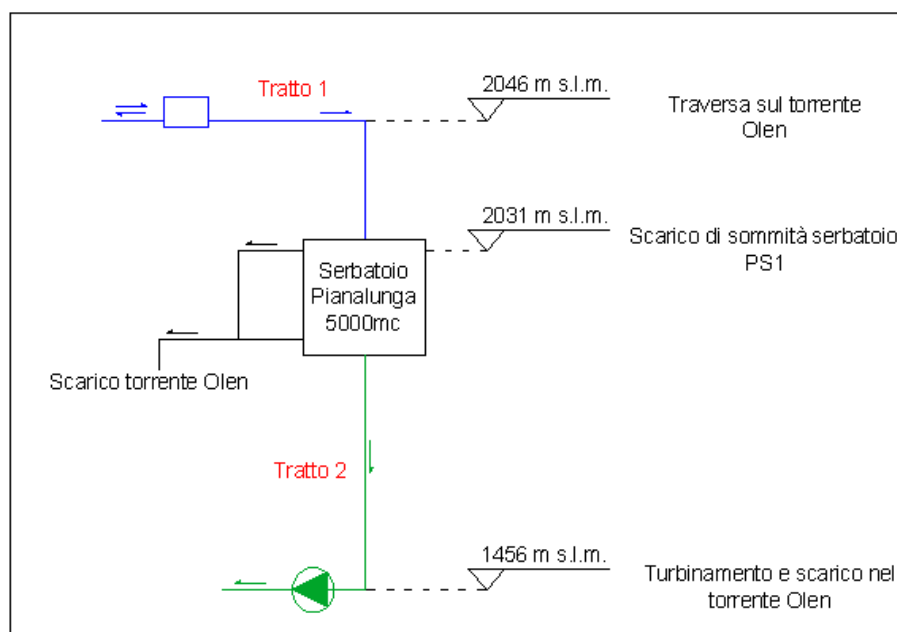


Figura 7.3. 1/3 - Schema sintetico della rete idraulica.

In località Pianalunga e Grande Halte sono presenti due serbatoi interrati destinati allo stoccaggio idrico nei mesi invernali per fare fronte all'elevata portata di punta necessaria all'innevamento artificiale.

Per quanto riguarda la produzione idroelettrica, i serbatoi hanno lo scopo di compensare gli eventuali periodi siccitosi o di abbondante piovosità tramite il volume idrico stoccato. Nella fattispecie il serbatoio utilizzato a tale scopo è il serbatoio denominato Pianalunga, realizzato nei pressi della stazione di partenza della seggiovia "Pianalunga – Bocchetta delle Pisse".

Il serbatoio Pianalunga (5000 mc di capacità), oltre a essere un valido strumento per regolarizzare la portata turbinabile, è anche uno snodo indispensabile in quanto le condotte di adduzione uscenti dall'opera di presa sul torrente Olen recapitano in esso l'acqua derivata. Inoltre lo stesso serbatoio funge da vasca di sedimentazione evitando che particelle anche molto fini in sospensione possano giungere alla turbina danneggiandola.

Il serbatoio di Grande Halte (9000 mc di capacità), anch'esso interrato e di forma ovale, non risulta direttamente interessato per il funzionamento della centrale idroelettrica; all'interno della camera valvole ad esso annesso vi sarà il flusso idrico passante che, provenendo da Pianalunga, proseguirà verso la turbina. Solo in caso di estrema scarsità idrica, sarà possibile utilizzare anche l'acqua stoccata all'interno di questo secondo bacino come riserva, fermo restando che vi sarà una perdita di produzione derivante dal minor salto geodetico.

Durante la produzione idroelettrica i tratti di condotte interessati sono due: il primo collega l'opera di presa sul torrente al bacino di Pianalunga, il secondo parte dal bacino stesso e scende a valle fino al paese di Alagna venendo intercettato in località Piane, in corrispondenza dell'attraversamento sul torrente Olen.

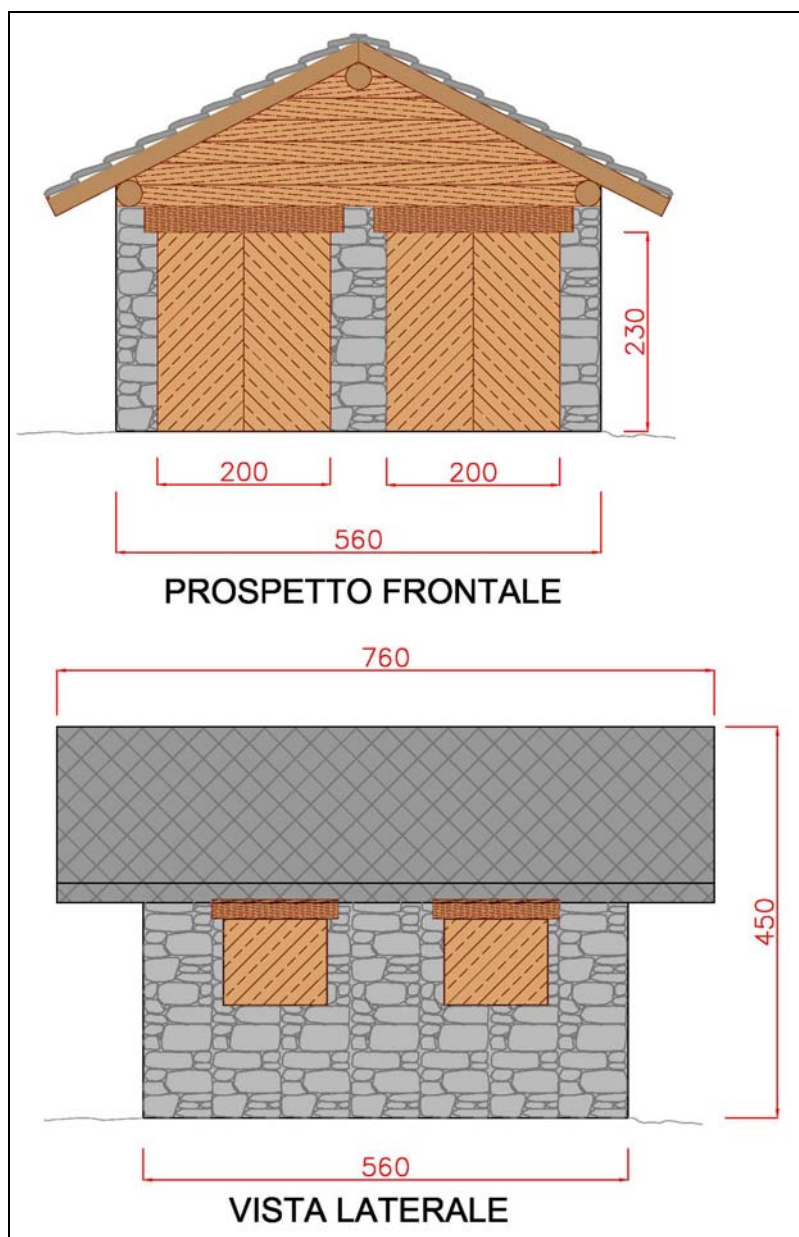


Figura 7.3.1/4 – Caratteristiche dimensionali ed estetiche della centralina

7.3.1.3 Centralina e opera di restituzione

Il fabbricato in cui sarà collocato il gruppo turbina-generatore e i quadri di controllo e misura è l'unica opera non attualmente esistente in quanto non necessaria per l'innevamento programmato.

Esso sarà realizzata subito a valle del ponte sul Torrente Olen localizzato a monte della Frazione Piane; il fabbricato avrà dimensioni molto ridotte e sarà realizzato in calcestruzzo armato interamente gettato in opera, successivamente rivestito in pietra e legno in maniera

tale da riprendere le tipologie architettoniche locali. Il tetto a doppia falda è previsto con copertura in lose, come illustrato in figura.

A valle della centrale è prevista la condotta di restituzione che recapita l'acqua in corrispondenza del ponte sul Torrente Olen, immediatamente a monte della griglia suborizzontale che alimenta l'opera di presa della centrale idroelettrica della società Gestimi S.r.l..

7.3.1.4 Prelievi attuali e previsti - Energia elettrica prodotta

Le seguenti tabelle illustrano i valori di prelievo attuali e quelli stimati con i nuovi investimenti

Volumi attuali concessi	
uso	Vmax [m3]
igienico e assimilati	55.256
produzione neve	97.200

Volumi attuali prelevati	
uso	Vmax [m3]
igienico e assimilati	55.256
produzione neve	93.938

Volumi aggiuntivi a seguito prelievi per innevamento pista Mullero 2	
uso	Vmax [m3]
produzione neve	20.149

Sulla base della seguente tabella di disponibilità idriche medie mensili e della curva di prelievo ipotizzata¹, si rilevano i volumi mensili e annui totali.

Regime idrologico di anno medio						
Mese	Qmed [l/s]	D.M.V.base [l/s]	Qdisp [l/s]	Qprel [l/s]	Qril [l/s]	Vprel [m3]
gennaio	47,12	19,56	27,56	10	37,12	26784
febbraio	41,73	19,56	22,17	10	31,73	24192
marzo	52,50	19,56	32,94	20	32,50	53568
aprile	111,74	19,56	92,18	40	71,74	103680
maggio	251,75	19,56	232,19	40	211,75	107136
giugno	332,53	19,56	312,97	40	292,53	103680
luglio	227,52	19,56	207,96	40	187,52	107136
agosto	152,13	19,56	132,57	40	112,13	107136
settembre	134,63	19,56	115,07	40	94,63	103680
ottobre	121,16	19,56	101,60	40	81,16	107136
novembre	91,55	19,56	71,99	40	51,55	103680
dicembre	53,85	19,56	34,29	20	33,85	53568
TOTALE						1001376

da cui è possibile stabilire che il volume complessivo compatibile con le altre esigenze prioritarie e utilizzabile ai fini idroelettrici è il seguente

¹ Si veda in merito il Rapporto Ambientale, parte A, capitolo 4.5.

Andamento prelievi a scopo idroelettrico Anno medio			
Mese	Qprel [l/s]	Durata [giorni]	Vprel [m3]
gennaio	0	0	0
febbraio	0	0	0
marzo	20	31	53.568
aprile	40	30	103.680
maggio	40	31	107.136
giugno	40	30	103.680
luglio	40	31	107.136
agosto	40	31	107.136
settembre	40	30	103.680
ottobre	40	31	107.136
novembre	40	26	89.856
dicembre	0	0	0
TOTALE			883.000

per cui considerando una stima globale per eccesso, il fabbisogno a regime, in termini di volumi, risulterebbe così ripartito

Volumi totali	
uso	Vmax [m3]
produzione neve	115.000
produzione energia	883.000
igienico e assimilati	55.000
TOTALE	1.053.000

Si osserva al riguardo che i volumi prelevati ad uso igienico e assimilati derivano esclusivamente dalla presa denominata *sorgente Olen*, in regime prioritario rispetto alle portate prelevate ad uso produzione neve o produzione di energia e che pertanto vanno considerati in aggiunta rispetto al volume prelevato alla sezione di chiusura rappresentata dalla traversa sul Torrente Olen. Ne consegue che i volumi che si prevede di prelevare per produzione neve e produzione energia risultano coerenti con le portate disponibili.

Regime idrologico di anno con ridotte precipitazioni						
Mese	Qmed [l/s]	D.M.V.base [l/s]	Qdisp [l/s]	Qprel [l/s]	Qril [l/s]	Vprel [m3]
gennaio	32,03	19,56	12,47	7	25,03	18749
febbraio	27,46	19,56	7,90	5	22,46	12096
marzo	27,46	19,56	7,90	5	22,46	13392
aprile	64,07	19,56	44,51	40	24,07	103680
maggio	164,75	19,56	145,19	40	124,75	107136
giugno	178,48	19,56	158,92	40	138,48	103680
luglio	128,14	19,56	108,58	40	88,14	107136
agosto	82,38	19,56	62,82	40	42,38	107136
settembre	54,92	19,56	35,36	25	29,92	64800
ottobre	45,76	19,56	26,20	20	25,76	53568
novembre	45,76	19,56	26,20	20	25,76	51840
dicembre	32,03	19,56	12,47	7	25,03	18749
TOTALE						761962

Le valutazioni sin qui esposte si riferiscono ad un anno idrologico con caratteristiche medie che tuttavia è possibile non rappresenti l'andamento reale dei deflussi alla sezione di chiusura; in particolare, si è ritenuto opportuno verificare la compatibilità dei prelievi anche considerando un regime idrologico cosiddetto di anno scarso. In particolare l'andamento della curva dei prelievi in condizioni di scarsità di risorsa si configura nei termini indicati nella tabella precedente.

Da essa è possibile stabilire che il volume complessivo compatibile con le altre esigenze prioritarie e utilizzabile ai fini idroelettrici, nel caso di condizioni idrologiche di anno scarso è il seguente

Andamento prelievi a scopo idroelettrico Anno con ridotte precipitazioni			
Mese	Q_{prel} [l/s]	durata [giorni]	V_{prel} [m3]
gennaio	0	0	0
febbraio	0	0	0
marzo	0	0	0
aprile	40	30	103.680
maggio	40	31	107.136
giugno	40	30	103.680
luglio	40	31	107.136
agosto	40	31	107.136
settembre	25	30	64.800
ottobre	20	31	53.568
novembre	0	0	0
dicembre	0	0	0
TOTALE			647.136

Sulla base delle valutazioni idrologiche effettuate e dei periodi di prelievo effettivo per le varie esigenze, si espone di seguito una valutazione preliminare del valore della produzione della nuova centrale idroelettrica in rapporto al volume complessivo ai fini idroelettrici e alle portate medie emungibili nei vari mesi.

Considerando la curva di durata esposta in precedenza e i valori di potenza prodotta in rapporto alle portate turbinate, si ricava l'energia prodotta su base annua.

Energia prodotta – Anno medio				
Mese	Q_{prel} [l/s]	Durata [ore]	Potenza [kW]	Energia [kWh]
gennaio	0	0	0	0
febbraio	0	0	0	0
marzo	20	31	76	56.544
aprile	40	30	134	96.480
maggio	40	31	134	99.696
giugno	40	30	134	96.480
luglio	40	31	134	99.696
agosto	40	31	134	99.696
settembre	40	30	134	96.480
ottobre	40	31	134	99.696
novembre	40	26	134	83.616
dicembre	0	0	0	0
TOTALE				828.384

Energia prodotta – Anno con ridotte precipitazioni				
Mese	Qprel [l/s]	Durata [ore]	Potenza [kW]	Energia [kWh]
gennaio	0	0	0	0
febbraio	0	0	0	0
marzo	0	0	0	0
aprile	40	30	134	96480
maggio	40	31	134	99696
giugno	40	30	134	96480
luglio	40	31	134	99696
agosto	40	31	134	99696
settembre	25	30	93	66960
ottobre	20	31	76	56544
novembre	0	0	0	0
dicembre	0	0	0	0
TOTALE				615552

7.3.1.5 Copertura del fabbisogno di energia elettrica

Allo stato attuale della normativa in materia di produzione di energia da fonte rinnovabile il valore della produzione ricavato, in entrambe le configurazioni, rappresenta un dato significativo, sia in termini economici che ambientali.

Sotto questo profilo si evidenzia che i fabbisogni di energia medi annui della Monterosa 2000 S.p.A. ammontano a circa 1.820.000 kWh; in termini di copertura complessiva del fabbisogno energetico della società da fonte rinnovabile, ci si avvicina pertanto, nello scenario di anno medio, a un valore teorico vicino al 46% del totale, mentre nello scenario di anno con ridotte precipitazioni il valore teorico di copertura del fabbisogno è pari al 34% del totale.

7.3.2 Impatti previsti

7.3.2.1 Geologia e geomorfologia

La posizione della centralina non ricade in aree soggette a frane, né è raggiungibile dalle acque di piena del Torrente Olen: come è già stato indicato a proposito del rischio valanghivo, la centralina è collocata sulla sponda destra idrografica alla medesima quota del ponte lamellare, il cui intradosso è stato verificato dal punto di vista idraulico rispetto alle acque di piena del torrente Olen.

Non si segnalano impatti potenziali a carico della componente.

7.3.2.2 Rischio valanghe

Il sito di localizzazione della centralina risulta potenzialmente interessato da fenomeni valanghivi (vedi figura che segue).

In particolare, la valanga indicata nella tavola corrisponde ad un evento storico eccezionale di valanga incanalata all'interno dell'alveo del torrente Olen.

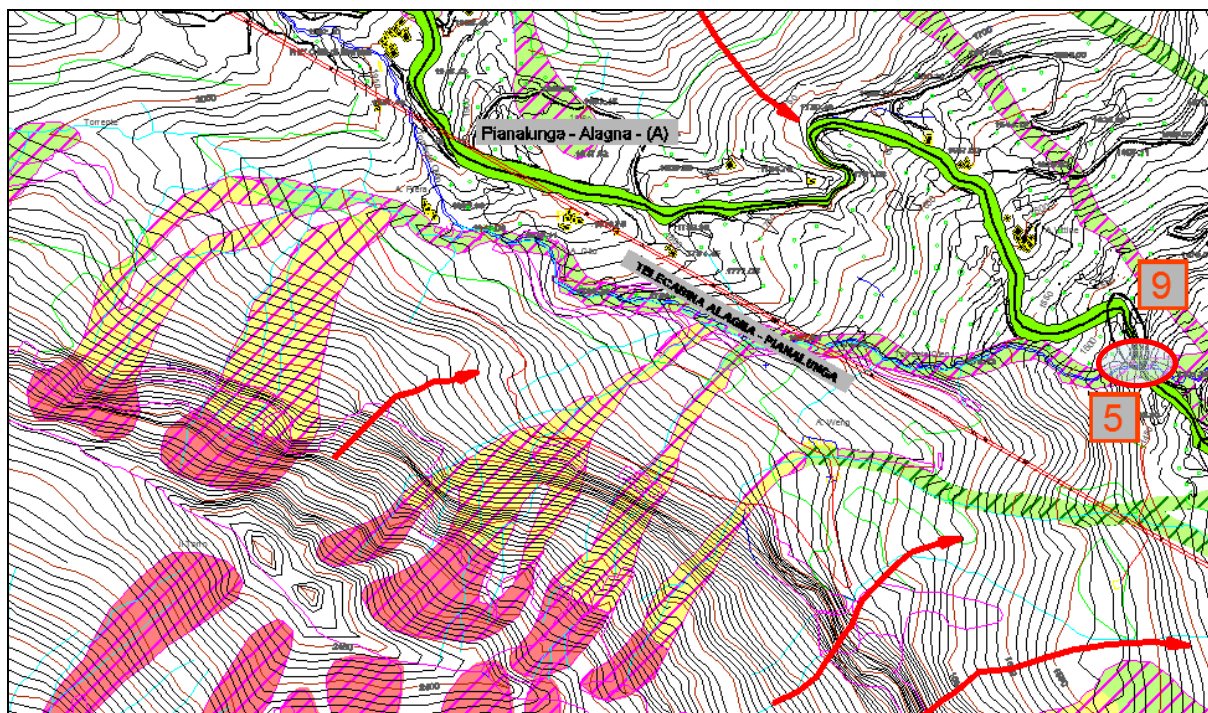


Figura 7.3.2/1 – Fenomeni valanghivi e ubicazione della centralina (ovale rosso)

Il tratto incanalato deriva dalla confluenza all'interno dell'alveo del T. Olen, di numerose valanghe che percorrono il versante destro della valle Olen a partire dalla cresta del Torru.

La centralina è ubicata sulla sponda destra del torrente, alla quota del ponte in legno lamellare realizzato a carico della Comunità Montana e in seguito ceduto al Comune di Alagna. Come già sottolineato tale ponte è stato verificato rispetto alle piene del T. Olen. Ne consegue che la quota a cui verrà realizzata la centralina non risulta raggiungibile dalle acque di piena del torrente, né dalla neve della valanga che in questo tratto, come si è detto, risulta completamente incanalata nell'alveo.

Si evidenzia infine che la realizzazione della centralina non costituisce fabbricato con presenza di persone e quindi non provoca aumento di carico antropico.

La problematica verrà affrontata in sede di progettazione definitiva, adottando le soluzioni strutturali e gli accorgimenti necessari per assicurare che l'edificio sia intrinsecamente protetto, ovvero tale da non subire danni e salvaguardare l'integrità degli impianti e non dare luogo a rischi a persone eventualmente presenti nel corso dell'evento. Nel contempo l'edificio verrà dotato di tutte le attrezzature di segnalamento, di accoglienza e sanitarie tali da qualificarlo anche come ricovero di emergenza.

7.3.2.3 Idrologia e idrobiologia

Riguardo alla compatibilità dei prelievi con il regime idrologico del T. Olen, nel grafico che segue vengono confrontati, su base mensile e con riferimento alla sezione di presa, i valori della portata media del T. Olen, la portata rilasciata ed il Deflusso Minimo Vitale da garantire in alveo.

La portata rilasciata in corrispondenza dell'opera di presa risulta abbondantemente superiore ai valori minimi di salvaguardia stabiliti dal Piano di Tutela delle Acque per il D.M.V. di base (figura che segue).

I valori riportati nel grafico comprendono i maggiori prelievi previsti per l'alimentazione dell'impianto di innevamento della pista Mullero 2.

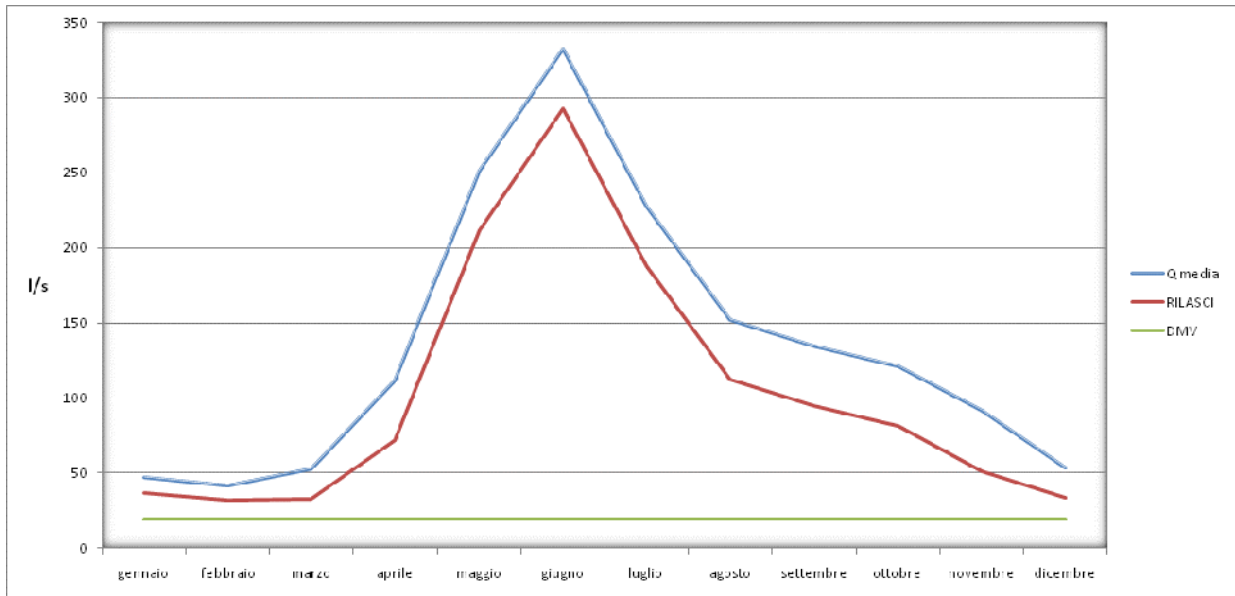


Figura 7.3.2/2 – Raffronto su base mensile tra portata media del T. Olen, portata rilasciata e Deflusso Minimo Vitale

Anche con riferimento all'anno idrologico con ridotte precipitazioni, la portata rilasciata in corrispondenza dell'opera di presa risulta superiore ai valori minimi di salvaguardia stabiliti dal Piano di Tutela delle Acque per il D.M.V. di base (figura che segue), in particolare nel periodo compreso tra aprile e settembre.

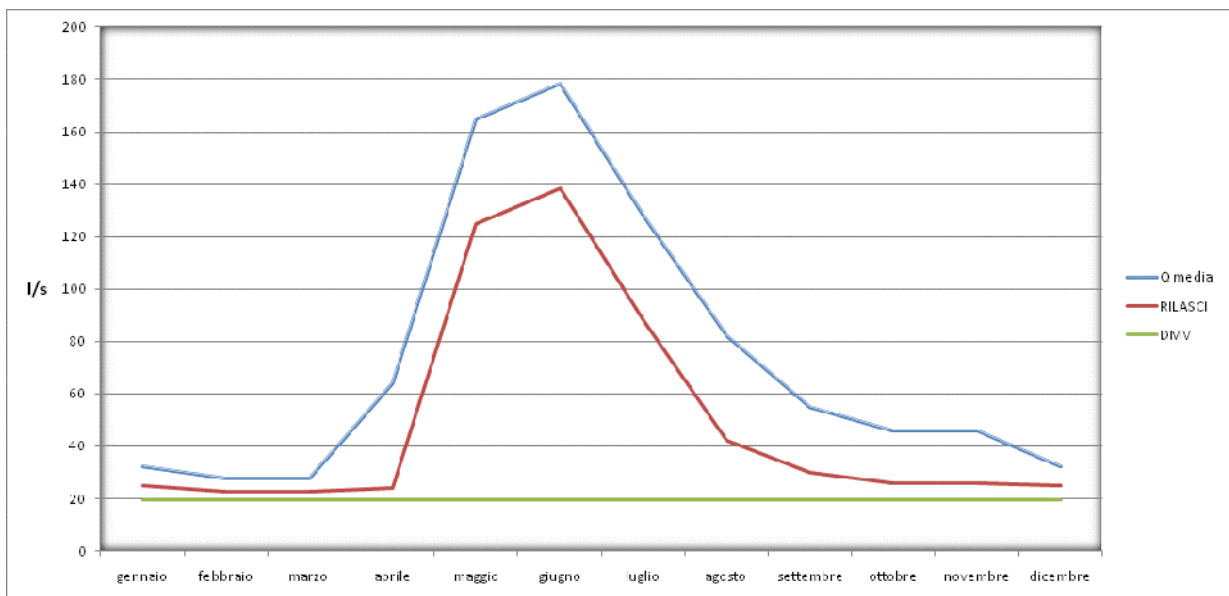


Figura 7.3.2/3 – Raffronto su base mensile tra portata media del T. Olen, per anno idrologico con ridotte precipitazioni, portata rilasciata e Deflusso Minimo Vitale

In corrispondenza dell'opera di scarico, con riferimento ai prelievi a scopo idroelettrico, l'alveo sarà soggetto a variazioni di portata limitatamente ai periodi di inizio (marzo) e termine (novembre) del periodo di funzionamento della centralina.

Riguardo agli aspetti qualitativi, l'opera in esercizio non comporta alcuna alterazione delle acque o incrementi sensibili di temperatura tra il punto di prelievo e quello di scarico.

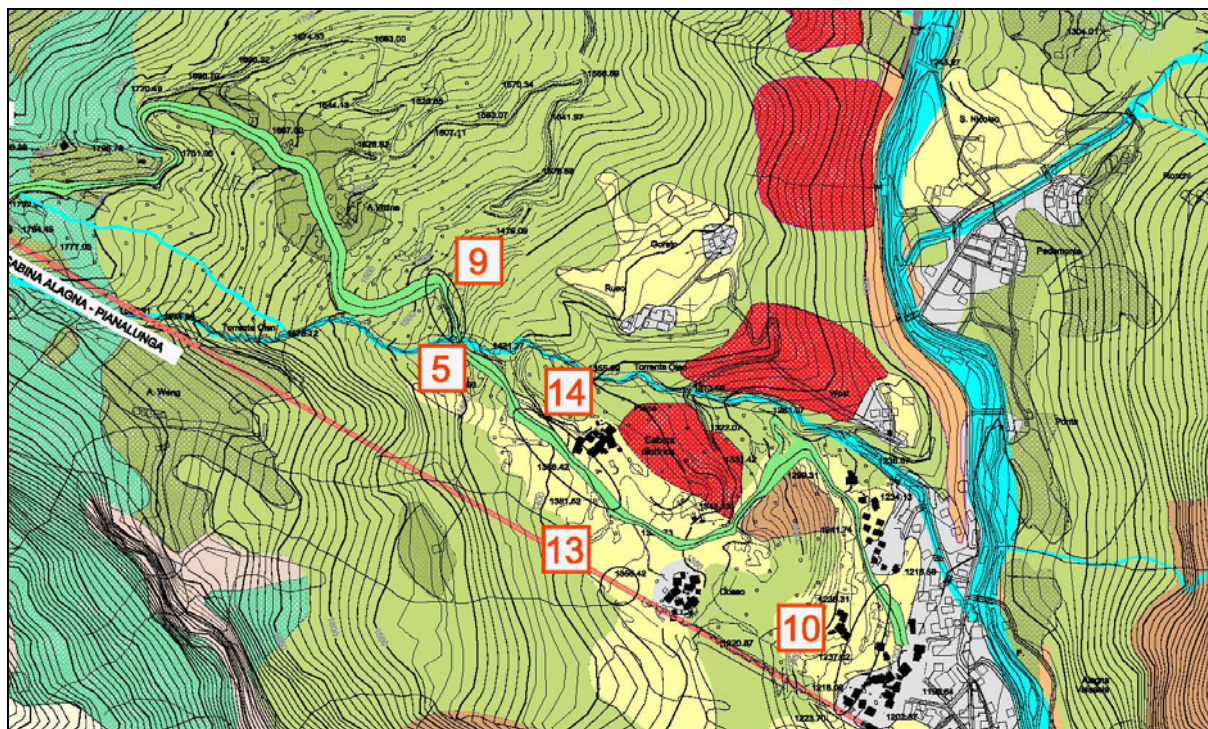
Il ciclo di trasformazione energetica non richiede utilizzo diretto di sostanze potenzialmente inquinanti. Per l'azionamento ed il governo dei servocomandi di centrale viene utilizzato fluido in pressione (tipicamente olio idraulico). Le quantità di fluido sono complessivamente modeste e la circolazione avviene in sistemi a circuito chiuso. Centrale e componenti sono progettati con l'obiettivo di prevenire il rischio di inquinamento per fuoriuscite o perdite di fluido dovute ad evento accidentale.

Con riferimento ai potenziali impatti durante la fase di costruzione, i lavori per la realizzazione della centralina idroelettrica in corrispondenza del T. Olen interessano la sponda dell'alveo limitatamente alla posa della tubazione di restituzione delle acque turbinate.

7.3.2.4 Vegetazione, fauna ed ecosistemi

Vegetazione

L'intervento, di rilevanza territoriale assai limitata, avrà luogo in prossimità del ponte sul torrente Olen a ovest di frazione Rusa (300 m circa in linea d'aria).



Legenda



Acero-Tiglio-Frassineti

Figura 7.3.2.4/1 Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto

L'interferenza con le aree attualmente occupate da vegetazione arboreo-arbustiva risulterà, come detto, limitata dalle ridotte dimensioni dell'intervento.

Fauna

L'intervento sarà realizzato in corrispondenza di aree di limitato interesse faunistico (zone ad elevata frequentazione antropica in quanto limitrofe alla viabilità locale).

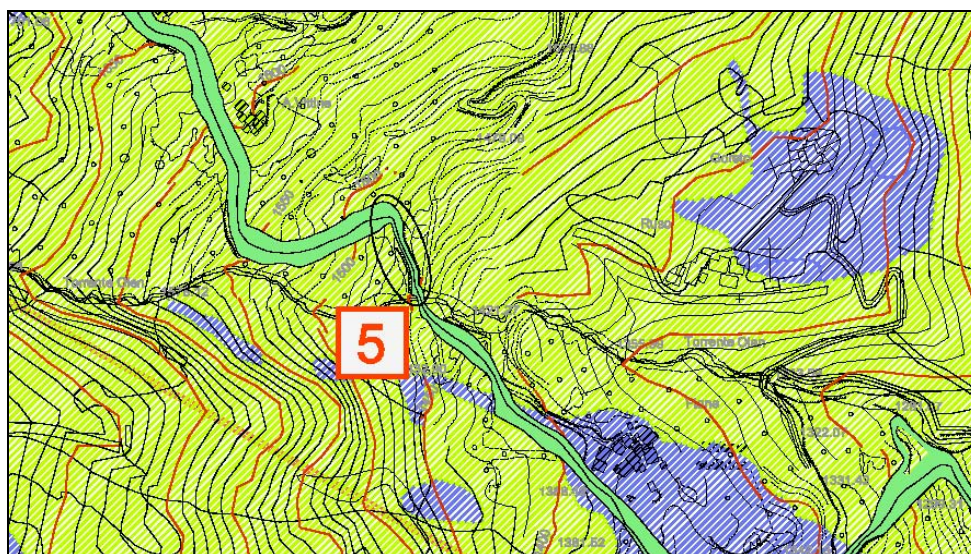
I principali impatti prevedibili sono legati a:

- Incremento del disturbo antropico in fase di cantiere;
- Sottrazione di una limitata porzione di habitat (margine di area boscata ad Acero-Tiglio-Frassineto)

Ecosistemi e connessioni ecologiche

L'area, nel modello di rete ecologica Arpa Piemonte, fa parte delle "core areas" boscate ad ovest dell'abitato di Alagna e delle relative frazioni (figura seguente).

Tale impatto risulta di limitata estensione e naturalmente mitigato dalla prossimità del lembo boscato interferito con la viabilità locale.



Legenda



-  Core areas
-  Buffer zones

Figura 7.3.2.4/2 Rete ecologica, stralcio relativo all'area d'intervento

7.3.2.5 Paesaggio

Il sito in cui è prevista localizzata la centralina per la produzione idroelettrica presenta condizioni di visibilità strettamente locali. Esso si trova infatti ai margini della strada sterrata Alagna – Pianalunga e della pista da sci, coincidenti in corrispondenza del ponte sul torrente

Olen, all'interno di una zona boschiva che ne impedisce la percezione visiva anche dalle zone poste nell'immediato intorno.

La visibilità dell'opera è circoscritta all'area di intervento, L'impatto a livello paesaggistico si può considerare nullo, sia per le dimensioni e le caratteristiche dell'edificio, sia per la presenza di altri elementi costruiti (viabilità, ponte, impianto di innevamento) già localmente presenti.

Condizioni di compatibilità paesaggistica sono inoltre assicurate dalla caratteristiche architettoniche dell'edificio, già illustrate nella precedente figura 7.3.1/4.

Si ricorda infine, sempre con riferimento alle problematiche di impatto sul paesaggio, che l'opera in progetto non richiede interventi complementari, in particolare non richiede interventi integrativi lungo le condotte dell'impianto di innevamento utilizzate per convogliare l'acqua alla centralina.

7.3.2.6 Usi energetici delle risorse

I potenziali effetti di questo intervento possono essere classificati come positivi e permanenti. La produzione di energia idroelettrica, nel rispetto delle condizioni di salvaguardia ambientale dei corsi d'acqua, costituisce il principale indirizzo di produzione di energetica da fonte rinnovabile.

In merito si rimanda a quanto esposto nel Rapporto Ambientale, parte A, sia nel quadro programmatico sia nel paragrafo 4.10.

7.3.3 Interventi di mitigazione

7.3.3.1 Idrologia e idrobiologia

Con riferimento ai potenziali intorbidimenti delle acque del T. Olen nel corso dei lavori per la costruzione della centralina idroelettrica si prevede la delimitazione e gestione del cantiere in modo che i mezzi e i materiali siano a distanza di sicurezza rispetto alla sponda del torrente. Le attività che comportano lavorazioni sulla sponda verranno programmate ed effettuate durante i regimi idrologici di magra, evitando per quanto possibile interferenze con le acque del torrente. Le lavorazioni in alveo seguiranno, ove pertinenti, le cautele specificate nella "Disciplinare delle modalità e procedure per la realizzazione di lavori in alveo, programmi, opere e interventi sugli ambienti acquatici ai sensi dell'art. 12 della legge regionale n.37/2006" approvata con DGR n. 72-13725 del 29 marzo 2010 e modificata con DGR n. 75-2074 del 17 maggio 2011.

7.3.3.2 Vegetazione, fauna ed ecosistemi

Vegetazione

L'intervento in progetto comporterà una limitata interferenza con il margine di una formazione boscata ad Acero-Tiglio-Frassineto.

Il principale intervento di mitigazione consisterà nella ricostituzione tempestiva della copertura boscata temporaneamente interferita in fase di cantiere.

L'intervento di ripristino della copertura boscata avrà come obiettivo la messa a dimora di una formazione arboreo-arbustiva con caratteristiche analoghe a quelle del bosco circostante, sia in termini di composizione specifica che di fisionomia.

Fauna

Le principali misure di mitigazione degli impatti consisteranno:

- Nella determinazione di un cronoprogramma delle lavorazioni tale da minimizzare il disturbo nei confronti delle specie animali che frequentano le aree, con particolare attenzione ai periodi riproduttivi delle medesime;
- Nel minimizzare le aree di occupazione temporanea e definitiva al fine di ridurre la sottrazione (in ogni caso estremamente limitata nel caso in oggetto) di habitat d'interesse faunistico;

Ecosistemi e connessioni ecologiche

Le principali misure di mitigazione consisteranno in:

- Contenimento al minimo indispensabile delle aree di occupazione temporanea;
- Ripristino tempestivo della porzione di habitat boschivo temporaneamente interferito.

7.3.3.3 Paesaggio

Non si evidenziano ulteriori interventi di mitigazione relativi all'opera di prevista realizzazione rispetto a quanto già indicato in merito alle caratteristiche dell'edificio della centralina.

Un elemento di attenzione, anche ai fini paesaggistici, è tuttavia rappresentato dalla sistemazione dell'area di intervento al termine dei lavori di costruzione dell'opera. In tal senso, come descritto nel precedente paragrafo, si prevede una attenta sistemazione del margine del bosco e del bordo torrente, ricostituendo la vegetazione arbustiva interferita.

7.3.4 Quadro di sintesi

L'intervento in progetto presenta un bilancio di impatto positivo, in quanto:

- risulta strutturalmente coerente con gli indirizzi di pianificazione energetica regionale;
- contribuisce, da fonte rinnovabile, a coprire una quota prossima al 50% del fabbisogno di energia elettrica di Monterosa 2000;
- richiede esclusivamente un intervento puntuale, la costruzione della centralina, e utilizza integralmente, senza ulteriori interventi complementari, le prese e le condotte esistenti;
- non si hanno interferenze, anche solo potenziali, con captazioni sottese;
- la captazione idrica avviene mantenendo adeguati e cautelativi rilasci nel corso d'acqua interessato, ampiamente superiori al DMV;
- la potenziale prossimità con il tratto terminale di una valanga incanalata non determina condizioni di rischio significativo in quanto l'edificio è localizzato sulla sponda destra a quota superiore a quella dell'alveo entro cui si può incanalare la massa nevosa; inoltre si tratta di edificio non presidiato, che verrà comunque realizzato in condizioni di reggere all'eventuale urto;
- l'interferenza con la vegetazione è molto ridotta, limitata alla collocazione dell'edificio al margine esterno di una zona boschiva;
- al termine della fase di cantiere verrà ricostituita la copertura arboreo – arbustiva temporaneamente interferita;
- l'edificio di prevista realizzazione si inserisce correttamente nel paesaggio sia per le caratteristiche costruttive previste, sia perché si colloca a lato di una pista esistente in un contesto in cui sono presenti altre infrastrutture (impianti di innevamento); in altri termini non modifica il contesto paesaggistico locale e di area estesa.

7.4 ADEGUAMENTO E POTENZIAMENTO DEL SISTEMA DI IMPIANTI A FUNE "CIMALEGNA – PASSO DEI SALATI"

7.4.1 Caratteristiche progettuali

Le attuali condizioni di esercizio dell'impianto Funifor rendono difficoltoso in condizioni di elevato afflusso di utenza la risalita al Passo dei Salati degli sciatori che percorrono le piste Cimalegna e Bodwitch, che nel comprensorio rappresentano le uniche dedicate all'utenza meno esperta. Questa condizione, all'interno del sistema integrato Alagna – Gressoney con afflusso di utenza anche dalla Valle d'Aosta, porta nelle situazioni di punta alla chiusura delle suddette piste.

La realizzazione di una seggiovia parallela all'impianto Funifor, è finalizzata a risolvere questa strozzatura che penalizza una significativa quota di utenza.

L'intervento risulta soggetto a procedura di verifica ai sensi dell'art. 10 della L.R. 40/1998 in quanto ricade nella categoria di cui al n. 5 dell'Allegato B1 alla medesima *Funivie e impianti meccanici di risalita – escluse le sciovie e le monofuni di collegamento permanente aventi lunghezza inclinata non superiore a 500 metri – con portata oraria massima superiore a 1.800 persone e strutture connesse.*

L'intervento risulta inoltre soggetto al procedimento di Valutazione di Incidenza in quanto ricade all'interno dei Siti Natura 2000 IT1120028 Alta Val Sesia (SIC e ZPS) e IT1120027 Alta Valsesia e Valli Otro, Vogna, Gronda, Artogna e Sorba (ZPS), che in questo ambito territoriale coincidono.

Le caratteristiche dell'intervento sono in sintesi descritte nella tavola C.4; per una descrizione di maggior dettaglio si rimanda agli elaborati di Progetto Preliminare.

7.4.1.1 Impianto di risalita

Il nuovo impianto "Cimalegna-Passo dei Salati" è previsto costituito da una seggiovia quadriposto ad ammortamento automatico dei veicoli.

Le caratteristiche dell'impianto sono in sintesi le seguenti:

- lunghezza inclinata: 1709 m
- dislivello: 376 m
- quota assoluta stazione a valle: 2652 m s.l.m.
- quota assoluta stazione a monte: 3028 m s.l.m.
- portata oraria: 2000 persone/ora
- tempo di percorrenza: 5' 40"
- passeggeri per veicolo: 4
- velocità di esercizio: 5,0 m/s
- diametro fune portante/traente: 40 mm
- senso di marcia: antiorario
- numero di sostegni di linea: 18
- numero totale dei veicoli: 100
- numero dei veicoli su un ramo di fune: 48
- equidistanza dei veicoli: 36 m

La scelta di un impianto ad ammortamento automatico dei veicoli, da un lato è necessaria per permettere un valore di velocità in linea superiore ai 2,5 m/s, dall'altro permette di ritirare i veicoli in magazzino al termine del servizio, evitando i rischi dell'esposizione al vento.

Il secondo vantaggio è rappresentato da un allungamento del tracciato delle piste Cimalegna e Olen che acquistano circa 60 m di ulteriore dislivello e 220 m di sviluppo.

7.4.1.2 Sostegni

Per quanto riguarda la localizzazione dei sostegni di linea, si rimanda all'elaborato cartografico C.4.

I sostegni saranno realizzati mediante plinto di fondazione parallelepipedo rettangolo in calcestruzzo armato gettato in opera, struttura del fusto a sezione scatolata chiusa in lamiera di acciaio zincato e testata con pedane e rulliere in acciaio zincato.

7.4.1.3 Edifici di servizio

La struttura dell'impianto presenta le caratteristiche usuali per questo genere di funivia. In particolare le stazioni di monte e di valle hanno la medesima larghezza e lunghezza, che sono vincolate dall'intervista in linea e dalle travi di accelerazione e di decelerazione dei veicoli.

Le travi e i meccanismi di stazione sono protetti da un carter metallico avvolgente che appoggia sulla stele centrale in calcestruzzo armato gettato in opera; esso sarà realizzato in lamiera metallica verniciata con colori che favoriscano il più possibile l'inserimento nell'ambiente circostante e riprendano la colorazione dei sostegni di linea.

Lungo il carter saranno posizionate anche delle finestrature in policarbonato, trattate per prevenire l'impatto dell'avifauna, che sono necessarie per fornire luce ai meccanismi del giro stazione in caso di manutenzione.

La stele centrale, che costituisce la struttura di forza della stazione sulla quale vengono scaricate le tensioni derivanti dalla linea, è fondata a sua volta su una piastra in calcestruzzo armato interamente interrata.

Il corpo centrale delle stazioni differisce leggermente fra valle e monte; la struttura di valle, che ospita la stazione di rinvio pura, presenta la zona centrale sopra la puleggia di rinvio aperta e quindi ha il carter che avvolge soltanto le travi e il giro stazione. La struttura della stazione di monte, che invece è stazione motrice e di tensionamento, ha un carter completo e leggermente più alto poiché deve alloggiare sia l'azionamento elettrico dell'impianto che le apparecchiature idrauliche per la messa in tensione della fune.

In corrispondenza della stazione motrice è presente anche il binario di collegamento alla adiacente struttura del magazzino per il ricovero dei veicoli. La struttura del magazzino ha le dimensioni indicate sui relativi elaborati grafici di progetto e sarà realizzata interamente in calcestruzzo armato gettato in opera; essa avrà forma di parallelepipedo rettangolo con la copertura orizzontale rivestita di materiale derivante dallo scavo e le pareti per buona parte interrate. Nella parte frontale della struttura del magazzino con un leggero ribassamento del livello di copertura troveranno posto i locali tecnici necessari per il funzionamento dell'impianto, che sono costituiti dalla sala manovra, dal power center e dal locale gruppi elettrogeni di emergenza. La copertura della struttura del magazzino, come anticipato, sarà ricoperta di materiale naturale presente in loco mentre le pareti saranno parzialmente interrate in modo da riutilizzare il materiale proveniente dagli scavi eseguiti. Le porzioni delle murature che risulteranno comunque fuori terra saranno rivestite in pietra e in legno, riprendendo i motivi architettonici già utilizzati per la stazione di monte dell'impianto Funifor Pianalunga – Cimalegna – Passo dei Salati e per la stazione di monte della cabinovia Alagna – Alpe Pianalunga.

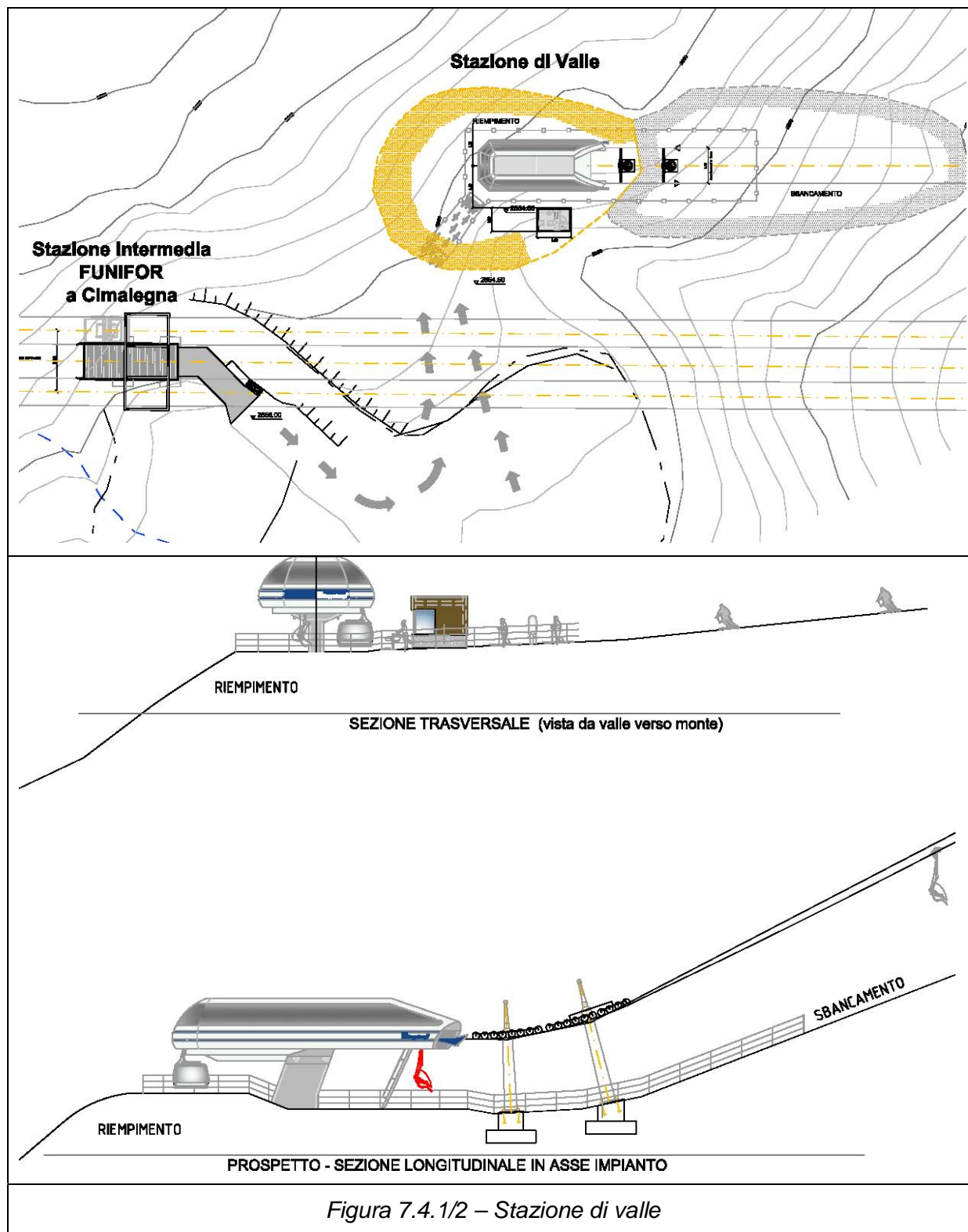
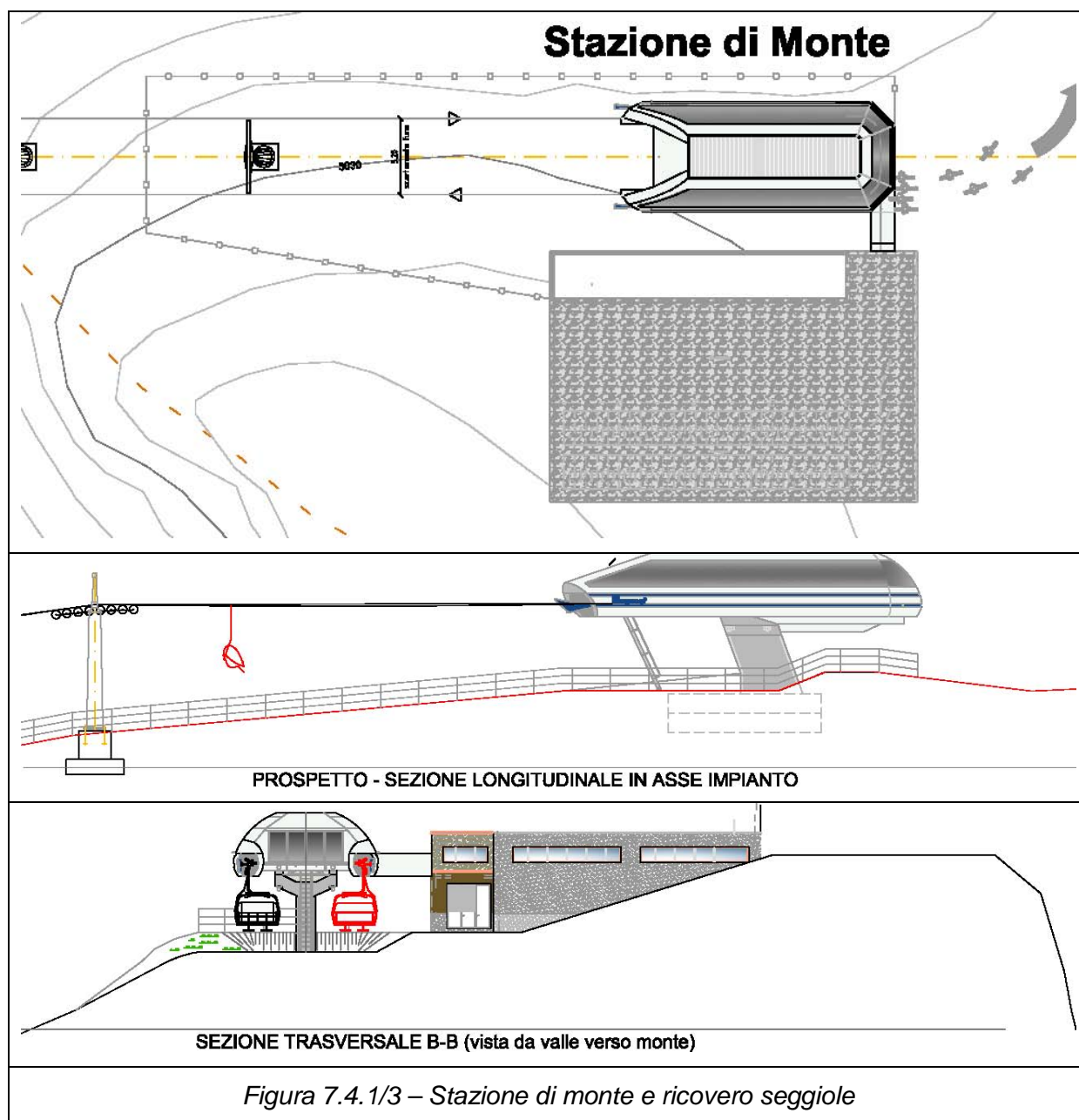


Figura 7.4.1/2 – Stazione di valle



7.4.1.4 Fune per la prevenzione dell'impatto dell'avifauna

La proponente Monterosa 2000 partecipa in merito a un progetto pilota, in corso di graduale attuazione con il progredire degli interventi di manutenzione degli impianti, che prevede l'utilizzo di cavi realizzati con la finalità di essere più chiaramente visibili dall'avifauna in transito.

Questa tipologia di fune alterna trefoli di diverso colore e si presenta come nell'immagine riportata in figura.

Si ritiene che questa soluzione raggiunga lo scopo non solo in termini di maggiore visibilità ma anche in termini di ridotto impatto sulla gestione degli impianti, visto che potrebbe prevenire le problematiche ed i costi derivanti dalla necessità di montare e gestire componenti aggiuntivi rispetto alle funi tradizionali (nastri colorati, bandierine, ecc.).

Funi di questo tipo sono già state collocate nell'impianto "Pianalunga-Bocchetta delle Pisse" e sono di prevista collocazione nella cabinovia Alagna – Pianalunga.



Figura 7.4. 1/ 4 Tipologia di fune per prevenire l'impatto dell'avifauna



Figura 7.4. 1/5 Montaggio della fune

7.4.1.5 Opere accessorie

L'accessibilità all'area per la realizzazione della nuova seggiovia è prevista mediante la riapertura della pista di cantiere che era stata realizzata durante la costruzione dell'impianto funifor e successivamente ripristinata (tavola C.4).

Tale pista risulta necessaria sia per la costruzione delle strutture della stazione della seggiovia ma anche per le successive fasi di manutenzione dell'impianto che deve poter essere raggiunto con mezzi a motore; se ne prevede pertanto il mantenimento come pista di servizio permanente, con accesso consentito ai soli mezzi necessari alla manutenzione della funivia.

Tale pista di servizio percorre per buona parte il tracciato della pista di sci "Cimalegna" e solo in alcuni punti se ne discosta parzialmente; in ogni caso non sono previste divagazioni rispetto al tracciato originale che quindi risulta essere già stato oggetto di intervento. La riapertura della pista di servizio non comporta particolari movimenti terra, ma solo la pulizia superficiale del vecchio tracciato con rimozione di massi e pietrame che erano stati collocati per rendere il tracciato non più percorribile e ripristinare la precedente morfologia del terreno.

Gli scavi per i plinti di fondazione dei sostegni di linea e per la posa del circuito di sicurezza e della linea elettrica di alimentazione della stazione di valle dell'impianto verranno realizzati mediante ragno meccanico ovvero tramite escavatore dove vi sia possibilità di accesso diretto dalla pista di cantiere.

Per il corretto funzionamento della nuova seggiovia è prevista la posa di una linea interrata fra la stazione di monte e la stazione di valle, che consenta di fornire alla stazione di valle la necessaria alimentazione elettrica nonché il sistema di dialogo e il circuito di sicurezza previsti dalla normativa funiviaria. La posa della linea avverrà mediante scavo a poca profondità mediante ragno meccanico e successiva posa di un cavidotto in polietilene ad alta densità per l'alloggiamento dei cavi elettrici e di dialogo.

Per la costruzione della stazione di monte e del magazzino ricovero veicoli è prevista la realizzazione di una pista di cantiere che colleghi il Passo dei Salati con il pianoro dove sarà posizionata la nuova stazione.

Tale viabilità avrà origine dal punto in cui si trova il blocco servizi a fianco della stazione di monte della telecabina Gabiet-Salati e proseguirà a mezza costa raggiungendo con due curve l'area di cantiere. Anche in questo caso, tale viabilità dovrà essere mantenuta in forma permanente per permettere successive attività di manutenzione ordinaria e straordinaria. Nei mesi invernali tale pista di servizio costituirà anche uno ski-weg per i principianti che non siano in grado di raggiungere l'inizio della pista "Cimalegna" attraverso la pista di sci principale di raccordo.

Quest'ultima collegherà il pianoro antistante la nuova stazione di monte attraverso un canale naturale che sbuca sulla copertura del locale servizi al Passo dei Salati. In questo canale, che risulta già naturalmente percorribile con mezzi battipista in caso di innevamento normale, verranno attuati minimi interventi di rimodellamento superficiale per sistemare il detrito che lo ricopre.

7.4.1.6 Scavi e riporti

Per la costruzione dell'impianto dovranno essere realizzati alcuni scavi che sono determinati da:

- plinti di fondazione dei sostegni di linea,
- posa del circuito di sicurezza e della linea elettrica della stazione di rinvio,
- platee di fondazione delle stazioni dell'impianto,
- sistemazione dei piani di imbarco e sbarco,
- realizzazione del fabbricato di alloggiamento dei veicoli e dei locali di manovra alla stazione motrice.

La stima dei volumi di scavo risulta dunque la seguente:

- plinti di fondazione dei sostegni: 180 m³,
- posa del circuito di sicurezza e linea elettrica: 450 m³,
- platee di fondazione delle stazioni: 200 m³,
- sistemazione dei piani di imbarco e sbarco (valle): 1.300 m³,
- sistemazione dei piani di imbarco e sbarco (monte): 1.100 m³,
- realizzazione fabbricato magazzino di monte: 600 m³.

Il riutilizzo del materiale scavato è previsto interamente in loco; in particolare il circuito di sicurezza dell'impianto avverrà tramite scavo e reinterro del cavidotto mentre il bilanciamento di scavi e riporti sarà nelle varie aree di cantiere dove saranno localizzati i movimenti di terra, senza necessità di utilizzo di autocarri.

Ulteriori volumi di scavo sono generati dalla realizzazione della pista di accesso dal Passo dei Salati alla stazione di monte della nuova seggiovia. Tale pista sarà realizzata quasi interamente in scavo all'interno del citato pendio. Sotto il profilo geomorfologico il pendio presenta detrito roccioso con roccia subaffiorante, pertanto si prevede di ricavare la sezione appunto interamente in scavo nel pendio con la realizzazione di una scarpata sul lato di monte con pendenza di circa 70°. Il materiale di risulta dello scavo sarà utilizzato in parte per regolarizzare il piano della pista di accesso stessa e in parte risistemato nell'intorno della pista. La volumetria stimata di scavo per la realizzazione della pista è di circa 2950 m³; si prevede di risistemare il materiale proveniente dallo scavo della pista di servizio sul tratto di pista di raccordo fra il Passo dei Salati e l'arrivo della nuova seggiovia (superficie di riferimento circa 9000 m², nonché nell'intorno del rilievo a cui si addossa l'edificio ricovero seggiole.

7.4.1.7 Cantierizzazione

La realizzazione delle opere secondo le principali fasi di lavorazione avverrà secondo uno sviluppo temporale e territoriale che tenderà, nei limiti dettati dalle tempistiche utili per lo svolgimento delle lavorazioni, a minimizzare gli effetti del disturbo all'ambiente circostante.

In tal senso si è assunto il criterio di base di definire un programma di intervento che permetta di concludere le attività nell'arco di una stagione estiva (da giugno a ottobre).

Le attività di rimodellamento e recupero ambientale sono previste realizzate gradualmente, immediatamente al termine delle opere civili a cui esse si riferiscono.

Le attività di cantiere, per il ridotto periodo disponibile, si presentano come articolate su più siti e strettamente interconnesse. Si rimanda in merito alla Relazione di progetto.

7.4.2 Impatti previsti

7.4.2.1 Geologia e geomorfologia

Il substrato roccioso è costituito da parascisti-gneiss albitici, gneiss listati, micascisti granatiferi e altri litotipi subordinati appartenenti alla Falda del Monte Rosa. Tali rocce non contengono minerali asbestiformi.

In considerazione della tipologia del substrato roccioso e della sua condizione subaffiorante, parzialmente coperto da materiale detritico grossolano, gli scavi e le risistemazioni dei materiali detritici non comportano, evitando la realizzazione di scarpate di accumulo particolarmente acclivi, problematiche di carattere geotecnico.

Sull'altopiano di Cimalegna sono assenti fenomeni franosi.

Alla luce di tali considerazioni non si segnalano, in relativamente alla componente in esame, impatti potenziali.

7.4.2.2 Rischio valanghe

Non si segnalano valanghe lungo il settore attraversato dal tracciato della seggiovia in progetto.

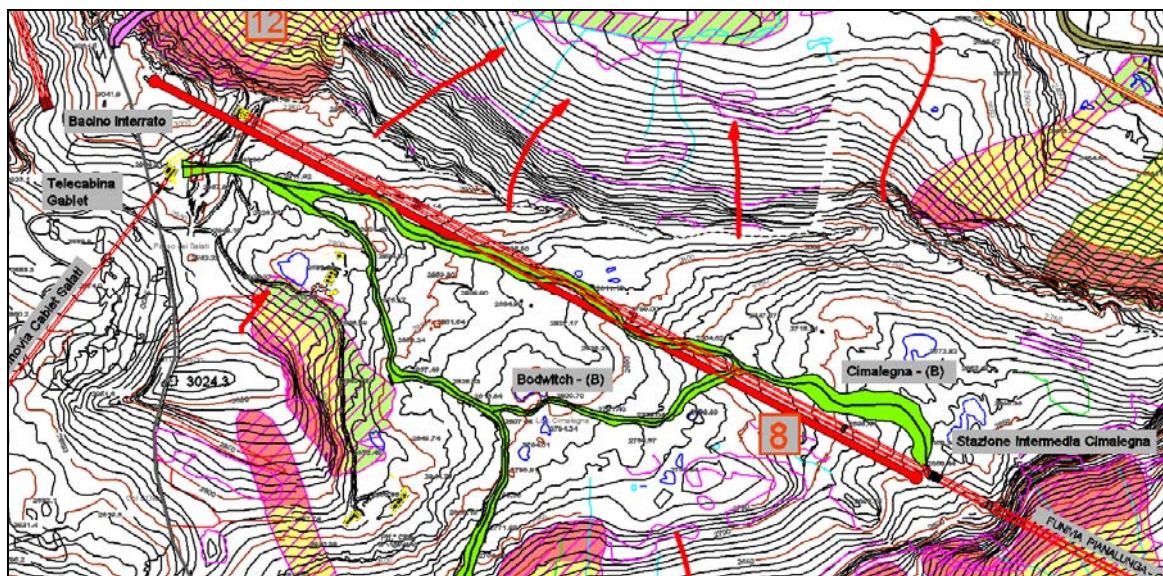


Figura 7.4.2/1 Altopiano di Cimalegna - Valanghe cartografate (assenti nell'area in esame)

Il settore di monte, soprastante la stazione d'arrivo della funivia Funifor verso il Passo dei Salati, è stato protetto con ombrelli fermaneve per evitare distacchi di masse nevose sulla strada di collegamento tra la stazione di monte del Funifor e quella della cabinovia Gabiet-Salati.

7.4.2.3 Idrologia e idrobiologia

Le verifiche effettuate circa l'ubicazione dei laghetti presenti sull'altopiano ed il posizionamento dell'impianto di risalita escludono interferenze dirette sull'ambiente idrico locale. Le attività di cantiere si svolgeranno utilizzando il tracciato della pista realizzata a suo tempo per la costruzione del Funifor, minimizzando quindi gli interventi di movimento terra in fase di costruzione.

7.4.2.4 Vegetazione, fauna ed ecosistemi

Vegetazione

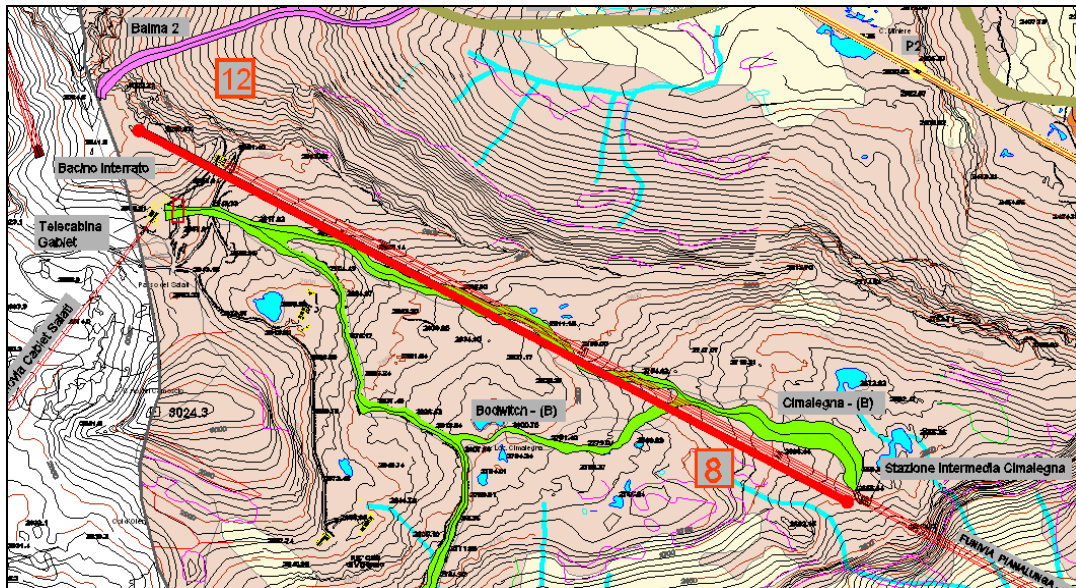
Nello stralcio cartografico che segue sono indicati gli usi del suolo in atto in corrispondenza delle aree d'intervento.

Il potenziamento dell'impianto di risalita interesserà aree occupate da rocce e macereti.

Gli impatti potenziali riferibili all'intervento analizzato sono pertanto legati a:

- Potenziali interferenze, temporanee in fase di cantiere e definitive al termine della realizzazione, con aree vegetate all'interno del complesso degli affioramenti rocciosi e dei macereti; tali interferenze saranno legate principalmente alle aree della stazione di valle e di monte, ed in misura minore al posizionamento dei sostegni.

Al fine di prevenire il suddetto impatto potenziale, sono state effettuate ricognizioni del tracciato in progetto indirizzate a determinare la presenza puntuale di aree vegetate all'interno del complesso delle aree individuate a "roccia e macereto".



Legenda

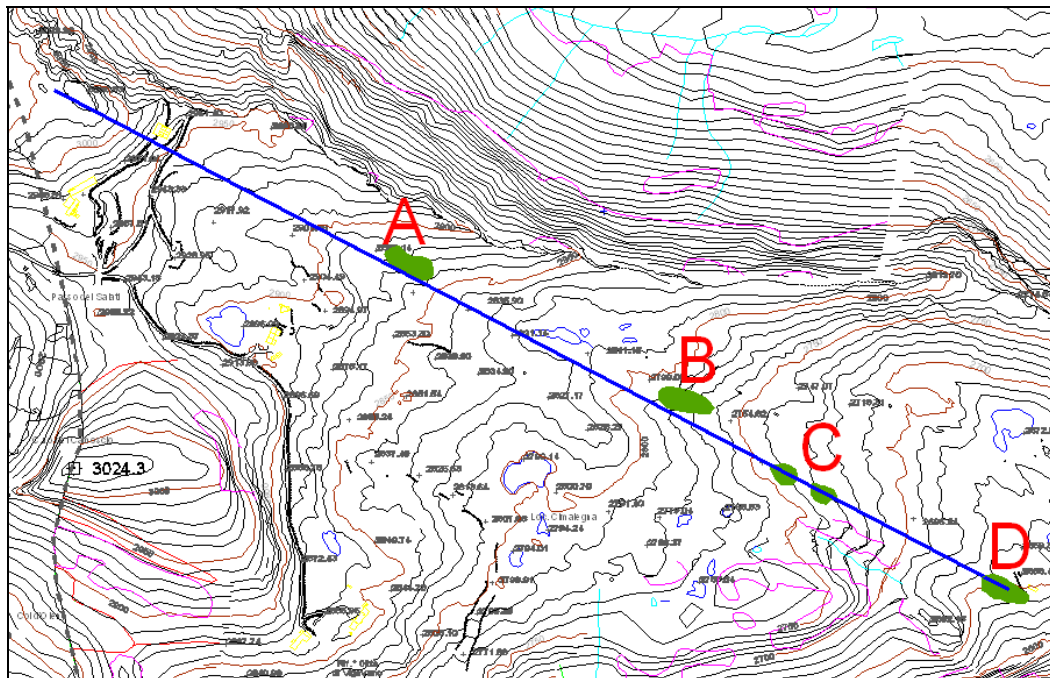


Rocce e macereti

Figura 7.4.2.4/1 Usi del suolo in atto in corrispondenza delle opere in progetto

Tali sopralluoghi hanno permesso il posizionamento dei sostegni in progetto in corrispondenza di aree prive di vegetazione d'interesse naturalistico.

Sono riepilogate di seguito i principali dati ricavati dai sopralluoghi citati.



Legenda



Tracciato dell'impianto di risalita in progetto



Aree di attenzione (vegetazione di pregio):

Figura 7.4.2.4/2 Aree vegetate di pregio lungo il tracciato di progetto

A: vallecola di accumulo del colluvium con presenza di:

- *Jacobea alpina*;
- zolle di *Carex* spp.;
- *Salix herbacea*;
- *Ranunculus glacialis*;
- *Salix reticulata*;
- *Gentiana verna*;
- *Silene acaulis*;
- *Chrysathemum alpinum*;
- *Bartsia alpina*.

B: formazioni erbacee igrofile a prevalenza di cespi di *Carex* spp..

C: vallecola di accumulo del colluvium con presenza di:

- *Jacobea alpina*;
- zolle di *Carex* spp.;
- *Salix herbacea*;
- *Ranunculus glacialis*;
- *Salix reticulata*;
- *Gentiana verna*;
- *Silene acaulis*;
- *Chrysathemum alpinum*;
- *Bartsia alpina*.

D: vallecola di accumulo del colluvium con fioriture di *Jacobea alpina* e presenza di *Salix herbacea*.

Localizzazione dei sostegni del nuovo impianto di risalita

La documentazione fotografica di seguito riportata illustra la localizzazione prevista per i sostegni del nuovo impianto di risalita.

I sostegni sono stati collocati in punti rilevati, lontani dalle zone di ristagno idrico che costituiscono l'elemento di maggiore interesse ecosistemico nelle aree di intervento.

Si evidenziano in questo modo gli accorgimenti prestati per evitare in fase di costruzione interferenze con questi elementi di pregio naturalistico.



Figura 7.4.2.4/3 Localizzazione sostegni 1, 2, 3



Figura 7.4.2.4/4 Localizzazione sostegno 4



Figura 7.4.2.4/5 Localizzazione sostegno 5



Figura 7.4.2.4/6 Localizzazione sostegni 6 e 7



Figura 7.4.2.4/7 Localizzazione sostegni 8 e 9



Figura 7.4.2.4/8 Localizzazione sostegni 10 e 11



Figura 7.4.2.4/9 Localizzazione sostegno 12



Figura 7.4.2.4/10 Localizzazione sostegni 13 e 14

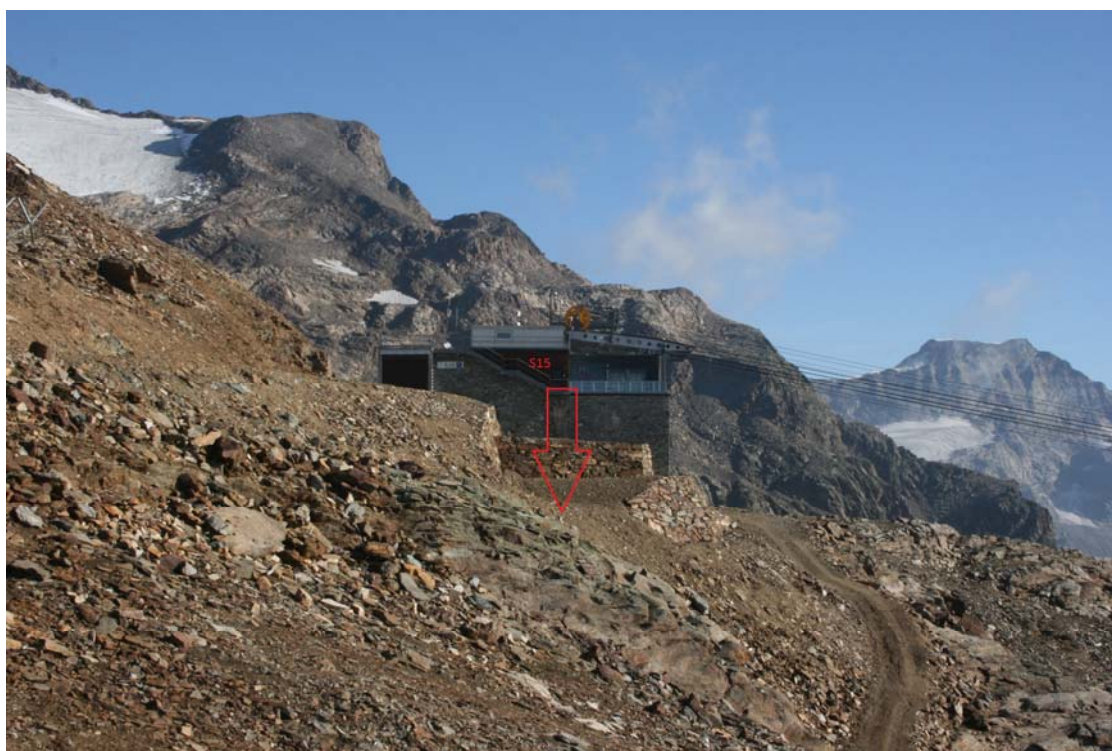


Figura 7.4.2.4/11 Localizzazione sostegno 15



Figura 7.4.2.4/12 Localizzazione sostegno 16

Fauna

L'area d'intervento risulta interposta agli areali invernale ed estivo della Pernice bianca (si veda in proposito la figura seguente).

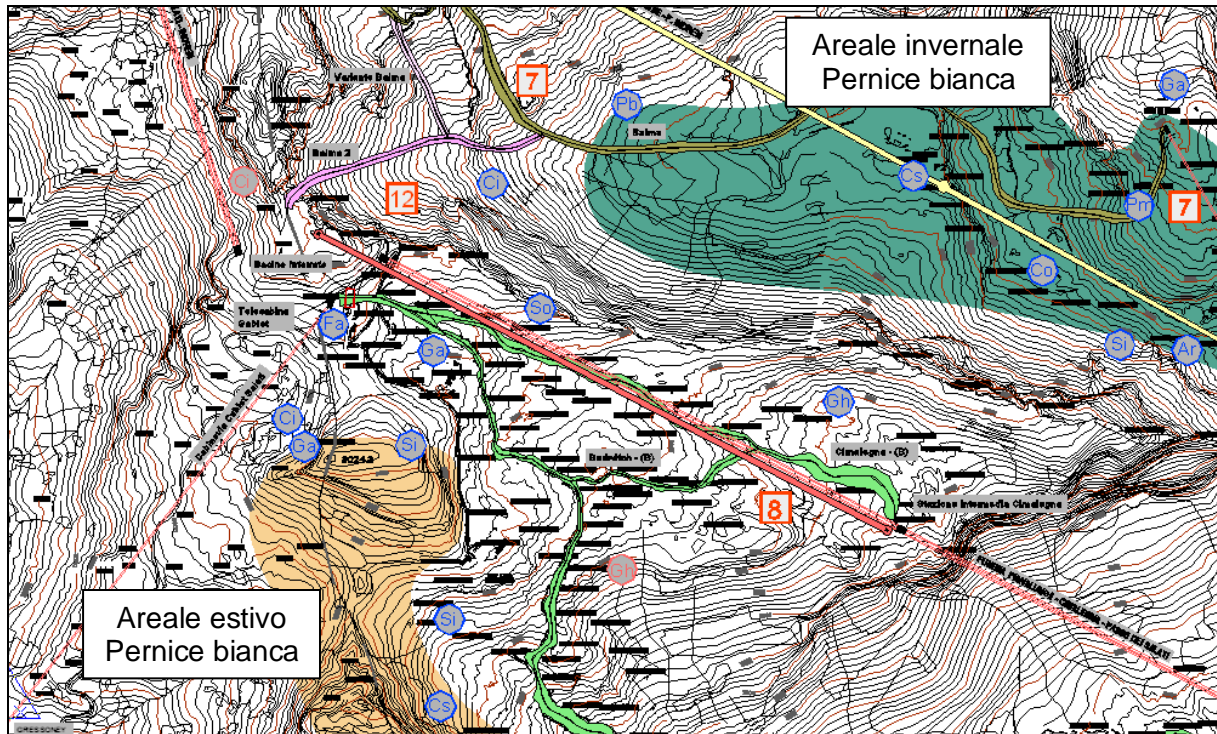


Figura 7.4.2.4/13 Carta degli areali faunistici, stralcio relativo all'area d'intervento

I rilievi avifaunistici del Parco dell'Alta Val Sesia hanno evidenziato la presenza in prossimità dell'area d'intervento di:

- Aquila reale;
- Fringuello alpino;
- Sordone;
- Gracchio alpino;
- Gheppio;
- Corvo imperiale;
- Pernice bianca;
- Codirosso spazzacamino;
- Coturnice;
- Spioncello.

Nella figura seguente è riportato uno stralcio, relativo alle aree d'intervento, del modello di idoneità faunistica per i Galliformi Alpini elaborato nell'ambito del presente studio.

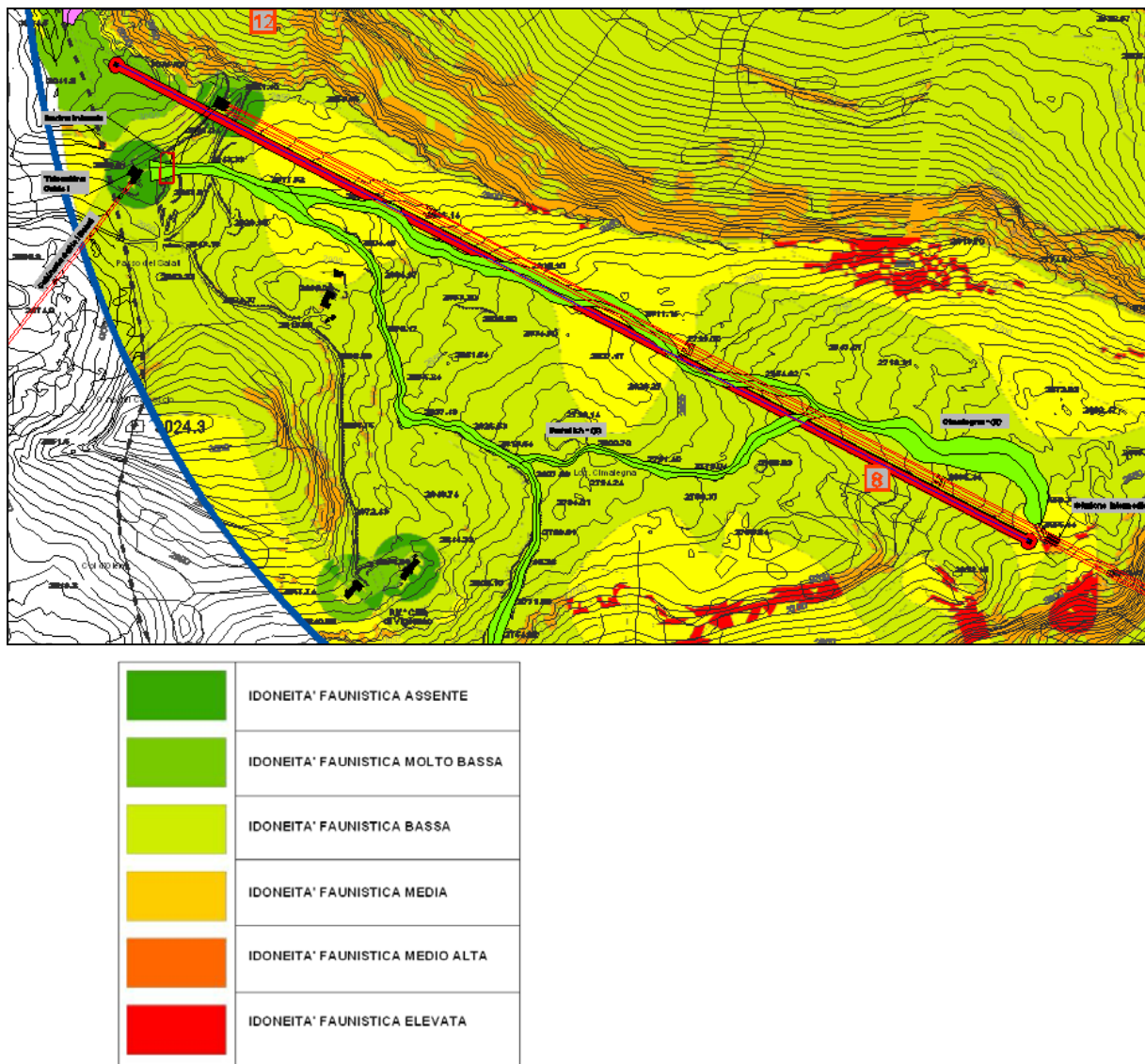


Figura 7.4.2.4/14 Modello dell'idoneità faunistica per i Galliformi alpini, stralcio relativo all'area d'intervento

L'analisi della figura precedente permette di osservare che l'opera in progetto verrà realizzata in aree prevalentemente a bassa e media idoneità faunistica; la stazione di monte verrà realizzata in aree a idoneità molto bassa.

I principali impatti sulla componente faunistica possono pertanto essere riepilogati come segue:

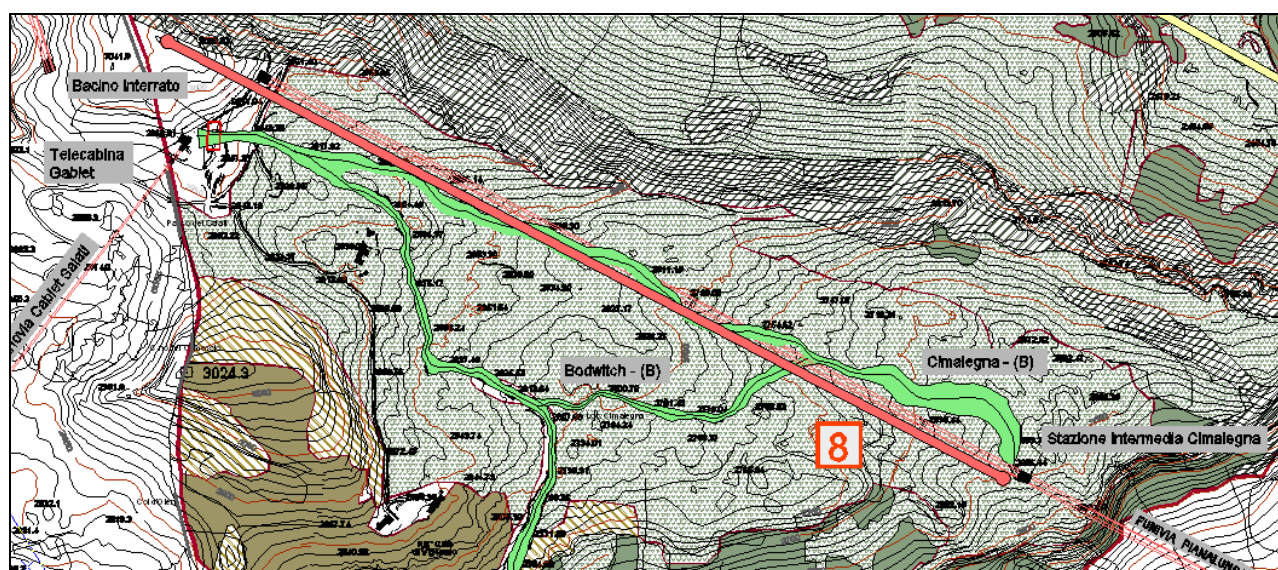
- Sottrazione temporanea o definitiva di porzioni di habitat d'interesse faunistico;
- Incremento del disturbo antropico delle aree;
- Pericolo di collisione da parte dell'avifauna con le funi dell'impianto (che, come ricordato precedentemente, andranno a posizionarsi a quote lievemente differenti rispetto a quelli dell'impianto parallelo esistente).

Ecosistemi e connessioni ecologiche

L'intervento si svilupperà nel complesso delle "buffer zones" dell'altipiano di Cimaiegna, nza interferenze con "core areas" della rete ecologica locale.

L'intervento è interno al perimetro del S.I.C. IT1120028 e della Z.P.S. IT1120027.

Gli habitat all'interno dei quali verrà realizzato sono rappresentati nella figura seguente.



Legenda



8110 "Ghiaioni silicei del piano montano fino a nivale"

L'intervento non comporterà interferenze con habitat prioritari.

Figura 7.4.2.4/15 Habitat d'interesse conservazionistico in corrispondenza delle aree d'intervento

7.4.2.5 Paesaggio

Gli impatti generati dall'intervento proposto riguardano l'introduzione di elementi, aggiuntivi a quelli esistenti, lineari e puntuali di disturbo in un contesto di alta montagna avente elevata valenza paesaggistica.

Occorre tuttavia in primo luogo considerare, come preliminare elemento di mitigazione, che la nuova struttura è prevista realizzata con tracciato parallelo a quello dell'esistente impianto di risalita, e di conseguenza limita, dal punto di vista della percezione visiva, la compromissione di nuove aree, sottolineando implicitamente l'obiettivo di contemperare il soddisfacimento delle esigenze turistiche con la mitigazione degli effetti intrusivi nel paesaggio locale.

Le caratteristiche morfologiche dell'area di intervento (altopiano isolato nel contesto da ripidi versanti) determinano condizioni di visibilità o ravvicinata (dalle prossimità dell'impianto) o alquanto allontanata (dai percorsi posti al di fuori dell'altopiano).

La visibilità degli elementi verticali (piloni) e orizzontali (funi), ed in particolare dei primi, più bassi e numerosi di quelli della esistente funivia, avviene da diversi punti panoramici, senza tuttavia offrire in nessun caso la visibilità dell'impianto nella sua interezza.

In particolare, l'area in cui è prevista la realizzazione della stazione di valle presenta una visibilità ridotta da un breve tratto del percorso escursionistico del Tour del Monte Rosa che, nei pressi del Sasso del Diavolo (tra 2385 e 2400 m), permette la vista da una quota inferiore della stazione intermedia e dell'impianto Funifor esistenti.

L'area scelta per la localizzazione della stazione di valle risulta in buona parte nascosta dalla morfologia del terreno, pertanto la sua visibilità dal percorso escursionistico citato è minima e mitigata dall'andamento del terreno. Inoltre l'altopiano di Cimalegna non è segnato da alcun percorso escursionistico, pertanto la struttura può essere vista solamente utilizzando la pista o gli impianti di risalita.

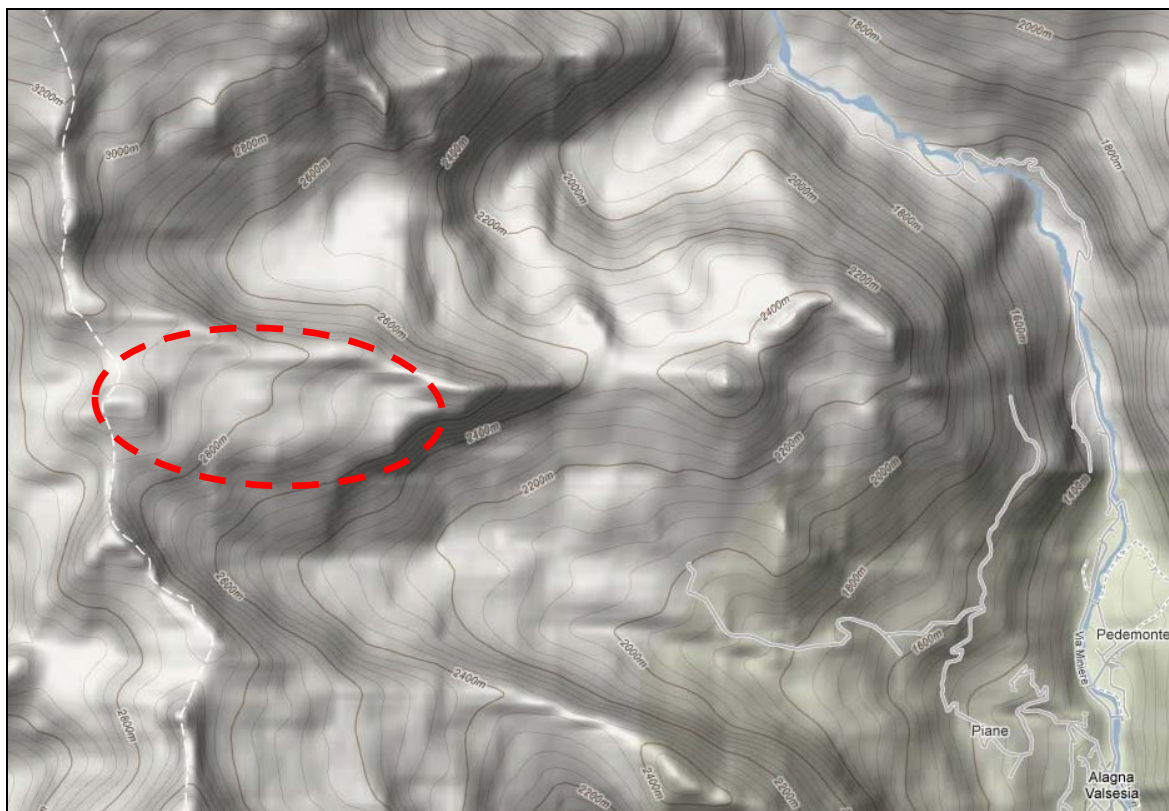


Figura 7.4.2.4/1 Caratteristiche morfologiche dell'altopiano di Cimalegna

La tavola C.4 illustra il posizionamento di tutti i pali di sostegno della nuova seggiovia evidenziando l'andamento delle funi rispetto a quelle appartenenti all'impianto esistente. Alcuni settori dell'impianto sono completamente o parzialmente nascosti alla vista dal versante su cui si snoda il Tour del Monte Rosa. Il tratto dell'impianto maggiormente esposto è quello finale che risale sino a 3030 m.

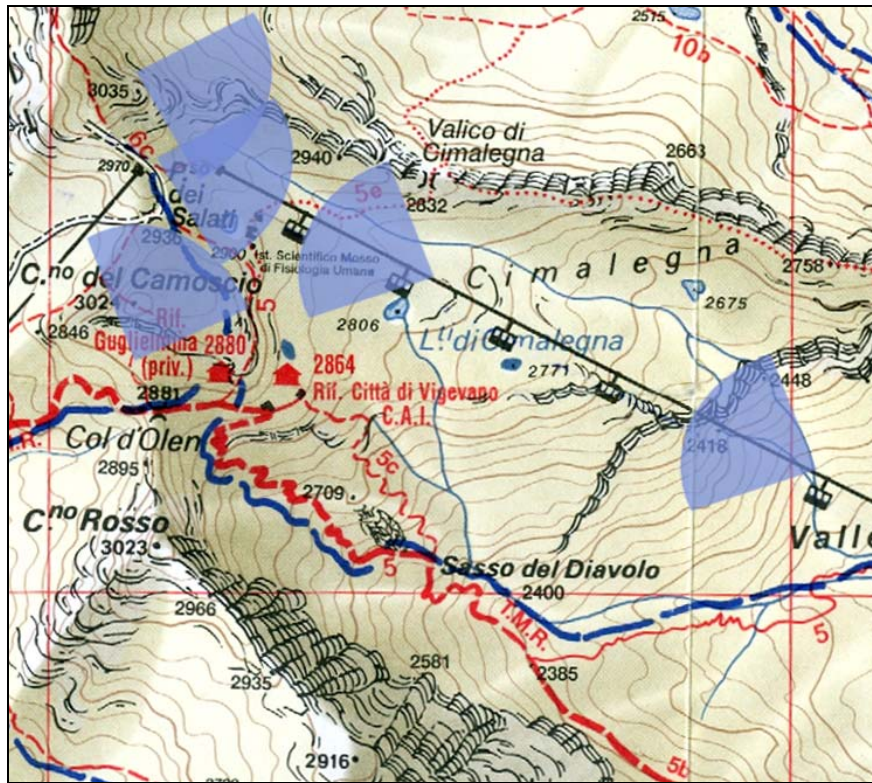


Figura 7.4.2.4/2 Estratto della Carta dei sentieri e dei rifugi del Monte Rosa, Alagna Valsesia, Macugnaga e Gressoney (I.G.C.). In azzurro le visuali ad ampio raggio



Figura 7.4.2.4/3 Fotoinserimento della stazione di valle. Sulla destra è visibile il parapetto della stazione intermedia Funifor esistente.

La percezione dei sostegni dai percorsi escursionistici o dai punti panoramici tuttavia è in parte mascherata dallo sfondo del terreno e della roccia: il colore del materiale metallico di cui sono costituiti i sostegni si mimetizza con il paesaggio roccioso.

Anche nei tratti del Tour del Monte Rosa che si trovano a quote inferiori rispetto alla zona in cui è prevista la realizzazione dell'impianto, dove si avrebbe prevalentemente una vista dal basso degli elementi, questi ultimi non si stagliano contro il cielo ma sullo sfondo roccioso.

Non sono presenti sull'altopiano di Cimalegna percorsi escursionistici che permettano di raggiungere il nuovo impianto di risalita e quindi di trovarsi a osservare i sostegni da posizione ravvicinata. Condizioni di visibilità di questo tipo sono pertanto limitate ai fruitori degli impianti di risalita.

Analoghe considerazioni valgono per la stazione di monte anche se in questo caso la visibilità maggiore avviene solo da punti panoramici posti a quote equivalenti o più elevate (Corno Rosso 3023 m, Stolemborg 3202 m, Punta Indren 3260 m), mentre la visibilità dal Tour del Monte Rosa fino al rifugio Guglielmina è limitata dall'andamento del terreno davanti all'area della stazione di monte, come si può vedere nei fotoinserti riportati, che contribuisce a mascherarne la presenza.

L'area in cui si colloca la stazione di monte e il limitrofo ricovero seggiole si trova nei pressi del sistema di crinale individuato dal Piano Paesaggistico Regionale, per il quale è prevista una fascia di inedificabilità di 50 m. Come illustrato nella figura di seguito riportata, gli edifici non si collocano all'interno della fascia di rispetto e la loro posizione nascosta non compromette il valore scenico del crinale stesso.

Le implicazioni paesaggistiche più significative per la stazione di monte (distanza dal crinale, arretramento rispetto al bordo versante, percezione visiva dai punti panoramici nell'intorno) vengono illustrate nei fotoinserti di seguito riportanti, che evidenziano anche il percorso della pista di servizio necessaria in fase di costruzione, successivamente utilizzata come raccordo sciabile di agevole percorrenza.

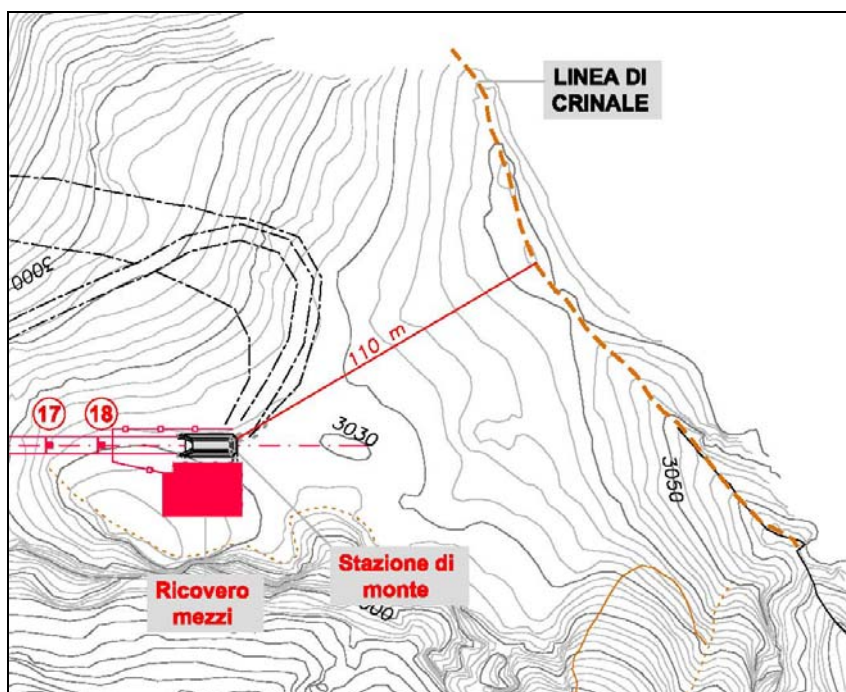


Figura 7.4.2.4/4 Collocazione degli edifici rispetto alla linea di crinale

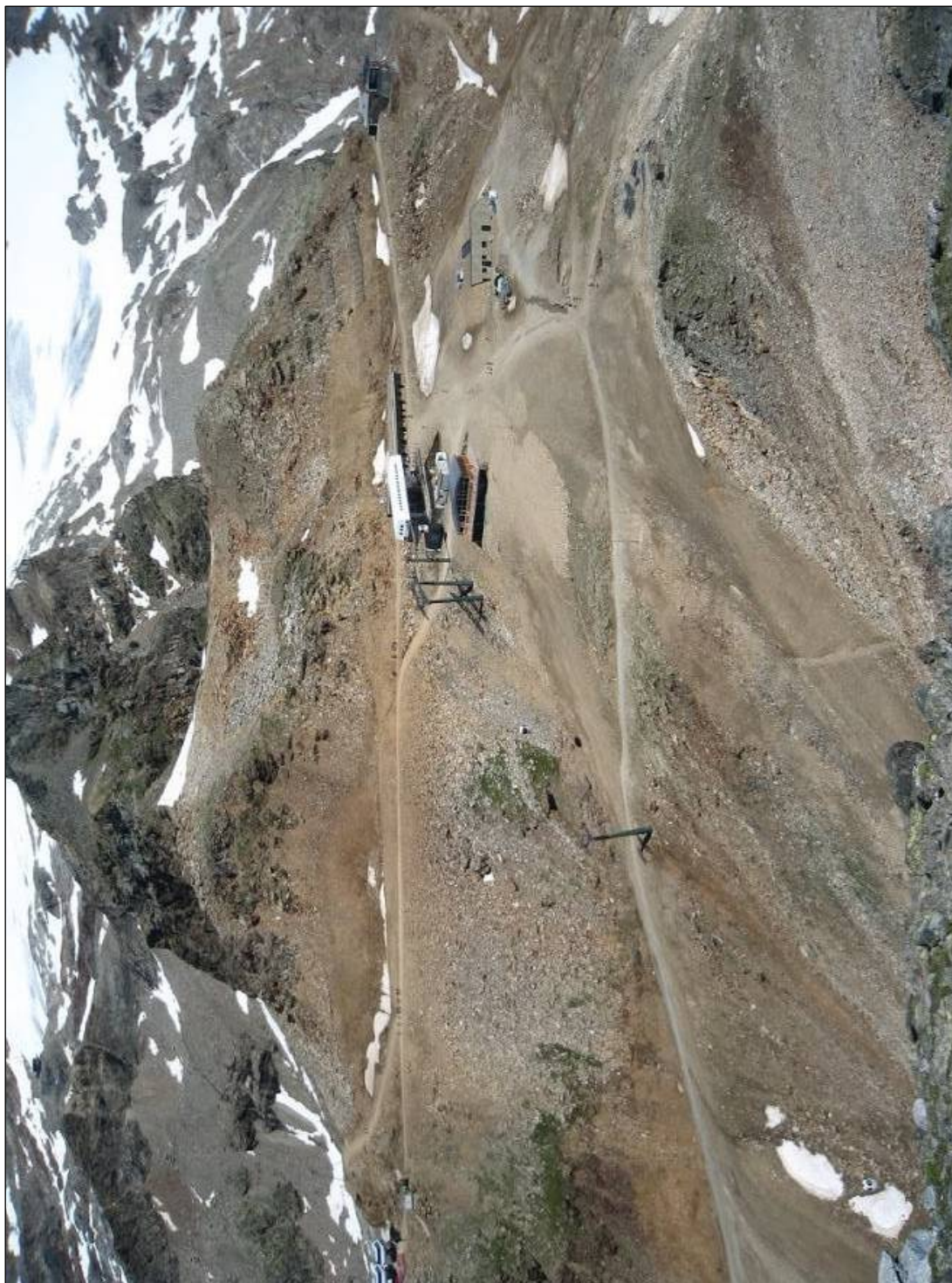


Figura 7.4.2.4/5 Fotoinserimento della stazione di monte - Panoramica dal Corno Rosso – Stato attuale

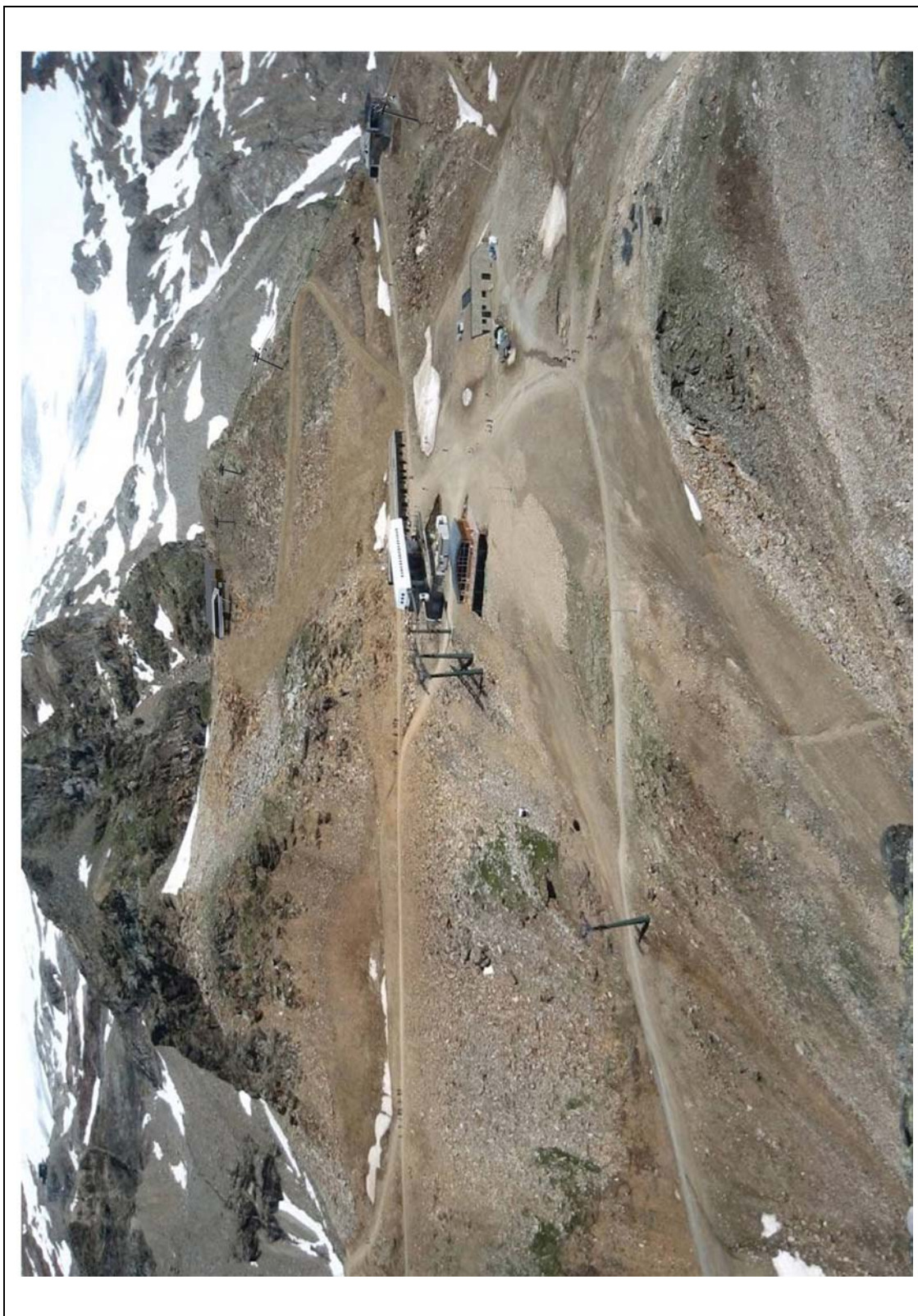


Figura 7.4.2.4/5 Fotoinserimento della stazione di monte - Panoramica dal Corno Rosso



Figura 7.4.2.4/6 Fotoinserimento della stazione di monte – Dal Como Rosso - Vista ravvicinata

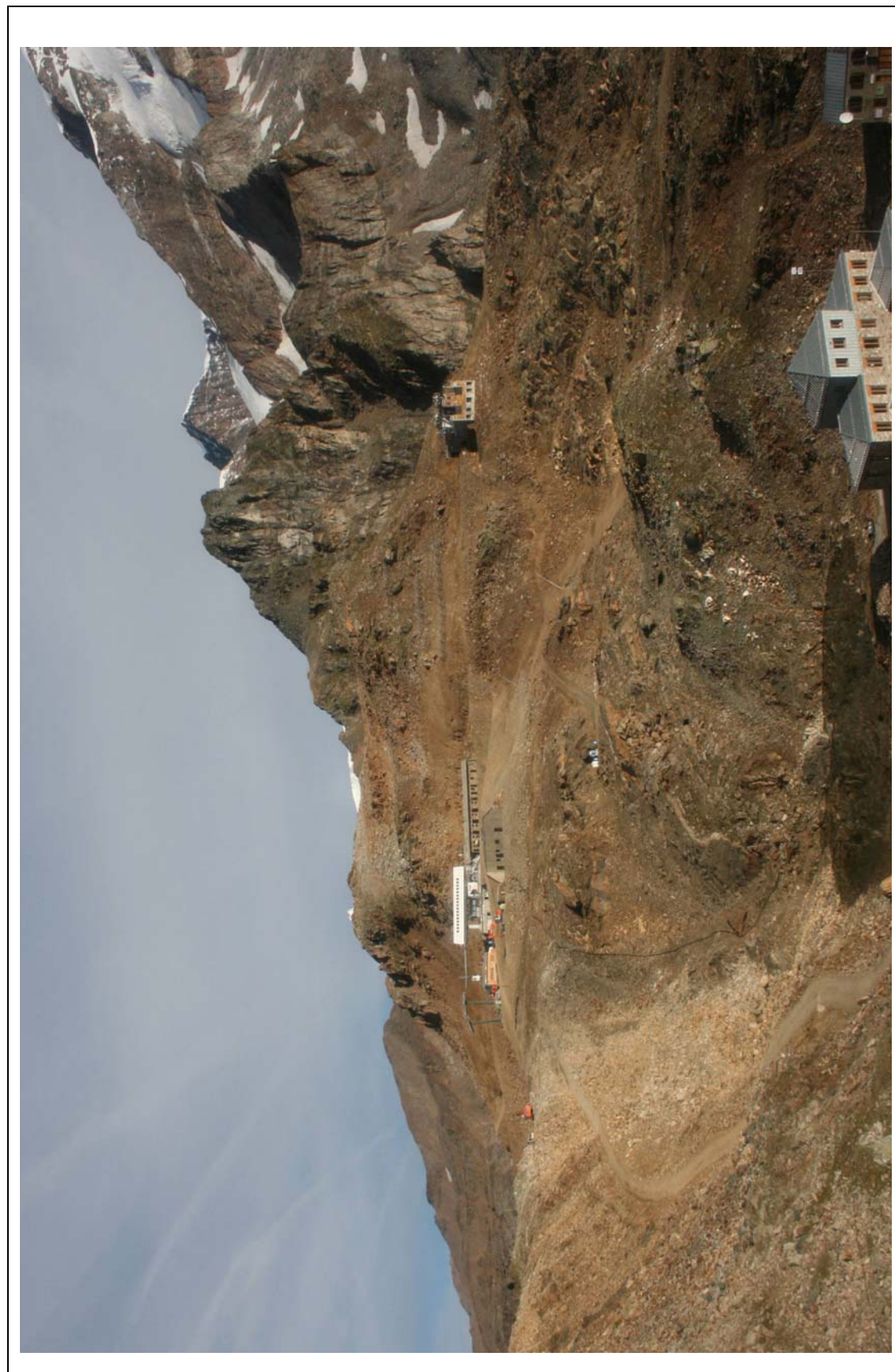


Figura 7.4.2.4/7 Fotoinserimento della stazione di monte. Vista panoramica frontale - Stato attuale



Figura 7.4.2.4/7 Fotoinserimento della stazione di monte. Vista panoramica frontale



Figura 7.4.2. 4/8 Fotoinserimento della stazione di monte. Vista ravvicinata

7.4.3 Interventi di mitigazione

7.4.3.1 Vegetazione, fauna ed ecosistemi

Vegetazione

Come precedentemente affermato, il principale impatto potenziale dell'intervento sulla vegetazione consisterà nella potenziale interferenza dei sostegni della nuova linea con le aree vegetate all'interno del complesso delle rocce e dei macereti che caratterizza l'area d'intervento.

Nel corso dei sopralluoghi effettuati è stata cartografata la presenza di aree vegetate di pregio lungo la linea (riportata precedentemente).

Tali dati sono stati utilizzati in fase di redazione del progetto del nuovo impianto di risalita per evitare interferenze tra i sostegni di nuova realizzazione e le formazioni vegetali in oggetto.

Fauna

Le principali misure di mitigazione degli impatti consisteranno:

- Nella determinazione di un cronoprogramma delle lavorazioni tale da minimizzare il disturbo nei confronti delle specie animali che frequentano le aree, con particolare attenzione ai periodi riproduttivi delle medesime;
- In corrispondenza della pista Balma, che si sviluppa in un contesto di particolare interesse per i Galliformi alpini verranno messi in atto accorgimenti indirizzati a minimizzare il disturbo potenziale, a livello preliminare è possibile indicare:
 - Interventi per scoraggiare lo sci fuori pista: segnalazione tramite paletti di entrambi i limiti esterni della pista, i quali, senza compromettere la sicurezza degli sciatori, delimitino una chiara separazione tra la pista vera e propria e le aree circostanti;
 - Interventi di sensibilizzazione degli utenti degli impianti di risalita circa la presenza dei Galliformi alpini, le relative esigenze ed i comportamenti idonei a minimizzare le interferenze antropiche: predisposizione di pannelli informativi all'interno delle stazioni degli impianti di risalita;
- Nel minimizzare le aree di occupazione temporanea e definitiva;
- Nella chiara segnalazione, a favore dell'avifauna in transito, dei cavi di nuovo posizionamento; si prevede, in questo senso, il posizionamento di cavi ad alta visibilità, quest'ultima data dall'elevato contrasto delle componenti, realizzati mediante l'intreccio di trefoli zincati e trefoli lucidi; nelle fotografie che seguono è rappresentato un esempio delle funi in questione già posizionate nell'impianto "Pianalunga-Bocchetta delle Pisse" e di prevista collocazione nella cabinovia Alagna – Pianalunga (si vedano in proposito le foto illustrative delle caratteristiche del cavo ad alta visibilità riportate precedentemente).

Si segnala, infine, che il modello d'idoneità faunistica del territorio analizzato nei confronti dei Galliformi alpini, ha portato a identificare la maggioranza dei siti d'intervento come aree a media e medio-bassa idoneità.

Ecosistemi e connessioni ecologiche

L'intervento qui esaminato interferirà con il seguente habitat d'interesse naturalistico interno ai siti "natura 2000" IT1120027 e IT1120028:

- 8110 "*Ghiaioni silicei del piano montano fino a nivale*"

Tale habitat non è incluso nella lista degli habitat prioritari ai sensi della Direttiva *Habitat* 92/43/CEE.

La principale misura di mitigazione degli impatti consisterà nella riduzione al minimo indispensabile delle interferenze, in particolare in termini di occupazioni temporanee e accesso ai siti.

Tale accorgimento assume particolare importanza in considerazione della delicatezza e delle difficoltà di recupero/ripristino degli habitat in questione.

7.4.3.2 Paesaggio

Come già esposto, una prima misura di mitigazione degli impatti ha riguardato la collocazione della linea e delle stazioni: la prima con andamento parallelo a quella esistente, e pertanto implicitamente inserita in un corridoio già compromesso, le stazioni, con gli edifici di servizio, collocate in posizione di ridotta visibilità.

Il secondo profilo di mitigazione riguarda le coloriture dei sostegni e delle parti metalliche delle stazioni di monte e di valle. Al fine di limitarne la percezione visiva sia nell'insieme (a livello panoramico), sia delle singole parti (a livello locale) particolare attenzione viene in tal senso prestata agli aspetti cromatici, ricorrendo a tonalità opache che evitano effetti riflettenti dei raggi solari e favoriscono l'effetto mimetico nello sfondo del terreno nelle visuali da quota più rilevata.

In linea con i criteri di inserimento paesaggistico già utilizzati per la stazione di monte dell'impianto Funifor Pianalunga – Cimalegna – Passo dei Salati e per la stazione di monte della cabinovia Alagna – Alpe Pianalunga, si pone la proposta di mitigazione visiva per il deposito seggiole. La copertura della struttura del magazzino sarà ricoperta di materiale naturale presente in loco mentre le pareti saranno parzialmente interrare in modo da riutilizzare il materiale proveniente dagli scavi eseguiti. Le parti delle murature che risulteranno fuori terra saranno rivestite in pietra, con i serramenti in legno

7.4.4 Quadro di sintesi

In sintesi si ritiene che l'intervento in progetto possa essere realizzato in condizioni di compatibilità ambientale, in quanto:

- risolve un problema strutturale di gestione degli impianti di risalita, rendendo possibile un pieno utilizzo della portata della funivia, che in condizioni di elevato afflusso di utenza non riesce a soddisfare la domanda degli utenti delle piste di Cimalegna;
- rende pertanto possibile mantenere aperte le suddette piste, che nell'ambito del comprensorio sono quelle rivolte all'utenza meno esperta;
- di conseguenza rappresenta un elemento fondamentale per la diversificazione dell'offerta sciistica del comprensorio di Alagna;

- la cantierizzazione è stata progettata in modo da limitare il periodo di costruzione a un solo anno, da giugno a ottobre;
- il riutilizzo del materiale scavato lungo la linea è previsto interamente in loco; in particolare il circuito di sicurezza dell'impianto avverrà tramite scavo e reinterro del cavidotto mentre il bilanciamento di scavi e riporti avverrà nelle varie aree di cantiere dove saranno localizzati i movimenti di terra, senza necessità di utilizzo di autocarri;
- un esubero di materiale di scavo si verifica per la costruzione della pista da Passo dei Salati alla stazione di monte; anche in questo caso il materiale è previsto riutilizzato nelle prossimità della zona di scavo, per rimodellamenti lungo il tratto di pista da sci che raccorda la stazione di monte e in corrispondenza del rilievo cui si addossa il deposito seggiole;
- le caratteristiche geologiche dell'area escludono la presenza di rocce che possono generare dispersione di fibre di asbesto;
- non si hanno interferenze con situazioni di instabilità del versante;
- l'area non risulta soggetta a fenomeni valanghivi;
- non si hanno interferenze con corpi idrici;
- non si hanno interferenze con cenosi erbacee di ambiente umido;
- il potenziale impatto paesaggistico delle diverse componenti del nuovo impianto viene mitigato con l'attenta localizzazione di alcune parti (stazione di valle e stazione di monte), con le caratteristiche estetiche di altre (deposito seggiole rivestito in pietra e addossato a un rilievo cui si raccorda la copertura), con il trattamento cromatico delle parti metalliche (superfici non riflettenti).