

REGIONE PIEMONTE
PROVINCIA DI CUNEO
COMUNE DI LIMONE PIEMONTE

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA

LAVORI DI:
POTENZIAMENTO ED AMMODERNAMENTO
IMPIANTI D'INNEVAMENTO DELLA STAZIONE
SCIISTICA DI LIMONE PIEMONTE
- ZONA LIMONE -

OGGETTO:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

ALLEGATO:

10

COMMITTENTE:



COMUNE DI LIMONE PIEMONTE

Via Roma, 32 - 12015 - LIMONE PIEMONTE (CN)

Partita IVA 00461550048 - Codice Fiscale 80003770049

PEC: comune.limonepiemonte.cn@legalmail.it

PROT.:

DATA :

GIUGNO 2024



Ferrari, Giraudo e Associati s.r.l.
Società Tra Professionisti

Corso Nizza, n° 67a - 12100 - CUNEO

Tel. 0171/480247

e-mail: franco@ferrariegiraudo.com

PROGETTISTA :

Dott. Ing. Franco Giraudo

AGGIORNAMENTO :

VISTI :

PREMESSA.....	2
DESCRIZIONE DEL SITO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO ATTUALE.....	2
Cenni storico-culturali e architettonici.....	2
Inquadramento generale del sito.....	7
Il Piano Paesaggistico Regionale della Regione Piemonte.....	9
Il paesaggio e le sue componenti.....	22
Inquadramento geologico.....	23
Contesto geomorfologico locale.....	25
STATO ATTUALE DEI LUOGHI DI INTERVENTO.....	27
CARATTERIZZAZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO.....	30
DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO	30
Nuove captazioni idriche e relativa linea di adduzione al nuovo bacino	30
Nuovo bacino di accumulo e relativo locale di manovra	36
Collegamento idraulico tra il bacino “Lago Secco” e la nuova SP “Alpetta”	40
Nuova SP600 “Alpetta”	41
Collegamento nuova SP600 Alpetta – SP400	44
Nuovo impianto di innevamento per la pista “OLIMPIONICA”	44
TRASFORMAZIONE DEL BOSCO.....	46
FOTOINSERIMENTO DELLE OPERE.....	48
RENDER 3D DELLE OPERE IN PROGETTO.....	50
IMPATTI SUL PAESAGGIO.....	51

PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di valutare la compatibilità paesaggistica degli interventi previsti nel presente progetto definitivo, secondo quanto previsto nell'art. 146, comma 2, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo del 22 Gennaio 2004, n°42.

Di seguito si provvederà alla descrizione dello stato attuale del bene interessato dagli interventi, alla descrizione degli elementi di valore paesaggistico presenti, degli impatti sul paesaggio, delle trasformazioni proposte e degli eventuali elementi di mitigazione e di compensazione previsti al fine di permettere, all'Amministrazione competente, la verifica della conformità degli interventi alle prescrizioni contenute nei provvedimenti di dichiarazione di interesse pubblico e negli eventuali piani paesaggistici.

Le opere in progetto si collocano in Comune di Limone Piemonte, nel comprensorio sciistico "La Riserva Bianca".

DESCRIZIONE DEL SITO E DEL CONTESTO PAESAGGISTICO ATTUALE

Cenni storico-culturali e architettonici

La via Romana che da piazza San Sebastiano raggiunge (ora più o meno evidente) il colle di Tenda, detto anticamente Cornio, ci riporta a secoli lontani. La valle Vermenagna, durante l'impero romano, faceva parte della Provincia delle Alpi Marittime, i suoi abitanti godevano della cittadinanza romana ed erano sotto la giurisdizione di Pedona, l'attuale Borgo San Dalmazzo. Alla caduta dell'impero romano, l'abbazia di San Dalmazzo con l'attiguo monastero dei benedettini, a sua volta dipendente dalla diocesi di Asti, divenne il punto di riferimento più autorevole della valle.

Di certo il messaggio cristiano prese avvio da Borgo San Dalmazzo e raggiunse anche tutta l'alta valle Roya. Nel secolo XIII Limone è nell'orbita dei Lascaris, conti di Tenda e vi resta per quasi tre secoli: un comune fiero e libero sotto discreta sorveglianza e tasse correnti...

Verso la fine del 1500 Limone passa dai Lascaris ai Savoia, già presenti indirettamente da decenni grazie al matrimonio di Rainero o Renato di Savoia (figli illegittimo di Filippo Senza Terra) con la contessa Anna Lascaris di Tenda. Nel 1581 i comuni di Tenda, Limone e Vernante giurano fedeltà a Carlo Emanuele I di Savoia: il primo che tenterà il traforo del colle di Tenda, progetto iniziato e

abbandonato dopo pochi metri di galleria. Di rimando viene invece costruita una nuova strada che migliorerà di molto il transito nella valle Roya e viene messa la prima pietra della Cà, possente caravanserraglio sui tornanti sud del Colle di Tenda. Nelle gorges di Saorge, lungo la riva sinistra del fiume Roya, viene scolpita una monumentale incisione, visibile ancora oggi, a testimonianza dei grandi lavori realizzati.

Nel 1614 il conte Federico Tana di Chieri riceve in feudo dai Savoia il Comune di Limone che a sua volta ottiene un proprio stemma d'argento, al limone gambuto e fogliato al naturale.

Nell'anno 1630 infuria una grave pestilenza che riduce la popolazione a metà; la gente fugge nei boschi e chiede aiuto a Vernante di pane bianco e vino.

Sul finire dell'inverno del 1701 nel tragitto da Torino a Nizza, il Duca Vittorio Amedeo II, sorpreso da furiosa tempesta fu salvato grazie ai valligiani (a Limonetto), che lo trasportarono in una baita ove poté rifugiarsi; episodio simile lo visse il figlio Carlo nel 1742. Nel 1744 il paese è coinvolto nella guerra di successione austriaca: scampato per miracolo alla rappresaglia dei Galloispani, il Comune fa voto d'una messa solenne annuale nella festa della Madonna del Rosario.

Nel 1780 il duca Vittorio Amedeo III dà inizio ai lavori per la costruzione della nuova strada carrozzabile Cuneo-Nizza, lavori che si protrassero fin sul finire del secolo; nel 1784, lo stesso duca commissionò, come già avvenuto sul finire del Cinquecento, sempre sulle rocce all'altezza delle gorges di Saorge, una notevole incisione lapidea, la cui iscrizione è però resa illeggibile nel periodo napoleonico. Negli stessi anni si riprende per la seconda volta il progetto del traforo, ma causa le difficoltà tecniche, dopo un anno di lavoro e appena cinquanta tavole di galleria, si rinuncia, i lavori verranno poi ripresi nella seconda metà del secolo successivo.

Nel 1809 Limone ha 3100 abitanti: il 12 agosto dello stesso anno, da Tenda arriva Pio VII, prigioniero di Napoleone Bonaparte.

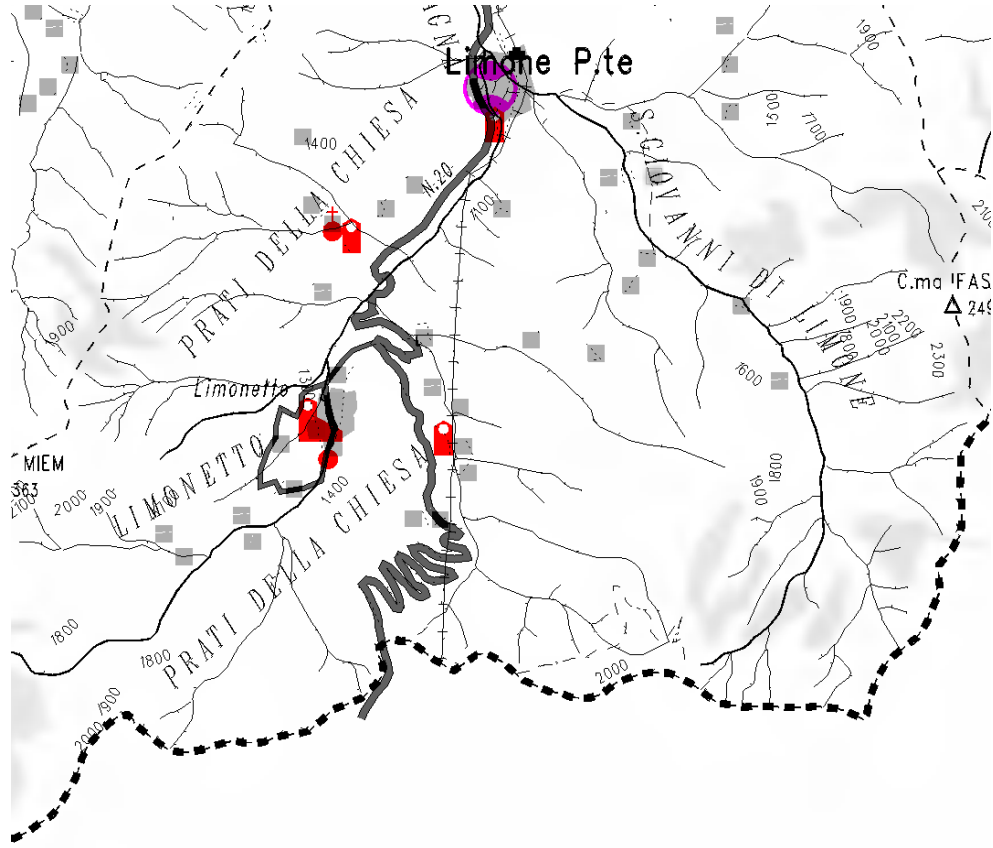
È degno di nota il fatto che già all'epoca il Colle di Tenda era valicabile in carrozza, essendo in funzione dal 1784 circa la nuova strada reggia, pertanto il papa percorse sicuramente il colle in "vettura". Dopo una breve sosta in paese, il papa raggiungerà Savona passando per Cuneo e Mondovì. A differenza del Colle di Tenda, il Colle di Cadibona (di Carcare) non era percorribile in carrozza, di conseguenza fu necessario avvalersi di dodici coulant (portatori) limonesi, i quali ebbero così l'onore di trasportare il papa. Pio VII rimarrà prigioniero in Savona per due anni.

Nel 1830 Limone è capoluogo della valle con la pretura, dogana, esattoria, banco del sale e tabacchi, ufficio postale con stazione e cambio dei cavalli e con il colle di Tenda sempre aperto. La scuola ha un maestro di grammatica e uno di latino: dal 1846, grazie al lascito d'un padre cappuccino, anche le bambine possono sedere sui banchi di scuola. Nel 1872 il Comune istituisce l'asilo infantile, diretto dalle suore Giuseppine di Cuneo: i locali sono quelli del Convento,

soppresso qualche anno prima dal Governo italiano. Le stesse suore, nel 1911, saranno chiamate a dirigere la locale Casa di riposo “Santo Spirito”, presente sul territorio dal 1626. Sul finire del 1800 Limone è un enorme cantiere: infatti, una dopo l’altra, si realizzano opere possenti: i forti militari Pepino, Tabourda, Colle Alto (Centrale), Margaria, Pernante, Giaura e finalmente il traforo stradale del colle di Tenda aperto nel 1882. A cavallo dei secoli XIX e XX si realizza la linea ferroviaria Cuneo-Limone-VentimigliaNizza (il treno giunse a Limone nel 1891, ma l’intera ferrovia fu completata nel 1928). Un’opera di respiro europeo! Nell’arco di 50 anni, la ferrovia ed il turismo trasformeranno totalmente il paese conosciuto e posseduto dalla contessa Anna di Tenda. Infatti dai primi decenni del 1900, prenderà avvio il grande turismo invernale ed estivo: asse portante dell’economia del paese e della valle. Nei primi anni del secolo si diffonde sempre più la pratica dello sci, la conca di Limone sembra semplicemente proprio fatta apposta per questa attività.

Dopo le due guerre mondiali che hanno seminato, come dappertutto, distruzione morte e ferite insanabili, Limone ha vissuto anni di notevole prosperità economica, affermandosi come rinomato e frequentato centro turistico.

CARTA DEI BENI AMBIENTALI ED ARCHITETTONICI

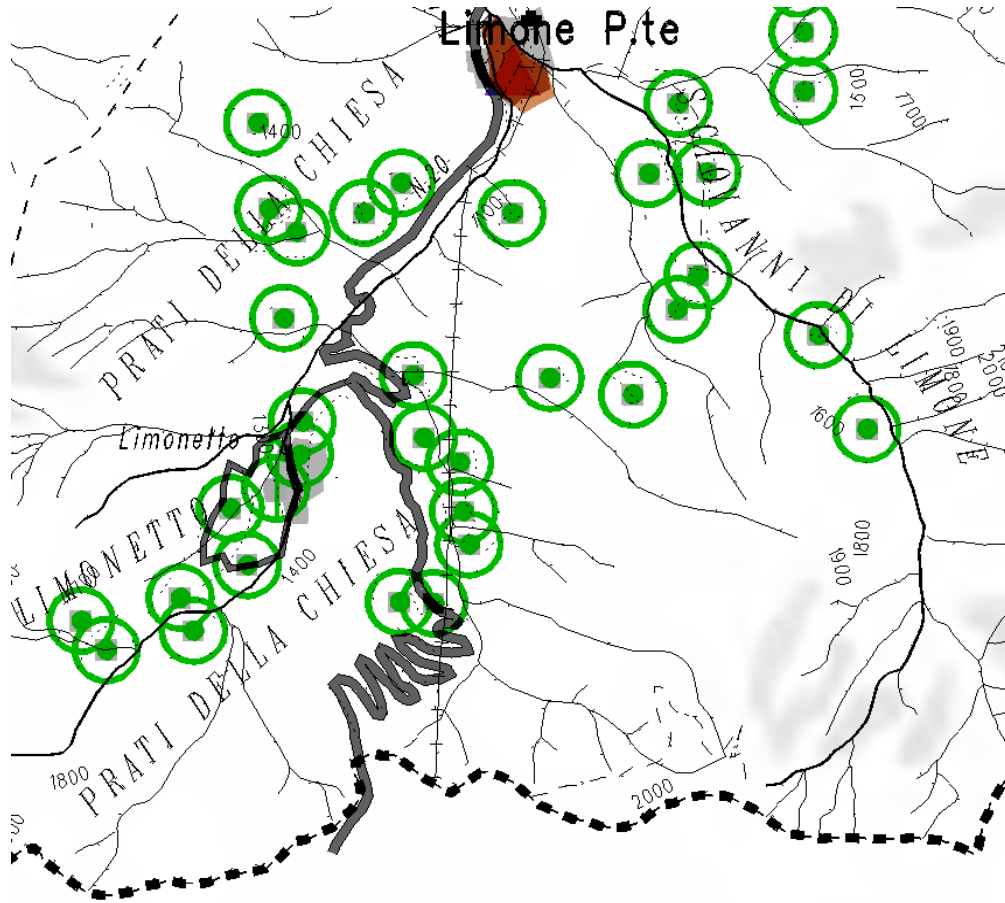


LEGENDA :






















- | | | | |
|--|-----------------------------|--|---------------------------|
| | CHIESA | | VILLA |
| | MONASTERO | | VILLA CON PARCO |
| | BASILICA | | PALAZZO |
| | BASILICA CON PARCO | | PALAZZO CON PARCO |
| | PILONE | | CASCINA |
| | CAPPELLA | | CASCINA A CORTE |
| | VIA CRUCIS | | CASCINA CON PARCO |
| | SINAGOGA | | CASCINA A CORTE CON PARCO |
| | BATTISTERO | | OPIFICI DIVERSI |
| | TORRE | | MULINO |
| | CASTELLO | | FUCINA |
| | MOTTA | | FILATOIO |
| | RUDERI DI CASTELLO | | FORNACE |
| | PONTE FORTIFICATO | | EMERGENZA |
| | CASTELLO CON PARCO | | |
| | OPERE FORTIFICATE DIVERSE | | |
| | RUDERI DI OPERA FORTIFICATA | | |

Si considerano beni architettonici gli oggetti architettonici isolati e compresi nelle agglomerazioni, risultanti dall'incrocio di letture cartografiche, aerofotografiche e bibliografiche.

CARTA DEI BENI URBANISTICI ED ARCHEOLOGICI



LEGENDA :

	CENTRO STORICO DI TIPO F1		RICETTO
	CENTRO STORICO DI TIPO F2		BELVEDERE
	CENTRO STORICO DI TIPO F3		GHETTO EBRAICO
	CENTRO STORICO DI TIPO F4		STRADA/PIAZ. VALORE AMBIENTALE
	RESTI DI STRUTTURE		VIA E/O PIAZZA PORTICATA
	AREA DI RITROVAM. DI TIPO DIVERSO		SISTEMA DI VIE PORTICATE
	RITROVAMENTO ISOLATO		NUCLEO ALPINO
	CITTA' ROMANA - PRESEN. SEGNALATA		NUCLEO RURALE
	CITTA' ROMANA - RESTI CONSISTENTI		VILLAGGIO ALPINO
	OPERA DI INGEGNERIA		EMERGENZA
	CENTRI STORICI		

Si considerano beni ambientali urbanistici gli insiemi di oggetti che formano elementi complessi di agglomerazioni o agglomerazioni per se stesse, risultanti dall'incrocio di letture cartografiche, aerofotografiche e bibliografiche. Gli indicatori che compongono queste categorie di beni comprendono le strade e le piazze porticate, i ricetti e i centri storici a loro volta suddivisi in quattro classi. Si considerano beni archeologici gli oggetti singoli o associati, i resti e i ritrovamenti di interesse archeologico.

Inquadramento generale del sito

La stazione sciistica di Limone Piemonte è collocata nel cuore delle Alpi Marittime e si sviluppa tra quota 1050 m e 2100 m s.l.m. L'accesso al comprensorio sciistico avviene da tre differenti punti di accesso: Limone Piemonte, Limone Quota 1400 e Limonetto, così sinteticamente individuati:

- la ZONA 1 Limone Piemonte (località Sole) si estende da quota 1100 m s.l.m. circa (partenza telecabina *Severino Bottero*) a quota 2100 m s.l.m. circa (arrivo seggiovia *Pian del Leone – Pancani*), collegata mediante la pista e seggiovia *Cabanaira* alla ZONA 2;
- la ZONA 2, denominata Limone quota 1400 è collegata a sua volta alla successiva ZONA 3 mediante la seggiovia Morel;
- la ZONA 3 denominata Limonetto (località Boero).

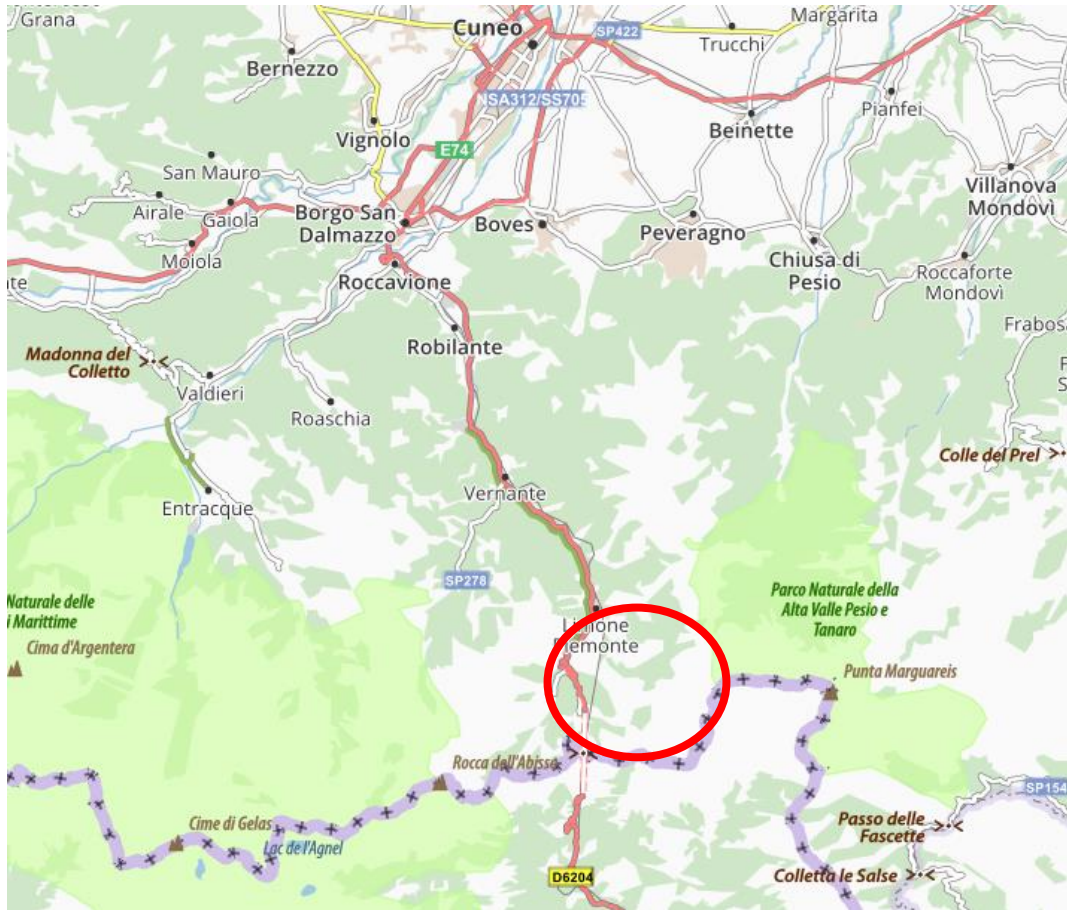


Figura 1 – Inquadramento della zona di intervento

Le opere sono collocate nell'area 1 Limone zona Sole, con parte degli interventi nel Vallone San Giovanni.

Per quanto riguarda il sistema vincolistico, le aree di intervento ricadono in aree gravate dai seguenti vincoli ambientali:

- vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267/1923
- vincolo ambientale ai sensi dell'articolo 142 del D. Lgs. n. 42 del 22.01.2004,
 - lettera c) i fiumi, torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 14 N.d.A.);
 - lettera g) i territori coperti da foreste e boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco e quelli sottoposti a vincoli di rimboschimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6 del D.Lgs. 227/2001 (art. 14 N.d.A.).

Per maggiori dettagli relativamente alla pianificazione e all'inquadramento vincolistico, si rimanda al successivo paragrafo sul Piano Paesaggistico Regionale.

Il Piano Paesaggistico Regionale della Regione Piemonte

La Giunta Regionale, con D.G.R. n. 53-11975 del 04 agosto 2009, ha adottato il Piano paesaggistico regionale (Ppr). L'atto di pianificazione è stato predisposto per promuovere e diffondere la conoscenza del paesaggio piemontese ed il suo ruolo strategico per lo sviluppo sostenibile dell'intero territorio regionale, e per attivare un processo di condivisione con gli Enti pubblici, a tutti i livelli, del quadro conoscitivo e regolativo in esso contenuto.

A seguito delle osservazioni pervenute dai vari soggetti in questi anni e della revisione del Piano unitamente alla ricognizione dei beni paesaggistici ed alla definizione delle prescrizioni d'uso, con D.G.R. n. 20-1442 del 18 maggio 2015 è stato adottato il nuovo Ppr; la deliberazione è stata pubblicata sul B.U.R. n. 20 del 21 maggio 2015 ed entro il termine di 60 giorni lavorativi dalla pubblicazione è stato possibile formulare le debite osservazioni.

In data 14 novembre 2016 con DGR n. 33-4204 sono state assunte le determinazioni relative alle osservazioni ed ai pareri pervenuti, mentre in data il Piano, così come modificato, è stato oggetto dell'accordo tra MiBACT e Regione Piemonte, firmato a Roma il 14 marzo 2017 dal Ministro Dario Franceschini e dal Presidente Chiamparino.

Con DGR n. 24-4824 del 27/03/2017 il Piano è quindi stato trasmesso dalla Giunta regionale al Consiglio regionale per l'approvazione ai sensi della l.r. 56/77.

In data 03 ottobre 2017 il Piano Paesaggistico è stato approvato, con DCR n. 233-35836 e gli elaborati sono quindi divenuti vigenti.

Il Piano paesaggistico disciplina la pianificazione del paesaggio e, unitamente al Piano territoriale regionale ed al Documento Strategico Territoriale, costituisce il Quadro di Governo del Territorio. Sinteticamente, gli obiettivi del Ppr sono:

- **integrazione** fra valorizzazione del patrimonio ambientale, storico, culturale, paesaggistico ed attività connesse;
- **riqualificazione** delle aree urbane e rigenerazione delle aree dismesse e degradate;
- **recupero e riqualificazione** di aree degradate in territori rurali (insediamenti industriali dismessi, cave, discariche, ecc.);
- **contenimento** dell'edificato frammentato e disperso.

Il Piano paesaggistico regionale detta previsioni costituite da indirizzi, direttive, prescrizioni e specifiche prescrizioni d'uso per i beni paesaggistici, nonché obiettivi di qualità paesaggistica, che nel loro insieme costituiscono le norme del Ppr.

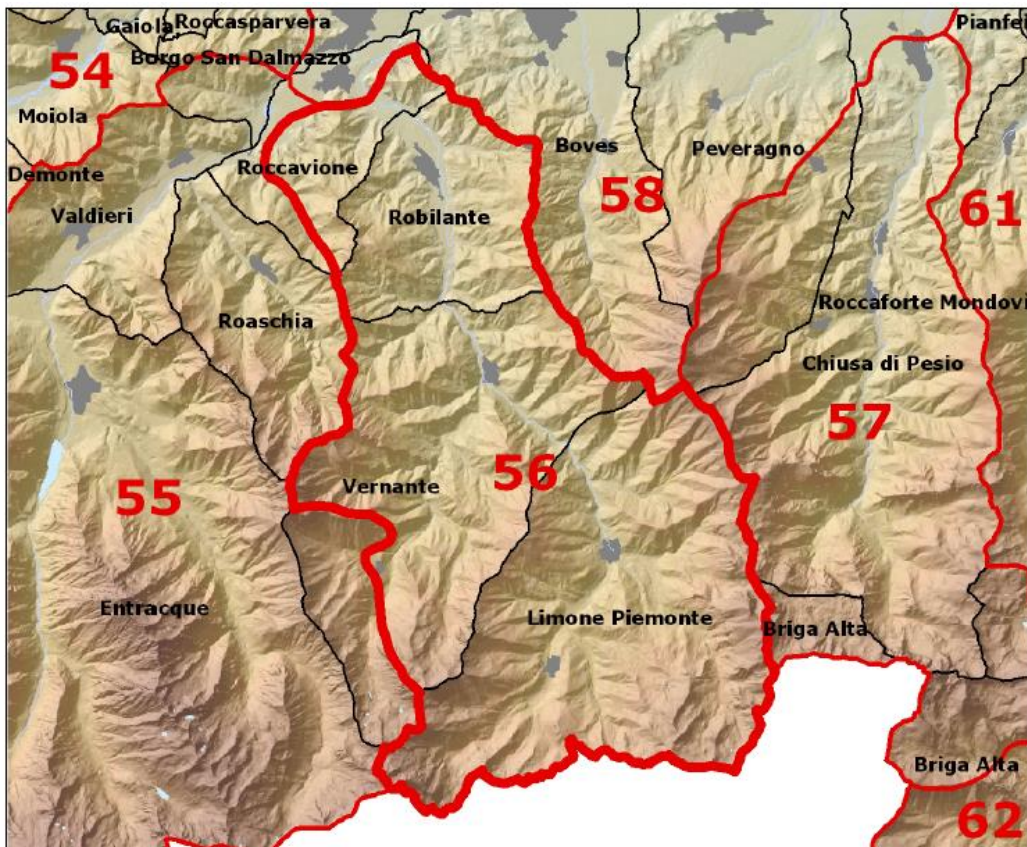
Gli indirizzi sono le disposizioni di orientamenti e criteri per il governo del territorio e del paesaggio rivolte alla pianificazione alle diverse scale.

Con direttive si intendono le disposizioni che devono essere obbligatoriamente osservate nella elaborazione dei piani settoriali, nei piani territoriali provinciali e nei piani locali alle diverse scale.

Per prescrizioni e specifiche prescrizioni d'uso si intendono le previsioni cogenti ed immediatamente prevalenti ai sensi dell'articolo 143, comma 9 del Codice, con diretta efficacia conformativa sul regime giuridico dei beni che regolano le trasformazioni consentite. Le prescrizioni sono vincolanti e presuppongono l'immediata applicazione ed osservanza da parte di tutti i soggetti pubblici e privati titolari di podestà territoriali e prevalgono sulle prescrizioni eventualmente incompatibili contenute nei vigenti strumenti di pianificazione settoriale, territoriale ed urbanistica e nei relativi strumenti di attuazione.

Le norme del Ppr hanno carattere complementare ed in caso di più condizioni normative prevalgono quelle più restrittive.

L'ambito territoriale nel quale si sviluppano gli interventi in progetto è il numero 56 – Valle Vermentagna, di cui si riporta in seguito un estratto identificativo.



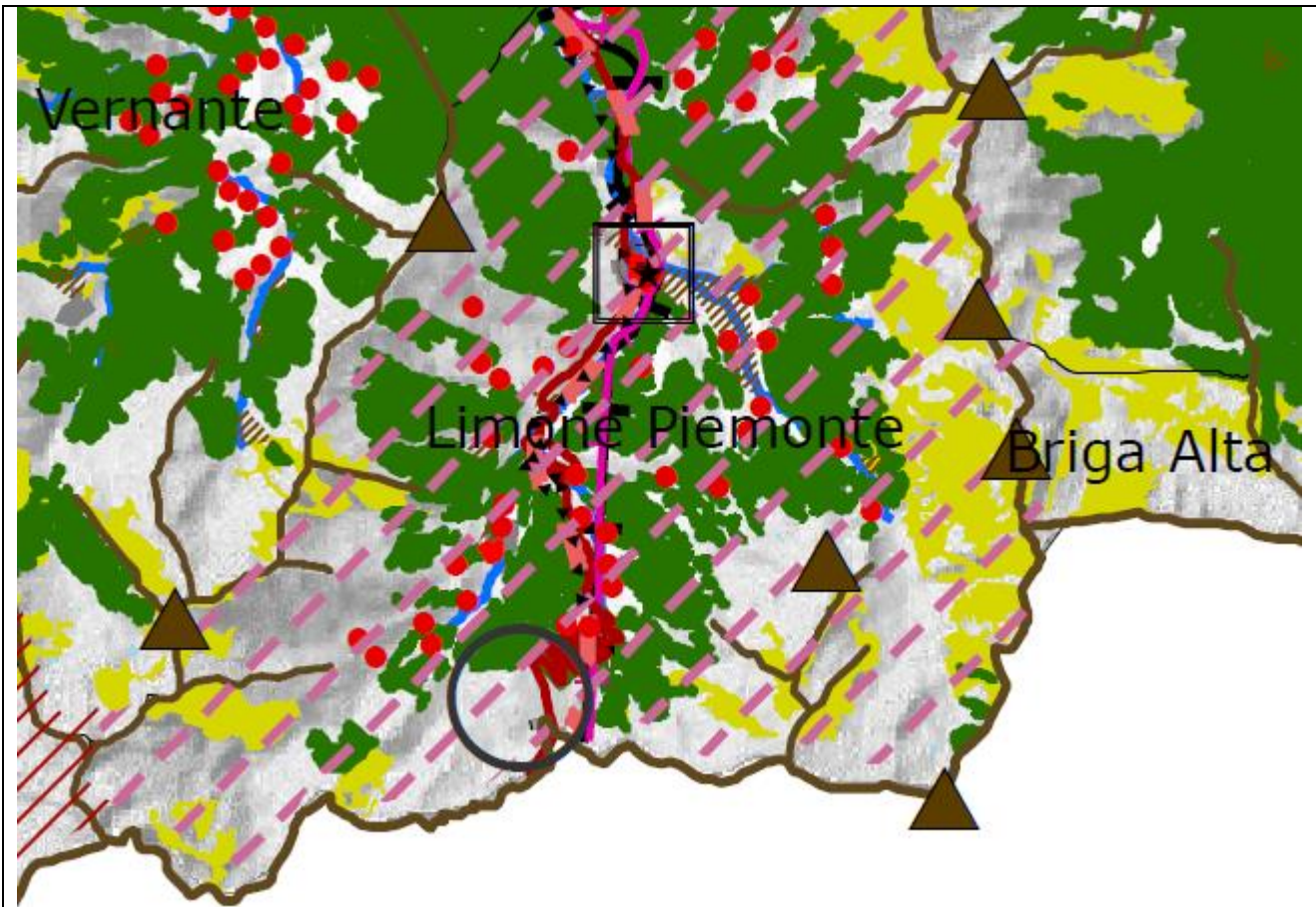
Facendo riferimento alla cartografia, si evince che, relativamente alla *Tavola P1 – Quadro strutturale*, le aree prossime alle opere in progetto sono così connotate:

fattori naturalistico-ambientali: boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche; praterie rupicole



fattori storico-culturali:

sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale: sistemi insediativi sparsi di natura produttiva: nuclei alpini

contesti territoriali per la villeggiatura e la fruizione turistica: rilevante presenza consolidata di luoghi di villeggiatura e infrastrutture connesse




Fattori naturalistico-ambientali

-  Boschi seminaturali o con variabile antropizzazione storicamente stabili e permanenti, connotanti il territorio nelle diverse fasce altimetriche
-  Praterie rupicole

Sistemi di testimonianze storiche del territorio rurale

- Sistemi insediativi sparsi di natura produttiva: nuclei alpini

Contesti territoriali per la villeggiatura e la fruizione turistica

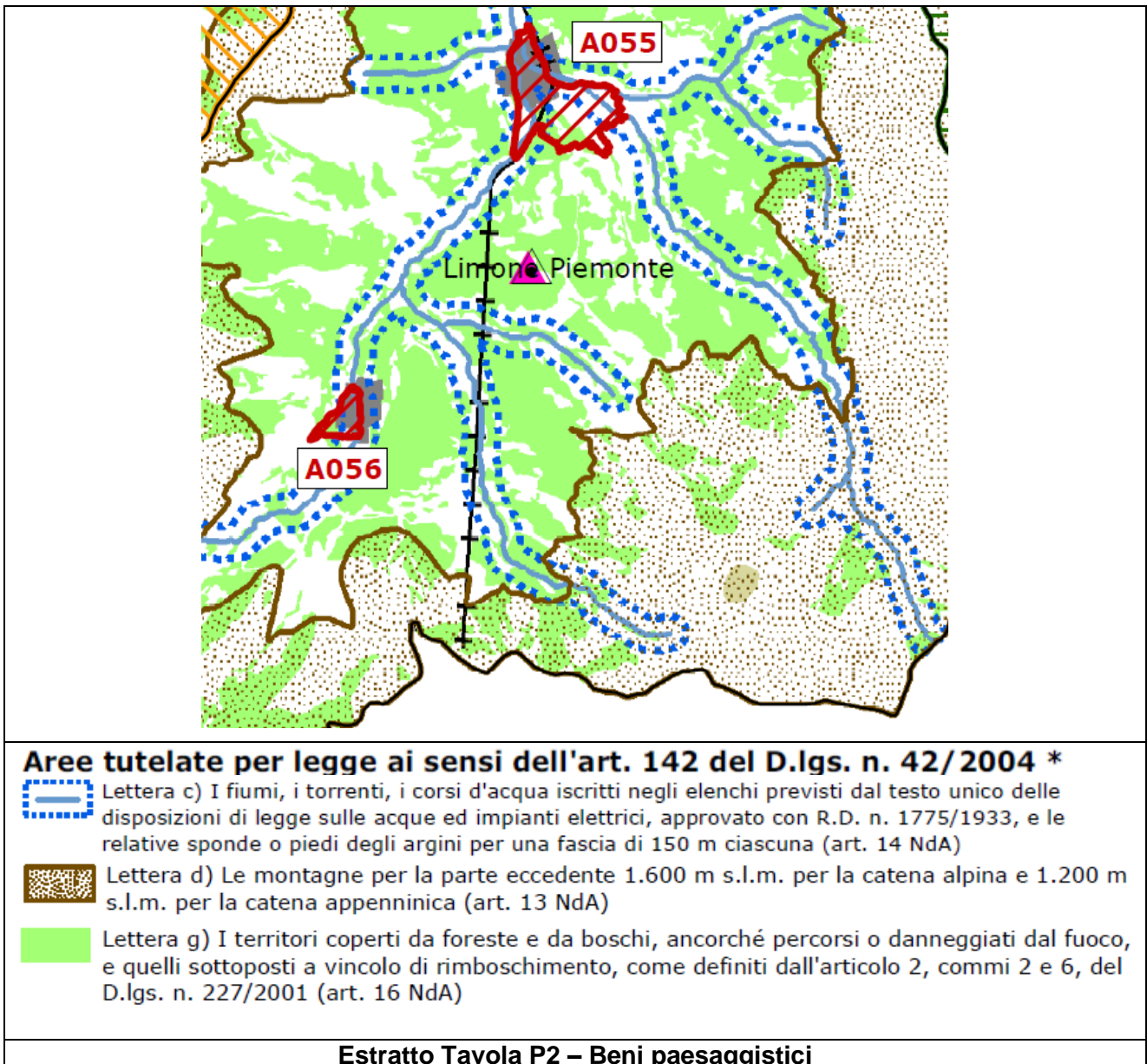
-  Rilevante presenza consolidata di luoghi di villeggiatura e infrastrutture connesse

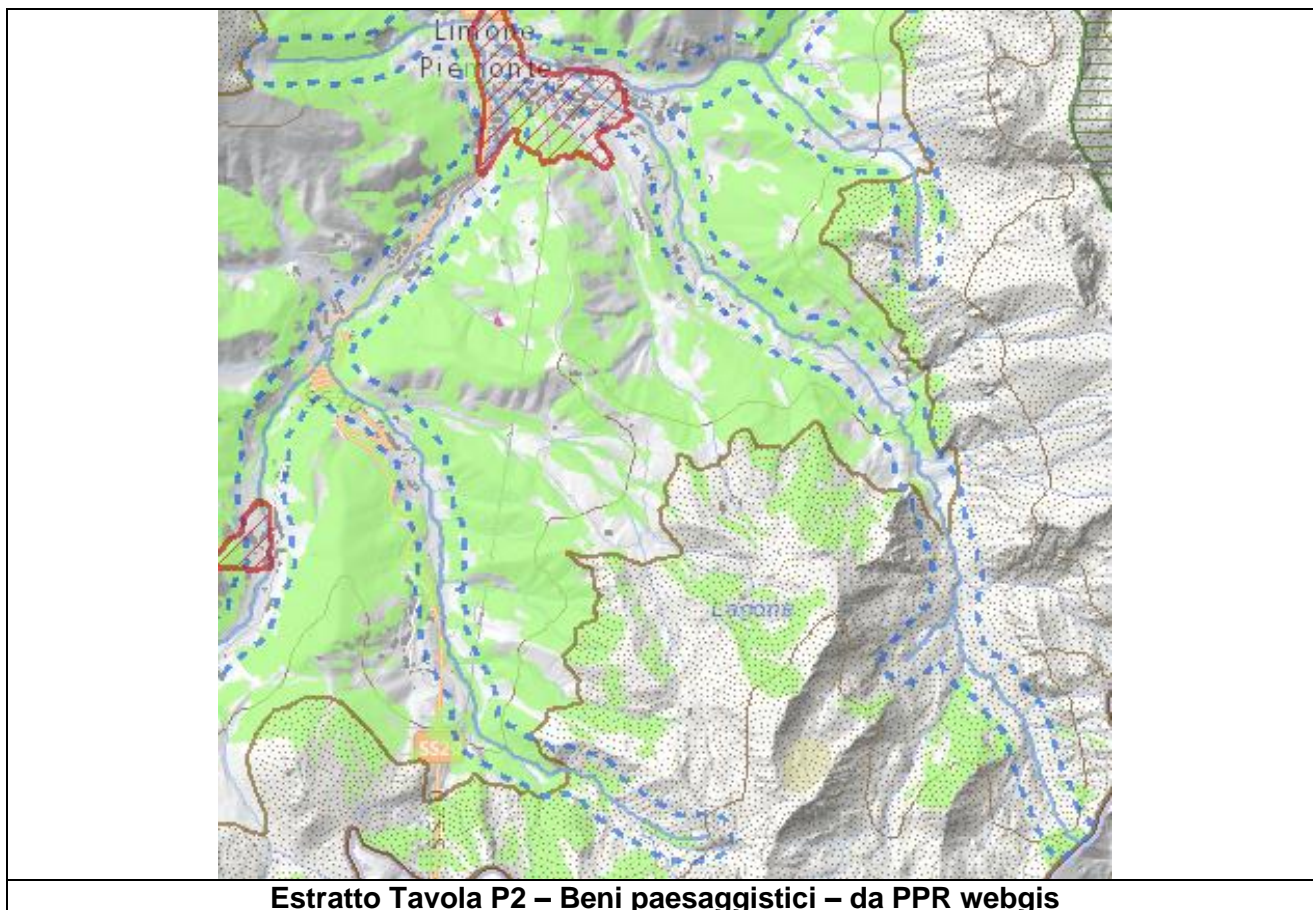
Estratto Tavola P1 – Quadro strutturale

Per quanto riguarda, invece, la *Tavola P2.6 – Beni paesaggistici – Cuneese-Monregalese*, le aree di progetto ricadono nella perimetrazione di:

aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004:

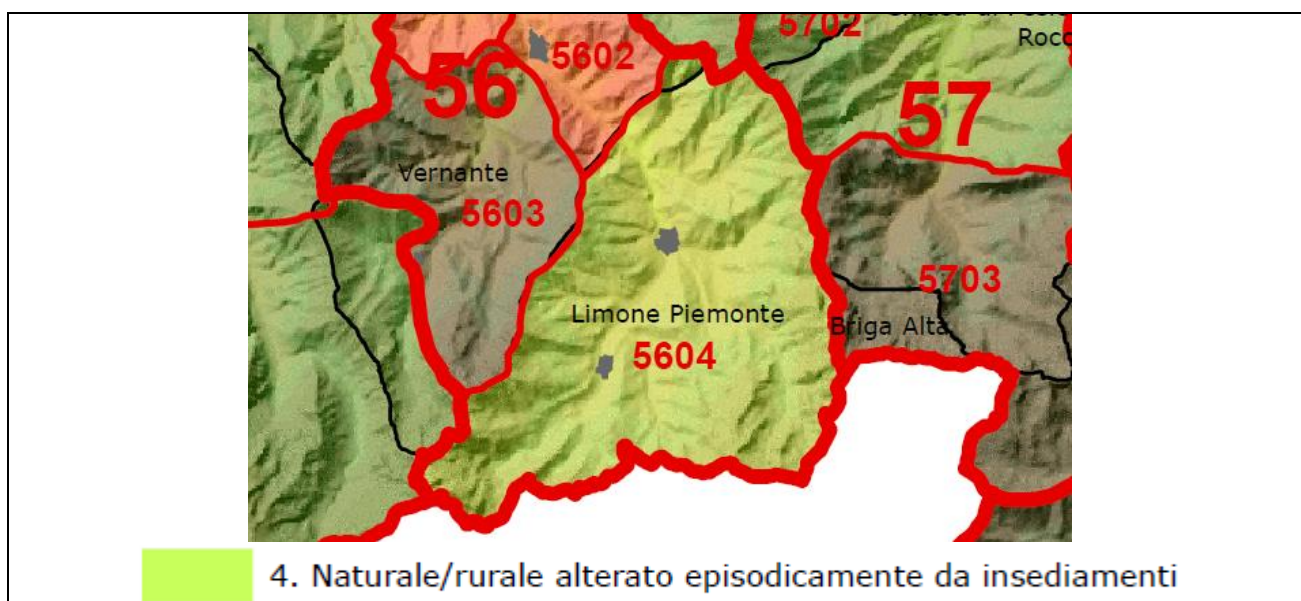
- lettera c) i fiumi, torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal Testo Unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna (art. 14 N.d.A.);
- lettera d) le montagne per la parte eccedente 1.600 m s.l.m. per la catena alpina e 1.200 m s.l.m. per la catena appenninica (art. 13 N.d.A.);
- lettera g) i territori coperti da foreste e da boschi, ancorchè percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboschimento, come definiti dall'art. 2, commi 2 e 6, del D.Lgs. 227/2001





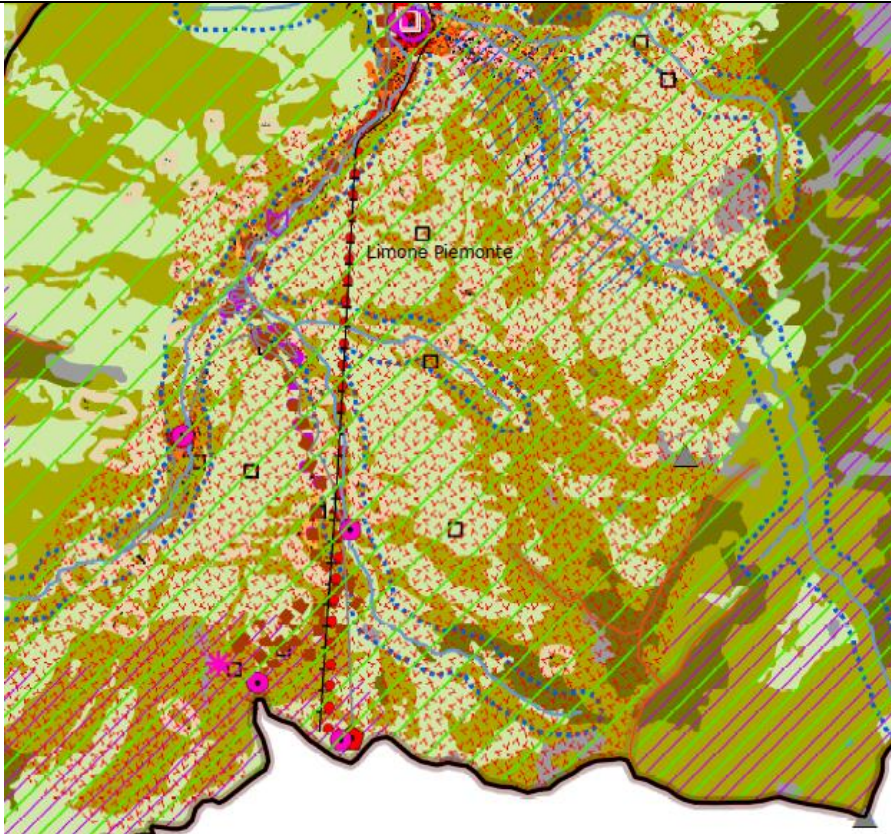
Parte delle aree di intervento ricade ai margini della perimetrazione del SIC e ZPS IT1160056 “Alpi Marittime”.

Per quanto riguarda la *Tavola P3 Ambiti e unità del paesaggio*, l'area interessata dalle opere ricade entro l'unità di paesaggio 5604 “Testata della Val Vermenagna e Limone Piemonte”, tipologia normativa 4: naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti.

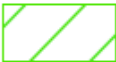
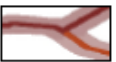





Estratto della Tavola P3 Ambiti e unità del paesaggio, con relativa legenda


Per quanto riguarda la *Tavola P4.22 – Componenti paesaggistiche – Monregalese*, l'area interessata dalle opere ricade entro i seguenti componenti e sistemi naturalistici, storico-territoriali, percettivi e morfologico-insediativi:




Componenti naturalistico-ambientali

-  Aree di montagna (art. 13)
-  Sistema di crinali montani principali e secondari (art. 13)
-  Zona Fluviale Interna (art. 14)
-  Territori a prevalente copertura boscata (art. 16)
-  Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)

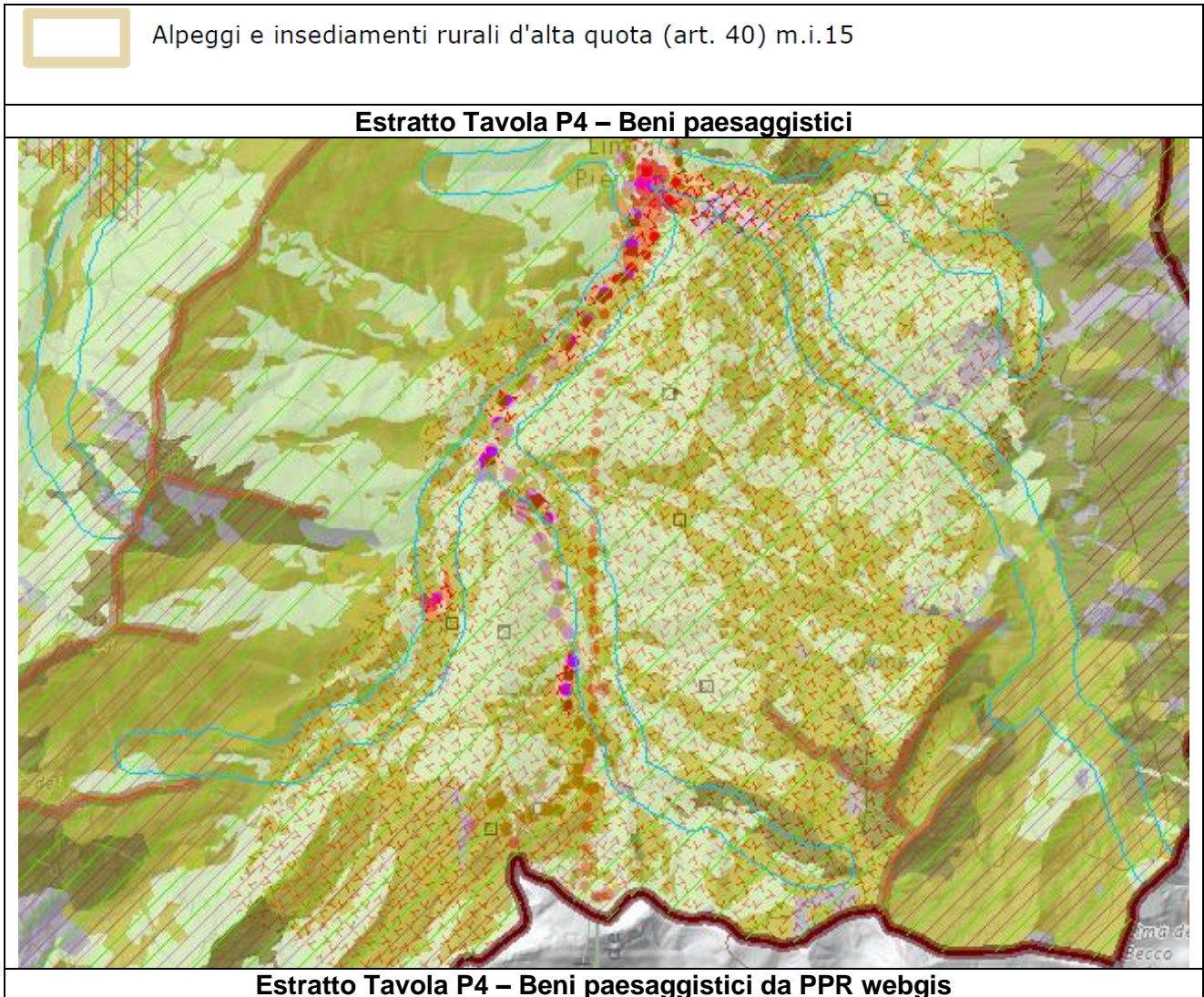
Componenti storico-culturali

-  Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna (art. 26)

Componenti percettivo-identitarie

-  Aree sommitali costituenti fondali e skyline

Componenti morfologico-insediative



Aree di montagna (art. 13)

Il Ppr riconosce quali aree di montagna il sistema di terre formatosi a seguito dell'orogenesi alpino-appenninica e delle correlate dinamiche glaciali, quale componente strutturale del paesaggio piemontese e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile. Tale sistema ricomprende vette e crinali montani principali e secondari, ghiacciai e altre morfologie glaciali (rocce e macereti), praterie rupicole, praterie e prato-pascoli, cespuglieti, nonché i territori coperti da boschi.]. Il Ppr riconosce nel territorio montano anche gli insediamenti rurali (quali alpeggi, villaggi, ecc.) identificati nella Tavola P4 come morfologie insediative rurali, di cui all'articolo 40, strettamente legate alle pratiche della pastorizia, alla gestione forestale e alle produzioni alimentari e artigianali, meritevoli di valorizzazione e riqualificazione nel quadro degli obiettivi di rivitalizzazione della montagna.

Nelle aree di montagna:

- a) la viabilità a uso agricolo e forestale e le vie di esbosco eventualmente necessarie devono

essere realizzate nel rispetto delle disposizioni della l.r. 4/2009 e delle presenti norme;

- b) gli interventi per la produzione, la trasmissione e la distribuzione dell'energia, compresi gli impianti idroelettrici e i campi eolici, oltre ad applicare le norme di cui agli articoli 14 e 39, e del successivo comma 12, devono essere coerenti con la programmazione settoriale di livello regionale, nazionale e comunitario, e con gli indirizzi approvati dalla Giunta regionale; la progettazione di tali interventi deve garantire il rispetto dei fattori caratterizzanti la componente montagna, ivi compresi vette e sistemi di crinali montani individuati nella Tavola P4; i progetti devono altresì prevedere specifiche misure di mitigazione e compensazione di tipo paesaggistico, da realizzarsi in via prioritaria nei medesimi siti d'intervento e da eseguirsi contestualmente alla realizzazione degli interventi stessi.

Nelle aree di montagna, nell'intorno di 50 metri per lato dalle vette e dai sistemi di crinali montani principali e secondari è vietato ogni intervento di trasformazione eccedente quanto previsto alle lettere a., b., c., d., comma 1, articolo 3, del DPR n. 380 del 2001, fatti salvi gli interventi: (...omissis.....)

c. necessari per la razionalizzazione e l'ammodernamento del sistema degli impianti sciistici, volti alla riduzione del numero dei tracciati degli impianti, o comunque alla mitigazione degli impatti paesaggistici pregressi, limitatamente alle strutture tecniche necessarie per la funzionalità degli impianti stessi;

Gli interventi di cui al presente comma possono essere consentiti esclusivamente qualora siano rispettate le condizioni sopra descritte e non sussistano localizzazioni alternative di minor impatto al di fuori dell'intorno dei 50 metri per lato dalle vette e dai sistemi di crinali montani, la soluzione progettuale risulti la più idonea sotto il profilo dell'inserimento paesaggistico e le valutazioni tecniche espresse in sede di approvazione dei singoli progetti abbiano conseguito esito favorevole relativamente alle valutazioni di carattere paesaggistico; i progetti devono altresì prevedere specifiche misure di mitigazione e compensazione di tipo paesaggistico da realizzarsi in via prioritaria nei medesimi siti d'intervento e da eseguirsi contestualmente alla realizzazione degli interventi stessi.

Sistema idrografico (art. 14)

Il Ppr riconosce il sistema idrografico delle acque correnti, composto da fiumi, torrenti, corsi d'acqua e dalla presenza stratificata di sistemi irrigui, quale componente strutturale di primaria importanza per il territorio regionale e risorsa strategica per il suo sviluppo sostenibile. In coerenza con gli strumenti della pianificazione di bacino, e con il Piano di Tutela delle Acque regionale, esso delinea strategie di tutela a livello di bacino idrografico ed individua le zone fluviali d'interesse

paesaggistico direttamente coinvolte nelle dinamiche dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua, assoggettandole a specifiche misure di tutela, e dei sistemi irrigui.

Le zone fluviali sono distinte in zone fluviali "allargate" e zone fluviali "interne"; la delimitazione di tali zone è stata individuata tenendo conto:

- a) del sistema di classificazione delle fasce individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico – PAI – (A,B e C) vigente;
- b) delle aree che risultano geomorfologicamente, pedologicamente ed ecologicamente collegate alle dinamiche idrauliche, dei paleo alvei e delle divagazioni storiche dei corsi d'acqua, con particolare riguardo agli aspetti paesaggistici;
- c) delle aree tutelate ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c del Codice.

Nelle zone fluviali allargate ed interne il Ppr persegue obiettivi di qualità paesaggistica, in coerenza con la pianificazione di settore volta alla razionale utilizzazione e gestione delle risorse idriche, alla tutela della qualità delle acque ed alla prevenzione dell'inquinamento, alla garanzia del deflusso minimo vitale ed alla sicurezza idraulica, nonché al mantenimento o, ove possibile, al ripristino dell'assetto eco-sistemico dei corsi d'acqua.

Per quanto riguarda gli indirizzi (comma 6), al fine di garantire il miglioramento delle condizioni ecologiche e paesaggistiche delle zone fluviali stesse, si provvede a:

nelle zone fluviali "interne":

- limitare gli interventi trasformativi che possano danneggiare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua, quali cascate e salti di valore scenico, e interferire con le dinamiche evolutive del corso d'acqua e dei connessi assetti vegetazionali;
- assicurare la riqualificazione della vegetazione arborea ed arbustiva ripariale e dei lembi relitti di vegetazione planiziale, anche sulla base delle linee guida predisposte dall'Autorità di bacino del fiume Po, in attuazione del P.A.I.

nelle zone fluviali "allargate":

- favorire il mantenimento degli ecosistemi più naturali, con la rimozione o mitigazione dei fattori di frammentazione e di isolamento e la realizzazione o il potenziamento dei corridoi di connessione ecologica;
- migliorare l'accessibilità e la percorribilità pedonale, ciclabile, a cavallo, nonché la fruibilità degli spazi ricreativi con attrezzature e impianti a basso impatto ambientale e paesaggistico.

Per quanto concerne le direttive (comma 7), si legge che, ferme restando le prescrizioni del P.A.I., Province e Comuni, in accordo con le altre autorità competenti, nelle zone fluviali “interne” prevedono:

- il ricorso prioritario a tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione delle opere di protezione delle sponde;
- il ripristino della continuità ecologica e paesaggistica dell'ecosistema fluviale;
- azioni di restauro ambientale e paesaggistico mirate alla salvaguardia di aree a particolare fragilità ambientale e paesaggistica;
- il recupero e la riqualificazione delle aree degradate o abbandonate.

mentre nelle zone fluviali “allargate”:

- limitano gli interventi di trasformazione del suolo che comportino l'aumento di superficie permeabile.

Per quanto concerne le prescrizioni (comma 10), all'interno delle zone fluviali “interne”, ferme restando le prescrizioni del P.A.I. nonché le indicazioni derivanti dagli strumenti della pianificazione di bacino per quanto non attiene la tutela del paesaggio, valgono le seguenti prescrizioni:

- le eventuali trasformazioni devono garantire la conservazione dei complessi vegetazionali caratterizzanti il corso d'acqua, anche attraverso la ricostituzione della continuità ambientale del fiume e il miglioramento delle sue caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ecologiche;
- la realizzazione degli impianti di produzione idroelettrica deve rispettare gli eventuali fattori caratterizzanti il corso d'acqua quali cascate e salti di valore scenico, nonché essere coerente con i criteri localizzativi e gli indirizzi approvati dalla Giunta Regionale.

Territori coperti da boschi (art. 16)

Il Ppr riconosce ed individua i boschi quale componente strutturale del territorio e risorsa strategica per lo sviluppo sostenibile dell'intera Regione, individuandone l'estensione sulla base del Piano Forestale Regionale e dei suoi livelli di articolazione ai sensi della L.R. 4/2009.

Il Ppr riconosce inoltre i territori a prevalente copertura boscata, che includono, oltre ai boschi di cui sopra, le aree di transizione con le morfologie insediative; tali aree sono costituite da superfici a mosaico naturaliforme connotate dalla presenza di copertura boschiva, che includono anche porzioni di aree a destinazione naturale (aree di radura e fasce di transizione con gli edificati) di dimensioni ridotte, per le quali è in atto un processo spontaneo di rinaturalizzazione.

Nei territori di cui ai commi precedenti, il Ppr persegue gli obiettivi del quadro strategico, e in particolare la gestione attiva e la valorizzazione del loro ruolo per la caratterizzazione strutturale e la qualificazione del paesaggio naturale e culturale, la conservazione della biodiversità, la protezione idrogeologica e la salvaguardia della funzione di mitigazione dei cambiamenti climatici,

la funzione turistico-ricreativa, la capacità produttiva di risorse rinnovabili, di ricerca scientifica e di memoria storica e culturale.

Le prescrizioni dell'art.16 riguardano i boschi costituenti habitat di interesse comunitario.

Praterie, prato-pascoli, e cespuglieti (art. 19)

Il Ppr riconosce il valore delle aree rurali di elevata biopermeabilità, quali territori caratterizzanti il paesaggio regionale, costituite da:

- a) praterie rupicole site oltre il limite superiore della vegetazione arborea;
- b) praterie, prato-pascoli di montagna e di collina e cespuglieti;
- c) prati stabili, costituiti da superfici a colture erbacee foraggiere permanenti in attualità d'uso, normalmente sfalciate e pascolate;
- d) aree non montane a diffusa presenza di siepi e filari.

Le aree rurali di elevata biopermeabilità di cui alle lettere a) e b) sono i territori connotati da prevalenza di formazioni vegetali erbacee, gestite come colture foraggiere permanenti e in attualità d'uso, a volte cespugliate o arborate ed utilizzate per il nutrimento degli ungulati domestici e selvatici. Il Ppr, riconoscendo l'elevato valore paesaggistico-percettivo, culturale-identitario, economico e di presidio idrogeologico delle superfici prato-pascolive, ne promuove la salvaguardia, il recupero e la valorizzazione.

Non sussistono prescrizioni.

Infrastrutture ed attrezzature turistiche per la montagna (art. 26)

Il Ppr identifica le aree e gli immobili di rilevante valenza storico-culturale e paesaggistica, espressione di attività storicamente consolidate finalizzate alla villeggiatura, al loisir e al turismo; il Ppr identifica altresì le ville, i giardini e i parchi cui si applicano le presenti norme, nonché la disciplina in materia di autorizzazione paesaggistica.

Nell'insieme delle aree e degli immobili di cui al capoverso precedente figurano anche le infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna, tra cui particolare riguardo è posto alle *“testimonianze qualificate della fruizione alpina finalizzata all'escursionismo o agli sport del ghiaccio e della neve”*.

Aree rurali di specifico interesse paesaggistico (art. 32)

Il Ppr riconosce e tutela le aree caratterizzate da peculiari insiemi di componenti coltivate o naturali formi con specifico interesse paesaggistico-culturale, individuando tra esse anche le aree sommitali costituenti fondali e skyline. I piani settoriali disciplinano le aree di cui sopra per garantirne la conservazione attiva, mentre quelli locali ne disciplinano le trasformazioni e

l'edificabilità, unitamente al definire specifiche normative per l'utilizzo di materiali e tipologie edilizie che garantiscano il corretto inserimento nel contesto paesaggistico.

Non sussistono prescrizioni.

“Alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (m.i. 15)” (art. 40)

Il Ppr individua le aree dell'insediamento rurale nelle quali le tipologie edilizie, l'infrastrutturazione e la sistemazione del suolo sono prevalentemente segnate da usi storicamente consolidati per l'agricoltura, l'allevamento o la gestione forestale, con marginale presenza di usi diversi.

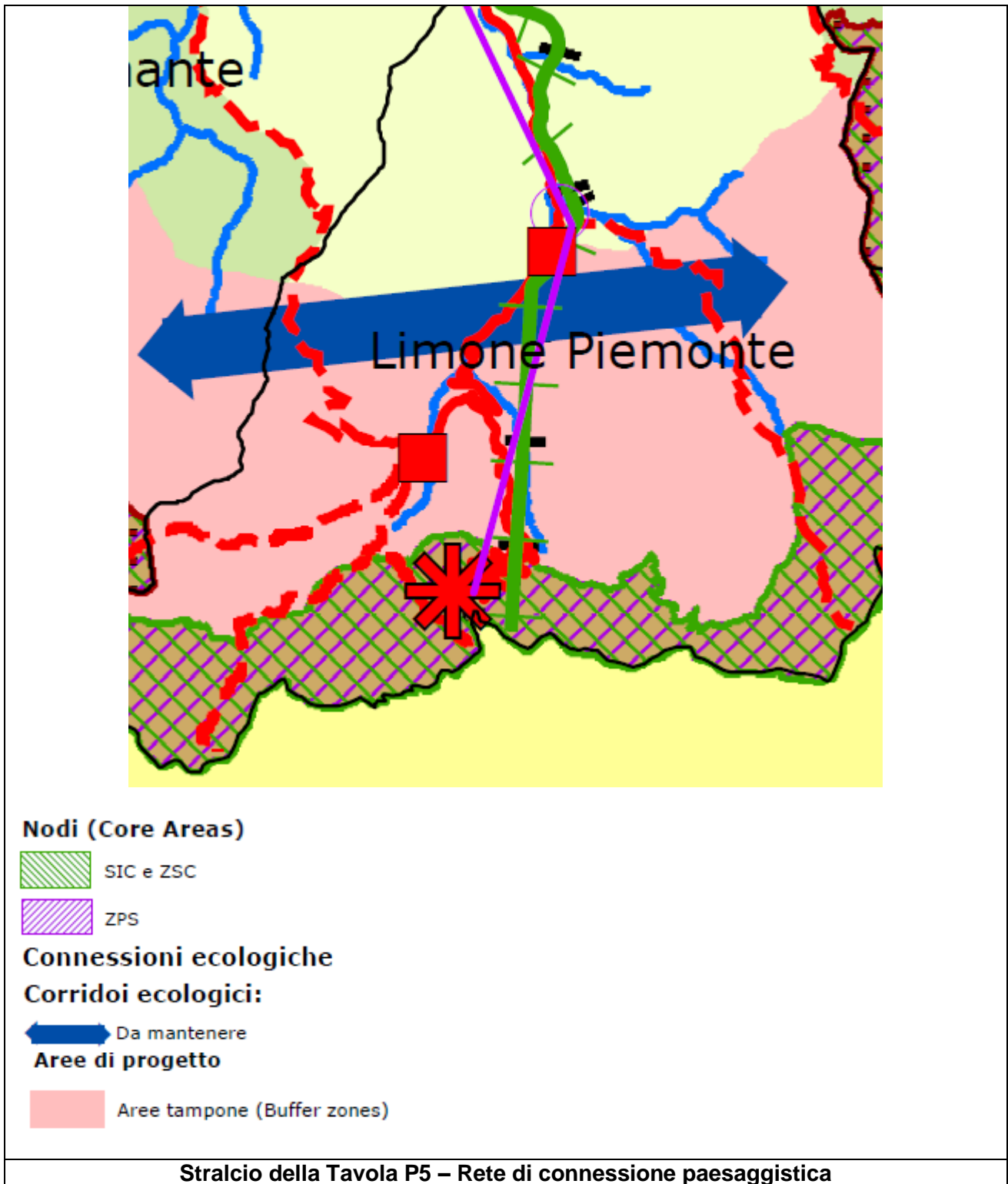
Gli insediamenti rurali sono distinti nelle seguenti morfologie insediative:

- a. aree rurali di pianura o collina (m.i. 10);
- b. sistemi di nuclei rurali di pianura, collina e bassa montagna (m.i. 11);
- c. villaggi di montagna (m.i. 12);
- d. aree rurali di montagna o collina con edificazione rada e dispersa (m.i. 13);
- e. aree rurali di pianura (m.i. 14);
- f. alpeggi e insediamenti rurali d'alta quota (m.i. 15).

Con riferimento alle aree di cui sopra, e con specifico riferimento a quelle dei punti c), d) e f) il Ppr persegue i seguenti obiettivi particolari:

- contrasto all'abbandono del territorio, della riduzione della varietà paesaggistica e all'alterazione degli equilibri idrogeologici e paesaggistici;
- riqualificazione dei paesaggi alpini e degli insediamenti montani o collinari alterati da espansione arteriali, attrezzature e impianti per usi turistici e terziari.

Per la *Tavola P5 Rete di connessione paesaggistica*, il territorio comunale in questa zona è contraddistinto come “aree agricole in cui ricreare connettività diffusa”.



Per la *Tavola P6 Strategie e politiche per il paesaggio*, il territorio comunale, tra cui le aree di interesse, è interessato dalla “Strategia 1: Riqualificazione territoriale, tutela e valorizzazione del paesaggio – Riconoscimento dei paesaggi identitari articolati per macroambiti”, e dalla Strategia 4: Ricerca, innovazione e transizione economico-produttiva, Obiettivi 4.2-4.5:Potenziamento della riconoscibilità dei luoghi di produzione agricola, manifatturiera e potenziamento delle reti e dei

circuiti per il turismo locale e diffuso.

In base a quanto sopra, si evince che **le opere in progetto siano compatibili con le prescrizioni degli articoli delle Norme di Attuazione del PPR**, in quanto:

- le opere rappresentano interventi necessari per la razionalizzazione e l'ammmodernamento del sistema degli impianti sciistici, e con l'utilizzo, anche se parziale, di attrezzature esistenti;
- le opere fuori terra rispettano le forme e le tipologie costruttive locali, facendo ampio ricorso a legno e pietra;
- le opere sono compatibili con le programmazioni territoriali e provinciali.

Il paesaggio e le sue componenti

Il paesaggio, nella sua accezione più vasta, rappresenta e costituisce la sintesi dell'insieme di tutti gli elementi percettivi presenti in un determinato ambito territoriale. Alla caratterizzazione del paesaggio concorrono indistintamente sia gli elementi naturali che quelli antropici. Per questo, il paesaggio rappresenta una componente ambientale in continua evoluzione, in cui, agli elementi naturali quali la morfologia, la litologia, la vegetazione spontanea, il clima, tutti in lenta evoluzione, si intercalano i segni dell'antropizzazione che concorrono a determinare le modificazioni più rapide.

Il paesaggio, sia quale memoria storica dell'evoluzione di un territorio che mantiene ed evidenzia i segni delle modificazioni naturali e di quelle dovute agli usi ed attività pregresse, sia quale elemento di percezione estetico-visiva, costituisce un bene culturale di interesse collettivo e, come tale, entra di diritto a far parte delle componenti ambientali.

L'obiettivo degli studi di analisi e valutazione paesaggistica è di fornire tutti quegli elementi conoscitivi utili ad un corretto inserimento delle opere nel paesaggio, senza alterarne le peculiarità, perderne le memorie storiche, innescare processi di dequalificazione, peggiorarne la qualità percettiva.

In sintesi, la compatibilità paesaggistica dell'opera coincide con la capacità intrinseca del paesaggio di "assorbire" il nuovo inserimento/modificazione senza innescare e subire processi di deterioramento funzionale e scenico.

Alla verifica di quanto sopra, si è pervenuti attraverso le seguenti fasi di analisi:

Caratterizzazione del paesaggio: l'analisi paesaggistica, condotta a livello comunale, è stata sviluppata sia in termini generali con l'inquadramento degli aspetti naturalistici ed antropici, sia

individuando eventuali elementi puntuali di particolare pregio o disturbo. Il tutto si è tradotto in una definizione complessiva della qualità del paesaggio. Gli elementi conoscitivi di detta analisi sono stati tratti sia da osservazione diretta mediante sopralluoghi, sia da esame di aerofotografie attuali.

Caratterizzazione dell'opera in progetto: in questa fase sono state descritte, per quanto di competenza paesaggistica, le caratteristiche attuali del sito (in assenza di intervento), le opere da realizzare, le attività di esercizio, gli interventi di mitigazione previsti in fase di esercizio e le opere di sistemazione ambientale finali. Si sono valutate le modificazioni che l'opera in progetto indurrà negli usi del territorio, nella struttura e stabilità paesaggistica, la durata delle azioni modificative e le soluzioni proposte per ridurre gli effetti negativi.

Analisi dei quadri visuali e valutazione dell'impatto visivo causato dall'opera.

Inquadramento geologico

L'ossatura geologica del settore indagato è formata principalmente da rocce di età cretacea appartenenti alla *Zona del Flysch ad Elmitoidi* ed alla *Zona Brianzonese* (Brianzonese Ligure) rappresentate, rispettivamente, da ritmiche alternanze di scisti arenacei con argilloscisti ardesiaci e calcari ardesiaci, talora arenacei, di colore variabile dal grigio-bluastro al giallo marrone; questi ultimi si presentano fittamente stratificati e sono caratterizzati da evidenti foliazioni di origine tettonica (Fig. 3).

Localmente, sul fianco sinistro orografico della parte bassa del Vallone Milliborgo, all'interno dei terreni fliscoidi, si rinvengono scaglie di calcari massicci di età giurese di pertinenza brianzonese. I calcari dolomitici triassici affiorano nell'alveo del Rio S. Giovanni a valle dell'opera di captazione.

L'assetto strutturale, a grande scala, è complicato dalla presenza di numerosi e importanti piani di contatto tettonico, poco evidenti sul terreno ove i litotipi del basamento risultano particolarmente duttili. La giacitura dei piani di stratificazione e/o di scistosità concorda in grande con quella regionale, con direzione orientata intorno a NO - SE, immersione verso NE e inclinazione di norma comprese tra 30° e 50°.

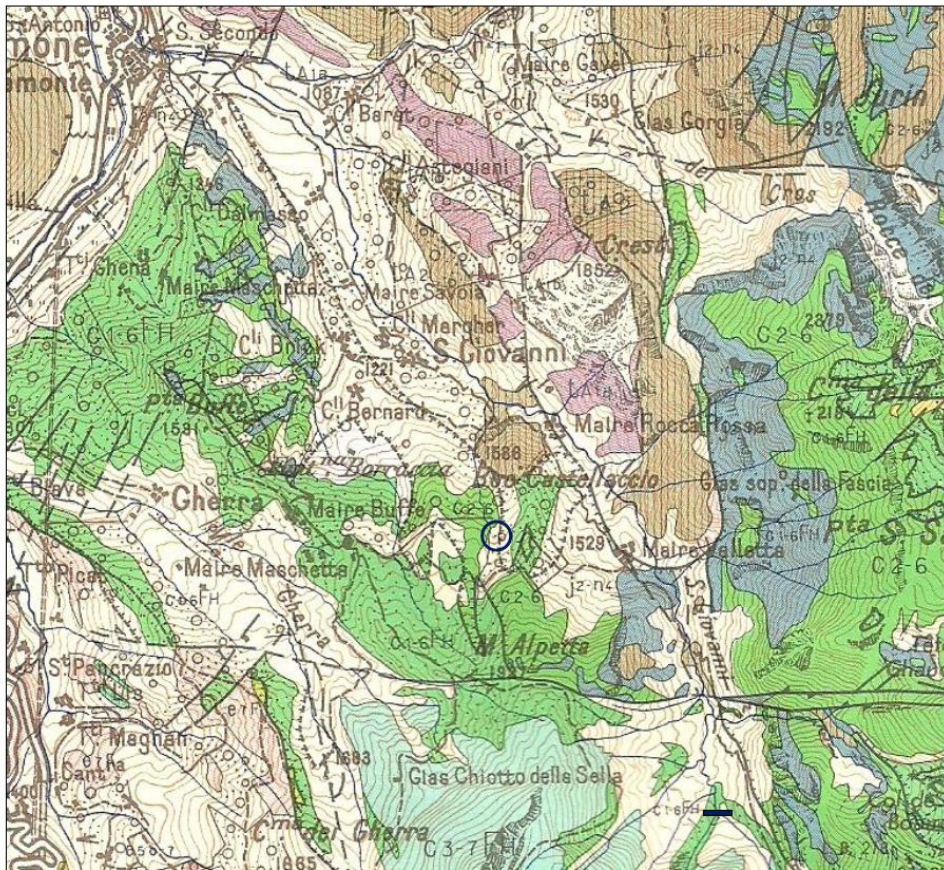
A livello puntuale, tuttavia, soprattutto in corrispondenza delle facies più tettonizzate, varia sensibilmente a causa del comportamento tendenzialmente plastico di questi materiali, deformati secondo un caratteristico stile plicativo. Nello specifico, in corrispondenza della scarpata sul lato di valle, sottostante alla conca che ospiterà l'invaso in progetto, i calcari ardesiaci presentano un'immersione verso SO con disposizione degli strati a reggipoggio favorevole alla stabilità (Foto 4). I terreni di copertura quaternari sono rappresentati da depositi glaciali würmiani, costituiti da

ciottoli, blocchi e trovanti con matrice ghiaioso-sabbioso-limoso, presenti in placche discontinue in funzione della morfologia e della geometria del basamento litoide sepolto.

I terreni detritici, costituiti per lo più da clasti di grossa pezzatura, formano coltri di notevole potenza soltanto al piede delle scarpate rocciose impostate in rocce carbonatiche.

Nei settori di affioramento dei terreni fliscioidi maggiormente erodibili, diminuiscono sia le dimensioni dei clasti sia lo spessore delle coltri di copertura, costituite da prodotti eluvio-colluviali derivanti dall'alterazione del substrato roccioso. Il fondo della conca in esame è ovunque obliterata da materiali di origine colluviale provenienti da questi terreni affioranti più a monte.

In corrispondenza del versante nord-occidentale del M. Alpetta (a valle della stazione di partenza della seggiovia omonima), si rinvencono materiali di copertura di grossa pezzatura, costituiti da una congerie di massi eterometrici per lo più di grandi dimensioni, riferibili ad un antico movimento franoso descritto al § 3.



Assetto litologico-strutturale. Zona Brianzonese: "t1a" quarziti, "t2" calcari dolomitici, "j2-n4" calcari, "C2-6" calcari ardesiaci, "e7F" terreni fliscioidi; Flysch a Elmintoidi: "C1-6FH" e C3-7FH terreni fliscioidi. Il colore bianco rappresenta i depositi quaternari. (Stralcio Carte Géologique de la France - Feuille 948 "Viève-Tende").

- Sito bacino d'invaso
- Sito opera di derivazione

Contesto geomorfologico locale

Il territorio in cui si inserisce il presente progetto di potenziamento dell'innevamento programmato, con realizzazione dell'invaso La Presa si presenta montano e di versante, localmente intervallato da aree interessate dall'attività agricola/pastorale. L'elemento geomorfologico principale risultano essere il Torrente Varaita nel fondovalle, orientato in direzione Est-Ovest, ed il Rio Sant'Anna.

I principali elementi di antropizzazione del territorio sono costituiti:

- dal concentrico del Comune di Sampeyre;
- dalle piccole frazioni sparse costituite da due o più unità abitative;
- dalla rete viaria principale, costituita dalla Strada Provinciale n. 8 della Val Varaita, e da una fitta rete viaria minore che collega i centri urbani alle borgate ed agli insediamenti alpini sparsi.

Immaginando di descrivere il paesaggio mediante matrici, macchie e corridoi, l'area in esame è caratterizzata dalla matrice del paesaggio dei rilievi montuosi e delle valli alpine, all'interno della quale si riconoscono le macchie riferite agli edifici ed alla vegetazione, e dal corridoio dell'alveo del Torrente Varaita e delle sue fasce perfluviali. Potrebbe essere considerata come corridoio secondario la rete delle piste forestali e delle strade.

Secondo la classificazione dei paesaggi agrari e forestali elaborata dalla Regione Piemonte, in collaborazione con l'IPLA, gli interventi in progetto ricadono in territori facenti capo alla seguente categoria:

- sistema paesaggio P – Rilievi montuosi e valli alpine (conifere).

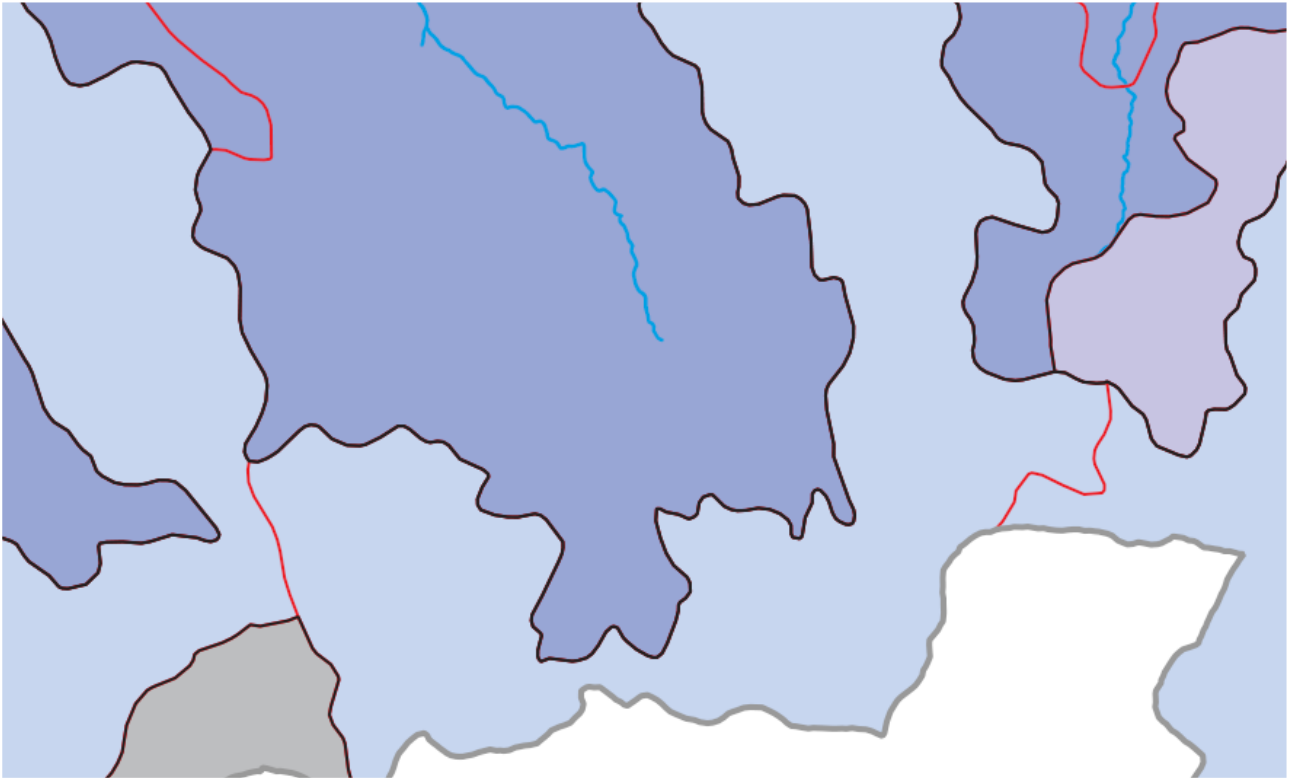
Per meglio comprendere tale classificazione, è utile sapere che essa propone la suddivisione del territorio regionale in aree omogenee dal punto di vista delle componenti paesaggistiche, procedendo dal generale al particolare secondo i seguenti tre livelli:



SISTEMI: insiemi ambientali che, per salienti analogie di forme, coperture ed altri elementi costitutivi, identificano i fondamentali e più significativi scenari del panorama regionale;

SOTTOSISTEMI: ambiti geografici differenziati all'interno dei rispettivi Sistemi di appartenenza per condizioni dettate dall'ambiente naturale o dalla diversa azione antropica sul territorio, che conferiscono globalmente all'assetto ambientale aspetti fisionomici con caratteri propri;

SOVRAUNITÀ: areali che comprendono più circoscritti territori, costituiti da più unità di paesaggio che si differenziano, all'interno dei sottosistemi di appartenenza, per una o più caratteristiche ambientali e/o colturali predominanti.

Si riporta nel seguito uno stralcio della “*Carta dei paesaggi agrari e forestali del Piemonte*”, e la relativa legenda: le aree interessate dai lavori ricadono nel sistema di paesaggio O (rilievi montuosi e valli alpine) e Q (praterie alpine).



	O - RILIEVI MONTUOSI E VALLI ALPINE (LATIFOGIE)	I MONREGALESE II RILIEVI INTERNI DELLE VALLI OCCIDENTALI III RILIEVI SUB-MONTANI IV RILIEVI SUB-MONTANI COMPRESI TRA LANZO E IL MUSINE' V RILIEVI INTERNI DELLE VALLI NORD-OCCIDENTALI VI RILIEVI INTERNI DELLE VALLI SETTENTRIONALI
	Q - PRATERIE ALPINE	I AFFIORAMENTI A CALCESCISTI (ALPI COZIE) II AFFIORAMENTI SILICATICI III AFFIORAMENTI CALCAREI E/O DOLOMITICI

STATO ATTUALE DEI LUOGHI DI INTERVENTO

Le aree di intervento risultano, da molti anni, inserite all'interno del comprensorio sciistico e destinate all'esercizio della pratica sportiva. La pendenza del versante garantisce la presenza di molte piste rosse, ed alcune nere.

Si tratta, infatti, di suoli con limitazioni da forti a molto forti, tali da restringere l'utilizzo al solo pascolo e al pascolo. Si riporta nel seguito un estratto della Carta della capacità d'uso dei suoli, con relativa legenda.

Si riportano nel seguito alcune immagini dello stato attuale delle aree oggetto di intervento. Per una più approfondita ricostruzione fotografica si rimanda all'allegato 12 – DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA che riporta anche i punti di ripresa dei singoli scatti.

Per quanto di competenza della presente relazione paesaggistica, si riportano le fotografie relative allo stato esistente delle opere principali, ossia le opere fuori terra:

- ✓ il nuovo bacino
- ✓ la nuova stazione di pompaggio SP600



Figura 2 Vista della conca naturale da destinare al nuovo bacino



Figura 3 Vista dell'area pianeggiante da destinare al bacino

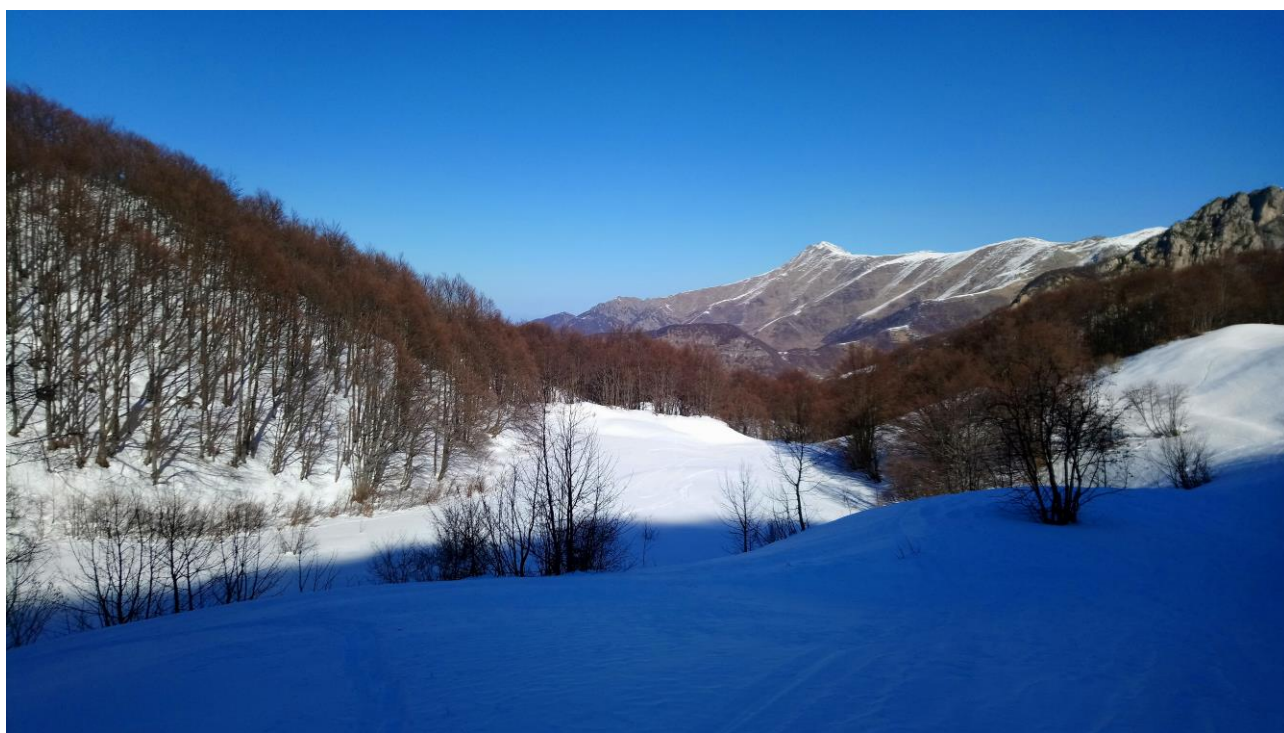


Figura 4 Vista dell'area destinata al bacino



Figura 5 Magazzino esistente



Figura 6 Area di inserimento della nuova SP600 a fianco del magazzino esistente

CARATTERIZZAZIONE DELL'OPERA IN PROGETTO

In questo capitolo vengono richiamate le principali caratteristiche dell'opera al fine di poterne valutare correttamente l'inserimento all'interno del quadro paesaggistico.

DESCRIZIONE DELLE OPERE IN PROGETTO

Il potenziamento della stazione sciistica di Limone Piemonte mediante potenziamento e ammodernamento degli impianti di innevamento della stazione sciistica, per quanto di competenza del presente progetto, avverrà attraverso la realizzazione delle seguenti opere:

1. Nuove captazioni idriche dai rii Vallone Ferosa e Vallone Perla e relativa linea di adduzione al nuovo bacino;
2. Nuovo bacino di accumulo "Lago Secco" a quota 1610 m s.l.m.;
3. Condotta di collegamento tra il Lago Secco e la nuova SP600 "Alpetta";
4. Nuova stazione di Pompaggio Alpetta a quota 1585 m s.l.m.;
5. Nuova linea di innevamento per la pista "OLIMPIONICA" (realizzazione parziale);
6. Adeguamento dell'impianto elettrico.

Si riportano nel seguito le principali caratteristiche delle opere di cui ai punti precedenti.

Nuove captazioni idriche e relativa linea di adduzione al nuovo bacino

La nuova captazione per l'alimentazione del nuovo bacino di accumulo presso la zona del Lago Secco avverrà mediante derivazione dai corpi idrici Valle Ferosa e Valle Perla.

Per la captazione si prevedono due nuove traverse di derivazione in calcestruzzo dotate di griglia di tipo coanda che consente di derivare acque pulite e bassa manutenzione.

I due punti di prelievo sono stati progettati secondo i medesimi criteri dimensionali e funzionali.

Si tratta di realizzare nell'alveo dei due corsi d'acqua una piccola traversa in calcestruzzo (di larghezza variabile) dotata di una soglia ribassata entro la quale è ricavata una griglia a barre orizzontali di tipo "Coanda". Questa tipologia di griglia consente di derivare una portata sostanzialmente pulita senza provvedere ad ulteriore sgrigliatura.

La griglia coanda avrà la medesima larghezza (50 cm) con un dislivello tra monte e valle di 80 cm.

Allo scopo di limitare il prelievo alla portata massima di 5 l/s per ciascun punto di presa è previsto un setto nel pozzetto adiacente la traversa. Il setto è uno stramazzone triangolare (60°) che erogherà

la portata massima con 13 cm di battente. A quella quota è posto il fronte di valle della griglia da cui potranno uscire le portate eccedenti.

L'acqua derivata e preliminarmente limitata imbocca successivamente la condotta di diametro 160 mm che conduce alla vasca di regolazione. Presso la vasca, di lunghezza 200 cm e larghezza 60 cm, è posto in opera un setto metallico con una sezione quadrata tarata (bocca sotto battente) per l'erogazione della portata massima di 5 l/s.

Alla quota corrispondente al calcolo, la vasca presenta uno sfioro laterale di lunghezza 120 cm che restituisce le portate in eccesso ai corpi idrici.

Le due derivazioni, trattandosi di prelievi inferiori o uguali a 5 l/s, ai sensi dell'art. 5 comma 2, p. c) del Reg. 14/R del 27/12/2021, sono in deroga rispetto al rilascio del DE/DMV.

In merito alle richieste di provvedere ad una continuità idrica nei rii interessati dal prelievo si propone un sistema di rilascio paragonabile a quello previsto per i prelievi da sorgente, ossia imponendo un rilascio da dispositivo fisico non regolato in grado di rilasciare a valle una portata pari ad 1/3 della portata disponibile.

Tale dispositivo consente, anche in condizioni di magra pronunciata, di garantire la continuità idrica a valle.

Per poter realizzare il dispositivo verrà realizzata una porzione ribassata sulla traversa di presa di lunghezza pari alla metà della soglia che alimenta la griglia coanda.

Dal momento che questa lunghezza è di 50 cm, la soglia di rilascio di 1/3 sarà pari a 25 cm.

Questa soglia sarà posta in centro alla traversa.

L'inserimento dei due nuovi punti di prelievo avverrà richiedendo la variante sostanziale alla concessione esistente, intestata a LIFT S.p.a.



Punto di presa del Vallone Perla



Punto di presa del Vallone Ferosa

La condotta di derivazione verrà posta sul fondo di ciascuna vasca e sarà realizzata in PEAD diam. 160 PN10/PN16/PN25.

La condotta di derivazione presenta due tratti indipendenti immediatamente a valle delle opere di presa, ed un'unica tubazione a valle del punto di intersezione.

Nel punto di intersezione “C” è posto un pozzetto con saracinesche per l’eventuale chiusura dei rami di alimentazione.

La descrizione viene trattata in base ai punti individuati nelle planimetrie generali di progetto.

Tratto A – C: ha origine dalla presa del Vallone Ferosa e segue il versante orografico destro a prato pascolato. Viene superato in subalveo il Vallone Perla e raggiunge il punto di intersezione con la condotta proveniente dal Vallone Perla. La lunghezza del tratto è di 332 m.

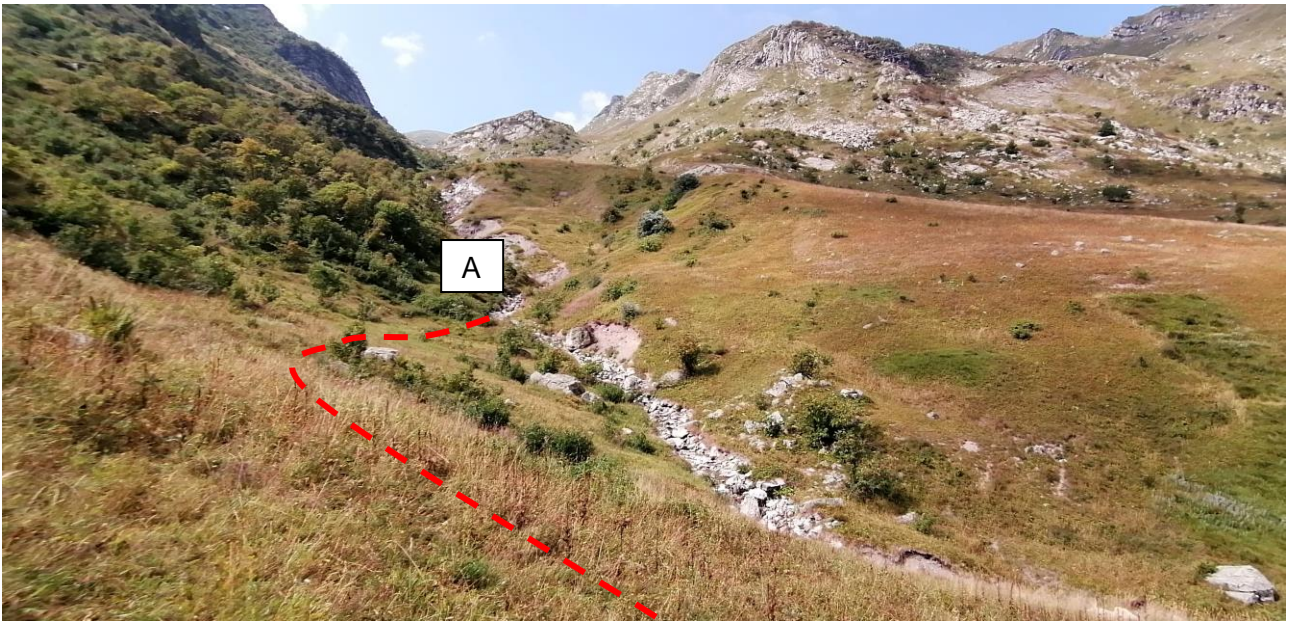


Figura 7 Tratto A-C

Tratto B – C: ha origine dalla presa del Vallone Perla e raggiunge tramite i prati pascolati il punto di intersezione con l’altro punto di prelievo. Il tratto ha lunghezza 288 m.



Figura 8 Tratto B-C

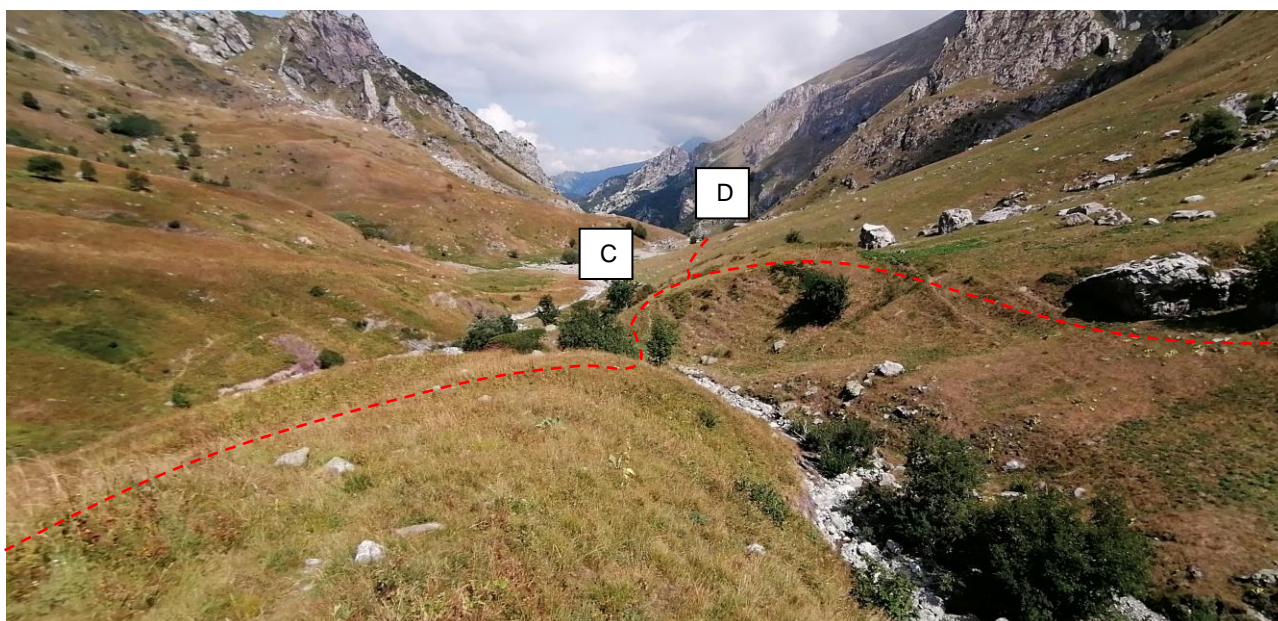


Figura 9 Tratto C-D

Tratto C – D: Si svolge sul versante pascolato in destra orografica tra il punto di intersezione delle due condotte di adduzione e l'alpeggio Perla per una lunghezza di 420 m.



Figura 10 Tratto C-D

Tratto D – E - F: il tratto si svolge sul sedime della pista forestale esistente per una lunghezza di circa 1540 m.



Figura 11 Tratto D-E

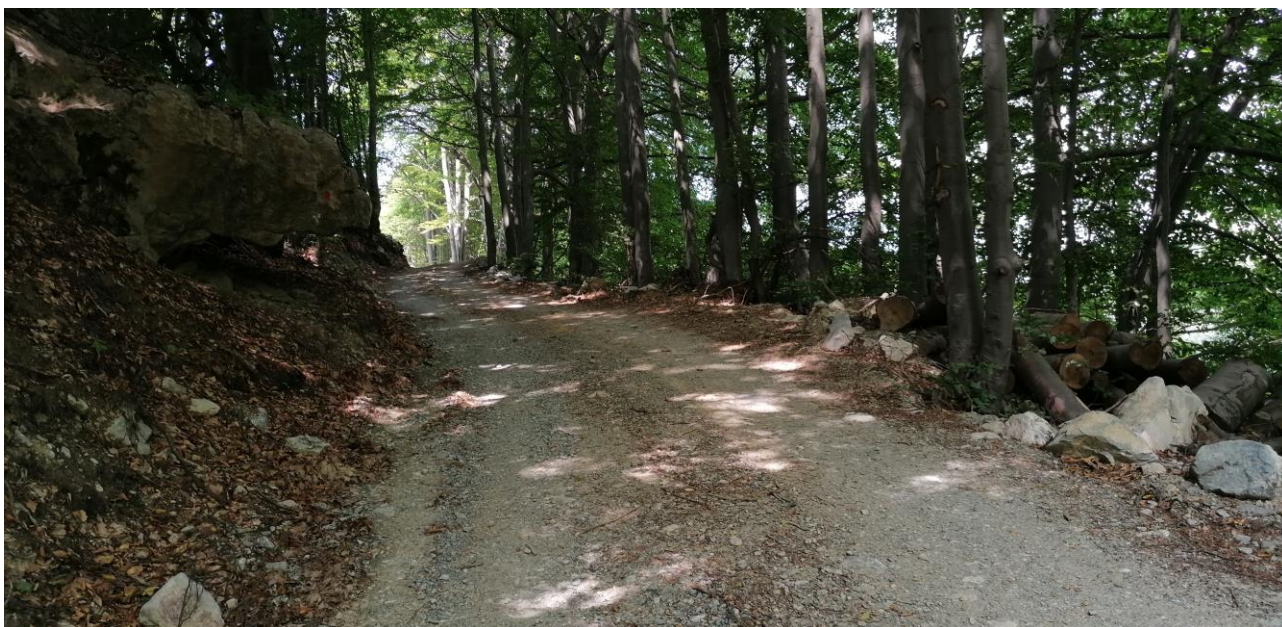


Figura 12 Tratto E-F

Tratto F-G: il tratto conduce al nuovo bacino in progetto percorrendo il sentiero/mulattiera esistente che attraversa la faggeta del versante orografico sinistro del Vallone di San Giovanni. Per realizzare lo scavo potrebbe rendersi necessario abbattere alcuni alberi per regolarizzare l'andamento planimetrico delle tubazioni. Si stima un numero di piante abbattute lungo il tracciato di n. 50-100 piante (faggi).

Gli ultimi 150 m del tratto si svolgono nella faggeta in assenza di un sentiero esistente: in questo punto saranno da abbattere n. 200 piante per realizzare il tracciato terminale della condotta.



Figura 13 Tratto F-G

Nuovo bacino di accumulo e relativo locale di manovra

Il nuovo bacino di accumulo sarà realizzato nell'ampia conca disponibile presso quota 1600 m vicina all'area del Lago Secco, che non verrà interessato dagli interventi.

Il Lago Secco vero e proprio è infatti un piccolo stagno con acque permanenti collocato a circa 100 m dal sito di realizzazione dell'invaso ed è posto in una posizione più elevata e defilata, separata da un rilievo collinare boscato.

Nella descrizione che segue pertanto verrà fatto riferimento al Lago Secco come all'area pianeggiante che ben si presta alla realizzazione di un lago artificiale.

Allo stato attuale l'area risulta pianeggiante con una superficie di circa 4500 m² compresa tra i due versanti opposti che definiscono chiaramente il limite Est ed Ovest del bacino.



Figura 14 Vista della conca naturale da destinare al nuovo bacino

Il lato di valle, ossia il lato Nord, evidenzia la presenza di un basso rilievo contraddistinto dalla presenza di roccia emergente, che ben si presta alla costruzione di un rilevato stabile. A valle di tale rilievo non risulta conveniente, sotto il profilo geologico, impostare un rilevato come quello in progetto.

Il limite Sud del bacino è sempre definito dalla geomorfologia dei luoghi, pur permettendo, di estendere verso monte il bacino a fronte di un considerevole aumento di volumetrie in esubero.

Nel presente progetto si è assunto di realizzare il bacino con l'obiettivo di compensare il volume di scavo con quello da destinare a riporto.

La scelta della altezza massima dell'invaso (9,90 m), calcolata come dislivello tra il punto più basso del rilevato e la quota del coronamento, è quella che consente di mantenere la struttura nell'ambito degli invasi di competenza regionale (Reg. 2/R).

L'adozione di uno sbarramento inferiore a 10 m, inoltre, è stata una scelta a favore di sicurezza, in quanto l'abitato di Limone Piemonte si trova a poca distanza dal sito prescelto lungo l'asse del Rio San Giovanni, che è il recettore delle acque in uscita dall'invaso.

Ne risulta che con la conformazione descritta la volumetria accumulabile complessiva è di 35.000 m³.

I due paramenti dello sbarramento saranno vagliati e rullati sagomando una sezione con la pendenza prevista di 1:2 su ambo i lati.

Il bacino sarà così costituito:

- pendenza dei paramenti interni pari a 27° rispetto all'orizzontale (1:2);
- punto di ingresso delle acque nell'invaso realizzato verso il lato NE dell'area;
- fondo con profondità massima dell'acqua nell'invaso di 8,40 m;
- franco idraulico di 1,50 m tra coronamento e sfioratore di superficie
- capacità massima della vasca: 35.000 m³;
- sistema di impermeabilizzazione multistrato delle pareti costituito da teli di tessuto non tessuto 800 gr/m², manto impermeabile sintetico in poliolefine flessibile di spessore minimo 1,2 mm, poggianti su uno strato di terreno opportunamente livellato e compattato secondo le pendenze previste, e privo di elementi lapidei con spigoli vivi; i colori sono tali da migliorare l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico.
- perimetralmente, verrà inserito un coronamento in pietre al fine migliorare l'aspetto estetico, mentre oltre la strada una rete di canalette in terra consentirà la raccolta delle acque superficiali;
- sistema di drenaggio delle acque libere sotto l'invaso mediante dreni costituiti da tubi corrugati diametro 200 mm rivestiti da geotessile. I tubi dreno, indipendenti recapitano le acque in un pozzetto esterno per il controllo visivo;
- scarico di superficie dell'invaso realizzato in calcestruzzo esternamente al rilevato;
- formazione pista di manutenzione perimetrale della larghezza di 3 m;
- recinzione del sito con staccionata e recinzione metallica;
- impianto di boullage;

L'alimentazione del bacino avverrà mediante la condotta di adduzione proveniente dalla nuova linea di adduzione precedentemente descritta.

Lo scarico di fondo del bacino avverrà attraverso due condotte in PEAD di diametro 315 mm che consentono di evacuare la portata in caso di emergenza o per esigenze di manovra idraulica. La condotta di scarico di fondo recapita le portate nell'impluvio posto a valle del rilevato.



Figura 15 Vista dell'area pianeggiante da destinare al bacino

Presso il bacino, a ridosso dell'argine di valle, si realizzerà un edificio di manovra che avrà le dimensioni interne di 6,0 x 6,0 m. Esternamente il locale verrà rivestito in pietra, con porte in legno o similari e sarà raccordato alla scarpata perimetrale dell'invaso.

Nel locale troveranno alloggio:

- le saracinesche per la manovra della condotta di alimentazione del bacino, proveniente dal Vallone San Giovanni;
- la condotta di derivazione dal bacino, di diametro 400 mm in PEAD, con gli opportuni dispositivi di sfiato, misura, filtro;
- le condotte di scarico di fondo con le relative saracinesche di manovra;
- un quadro di controllo del sistema di boullage.

L'alimentazione del locale è prevista partendo dalla nuova cabina MT/BT posta nella zona della partenza della seggiovia Alpetta.

Al fine di contenere la potenza installata presso il locale di comando, si prevede che il compressore del boullage sia installato presso la SP600 e raggiunga l'invaso con condotta in PEAD di diametro 180. Per le manovre si è installato un attuatore pneumatico.

Ai fini del monitoraggio della stabilità dello sbarramento si è predisposto un sistema di monitoraggio con la posa di n. 2 tubi inclinometrici di profondità 12 m ciascuno, in due punti del rilevato. Il sistema di monitoraggio prevede delle sonde inclinometriche al passo di 2 m (6 + 6), con relativo datalogger e sistema di allerta.



Figura 16 Vista del punto di inserimento dello sbarramento

Collegamento idraulico tra il bacino “Lago Secco” e la nuova SP “Alpetta”

Le portate accumulate presso il bacino Lago Secco saranno convogliate verso il comprensorio sciistico attraverso una nuova condotta in PEAD di diametro 400 mm il cui tracciato con minima pendenza aggira il rilievo montuoso e raggiunge la partenza della seggiovia Alpetta.

Il percorso si svolge quasi interamente in bosco (500 m in faggeta) con uno sviluppo complessivo di 630 m con interrimento minimo di 1,00 m.

Nel tratto iniziale il tracciato segue i versanti a faggeta senza particolari difficoltà operative in quanto il pendio non è particolarmente acclive e non risultano rocce emergenti.

In corrispondenza del punto denominato G1 della planimetria su ortofoto (Tav. 2.5) e della planimetria con indicazione delle sezioni (Tav. 2.17) risultano due tratti di circa 30 m nel quale è presente roccia emergente e pertanto lo scavo dovrà prevedersi con l'utilizzo di martello demolitore. La sistemazione nel tratto indicato prevede la sistemazione superficiale con palificate in legname di larghezza 3,00 m disposte trasversalmente ogni 2,00 m. Il terreno superficiale verrà rivestito con rete di juta ed inerbito.

Il tracciato in progetto consente il trasporto gravitativo della risorsa accumulata presso il bacino fino a quota 1585 lungo la pista “Olimpionica”.



Figura 17 Condotta di collegamento idraulico tra il bacino e la SP600



Figura 18 Condotta di collegamento idraulico presso il punto G1

Nuova SP600 “Alpetta”

La nuova stazione di pompaggio, chiamata Alpetta, viene realizzata alla partenza dell’omonima seggiovia in quanto in tale punto è possibile recapitare le portate dal nuovo bacino Lago Secco in modo gravitativo.

La stazione di pompaggio Alpetta dovrà in futuro sostituire l’attuale SP400 collocata presso l’arrivo della Telecabina Bottero.

La nuova stazione di pompaggio viene progettata e dimensionata per la gestione dell'innevamento dell'intero comprensorio sciistico, assumendo che le portate disponibili al Lago Secco possano essere utilizzate anche in altre zone (Limone 1400, Limonetto) con un funzionamento a rete.

Per tale motivo la stazione di pompaggio SP600 Alpetta solleva portate significativamente superiori a quelle necessarie per l'innevamento della sola pista "Olimpionica".

L'impianto di sollevamento previsto in futuro, secondo gli auspici del gestore complessivamente dovrebbe essere dotato di una portata di 750 m³/ora e una prevalenza di 550 m. La potenza dell'impianto risulterà di circa 1400 kW.

Nel presente lotto funzionale si intende assicurare la connessione idraulica tra la nuova SP600 e l'attuale stazione di pompaggio con il relativo bacino e l'alimentazione di un primo tratto di linea di innescamento a scendere lungo il muro della pista "Olimpica".

A tale scopo si è prevista la dotazione di un'unica pompa che possa essere utilizzata sia per alimentare il bacino della SP400 che per il sollevamento necessario per i generatori di neve prossimi alla nuova stazione di pompaggio.

Ai fini dell'innevamento del tratto di pista Olimpica previsto nel presente progetto, di lunghezza 670 m circa e con larghezza di 60 m medi.

Per entrambi i casi la prevalenza necessaria è simile, poiché il dislivello tra SP600 e SP400 è di 110 m (+ perdite di carico), mentre per i generatori di neve del tratto SP600-M si richiede una pressione di circa 150 m.

Si è dunque previsto un sistema di sollevamento con le seguenti caratteristiche:

- ✓ prevalenza: 150 m
- ✓ portata: 40 l/s
- ✓ potenza: 75 kW

La pompa potrà realizzare dunque il sollevamento al bacino di monte con una portata di circa 50 l/s, e provvedere all'innevamento del tratto non gravitativo della pista olimpica, realizzando delle pressioni adeguate alle ventole (30-40 l/s).

Il fabbricato che si prevede di realizzare per ospitare la nuova stazione di pompaggio è posto a fianco dell'attuale magazzino interrato a valle della seggiovia.

Si prevede infatti di realizzare un fabbricato adiacente con ingresso dalla medesima pista utilizzata per l'accesso al magazzino.

Il nuovo fabbricato avrà un locale dedicato alla cabina di trasformazione MT/BT con ingresso autonomo dall'esterno con dimensioni interne 6,80 x 5,50 m con i necessari quadri di

trasformazione, rifasamento e protezione. Sono previsti cunicoli per il dialogo con la sala adiacente.

Il locale a fianco è un locale di quadri e controllo di dimensione interna 2,80 x 5,50 m con accesso diretto dall'esterno e comunicante con l'adiacente stazione di pompaggio.

Il locale di maggiori dimensioni e la stazione di pompaggio vera e propria, costituita da una sala macchine sul lato di monte, di dimensioni interne 14,00 x 6,50 m e da un vano di larghezza 4,00 m e lunghezza 6,00 m dove saranno installati i filtri sulla linea idraulica in ingresso e dove sarà posizionato il compressore del boullage del Lago Secco.

Si potrà accedere a questa sala anche direttamente dal magazzino esistente.



Figura 19 Magazzino esistente



Figura 20 Area di inserimento della nuova SP600 a fianco del magazzino esistente

Collegamento nuova SP600 Alpetta – SP400

La nuova stazione di pompaggio sarà collegata idraulicamente all'attuale rete di innevamento a mezzo duna nuova condotta in polietilene DE225 PN16 di lunghezza 450 m che alimenta direttamente il bacino esistente posto presso la Telecabina Bottero.

Nello scavo, insieme alla condotta verrà posato un cavo di fibra ottica in cavidotto corrugato di diametro 90 mm.

Lungo tale tracciato viene interrata anche (parzialmente) la nuova linea MT che si dirama in direzione della telecabina Bottero. Al fine di realizzare un ottimale inserimento delle opere con gli impianti esistenti, si provvederà a realizzare un ulteriore collegamento idraulico tra la SP600 e la rete di condotte in pressione già attualmente in uso. Tale collegamento è predisposto con una tubazione di 140 m nel tratto SP600 – L. In questo tratto verrà posata una condotta in ghisa DN300 con relativo cavo dati in fibra entro corrugato di diametro 90 mm.

Nuovo impianto di innevamento per la pista “OLIMPIONICA”

Nel presente progetto non sono disponibili le risorse per realizzare l'impianto di innevamento della pista Olimpica.

Con le somme a disposizione, secondariamente alla realizzazione del bacino, si è previsto di realizzare una parte dell'impianto id innevamento della pista Olimpica in direzione di Limone (a scendere). Tale priorità è legata alla sicurezza degli impianti, per provvedere al rientro degli sciatori a valle in caso di avaria della telecabina.

Nel presente progetto sono previsti quindi due tratti a scendere per uno sviluppo complessivo di circa 580 m che consentono di innevare circa 700 m di pista:

- Tratto SP600-M di lunghezza 350 m
- Tratto M-N di lunghezza 230 m

Le tubazioni sono rinfiancate in sabbia e verranno posate ad una profondità minima di 1,50 m.

TRATTO SP600 – M

Il tratto SP600-M prevede la posa di una doppia linea idraulica perché dalla SP600 sarà possibile alimentare per gravità gran parte della pista Olimpica “bassa”, e pertanto vengono posate due condotte: una più piccola DN150 per l'alimentazione dei primi pozzetti più in quota, ed una seconda più grande DN300 che non presenta pozzetti di innevamento e che scende verso valle.

Nel tratto in oggetto saranno previsti n. 4 pozzetti per l'innevamento in derivazione dalla rete DN150 in ghisa.

I pozzetti di innevamento in cls armato delle dimensioni interne di 1,20 x 120 x 1,50 m saranno dotati di botola di accesso ed attrezzati per l'allacciamento idraulico ed elettrico degli innevatori, che sono previsti di tipo a ventola con aria centralizzata.

Lungo la linea di innevamento sono posate, oltre alle condotte in ghisa PN63:

- la linea di terra costituita da corde in rame 75 mmq e relative puntazze;
- il cavo di alimentazione multipolare in alluminio ARG16R16 0,6/1 kV Sezione 3x240 +1 x 120 mmq
- il nastro segnalatore;
- la tubazione per aria centralizzata in PEAD DN180 PN10;
- cavo dati in fibra ottica posto in cavidotto corrugato di diametro 90 mm.

TRATTO M - N

Il tratto M - N prevede la posa della sola linea idraulica gravitaria in ghisa DN300 PN63.

Nel tratto in oggetto saranno previsti n. 4 pozzetti per l'innevamento in derivazione dalla rete DN300 in ghisa.

I pozzetti di innevamento in cls armato delle dimensioni interne di 1,20 x 120 x 1,50 m saranno dotati di botola di accesso ed attrezzati per l'allacciamento idraulico ed elettrico degli innevatori, che sono previsti di tipo a ventola con aria centralizzata.

Lungo la linea di innevamento sono posate, oltre alla condotte in ghisa PN63:

- la linea di terra costituita da corde in rame 75 mmq e relative puntazze;
- il cavo di alimentazione multipolare in alluminio ARG16R16 0,6/1 kV Sezione 3x240 +1 x 120 mmq
- il nastro segnalatore;
- la tubazione per aria centralizzata in PEAD DN180 PN10;
- cavo dati in fibra ottica posto in cavidotto corrugato di diametro 90 mm.

Al termine della linea verrà realizzato uno scarico con una condotta in Pead di diametro 90 mm con relativo pozzetto e saracinesca.

TRASFORMAZIONE DEL BOSCO

Il presente capitolo è estratto dalla relazione forestale (elaborato 11) a firma del Dott. Paolo Correndo. La trasformazione del bosco ad altra destinazione d'uso è riconducibile solo per alcune delle aree interessate dai lavori.

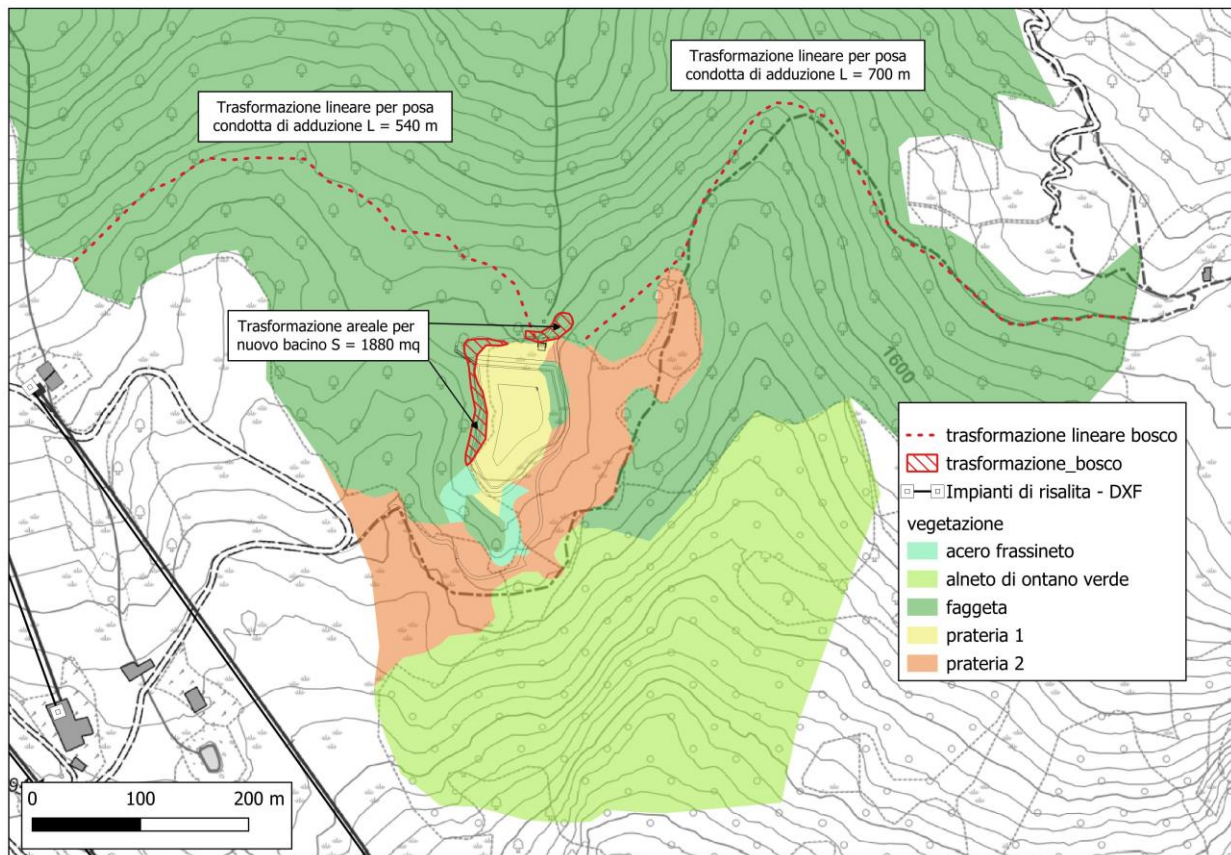
In particolare, interferiscono con il bosco:

1. il cantiere di posa della condotta di adduzione lungo il sentiero esistente per una lunghezza di 700 m lineari. In questo tratto, in base agli elaborati grafici potrà risultare una larghezza di trasformazione di 4,00 m medi (2.800 mq);
2. la realizzazione del nuovo bacino Lago Secco per una stretta fascia in sinistra orografica e per la realizzazione del tornante per l'accesso al locale manovra per complessivi 1880 m²;
3. il cantiere di posa della condotta di collegamento tra il nuovo bacino e la pista olimpica per 540 m lineari. In questo tratto si stima una larghezza del cantiere di 6,00 m (3240 mq).

Risulta dunque una **superficie complessivamente trasformata di 7920 m²** di faggeta.

La rappresentazione della superficie trasformata viene riportata nella pagina seguente.

Per la compensazione prevista per la trasformazione del bosco si prevede di ricorrere alla compensazione monetaria, che risulta dovuta per trasformazioni inferiori ad 1 ettaro.



Il calcolo della compensazione è il seguente:

Parametro	Descrizione	Peso
Forma di governo	Ceduo	1,0
Categoria forestale	Faggeta	1,5
Ubicazione	Montagna	0,5
Destinazioni, funzioni, vincoli	Vincolo idrogeologico	1,5
Tipologia e reversibilità della trasformazione	Opere di cui all'art. 9 c.4 LR 45/89	0,5
	(A) Totale	0,5625
	(B) Superficie	7.920 m ²
	(C) Base per il calcolo economico	10.000 €/ha
	Importo della compensazione (A x B x C)	4.455,00 €

L'onere di 4.455,00 € è inserito nel quadro economico di progetto.

FOTOINSERIMENTO DELLE OPERE

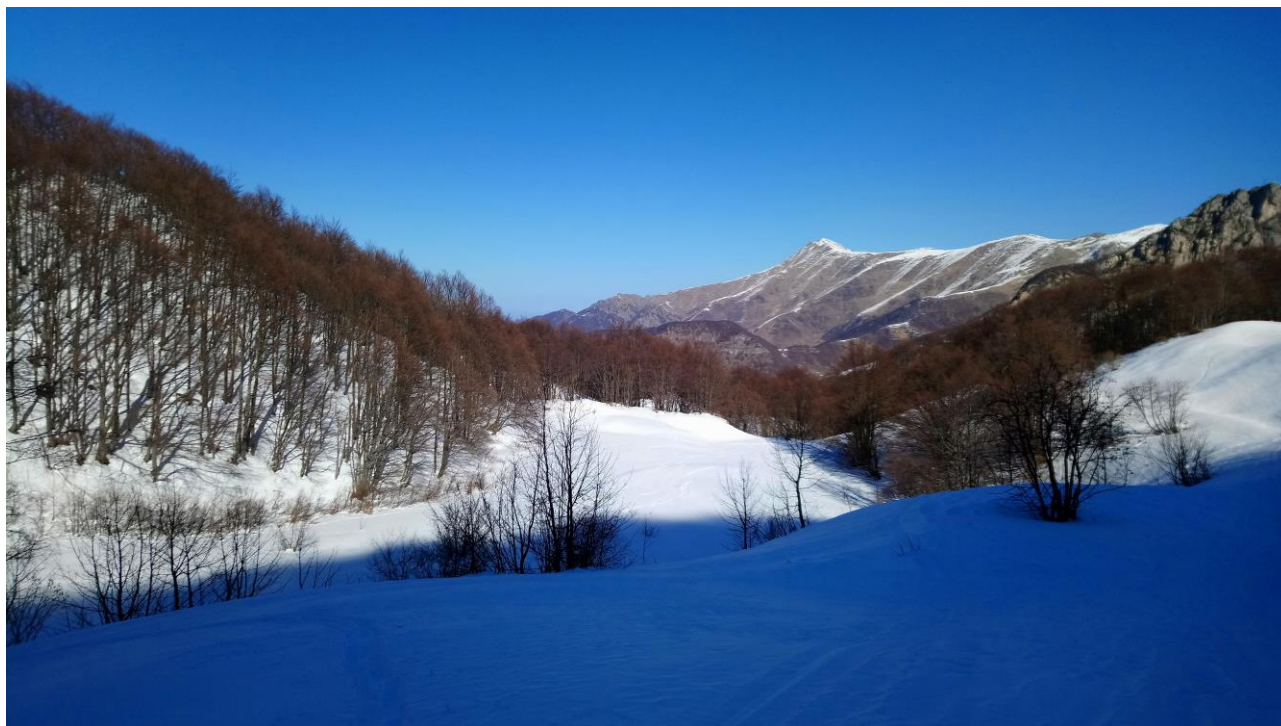


Figura 21 Stato esistente Lago Secco in condizioni invernali



Figura 22 Fotoinserimento Lago Secco in condizioni invernali

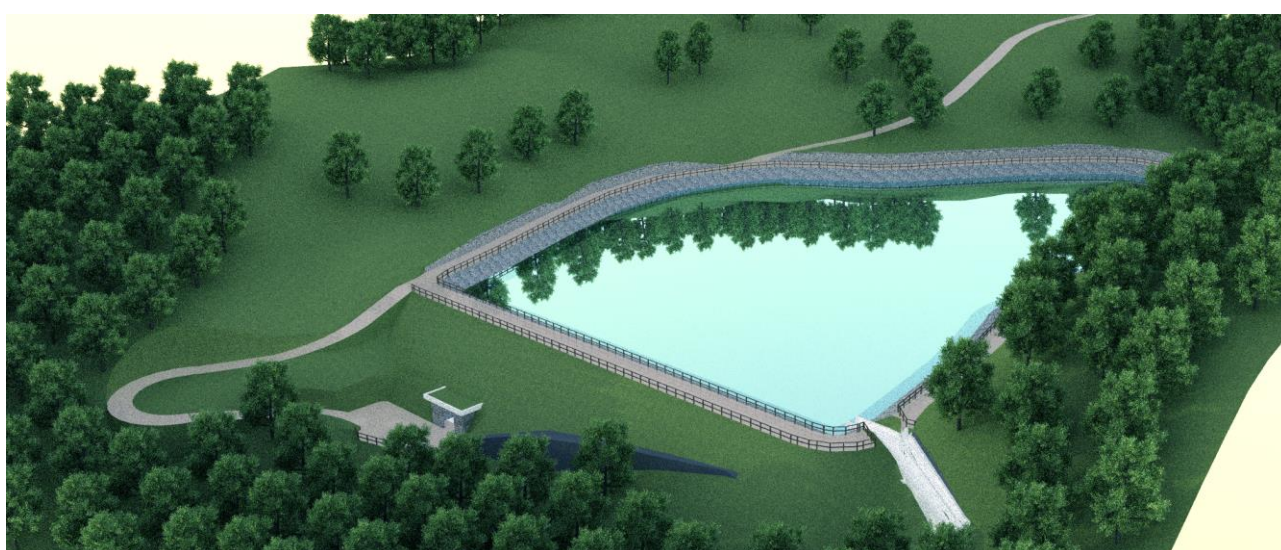
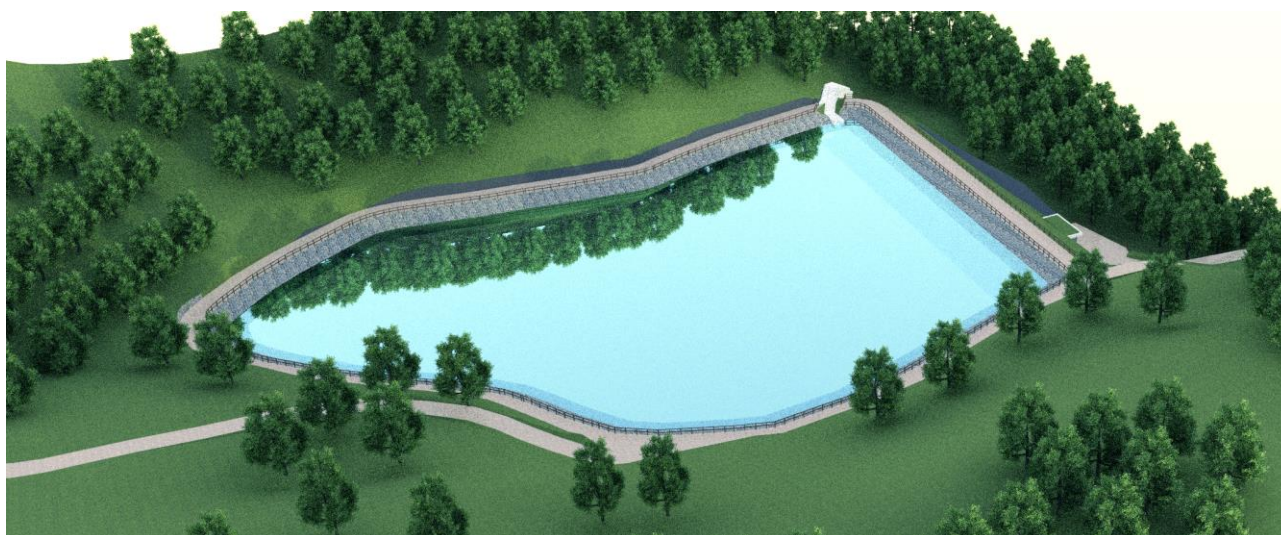


Figura 23 Fotoinserimento opera di presa Ferosa



Figura 24 Fotoinserimento opera di presa Vallone Perla

RENDER 3D DELLE OPERE IN PROGETTO



IMPATTI SUL PAESAGGIO

In considerazione del fatto che:

- il potenziamento del sistema di innevamento consentirà di migliorare la gestione della risorsa idrica presente sul territorio;
- la realizzazione dell'invaso Lago Secco garantirà una riserva d'acqua adeguata a soddisfare le esigenze di innevamento programmato per la pista "Olimpionica" e per altre piste del comprensorio;
- il sito individuato per la realizzazione dell'invaso ben si presta alla realizzazione di un invaso, in quanto trattasi di una area subpianeggiata tra versanti naturali in cui si riesce a bilanciare scavi e riporti;
- la forma naturale ipotizzata per l'invaso è tale da migliorarne l'inserimento paesaggistico, unitamente alla posizione parzialmente interrata dello stesso;
- l'edificio di manovra sarà interrato e sul fronte esterno si ricorrerà ai caratteri architettonici tipici dell'edilizia rurale alpina (rivestimento in pietra delle facciate, architravi in legno su porte ed eventuali serramenti), analogamente ai fabbricati esistenti nel comprensorio;
- le condotte di adduzione/restituzione delle portate saranno posate interrate, unitamente alle condutture elettriche di alimentazione;
- la nuova SP600 viene realizzata interrata a fianco di un fabbricato esistente. Il nuovo manufatto risulterà come un ampliamento dell'esistente volumetria. Sotto il profilo dell'aspetto esteriore dei luoghi, la protezione sul lato di valle sarà realizzata uguale a quella esistente;
- le opere in progetto interagiranno negativamente con il paesaggio esclusivamente durante la fase di cantiere, in cui, per la realizzazione delle opere, saranno chiaramente visibili i materiali di risulta dello scavo. La visione del cantiere, comunque, si avrà prevalentemente per le opere di realizzazione delle condotte di adduzione/restituzione, lungo la viabilità comunale;
- nessuna interferenza emerge a carico delle risorse storico – culturali.

Dott. Ing. Franco Giraudò