



Comune di Varzo

Comune di Varzo

Frazione San Domenico - Alpe Ciamporino

Invaso a uso plurimo e rete per l'innevamento programmato Area di Ciamporino

Permesso di Costruire: Invaso a uso plurimo e rete per l'innevamento programmato

Proponente:



San Domenico Ski srl
Frazione S. Domenico, 28868 Varzo
Franco Malagoni, Amministratore Unico

Progetto:



ing. F. Belmondo



ing. P. Cavaglia

Consulenze specialistiche:

ing. Antonio Piero
Procedure ambientali, paesaggio

Istituto OIKOS, dott. Eugenio Carlini, dott.sa Chiara de Franceschi
Aspetti agronomici e vegetazionali

HYDRODATA, ing. Luca Dutto, ing. Irene Marini
Analisi idrologiche e idrauliche

ENVIA -dott. Stefano Roletti
Aspetti acustici

geol. Francesco D'Elia
Geologia

STA Associati, dott. geom. Gianluca Apolloni
Consulenza espropri ed usi civici

dott. for. Paolo Terzolo, dott.ssa Chiara Casella
Aspetti agronomici e vegetazionali

Dott.ssa Paola Comba
Consulenza archeologica

versione	data	ELABORATO A CURA DI
01	gennaio 2023	Prima emissione - SMA PROGETTI
02	aprile 2023	Aggiornamento a seguito delle richieste di integrazione della 1° CdS
03	febbraio 2024	Aggiornamento a seguito della Verifica di Ottemperanza

TITOLO ELABORATO:

NUMERO ELABORATO:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE

1.1

SCALA:



Regione Piemonte
Provincia di Verbania



Comune di Varzo (VB)
Frazione San Domenico, località Alpe Ciamporino

**INVASO AD USO PLURIMO E RETE PER L'INNEVAMENTO
PROGRAMMATO
Area di Ciamporino**

**Aggiornamento ed Integrazioni per la verifica di
Ottemperanza Ante Operam**

1.1

Relazione Illustrativa Generale

Documento aggiornato in risposta alla richiesta di integrazioni e pareri a seguito della
verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali
*Con riferimento al provvedimento di verifica di assoggettabilità a VIA n. DD 165/02106B/2023
del 22/06/2023, ai sensi dell'art. 28, c. 3 del D.Lgs. 152/2006*

Febbraio 2024

La redazione della documentazione tecnica per l'elaborazione del progetto dell'invaso e della rete di innervamento programmato ha richiesto l'impegno di un gruppo di professionisti articolato, inserito nel seguente gruppo di progettazione

■ **Proponente:**



San Domenico Ski srl

Frazione San Domenico - 28868 Varzo (VB), Tel: +39 0324 780868, Fax: +39 0324 780868, P.Iva: 02193090038

info@sandomenicoski.com; sdomenicoski@legalmail.it; www.sandomenicoski.com;

Legale rappresentante: Franco Malagoni

Responsabile sviluppo strategico: ing. Andrea Malagoni

■ **Gruppo di progettazione:**

Progettazione, aspetti urbanistici ed ambientali



SMAPROGETTI

corso Moncalieri, 56 - 10133 Torino, tel +39 011 6607000

pcavaaglia@smaprogetti.it; studio@smaprogetti.it; www.smaprogetti.it

ing. Paolo Cavaaglià, collaborazione arch. pianif. Giuseppe Figliola, arch. pianif. Davide Piazza

Progettazione edile, strutture ed impianti



BBE srl Studio Ingegneri Associati- Bettini Belmondo Engineering

via Brunetta, 12 - 10059 Susa (TO), tel +39 0122 32897

francesco.belmondo@bbsrl.it - www.bbsrl.it

Ing. Francesco Belmondo

Analisi idrologiche ed idrauliche



HYDRODATA

via Pomba 23 - 10123 Torino (TO), tel. +39 011 5992811

hydrodata@hydrodata.it - www.hydrodata.it

ing. Luca Dutto, ing. Irene Marini

Geologia



Studio Geologico D'Elia,

via Roma 3/A - 28802 Mergozzo (VB), tel. +39 0323 80206

geodelia@gmail.com

dott. geol. Francesco D'Elia

■ **Consulenze specialistiche:**

Procedure ambientali, paesaggio



Ing. Antonio Pierro

via Mazzini, 11 - 10090 Gassino Torinese (TO), tel +39 011 9606535

antonio.pierro@tiscali.it

Aspetti Acustici



Studio ENVIA

via Carlo Alberto 28 - 10090 San Giorgio Canavese (TO), tel +39 0124 325168

envia@libero.it

dott. Stefano Roletti

Aspetti faunistici e naturalistici



Istituto OIKOS srl impresa sociale

via Crescenzago, 1 - 20134 - Milano (MI), tel +39 02 1597581

eugenio.carlini@istituto-oikos.org - www.istituto-oikos.org

prof. Eugenio Carlini, dott.ssa. Chiara de Franceschi

Aspetti agronomici e vegetazionali

dott. for. Paolo Terzolo

piazza Mistral, 10 - 10056 Oulx (TO) tel +39 0122 831759

paolomaria.terzolo@tiscali.it

dott.ssa for. Chiara Casella

Via dei Laghi 19 - 10056 Oulx (TO), cell. 340 3127757

chiaracasella.oulx@gmail.com

Consulenza espropri ed usi civici



S.T.A. Studio Tecnico Associato,

via Bignone 83/B - 10064 Pinerolo (TO), tel +39 0121 37370

gapolloni@staassociato.it

dott. geom. Gianluca Apolloni

Consulenza archeologica

Dott.ssa Paola Comba

Corso Regina Margherita, 282 - 10144 Torino (TO), cell. 347-7915216

paola.comba1974@gmail.com

Si ringrazia per la collaborazione ed il contributo degli **Enti Locali** nelle figure delle Amministrazioni e gli Uffici Tecnici dei Comuni di Varzo e della Provincia Verbano Cusio Ossola.

0. SOMMARIO

0.	SOMMARIO.....	2
1.	PREMESSA.....	4
2.	LOCALIZZAZIONE ED INQUADRAMENTO TERRITORIALE	6
2.1	Riferimenti territoriali.....	6
2.2	Il Comprensorio turistico esistente	7
3.	IL QUADRO URBANISTICO DI RIFERIMENTO	10
3.1	Gli strumenti di pianificazione sovraordinata	10
3.1.1	Piano Territoriale Regionale (PTR)	10
3.1.2	Piano Paesaggistico Regionale (PPR).....	10
3.1.3	PPR - Catalogo dei Beni Paesaggistici, aree dichiarate di interesse pubblico - Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. 42/2004)	13
3.1.4	Piano Paesistico della zona di salvaguardia dell'Alpe Devero (LR 50/1990)	15
3.1.5	Aree protette ex L.R. 19/09 – Parco Naturale Veglia Devero	16
3.1.6	Aree Protette – Rete Natura 2000	17
3.2	Gli strumenti di pianificazione locale.....	19
3.2.1	Il Piano Regolatore Vigente (PRGC) del Comune di Varzo	19
3.2.2	Aree sciabili e di sviluppo montano – adeguamento alla LR 02/2009 e smi	21
3.2.3	Classificazione di sintesi del PRGC vigente	22
3.2.4	Altri procedimenti di pianificazione	23
3.3	Studio di Valutazione economico-strategica.....	24
3.4	Il Quadro dei Vincoli.....	26
3.4.1	Interesse paesaggistico	26
3.4.2	Interesse archeologico	27
3.4.3	Vincolo di uso civico	27
3.4.4	Vincolo idrogeologico.....	27
3.4.5	Aree Boscate	28
3.4.6	Fasce di Rispetto	28
4.	LO STATO DI FATTO – INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO.....	30
4.1	Definizione dell'area di intervento oggetto di PdC	30
4.1.1	Il rilievo dello stato di fatto	30
4.1.2	Superficie complessiva dell'area di intervento	31
4.2	Inquadramento catastale e proprietà.....	32
4.3	Lo storico autorizzato, procedimenti autorizzativi che hanno interessato l'area di intervento	33
4.4	Sintesi dei procedimenti di valutazione e dei progetti conclusi o in corso sull'ambito di intervento	39
5.	IL PROGETTO DELLE OPERE	41
5.1	Caratteristiche generali di progetto	41
5.2	Bacino di accumulo a cielo aperto – Invaso ad uso plurimo.....	42
5.2.1	Descrizione generale degli interventi.....	42
5.2.2	Movimenti terra	43
5.2.3	Impermeabilizzazione	43
5.2.4	Sistema di drenaggio sottotelo	43
5.2.5	Camminamento di esercizio e recinzione perimetrale	44
5.2.6	Tubazione di adduzione alla stazione di pompaggio.....	44
5.2.7	Scarico di superficie e scarico di fondo	44
5.2.7.1	Dimensionamento dello scarico di fondo e restituzione al naturale impluvio	44
5.2.7.2	Dimensionamento dello scarico di superficie	45

5.2.8	Calcolo portata al colmo.....	46
5.2.9	Opera di derivazione	46
5.2.10	Sistema di "Boulage"	47
5.3	La rete di innervamento ed i generatori	47
5.3.1	Nuovo locale tecnico di trasformazione elettrica e pompaggio	50
5.4	Deviazione dei tracciati delle piste, dei sentieri e della strada	50
5.5	Interventi di livellamento sulle piste interessate dall'innervamento	50
5.6	Opere di mitigazione e di compensazione	51
5.7	Le alternative progettuali esaminate	54
Alternativa 1a	(scenario di progetto).....	54
Alternativa 1.b	(scartata)	56
Alternativa 2	(scartata)	58
Alternativa 3	(tecnicamente non proponibile).....	60
5.6.1	Ottimizzazioni di inserimento ambientale	60
5.6.2	Sostenibilità e quantificazione degli impatti emissivi della soluzione progettuale adottata.....	61
5.8	Normativa tecnica di riferimento	63
6.	INTERVENTI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE	64
7.	LA CANTIERIZZAZIONE.....	68
7.1	Organizzazione	68
7.2	Recupero delle aree di cantiere.....	68
8.	APPROFONDIMENTI GEOLOGICI, GEOTECNICI E IDROLOGICI	69
8.1	Aspetti geologici.....	69
8.2	Verifiche geotecniche.....	69
8.2.1	Verifica di stabilità globale dell'opera	69
8.3	Approfondimenti idrologici e climatici.	69
9.	ADEMPIMENTI AMBIENTALI	70
9.1	Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA	70
9.2	Valutazione di Incidenza (VINCA)	73
9.3	Autorizzazione Paesaggistica.....	73
9.4	Autorizzazione provinciale ex LR 45 /89	73
9.5	Concessione di derivazione idraulica, autorizzazione demaniale	74
10.	SINTESI DEI PRINCIPALI DATI QUANTITATIVI	75

1. PREMESSA

(a cura di: SMAPROGETTI)

Il presente progetto, sviluppato alla definizione della progettazione definitiva già predisposto per la presentazione di istanza di Permesso di Costruire, è finalizzato al completamento delle strutture a servizio della stazione turistica esistente di San Domenico di Varzo e riguarda in particolare l'integrazione dell'impianto di innevamento programmato dell'area Ciamporino.

Le opere in progetto sono quindi da intendersi come interventi ampliamento e completamento delle attrezzature del comprensorio sciistico esistente e comprendono:

- il progetto per la realizzazione di un nuovo vaso ad uso plurimo e le opere connesse;
- il completamento della rete di innevamento programmato nell'area dell'Alpe Ciamporino;
- la realizzazione di un nuovo locale tecnico seminterrato dedicato all'impianto di innevamento;
- la sistemazione con livellamento superficiale di alcuni tratti localizzati delle piste esistenti interessate dal progetto di innevamento;
- la realizzazione degli interventi di recupero ambientale e delle opere di compensazione connesse con gli interventi.

Il progetto si inserisce nel programma di progressivo ammodernamento ed adeguamento tecnologico della stazione di San Domenico, i cui interventi sono stati avviati a partire dall'estate del 2009. Nel 2009 è avvenuta la cessione della vecchia società di gestione degli impianti allora esistenti "San Domenico Neve srl" a favore dell'attuale gestore e concessionario "Sa Domenico Ski srl", proponente del presente progetto.

Nell'ambito di tale programma il tema dell'implementazione dell'innevamento programmato era già stato affrontato nel corso di precedenti e separati atti abilitativi. L'innevamento programmato è ad oggi già realizzato ed in funzione nei tratti di pista tra Ciamporino (Rifugio 2000 a quota 1.932 mslm), Casa Rossa (1748 mslm) e San Domenico (1420 mslm) mentre un tratto in quota lungo le piste "La Rossa", "Campo Scuola" e "Salarioli", autorizzato con PdC SUAP n. 694/2022, sarà di prossima realizzazione nell'estate 2023 (per la sintesi dello stato autorizzato si fa riferimento al successivo paragrafo 4.3).

Le opere in progetto si configurano quindi come il naturale **completamento delle dotazioni strutturali ed infrastrutturali dell'area di Ciamporino**. Le caratteristiche dell'invaso in progetto sono state individuate in funzione di un **utilizzo plurimo del bacino** sia nella configurazione invernale che nella configurazione estiva con fruibilità turistica del coronamento del lago.

Le funzioni plurime per le quali è progettato si possono riassumere nelle seguenti: stoccaggio idrico rivolto sia per l'innevamento programmato sia come banca idrica per i pascoli estivi; utilizzo turistico con fruibilità turistica controllata delle sponde e del coronamento superiore; riserva idrica disponibile per scopi antiincendio.

La morfologia del bacino, i percorsi di accesso e gli impianti connessi sono studiati in modo da assicurare una importante riserva d'acqua (banca idrica) per funzioni pubbliche antiincendio e a servizio di alcuni punti di abbeverata per i pascoli di Ciamporino; per il periodo estivo il percorso di coronamento e l'avvicinamento al lago sono stati configurati per garantire la fruibilità turistica del lago per una sua ottimale integrazione paesaggistica nell'ambiente circostante.

Il complesso delle opere in progetto è stato sottoposto alla procedura di **verifica integrata di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)**, e **Valutazione di Incidenza (VINCA)** ai sensi del combinato disposto dell'art 4 della LR 40/96 e della Parte Seconda, art. 19 del DLgs 152/06 in quanto ricadente nelle seguenti categorie ai sensi degli Allegati alla Parte Seconda del DLgs 152/06 dell'Allegato B1 della LR 40/98. Nel dettaglio:

- D.Lgs 152/2006 - 3 aprile 2006, n. 152 - Allegati alla Parte Seconda, categoria n. 7: Progetti di Infrastrutture, comma c):
"c) piste da sci di lunghezza superiore a 1,5 km o che impegnano una superficie superiore a 5 ettari nonché impianti meccanici di risalita, escluse le sciovie e le monofuni a collegamento permanente aventi lunghezza inclinata non superiore a 500 metri, con portata oraria massima superiore a 1800 persone".

- L.R. 40/98, Allegato B1: Progetti di competenza della Regione, sottoposti alla fase di verifica; Turismo e svaghi, categoria n. 24:
"piste da sci e relative strutture ed infrastrutture connesse, aventi lunghezza superiore a 1,5 km oppure superficie complessiva superiore a 5 ettari"

La Verifica di assoggettabilità a VIA (pos. 2023-002/VER, ai sensi dell'art. 19, comma 1, D.Lgs 152/2006, si è conclusa con la **determinazione di non assoggettabilità a VIA della Regione Piemonte, Rif. Atto DD 165/A2106B/2023 del 22/06/2023;**

Infine una piccola porzione delle opere in progetto, riguardante la predisposizione delle tubazioni interrato e dei pozzetti per l'innevamento programmato interessa in parte il margine del sito Rete Natura 2000 individuato come ZSC e ZPS IT1140016 "Alpi Veglia e Devero – Monte Giove", coincidente in quella porzione con la delimitazione dell'area contigua dell'Alpe Devero. Pertanto, contestualmente al procedimento integrato di verifica di VIA il progetto è stato sottoposto anche alla fase di **verifica preventiva di assoggettabilità a Valutazione di Incidenza** ex art. 43 della LR 19/09 (pre-screening di VINCA). A seguito dell'istruttoria condotta dopo la convocazione della prima Conferenza dei Servizi, l'Ente di Gestione delle aree protette dell'Ossola si è espresso con Determinazione n. 131/2023 relativa all'espressione in merito alla Valutazione di Incidenza, D.P.R. 357/1997 art. 5 e LR 19/2009, art. 43, chiudendo la fase di Screening e richiedendo la necessità di predisporre uno Studio di Incidenza ai sensi dell'allegato C della LR 19/2009 e smi per procedere al livello successivo (livello II) di Valutazione Appropriata.

Il procedimento di Valutazione di Incidenza si è concluso contestualmente al procedimento di verifica di VIA, nel merito è stato espresso **parere favorevole da parte dell'ente Gestione Aree Protette dell'Ossola (Determina area amministrativa n. 280 del 14/06/2023)**

A seguito dei pareri pervenuti nel procedimento integrato di verifica di assoggettabilità a VIA e contestuale procedimento di VINCA, e del recepimento delle condizioni ambientali analizzate in fase di verifica di ottemperanza (art. 28, c. 3, D.Lgs 152/16) la presente relazione è stata aggiornata ed integrata.



Ripresa panoramica dalle pendici del monte Teggiolo verso l'area di San Domenico (in basso a sinistra) e la conca dell'Alpe Ciamporino (al centro a sinistra). In alto a destra la vetta del Pizzo Diei.

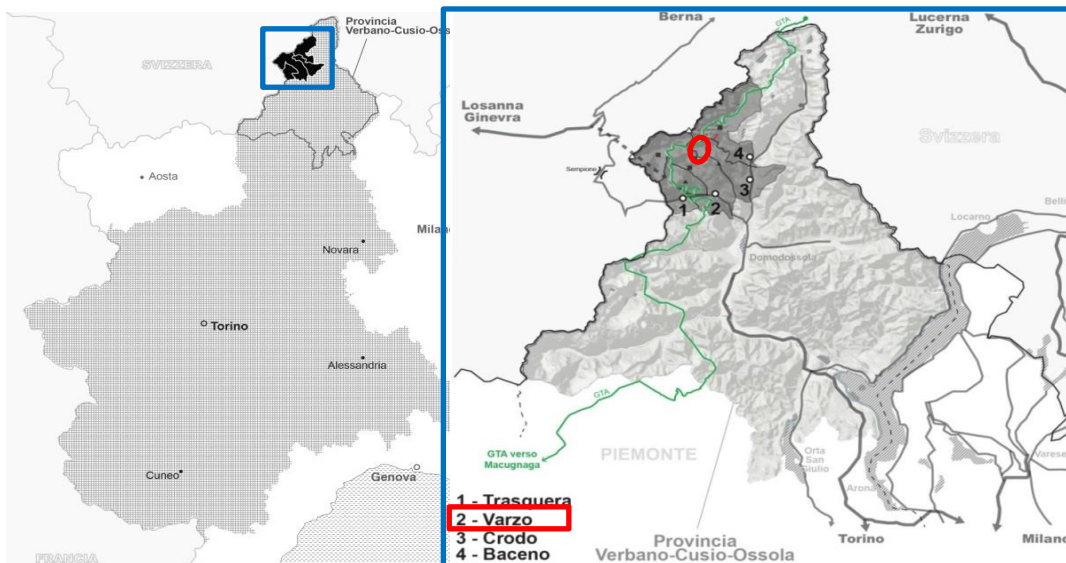
2. Localizzazione ed inquadramento territoriale

(a cura di: SMAPROGETTI)

2.1 Riferimenti territoriali

Il progetto si colloca nel nord del Piemonte al confine con la Svizzera, nel Comune di Varzo, Provincia di Verbano-Cusio-Ossola nella frazione di San Domenico, presso la località Alpe Ciamporino a quota 1.932 mslm.

Varzo è inserita nel corridoio internazionale del Sempione con collegamenti ferroviari diretti verso la Svizzera e verso Domodossola. È collegata all'autostrada (A26) tramite la SS 33 (strada europea E62). Il centro abitato di San Domenico (1.420 m slm) è collegato al Capoluogo di Varzo mediante la strada provinciale SP 93 ed SP 153 con un percorso di circa 10 km.



Inquadramento territoriale nel quadrante nord-est della Regione Piemonte. In rosso è evidenziata la localizzazione dell'area di intervento presso l'Alpe Ciamporino, Comune di Varzo

L'area in oggetto fa parte del comprensorio sciistico esistente di San Domenico, situato nelle Alpi Lepontine e nello specifico nell'area dell'Alpe Ciamporino. Essa è collegata al centro di abitato di San Domenico mediante due seggiovie biposto a pinza fissa: la seggiovia San Domenico- Casa Rossa (1.417m – 1.748 m slm) e la seggiovia Casa Rossa-San Domenico (1748 m - 1933 m slm). In estate l'Alpe Ciamporino è raggiungibile anche mediante una strada gippabile sterrata (comunale a gestione consortile).



Inquadramento su carta stradale (fonte OSM)



Vista di inquadramento panoramico, in azzurro la localizzazione dell'area di intervento (fonte Google Earth)

2.2 Il Comprensorio turistico esistente

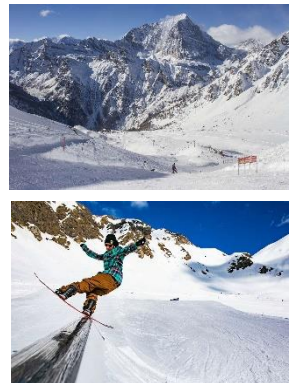
Il comprensorio turistico, gestito dalla società San Domenico Ski srl, si estende su un dislivello di 1.100 m tra i 2.500 m del Dosso e i 1.400 m del paese di San Domenico, passando per la soleggiata conca dell'Alpe Ciamporino, a quasi 2.000 m, fino al colle del Dosso a circa 2500 m, e quindi scendendo verso il vallone del Bondolero fino a quota 2200 m, nel territorio comunale di Crodo.

Il comprensorio invernale offre 35 km di piste con diversi livelli di difficoltà raggiungibili da 7 impianti di risalita. L'Alpe Ciamporino comprende piste facili per i principianti con la Scuola Sci San Domenico a disposizione per lezioni tecniche. I tapis roulant del campo scuola permettono i primi passi sugli sci o sulla tavola in tutta sicurezza.

Le piste sono a disposizione degli sciatori dai primi di dicembre fino all'inizio di maggio, anche grazie alle caratteristiche climatiche con precipitazioni nevose particolarmente favorevoli e alle recenti operazioni di innevamento artificiale che servono le piste di rientro da Ciamporino verso San Domenico. La maggior parte delle piste da discesa si collocano a quota superiore a 2.000 metri.

La stazione invernale, esistente sin dai primi anni '80, a seguito del subentro nella gestione da parte della società San Domenico Ski è in una continua fase di ampliamento e di trasformazione ed è riconosciuta come stazione emergente caratterizzata da tecnologie e dotazioni tecniche molto recenti. Da tempo sono in corso alcune azioni per ampliare l'offerta turistica, sia in termini di ospitalità ricettiva che in termini di servizi e dotazioni tecnologiche finalizzate ad assicurare una ottimale sostenibilità ambientale, con l'obiettivo di estendere la fruibilità delle dotazioni impiantistiche anche al periodo estivo.

La stazione è frequentata dagli appassionati di attività e sport invernali, ma è anche l'ideale per chi vuole passare il periodo estivo in totale relax, con passeggiate e percorsi MTB totalmente immerse nella natura in un ambito di elevato pregio naturalistico e paesaggistico.





Strutture / Infrastructures

- Seggiovia 2 posti
Chairlift 2 seats
- Seggiovia 4 posti
Chairlift 4 seats
- Seggiovia 6 posti
Chairlift 6 seats
- Tapis Roulant
Tapis Roulant
- Percorso Ciapsole
Snowshoes Path
- Snowpark
Snowpark
- Scuola Sci/Snowboard
Ski/Snowboard School
- Area Sittini/Bob
Sledge/Bob Area
- Bar/Ristorante
Bar/Restaurant
- Noleggio Sci/Snowboard
Ski/Snowboard Rental
- Soccorso
First Aid
- Biglietteria
Ticket Office
- Hotel
Hotel
- Bagni Pubblici
Toilets
- Posteggio
Parking Area
- Webcam

Piste / Slopes

- 1 Casa Rossa
 - 2 Intermedia
 - 20 Ciamporino
 - 3 Campo Scuola
 - 4 Salarioli
 - 5 La Sella
 - 6 La Rossa
 - 7 Diei
 - 8 Valletta bis
 - 9 Valletta
 - 10 Dosso
 - 11 Bondolero 1
 - 12 Bondolero 2
 - 13 Bondolero 3
 - 14 Bondolero 3 bis
 - 15 Diei bis
 - 16 Snowpark
 - 17 Tappeto 1
 - 18 Tappeto 2
- Facile / Easy - < 25%
— Media / Intermediate - < 40%
— Difficile / Difficult - > 40%
- Innevamento artificiale / Artificial snow

Impianti / Lifts

- San Domenico - Casa Rossa
- Casa Rossa - Ciamporino
- CF4 Ciamporino
- CD4 Ciamporino - Dosso
- SBK6 Bondolero
- Tappeto 1
- Tappeto 2

Piste servite / Served slopes

- 1
- 20
- 2 3 4 16
- 5 6 7 8 9 10 13 14 15
- 5 7 11 12 13 14
- 17
- 18



7 IMPIANTI

Seggiovia a due posti

2

Seggiovia a quattro posti

2

Seggiovia a sei posti

1

Tapis roulant

2



19 PISTE

3 verdi

16 %

3 blu

16 %

6 rosse

32 %

7 nere

36 %

Sopra: Skiplan attuale della stazione di San Domenico

A fianco: schema riassuntivo delle caratteristiche della stazione invernale

(fonte San Domenico Ski)



ESCURSIONI



MTB DOWNHILL



FAMIGLIA

La stazione è attiva anche nella stagione estiva con sentieri attrezzati per attività escursionistiche, Parco avventura e tree-climbing dedicato alle famiglie e ai più piccoli.

In quota sono stati allestiti sentieri dedicati alle Mountain Bike, attrezzati secondo differenti difficoltà (Family, E-bike, Enduro e Cross country, Downhill).

Nel Sando Bike Park si scende da 2500 metri di quota del colle del Dosso ai 1400 metri di San Domenico



4 IMPIANTI

Seggiovie a due posti

2

Seggiovie a quattro posti

1

Tapis roulant

1



8 TRAIL

1 verde

12.5%

3 blu

37.5%

2 rossi

25%

2 neri

25%

Sopra: schema dei tracciati estivi MTB,
A fianco schema riassuntivo delle caratteristiche dei tracciati MTB
(fonte San Domenico Ski)

3. IL QUADRO URBANISTICO DI RIFERIMENTO

(a cura di: SMAPROGETTI)

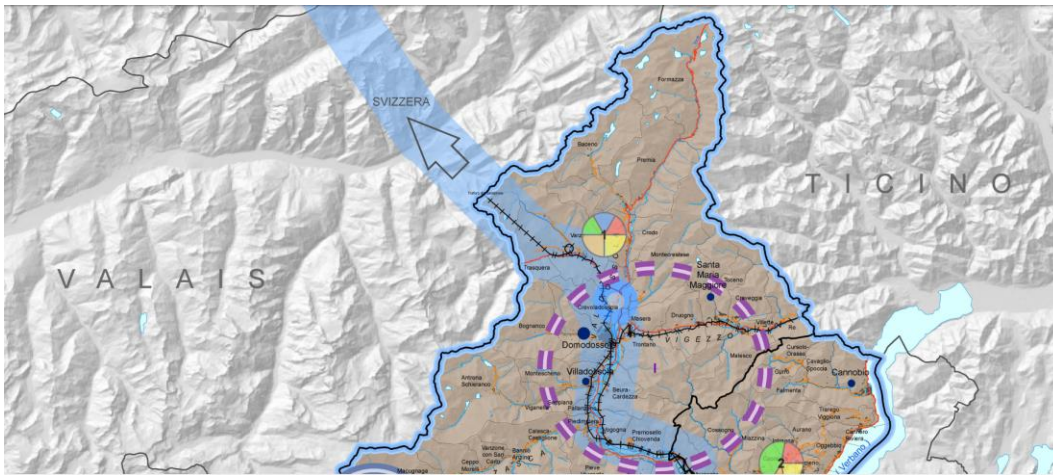
3.1 Gli strumenti di pianificazione sovraordinata

La verifica della conformità rispetto alla strumentazione urbanistica sovraordinata (PTR, PTC, etc.) è già stata condotta implicitamente dal PRGC vigente del Comune di Varzo, rispetto al quale gli interventi in progetto risultano conformi, ad eccezione della classificazione idrogeologica, oggetto di approfondimenti specifici.

Di conseguenza, verificando le prescrizioni di PRGC anche gli interventi in oggetto risultano coerenti con il quadro urbanistico sovraordinato. Nei paragrafi seguenti si riportano in sintesi i principali elementi significativi della strumentazione urbanistica sovraordinata di riferimento.

Si riportano in sintesi alcuni elementi significativi del PGRA e del PPR.

3.1.1 Piano Territoriale Regionale (PTR)



Estratto della "Tavola di Progetto" del PTR della Regione Piemonte

Il Piano territoriale regionale (PTR), approvato con DCR n. 122-29783 del 21 luglio 2011, rappresenta lo strumento di connessione tra le indicazioni derivanti dal sistema della programmazione regionale e il riconoscimento delle vocazioni del territorio.

Nella "Tavola di progetto" in scala originaria 1:250.000 le aree oggetto di intervento sono individuate come "Territori Montani (LR 16/99 e smi)" in prossimità del "corridoio internazionale" verso la Svizzera. L'ambito gravita nell'intorno del Polo di Innovazione produttiva dell'area di Domodossola

3.1.2 Piano Paesaggistico Regionale (PPR)

Il Piano Paesaggistico Regionale (PPR), è stato approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3 ottobre 2017.

Di interesse per l'area in oggetto è l'ambito n. 2, unità di paesaggio "202- S. Domenico e la bassa val Cairasca", classificato come "naturale / rurale o rurale a media rilevanza e integrità vengono (Tipologia normativa art. 11 Nda) indicati i seguenti orientamenti strategici: conservazione integrata del patrimonio edilizio storico; contenimento di crescita diffusa degli insediamenti; rafforzamento transfrontaliero; valorizzazione delle attività caratterizzanti la vallata (comprensorio sciistico di San Domenico e turismo connesso alla strada del Sempione); potenziamento della fruibilità; incentivazione della conservazione delle praterie alpine; attenzione agli aspetti rurali.

Per una corretta valutazione delle disposizioni del PPR si è provveduto a trasporre con strumenti GIS i tematismi della tavola P4.1 del PPR (fonte GEOportale Piemonte Catalogo-shape files) sul modello digitale del terreno ricavato dal rilievo fotogrammetrico georeferenziato eseguito a cura del proponente, sul quale sono state disegnate e progettate le proposte progettuali. Con riferimento alle previsioni del Piano Paesaggistico Regionale (PPR) l'area oggetto di intervento è

inserita all'interno della componente paesistico-ambientale **"Aree di Montagna"** (art. 13 delle NdA) la cui norma si esprime con indirizzi, direttive e prescrizioni.

Relativamente agli **indirizzi** non si rilevano particolari criticità, in quanto *"la disciplina di previsione di nuove attrezzature dedicate alla attività escursionistiche, alpinistiche, sciistiche"* finalizzate a *"potenziare i sistemi di accessibilità ai territori per il consolidamento delle attività e della fruizione compatibile delle risorse naturali, culturali e paesaggistiche"* è già contemplata nell'impianto normativo del PRGC vigente.

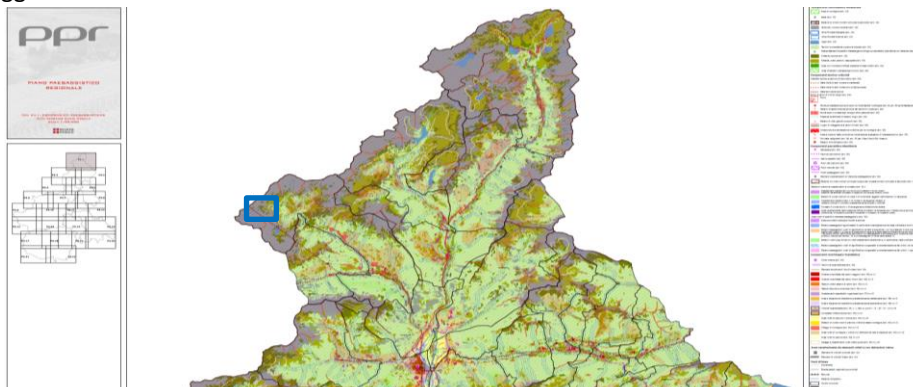
Relativamente alle **direttive** la norma di PPR **richiama ai piani locali**. Riguardo alle **"Prescrizioni"**. La norma ammette che *"eventuali interventi di trasformazione che interessano vette e sistemi di crinali montani"* **possano essere consentiti** *"qualora la progettazione assicuri il rispetto dei fattori caratterizzanti la componente montagna, con particolare riferimento a quelli di elevato valore scenico e panoramico"*.

L'area è inoltre classificata come **"Praterie – prato pascoli – cespuglieti"** di cui all'art. 19, c. 1, lett b) delle NdA del PPR. In queste aree il PPR riconosce il valore di elevata biopermeabilità come elemento caratterizzante il paesaggio. La norma ammette che i piani locali possano *"prevedere nuovi impegni di suolo a fini insediativi e infrastrutturali quando sia dimostrata l'inesistenza di alternative basate sul riuso e la riorganizzazione degli insediamenti e delle infrastrutture esistenti"*. In questo caso le opere in progetto si collocano all'interno di aree per piste da sci e infrastrutture già esistenti e sono finalizzate a migliorarne la sostenibilità e la fruibilità, nel rispetto dei valori paesaggistici riconosciuti da PPR.

L'ambito di intervento è inoltre compreso nelle **"Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna"** (art. 26, c. 2, lett. c delle NdA del PPR), individuata localmente come Tipo SS72 "Comprensorio sciistico del Ciamporino - S. Domenico - Unità 202.00", e connotata specificatamente per le funzioni a cui è rivolto il progetto delle opere. Il PPR segnala la presenza degli impianti di risalita come **"elementi di criticità lineare"** (tipo CL.2 – infrastrutture connesse al comprensorio sciistico, art. 41 delle NdA del PPR), criticità che, sebbene individuate con grafia approssimata, possono essere probabilmente riferite ai vecchi impianti ora in parte sostituiti. Le opere in progetto non riguardano in ogni caso tali elementi.

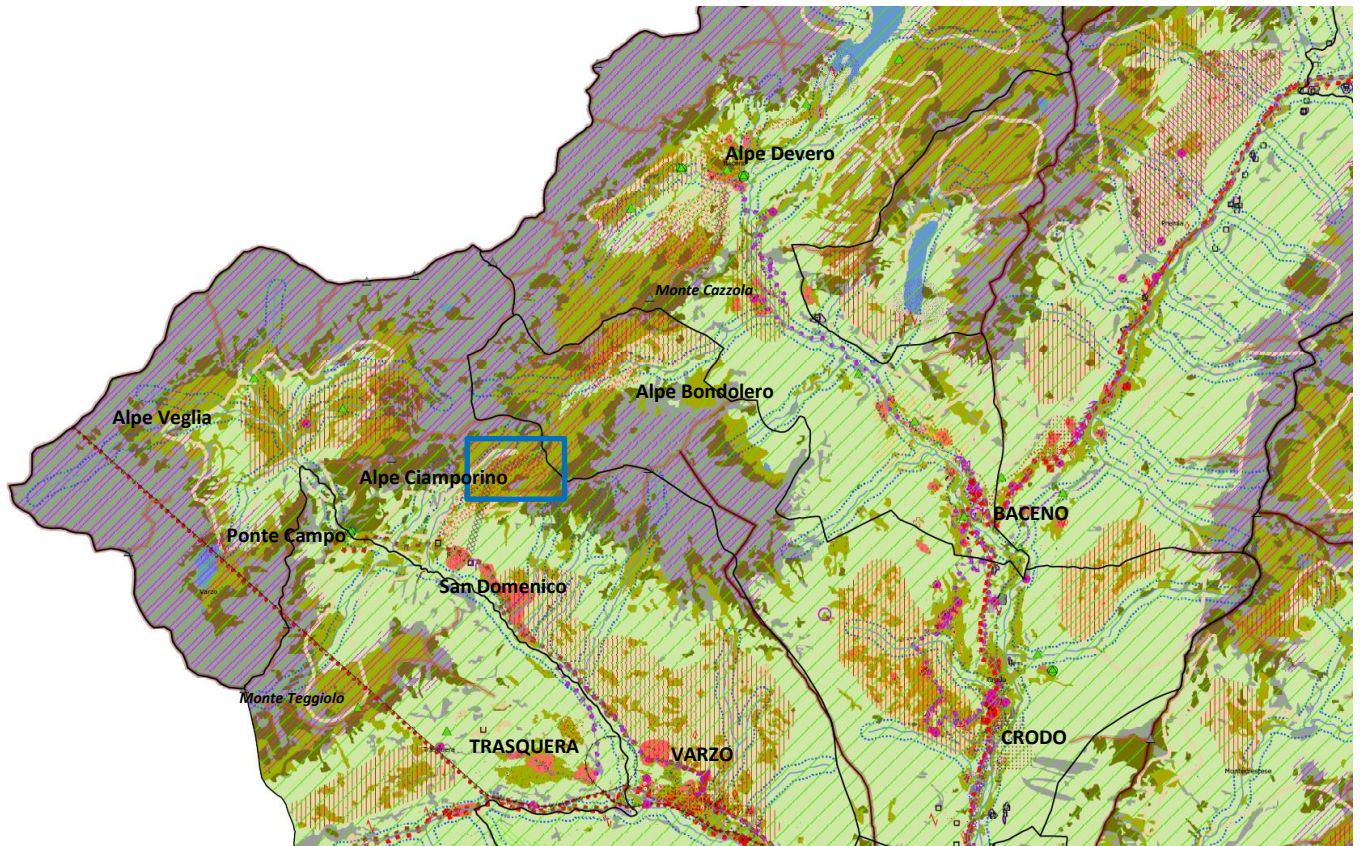
Infine l'area di intervento interessa nella parte in quota, in prossimità del colle del Dosso, una modesta porzione compresa nel buffer di 50 m del **sistema di crinali secondari**, individuato alla scala 1: 50.000 nella Tavola P4.1 "Componenti paesaggistiche Alto Verbano, Cusio, Ossola" del PPR stesso. Nel merito si rileva che per tali porzioni le opere **riguardano tratti di pista da discesa già esistenti e classificati** e che gli interventi consistono esclusivamente nella posa dei cavidotti, delle tubazioni interrate e di pozzetti di ispezione dell'impianto di innnevamento programmato. Le opere, completamente interrate, prevedono il ripristino totale delle superfici interessate dagli scavi con recupero e miglioramento della conformazione morfologica e vegetazionale preesistente. Si ritiene quindi che per tali porzioni gli interventi, di modesta entità, rientrino nelle opere di manutenzione straordinaria (integrazione e realizzazione di servizi tecnologici di cui all'art. 3, c. 1. Lett b) del DPR 380/01) e rientrino nelle condizioni di cui all'art. 13, c. 12, lett c. delle NdA del PPR (*interventi necessari per la razionalizzazione e l'ammodernamento del sistema degli impianti sciistici [...], limitatamente alle strutture tecniche necessarie per la funzionalità degli impianti stessi*).

Per la valutazione della compatibilità con il PPR si richiama inoltre l'elaborato PAE 1.1 "Relazione paesaggistica"



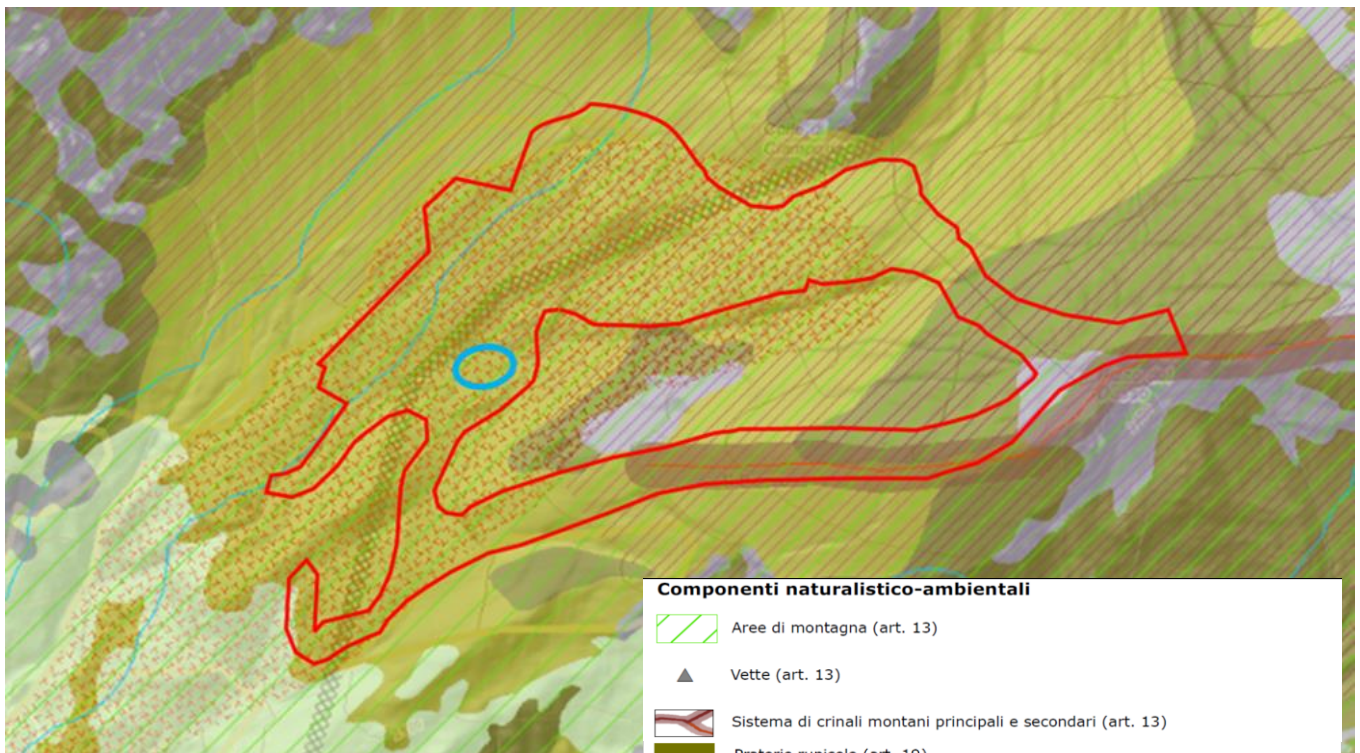
Estratto della Tavola P4.1 del PPR "Componenti paesaggistiche Alto Verbano, Cusio, Ossola", scala 1:50.000

In blu è evidenziata l'area oggetto di intervento.



Estratto della Tavola P4.1 del PPR "Componenti paesaggistiche Alto Verbano, Cusio, Ossola" (fuori scala)
con evidenziazione in blu dell'area oggetto di intervento.

Sotto estratto dal GEOportale regionale con individuazione in blu delle aree interessate dagli interventi.



Componenti naturalistico-ambientali

- Aree di montagna (art. 13)
- Vette (art. 13)
- Sistema di crinali montani principali e secondari (art. 13)
- Praterie rupicole (art. 19)
- Praterie, prato-pascoli, cespuglieti (art. 19)
- Infrastrutture e attrezzature turistiche per la montagna (art. 26)

Aree caratterizzate da elementi critici e con detrazioni visive

- Elementi di criticita' puntuali (art. 41)
- Elementi di criticita' lineari (art. 41)

GEOportale regionale elaborazione dalla tavola P4 del PPR
(http://webgis.arpa.piemonte.it/ppr_storymap_webapp/)

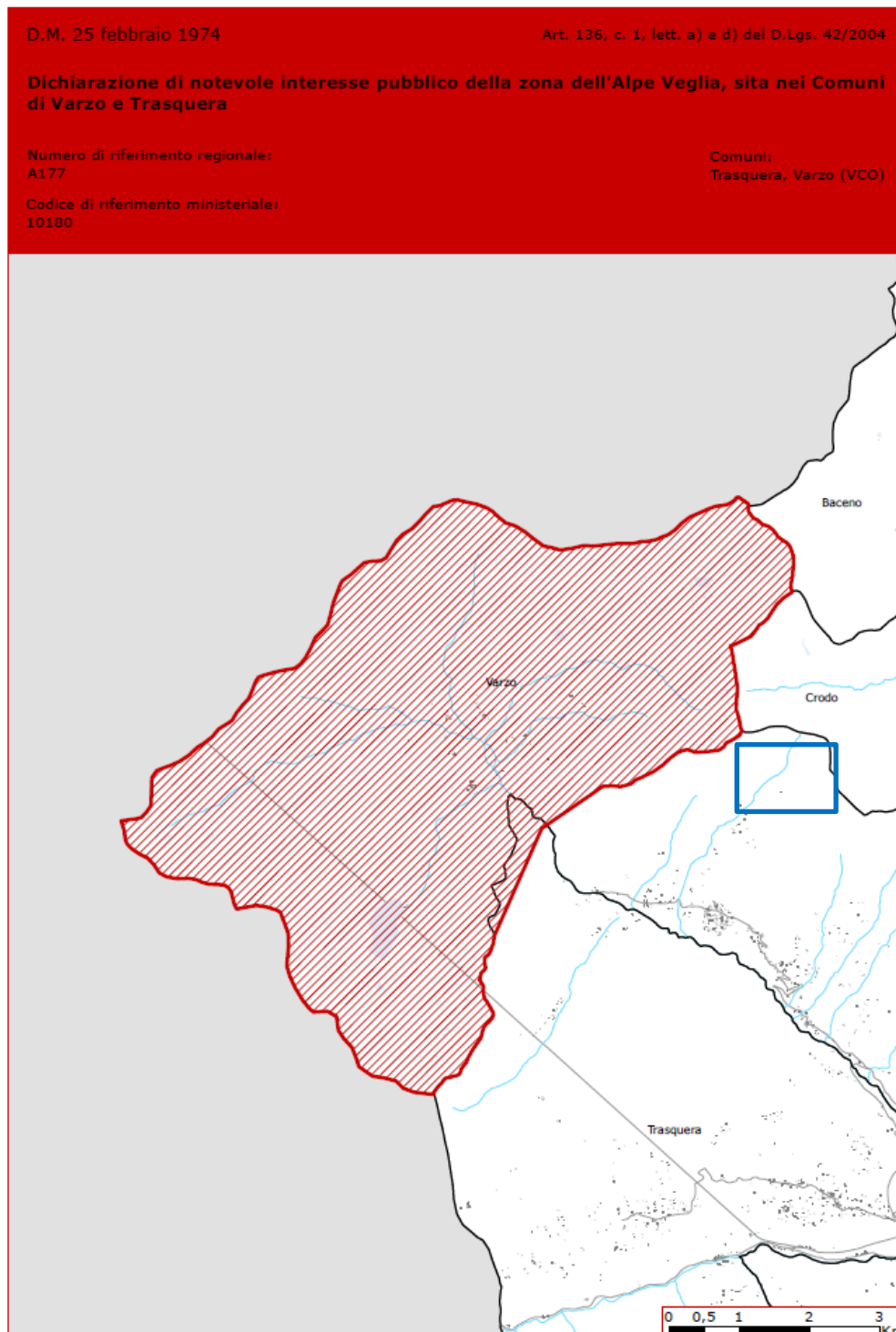
in rosso la delimitazione indicativa delle aree di intervento, in
azzurro la localizzazione indicativa del nuovo invaso.

3.1.3 PPR - Catalogo dei Beni Paesaggistici, aree dichiarate di interesse pubblico - Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. 42/2004)

Gli interventi in progetto **non ricadono e risultano totalmente esterne** alla delimitazione delle aree individuate come **"bene paesaggistico"** segnalate dal PPR sul territorio prossimo:

- Scheda A 177 - **"dichiarazione di notevole interesse della zona dell'Alpe Veglia, sita nel comune di Baceno"** (D.M. 1 agosto 1985, art. 136, c1, lett. c) e d) del D.Lgs. 42/2004)
- scheda B051 - **"dichiarazione di notevole interesse della zona denominata Alpe Devero, sita nei comuni di Varzo e Trasquera"** (D.M. 25 febbraio 1974, art. 136, c1, lett. a) e d) del D.Lgs. 42/2004).

Le opere in progetto ricadono tuttavia in ambito dichiarato di interesse paesaggistico (aree tutelate per legge) per il quale si rimanda allo specifico paragrafo 3.4.1



Estratto dal "catalogo delle schede dei beni paesaggistici" del PPR – prima parte, scheda n. A177.

Nessun intervento in progetto ricade nemmeno in parte alla dichiarazione di notevole interesse.

In blu si evidenzia la localizzazione delle aree interessate dal progetto.

D.M. 1 agosto 1985

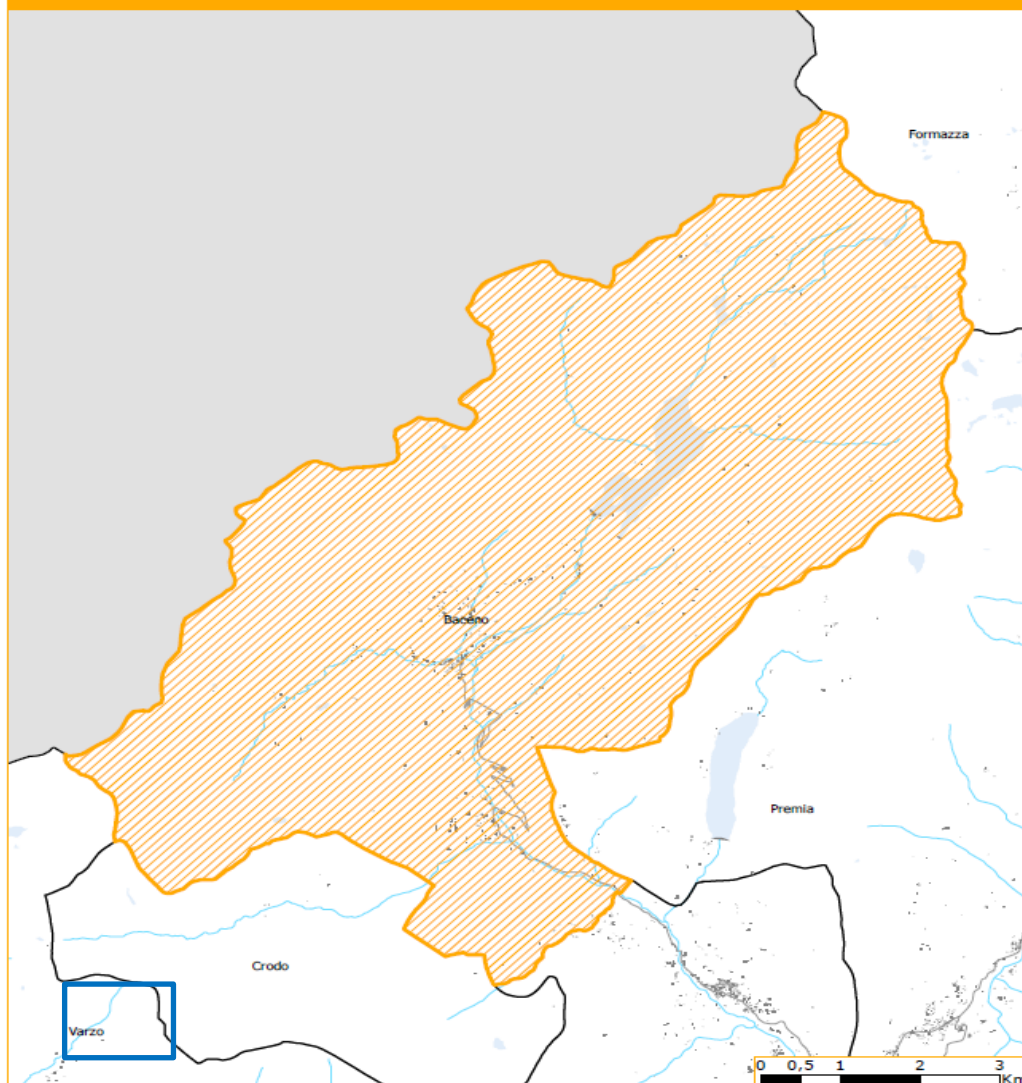
Art. 136, c. 1, lett. c) e d) del D.Lgs. 42/2004

Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona denominata Alpe Devero sita nel Comune di Baceno

Numero di riferimento regionale:
B051

Comuni:
Baceno (VCO)

Codice di riferimento ministeriale:
10098



Estratto dal "catalogo delle schede dei beni paesaggistici" del PPR – prima parte, scheda n. B051.

Nessun intervento in progetto ricade nemmeno in parte alla dichiarazione di notevole interesse.

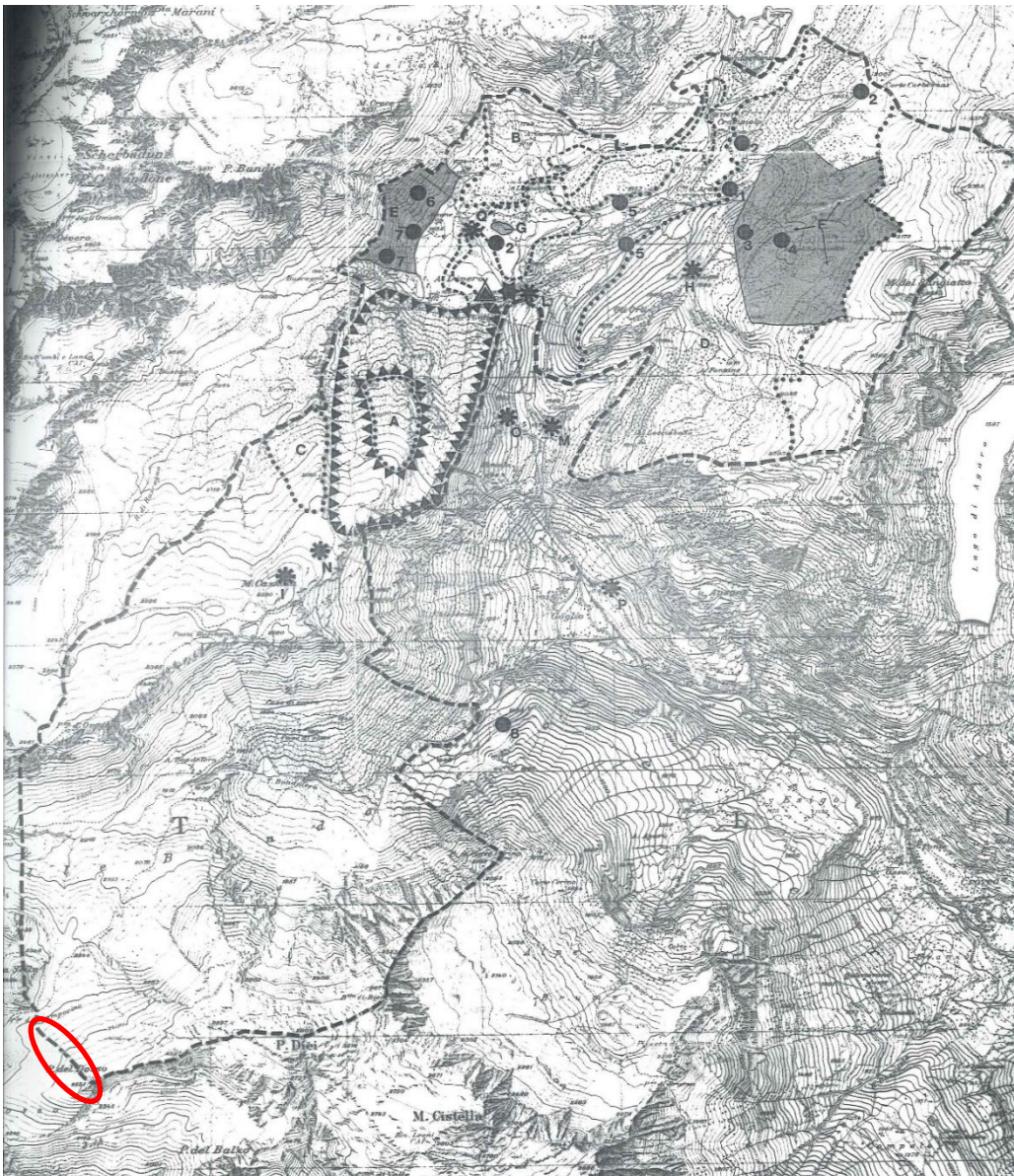
In blu si evidenzia la localizzazione delle aree interessate dal progetto.

3.1.4 Piano Paesistico della zona di salvaguardia dell'Alpe Devero (LR 50/1990)

Una limitata porzione degli interventi in progetto riguardante esclusivamente la posa delle condotte interrate per l'innevamento programmato e gli interventi di miglioramento e recupero ambientale su aree puntuali delle piste esistenti, ricade ai margini della perimetrazione del "Piano Paesistico dell'area di salvaguardia dell'Alpe Devero", approvato dalla Regione Piemonte con DCR n. 618-3421 del 24/02/2000.

Il Piano Paesistico interessa una porzione molto vasta del territorio compreso tra i Comuni di Baceno, Crodo, Premia, e secondo le recenti precisazioni cartografiche sulla delimitazione del confine comunale (rif. *correzione di errore materiale approvata con DCC n. 57 del 30/10/2013 del Comune di Varzo*) una modesta porzione lungo il confine sud-ovest del Piano ricadrebbe anche sul territorio di Varzo e quindi anche su parte delle aree interessate dal progetto.

Si tratta di una porzione molto limitata per il quale il Piano Paesistico con cartografia su base IGM ormai datata in scala 1:25.000 (Tavola di Piano), non rappresenta prescrizioni o indicazioni specifiche pur non rilevando l'uso per attività invernali. Si segnala inoltre che, ai sensi dell'art. 13 delle NTA, dalla data di approvazione del Piano (2000) l'autorizzazione paesistica è subdelegata ai Comuni ai sensi della LR 20/89. Si ritiene pertanto, anche in ragione dei precedenti procedimenti autorizzativi e di VIA che hanno riguardato sulla medesima area la realizzazione delle piste esistenti, della seggiovia del Dosso e della seggiovia Bondolero, che le opere in progetto siano compatibili con il Piano Paesistico.



Estratto della cartografia originaria (2000) del Piano Paesistico dell'area di salvaguardia dell'Alpe Devero, con indicazione schematica della porzione nel Comune di Varzo interessata dal progetto

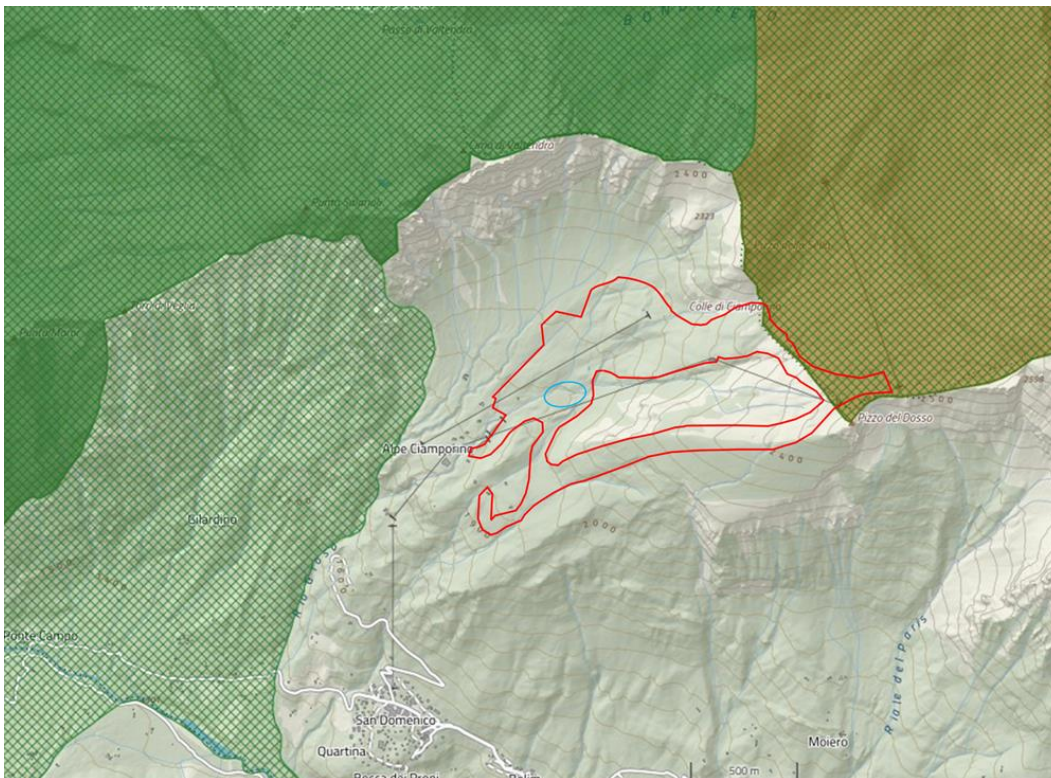
3.1.5 Aree protette ex L.R. 19/09 – Parco Naturale Veglia Devero

Il sistema territoriale interessato dalle opere in progetto si colloca in aree prossime, ma esterne, ai confini amministrativi del **"Parco Naturale Veglia Devero"** istituito con legge regionale del 14 marzo 1995, n. 32 tramite l'accorpamento del Parco naturale dell'Alpe Veglia (L.R. 14/78) e del Parco naturale dell'Alpe Devero (L.R. 49/90).

Una modesta porzione delle opere, ricadenti in aree già interessate dalle piste da discesa esistenti, autorizzate e classificate (pista Diei), in prossimità del confine comunale con quello del Comune di Crodo, ricadono nell'**Area Contigua del Devero**, istituita con legge regionale n. 50 del 24/04/1990, finalizzata a raccordare l'area del Parco con il territorio non soggetto a tutela.

Il Piano di Gestione dell'Ente Parco è stato adottato nel marzo 2019 e contiene alcune rettifiche e specificazioni alle misure di conservazione sito-specifiche rispetto a quelle approvate dalla regione Piemonte nel 2017.

Per queste parti in caso di interventi di cantierizzazione che comportino movimenti terra si dovranno porre in essere tutte le misure necessarie a prevenire l'insediamento e/o la diffusione di specie vegetali invasive alloctone.



Estratto dal Geoportale della Regione Piemonte: confini delle aree protette e delle aree contigue.

in verde scuro la delimitazione dell'area del Parco;

in verde oliva la delimitazione dell'area contigua con l'indicazione in rosso delle aree oggetto di intervento, in azzurro della localizzazione indicativa del nuovo invasore.

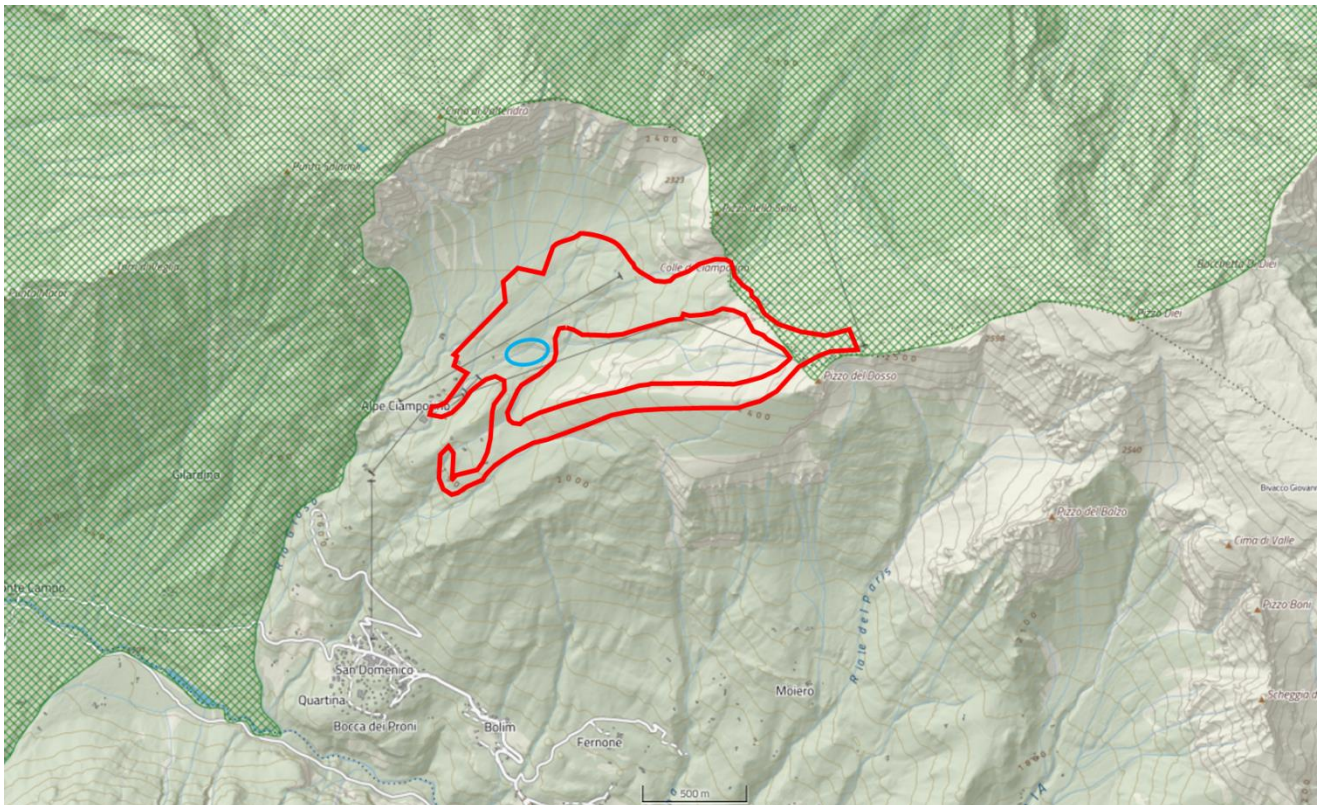
3.1.6 Aree Protette – Rete Natura 2000

Una modesta porzione dell'area di intervento interessa per la parte in quota, a nord, in prossimità del colle del Dosso, una modesta porzione della delimitazione del sito della rete Natura 2000 la cui delimitazione coincide con il confine dell'area contigua del Devero.

Si tratta in particolare della Zona Speciale di Conservazione e Zona di Protezione Speciale ZSC e ZPS IT1140016 - Alpi Veglia e Devero - Monte Giove, la cui gestione è affidata all'Ente di gestione delle aree protette dell'Ossola.

Le Misure di Conservazione Sito specifiche, approvate dalla Regione Piemonte con D.G.R. n. 21-4635 del 6/2/2017, e sono riportate con alcune precisazioni nel Piano di Gestione adottato nel marzo 2019.

Le opere in progetto relative alla porzione soggetta a tutela riguardano esclusivamente la posa di tubazioni interrati e pozzetti per l'innevamento programmato sul sedime di piste da discesa esistenti e classificate (Pista Diei) e si ritengono compatibili con le disposizioni di tutela sitespecifiche.



Individuazione del Sito Rete Natura 2000, SIC e ZPS IT1140016 (retino verde). In rosso l'area di intervento che interessa una modesta porzione delle aree tutelate – Fonte Geoportale Regione Piemonte <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/>

Riguardo all'effettiva interferenza delle opere in progetto con la perimetrazione del sito Rete Natura 2000, SIC e ZPS IT1140016, occorre innanzitutto premettere che per motivazioni di chiarezza amministrativa connesse con la titolarità di intervento subordinata a concessione da parte del Comune di Varzo, la perimetrazione dell'area interessata dall'intervento individuata sugli elaborati 2.4 "Carta della vegetazione e degli habitat" comprende, oltre all'effettiva area interessata dalle opere, l'intera estensione del tratto di pista corrispondente, esistente e autorizzata. Pertanto si sottolinea che l'area effettiva di interferenza delle opere con la delimitazione dell'ambito a tutela Rete Natura 2000, risulta molto inferiore alla "superficie amministrativa" indicata nella relazione generale e sulle tavole di progetto.

L'area effettiva interessata dalle opere riguarda infatti il solo "nastro" interessato dalle opere per l'interramento delle tubazioni, con uno sviluppo complessivo degli interventi di ripristino pari ad una larghezza di 6 m ed una lunghezza complessiva di 868 m all'interno della Rete Natura 2000.

Si sottolinea inoltre che a parte i chiusini dei pozzetti della rete di innervamento (n 10 pozzetti per una superficie complessiva in ambito ZSC/ZPS pari a 10,5 mq) l'intera area di intervento verrà ripristinata secondo quanto previsto dal progetto di recupero ambientale (rif 3.5.1 Relazione degli interventi di recupero e mitigazione ambientale.) e che l'intervento costituirà occasione per un ulteriore miglioramento delle superfici interessate dalle piste esistenti, anche nei tratti in cui le opere di ripristino di pregressi interventi sulle piste non abbiano raggiunto il completo recupero della cotica erbosa.

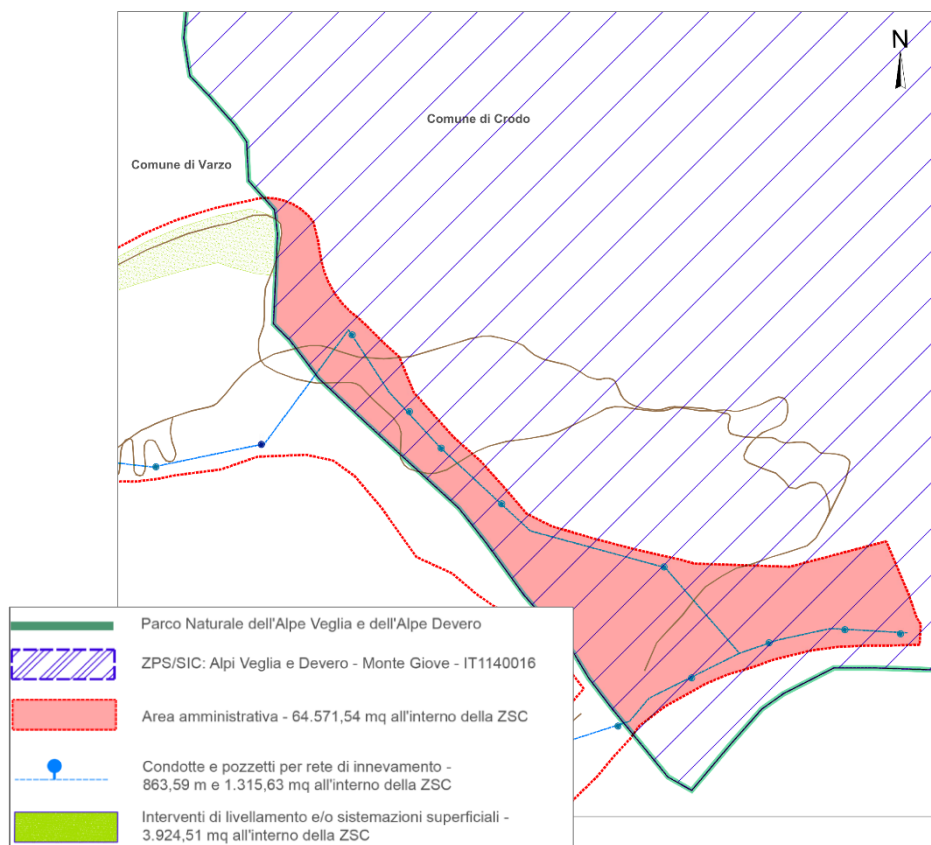
Nel merito si precisano di seguito le aree degli interventi ricadenti nella ZPS, ed in particolare:

- superficie "amministrativa" dell'area di intervento (perimetro del PdC) interferente con la delimitazione della ZSC/ZPS (attualmente piste esistenti ed autorizzate): **64.571 mq**
- superfici Interessate da interventi di tipo "transitorio", di cui:

- opere di scavo e ripristino per interrimento delle tubazioni (tratto in progetto di lunghezza 868 m lineari, larghezza di scavo 1,5 m): **1.302 mq**

Totale superfici interferenti con la delimitazione ZSC/ZPS per interventi transitori: **1.302 mq**

- superfici interessate da interventi permanenti interferenti con la delimitazione della ZSC/ZPS:
pozzetti, occupazione limitata alla durata della vita tecnica secondo i tempi e le garanzie stabilite nella convenzione e nella concessione amministrativa con il Comune di Varzo.
(n. 10 pozzetti occupazione stimata 1.13 mq/cad) **10,5 mq**



Individuazione schematica delle interferenze delle opere in progetto con la delimitazione della ZSC/ZPS IT 1140016

3.2 Gli strumenti di pianificazione locale

3.2.1 Il Piano Regolatore Vigente (PRGC) del Comune di Varzo

Il Comune di Varzo è provvisto di Piano Regolatore Generale formato ai sensi della L.R. 56/1977, approvato con D.G.R. n. 16-8316 in data 3 marzo 2008. Il PRGC è stato quindi oggetto di alcuni procedimenti di variante. Per l'area in esame si ricordano:

- CORREZIONE ERRORE MATERIALE ex art. 17, c. 12 LR 56/77 approvata con DCC n. 57 del 30/10/2013, con la quale si è provveduto a correggere un errore materiale di natura cartografica relativo all'indicazione del confine comunale per la parte in quota in adiacenza con il Comune di Crodo a ridosso del "Pizzo del Dosso" (rettifica confini approvata con DCC n. 19 del 29/04/2013). Con la modifica viene estesa di conseguenza la zona urbanistica di riferimento;
- VARIANTE SEMPLIFICATA DI P.R.G approvata nell'ambito del procedimento di V.I.A. relativo all'intervento di "sostituzione della seggiovia Casa Rossa – Alpe Ciamporino con telecabina San Domenico – Alpe Ciamporino e parcheggio a valle (DGR n. 13-3106 del 4 aprile 2016 e DCC Comune di Varzo del 26/02/2016).
- INDIVIDUAZIONE DELLE AREE SCIABILI AI SENSI DELLA LR 02/09 adottata con DCC n. 37 del 28/09/2017 e quindi dopo rettifiche approvata con DGR n. 39-720 del 17/12/2019. Variante parziale specifica ex art. 17, c. 7 LR 56/77.

Nel PRGC Vigente secondo la "Tavola P1/2003 - Carta dei vincoli e degli usi del suolo extraurbano", l'area interessata viene individuata con la simbologia "Piste da sci e risalita", **di cui all'art. 37 delle NTA "Aree delle Piste da Sci"**.

Secondo l'art. 37 delle Norme di Attuazione sono ammessi:

- gli interventi e le attività indicate per le aree agricole;
- interventi **per la realizzazione di impianti di risalita, attrezzature di servizio e accessorie**, edifici per le funzioni di ristorazione, assistenza e servizio agli sciatori, magazzini, ricoveri.

Tutti gli interventi dovranno, inoltre, essere adeguati ad un inserimento paesaggistico idoneo a ridurre l'impatto visivo.

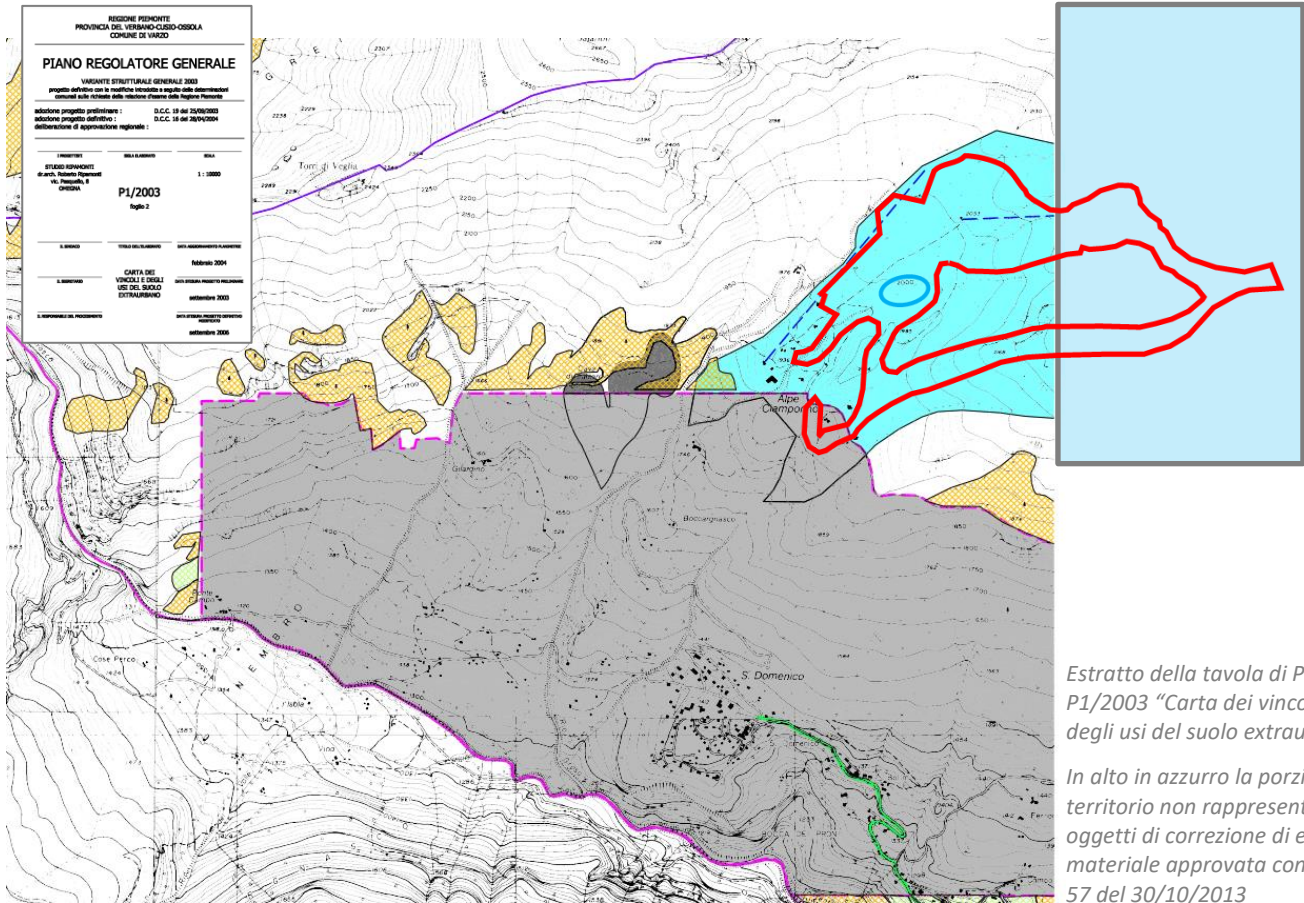
Il PRGC individua inoltre una **fascia di rispetto degli impianti di risalita per lo sci** (art. 36 lett. G delle NTA) pari a 50,00 m in cui non sono ammessi interventi di nuova edificazione, ad esclusione di quelli *"destinati a realizzare impianti, strutture, infrastrutture e attrezzature per la pratica degli sport invernali"*. Gli interventi in progetto ricadono in questa ultima fattispecie.

Il PRGC vigente del comune di Varzo risulta adeguato alla LR 02/2009 e smi (area sciabile e di sviluppo montano approvata con DGR n. 70-6262 del 22/12/2017 – BU 5 del 01/02/2018 e successiva DGR n. 39-720 del 17/12/2019).

Le opere in progetto ricadono completamente all'interno di tale delimitazione e interessano piste da discesa già esistenti e classificate ai sensi della LR 2/09. Si rileva infine che nella tavola Tav 08 della documentazione approvata per l'individuazione delle aree sciabili e di sviluppo montano erano già contemplati, seppur con simbologia schematica ed approssimata le infrastrutture per l'innevamento programmato in progetto (ABn - Bacino) e i sentieri per l'utilizzo estivo dedicati alle MTB.

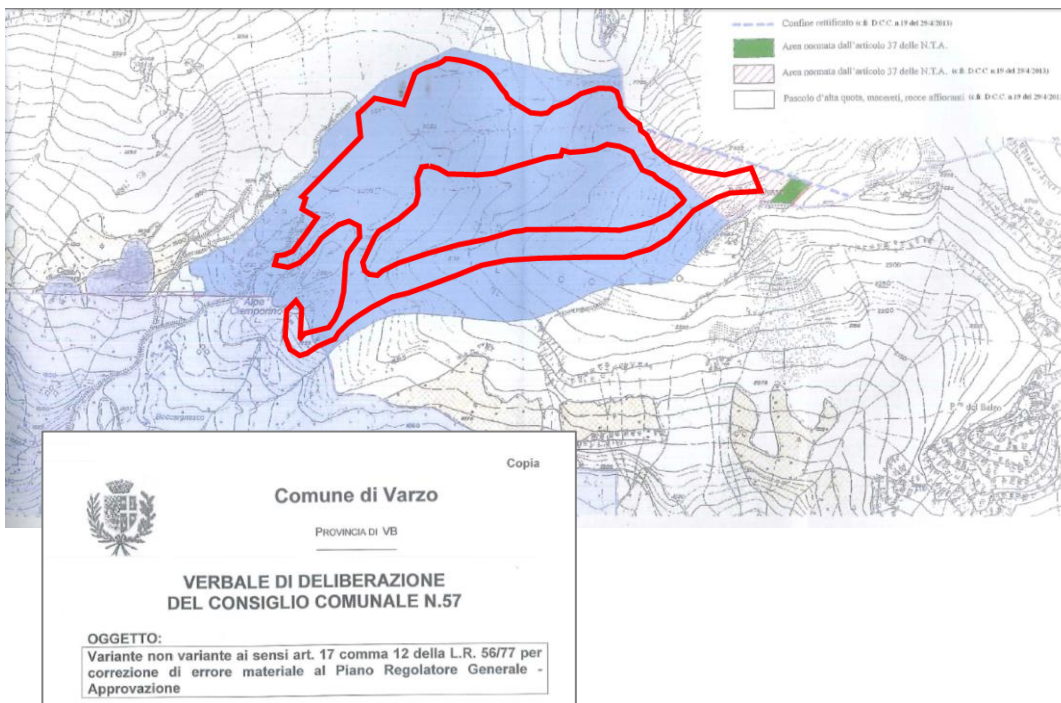
Gli interventi in progetto risultano quindi **coerenti e conformi con le disposizioni del Piano Regolatore Generale vigente e relative NTA del Comune di Varzo e con l'area sciabile e di sviluppo montano approvata dalla Regione Piemonte**.

Per la sovrapposizione delle aree oggetto di intervento con il PRGC si richiama lo specifico elaborato grafico 1.3 – "Planimetria su PRGC vigente" in scala 1: 5.000.



*Estratto della tavola di PRGC
P1/2003 "Carta dei vincoli e
degli usi del suolo extraurbano"*

*In alto in azzurro la porzione di territorio non rappresentata
oggetti di correzione di errore
materiale approvata con DCC n.
57 del 30/10/2013*



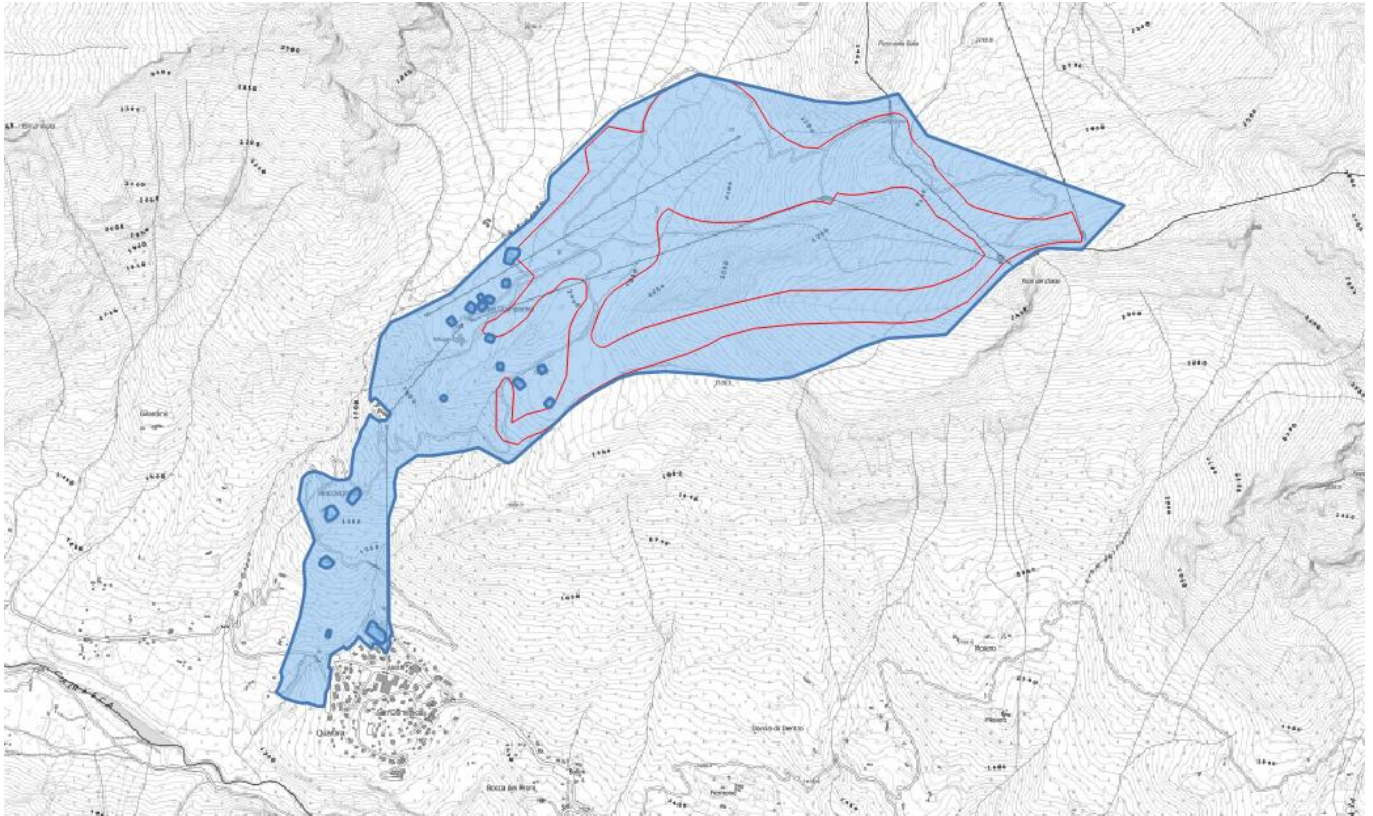
*Estratto della Delibera di
Consiglio Comunale n. 57 del
30/10/2013 con l'indicazione
dell'errore materiale dovuto alla
rettifica dei confini in prossimità
del Pizzo del Dosso.*

*In rosso la delimitazione
dell'area di intervento*

3.2.2 Aree sciabili e di sviluppo montano – adeguamento alla LR 02/2009 e smi

Come riportato nel paragrafo precedente il PRGC del Comune di Varzo risulta adeguato ai disposti della LR 02/09 (area sciabile e di sviluppo montano approvata con DGR n. 70-6262 del 22/12/2017 – BU 5 del 01/02/2018 e successiva DGR n. 39-720 del 17/12/2019).

Le opere in progetto ricadono interamente all'interno della delimitazione delle aree sciabili approvate ai sensi della LR 2/09.



Schema sintetico di individuazione dell'area oggetto di intervento (in rosso) all'interno della delimitazione delle aree sciabili e di sviluppo montano (in azzurro) approvate ai sensi della LR 02/09

3.2.3 Classificazione di sintesi del PRGC vigente

(a cura di: dott. geol. F. D'Elia)

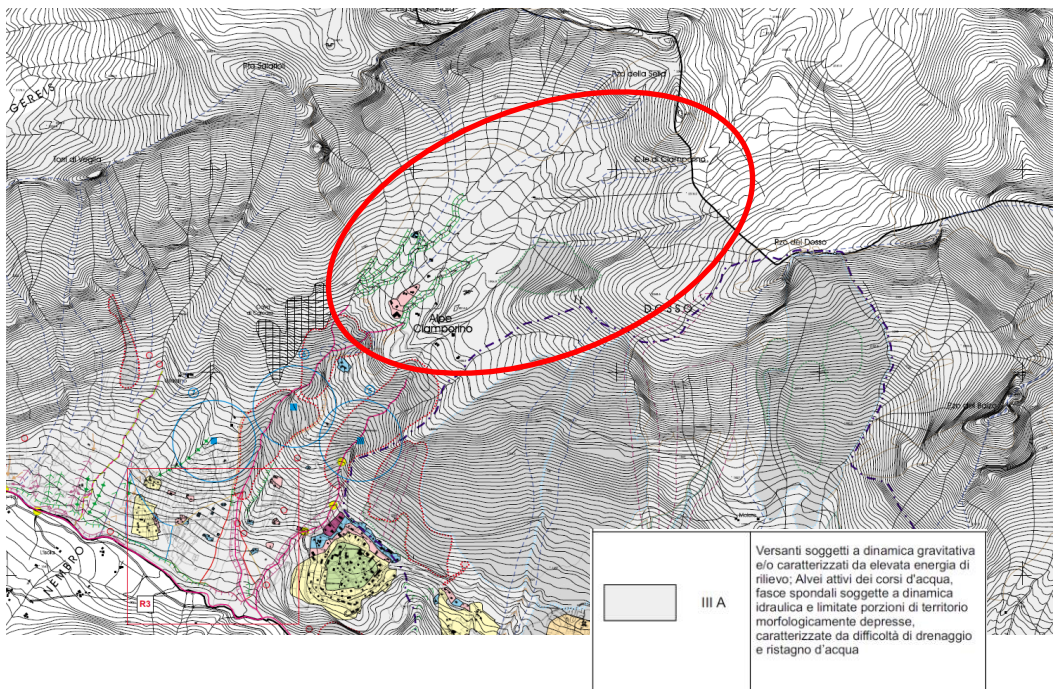
Per quanto riguarda la Classificazione di Sintesi del PRG di Varzo, tutti gli interventi in progetto ricadono all'interno di una porzione di territorio ascritta alla Classe IIIA di pericolosità geomorfologica ed idoneità all'utilizzazione urbanistica, individuata dagli Elaborati geologici del PRG vigente, ovvero *"Porzioni di territorio inedificate che presentano caratteri geomorfologici o idrogeologici che le rendono inidonee a nuovi insediamenti..."*.

All'interno di tale Classe, le NTA di tipo geologico ammettono la realizzazione di *"opere di interesse pubblico (aree sciabili) non altrimenti localizzabili"*, fatta salva la scrupolosa osservanza di quanto stabilito dal D.M. 17-01-2018 e l'adozione di tutti gli accorgimenti tecnico-operativi atti a minimizzare la vulnerabilità e la pericolosità geomorfologica nell'area di intervento.

La Relazione *"Geologico-Tecnica, Idrogeologica e Valanghiva"* (Elab. 4.1, di competenza specifica del dott. geol. F. D'Elia), ha analizzato tutti gli aspetti previsti dalle NTA geologiche del PRG e dalla normativa sovraordinata, verificando la compatibilità delle opere in progetto con le caratteristiche geologiche, geomorfologiche, idrogeologiche e valanghive del versante, nonché quelle geotecniche dei litotipi, senza innescare problemi di instabilità e senza alterare lo status idrogeologico del versante, fornendo una serie di indicazioni e prescrizioni tecniche a cui assoggettare gli interventi.

Per tutti gli approfondimenti in merito agli aspetti geologici, si rimanda a quanto trattato nel citato Elab. 4.1 e nell'Elab. 4.2 (Allegati Grafici all'Elab. 4.1).

A tale proposito, si sottolinea che, alla definizione del quadro del dissesto che ha portato alla Classificazione di Sintesi in Classe IIIA per l'area in esame, contribuisce anche la situazione valanghiva nell'ambito della conca di Ciamporino. Anche in questo caso, si rimanda alle trattazioni specifiche sviluppate dal dott. D'Elia nell'Elab. 4.1 ed illustrate nell'allegato grafico *"Carta delle valanghe e degli scivolamenti di neve"* (contenuta nell'Elab. 4.2), sottolineando, in ogni caso, che le aree in cui insistono le opere in progetto, non sono interessate in alcun modo da valanghe, né da dinamiche collegate al fenomeno del "soffio di valanga" od alla propagazione degli scivolamenti di masse nevose.



Estratto della Carta di Sintesi della pericolosità e dell'idoneità all'utilizzazione urbanistica – elaborato GEO 10d del PRGC vigente.

3.2.4 Altri procedimenti di pianificazione

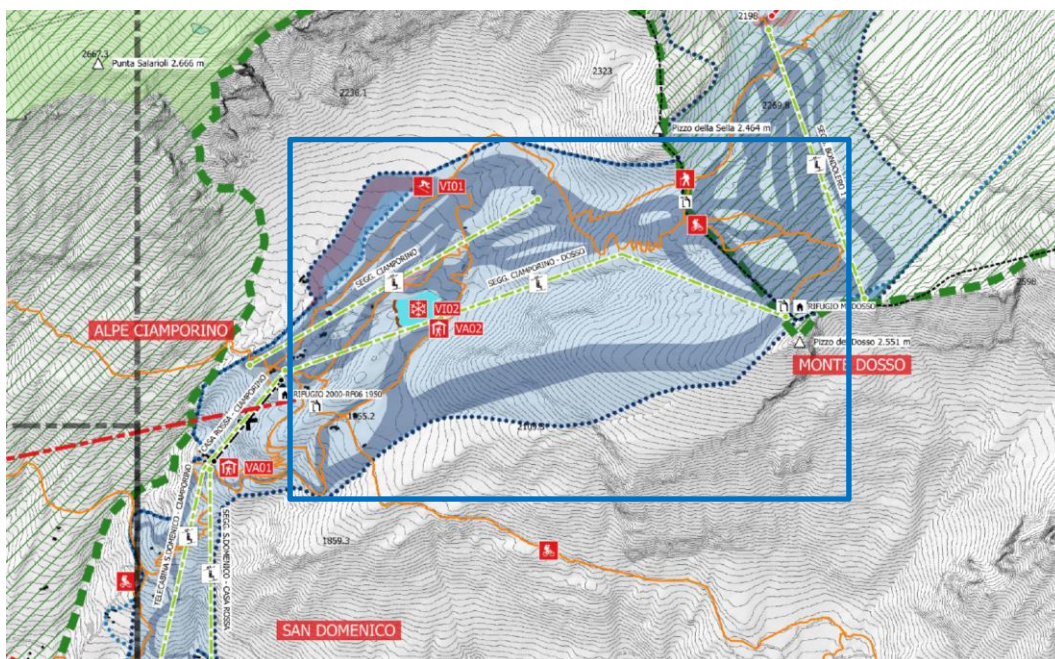
L'area oggetto di intervento era stata compresa all'interno delle azioni delineate dal Piano Strategico degli Interventi contenuto nella proposta di Accordo Territoriale "Avvicinare le Montagne".

In particolare parte degli interventi in progetto venivano analizzati nella scheda VI02 del Quadro degli Interventi (*"Bacino ed impianto di innevamento Ciamporino"*). A seguito della consultazione della fase di Specificazione di VAS nei contributi degli Enti competenti erano state espresse alcune richieste di approfondimento. Per quanto riguarda le opere per la realizzazione dell'impianto di innevamento dell'area di Ciamporino (VI02) non venivano rilevate particolari criticità ad eccezione della previsione di estensione delle opere di presa idrica fino al torrente Cairasca e della necessità di raggiungere un migliore inserimento paesaggistico anche in relazione con un possibile utilizzo estivo del bacino.

In forza delle verifiche idrologiche e degli approfondimenti sviluppati in fase progettuale le opere oggetto delle presente progetto non prevedono più la realizzazione della presa idrica sul torrente Cairasca in quanto il bacino verrà alimentato dalle risorse idriche stagionali in loco mentre a riguardo dell'inserimento paesaggistico la miglior specificazione progettuale e la valutazione delle possibili alternative localizzative ha permesso di raggiungere un ottimale inserimento ed integrazione paesaggistica delle opere in progetto (si richiamano nel merito i contenuti del successivo paragrafo 3.4.1 e della specifica relazione paesaggistica).

Per i motivi sopraesposti, unitamente alle attenzioni specifiche riguardo alle opere di recupero, mitigazione e compensazione ambientale, si ritiene che le opere in progetto rispondano pienamente alle osservazioni formulate nel corso della precedente fase di Specificazione di VAS

Il procedimento approvativo della proposta di Accordo Territoriale, estesa ai territori dei Comuni di Trasquera, Varzo, Crodo e Baceno, dopo la conclusione della fase di Specificazione del procedimento di VAS avvenuta con Determina della Provincia VCO n 1323 del 03/12/2018, è stata ritirata su istanza dei soggetti proponenti con Determinazione della Provincia VCO n. 2066 del 12/12/2022. Il progetto di Accordo Territoriale è stato quindi archiviato in attesa di una sua futura riproposizione, con un eventuale nuovo procedimento rispondente alle richieste di approfondimento formulate.



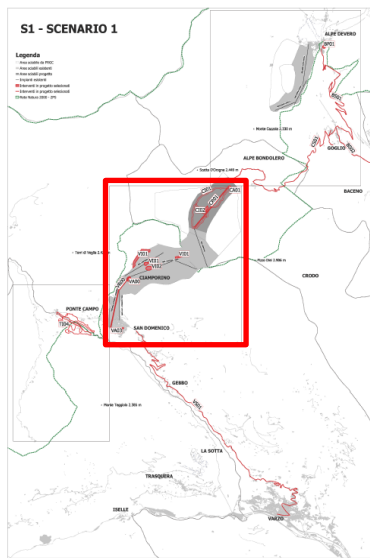
Estratto dal Piano Strategico della Proposta di Accordo territoriale "Avvicinare le Montagne", tav. PS-2
"Masterplan generale" al centro le aree interessate dai presenti interventi.

3.3 Studio di Valutazione economico-strategica

Nell'ambito degli studi per la proposta di accordo territoriale "Avvicinare le Montagne" l'Unione Montana Alta Ossola ha affidato al Politecnico di Torino uno "Studio di Valutazione Economico-Strategica" con "Analisi di Impatto economico e occupazionale" riferito alle ricadute attuative del Piano Strategico della proposta di Accordo Territoriale.

Lo Studio ha analizzato diversi scenari d'azione in vista di una possibile riformulazione del Piano Strategico. Tra questi le valutazioni condotte per lo "scenario S1" (Adeguamento del comprensorio attuale – Area di San Domenico) e in parte anche quella dello "scenario S2" (Consolidamento del Comprensorio attuale – Area di San Domenico) potrebbero essere molto utili ed assimilabili per una prima valutazione delle ricadute del presente progetto.

Lo Studio sostiene che gli scenari (S1 ed S2) assimilabili agli obiettivi del presente progetto, riguardanti l'ammodernamento, completamento e consolidamento del comprensorio esistente ed in particolare di quello di San Domenico, possano generare un alto impatto positivo. Nel merito, in relazione alle azioni di sviluppo ipotizzate lo scenario S1 è quello che "determina la maggior leva dell'investimento pubblico sull'impatto totale". Lo stesso scenario S1, caratterizzato in prevalenza da investimenti di tipo privato sull'area di San Domenico con una limitata esigenza di finanziamento pubblico, è quello caratterizzato da un miglior rapporto di efficienza in termini di output economico generato.



S1 Adeguamento del comprensorio attuale

- **Investimenti** addizionali rispetto ad oggi (CapEx): **66.435.000 €**
 - Pubblici: 11.980.000 €
 - Privati: 54.455.000 €
- **Spese gestione** e manutenzione (OpEx): **4.797.336 €/anno**
- **Spesa turistica diretta** (TEX): **7.296.470 €/anno**

Nota: i valori indicati sono nominali e basati su stime di massima di pre-progetto di fattibilità

Unione Montana Alta Ossola

Analisi d'impatto (Output)

Impatto economico



Nota: i valori indicati sono nominali



Unione Montana Alta Ossola

Estratti dallo Studio di Valutazione Economico-Strategica Commissionato dall'Unione Montana Alta Ossola e redatto dal Politecnico di Torino, Dipartimento di Ingegneria Gestionale – anno 2022.

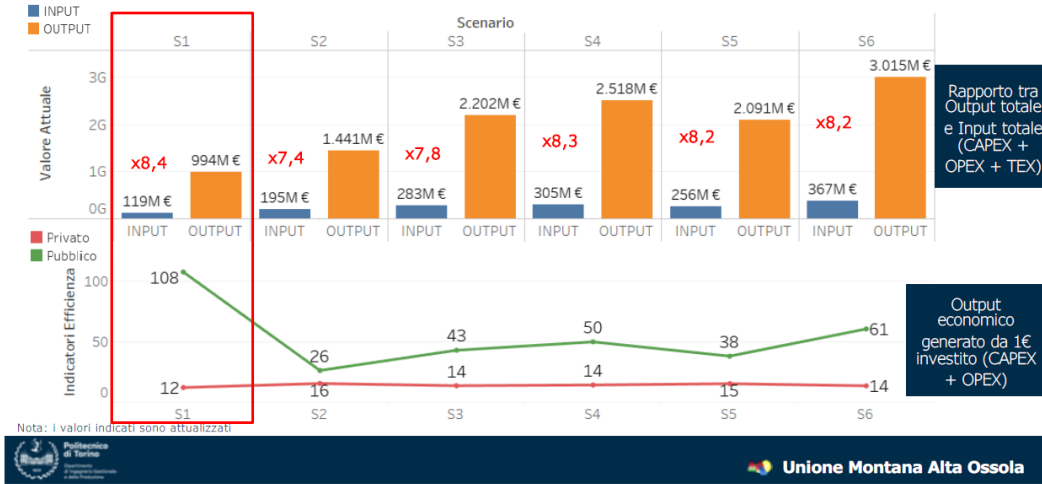
In rosso sono evidenziati gli scenari di riferimento per il consolidamento della stazione esistente (San Domenico).

Lo studio, sebbene sia stato condotto per una valutazione complessiva degli effetti sull'area territoriale vasta coinvolgente il territorio dei quattro comuni proponenti (Trasquera, Varzo, Crodo, Baceno), riferita alla valutazione degli scenari alternativi per una riproposizione del Piano Strategico, dimostra una piena sostenibilità degli investimenti anche in caso in cui gli interventi vengano limitati al consolidamento ed ammodernamento delle strutture esistenti.

Gli investimenti e gli interventi oggetto del presente progetto per l'integrazione dell'innevamento programmato nell'area di Ciamporino rappresentano solo una quota delle previsioni totali di intervento ipotizzate nello Scenario S1 esaminato dallo Studio, ma rappresentano azioni comunque necessarie per garantire la sostenibilità e stabilità di gestione del comprensorio di San Domenico.

In tal senso lo Studio fornisce una valutazione positiva, anche se territorialmente limitata, sulla sostenibilità e sulle ricadute del progetto oggetto del presente PdC, che riguarda infatti interventi per l'integrazione infrastrutturale dell'area di Ciamporino.

Analisi d'impatto (Output) confronto tra input e output economico



Indicatori di efficienza

Gli indicatori di efficienza vengono calcolati come il rapporto tra:

- output economico totale attualizzato (generato dall'investimento e dalle spese di gestione e turistiche considerate per 20 anni di ciclo di vita) e
- l'investimento pubblico e privato attualizzato.

Il tasso di attualizzazione è stato calcolato come la media pesata del costo del capitale privato e pubblico.

Scenario 1	Italia		Piemonte		Unione Montana		Totale Output (ULA)		Totale Output (Type II)	
	Output (ULA)	Output (Type II)	Output (ULA)	Output (Type II)	Output (ULA)	Output (Type II)				
CAPEX privato	43	176.748.558 €	51	221.911.399 €	13	53.728.775 €		107		452.388.731 €
CAPEX pubblico	2	6.765.730 €	0	- €	18	60.891.570 €		20		67.657.300 €
OPEX totale	40	162.296.056 €	19	75.786.223 €	92	366.317.788 €		151		604.400.067 €
TEX	39	102.316.752 €	49	127.895.940 €	238	622.426.907 €		326		852.639.598 €

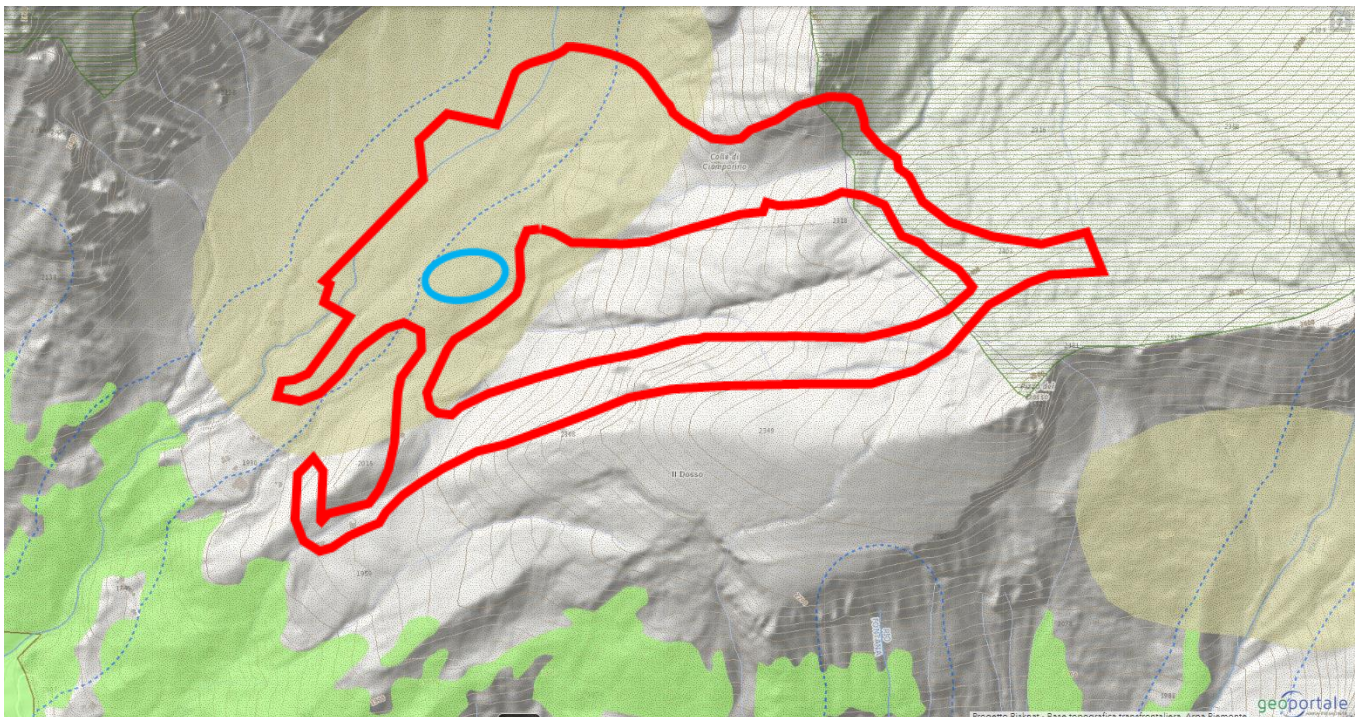
3.4 Il Quadro dei Vincoli

3.4.1 Interesse paesaggistico

L'intero ambito di intervento in progetto ricade all'interno di aree individuate come beni paesaggistici ed è quindi sottoposto alla tutela di cui all'art. 136 del Dlgs 42/2004.

In particolare con riferimento alla cartografia del PPR, Tavola P2 "Beni Paesaggistici" l'ambito di intervento ricade nelle "aree tutelate per legge" ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 ed in particolare:

- Art. 142, c.1 Lettera c): i fiumi, i 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; In particolare il PPR segnala in cartografia il ramo di destra del rio Croso, mentre il ramo di sinistra, interessato dalla realizzazione del nuovo vaso non risulterebbe cartografato.
- Art. 142, c.1 Lettera d): le montagne per la parte eccedente 1.600 metri sul livello del mare per la catena alpina.
- Art. 142, c.1 Lettera e): i circhi glaciali; per la porzione cartografata dal PPR le opere in progetto riguardano solo la realizzazione delle condotte interrate e dei pozzetti per l'ampliamento della rete dell'impianto di innevamento programmato.
- Art. 142, c.1 Lettera f): i territori di protezione esterna dei Parchi. (il progetto interessa per la sola posa delle tubazioni interrate e dei pozzetti per l'innevamento programmato, una modesta porzione dell'area contigua del Devero)
- Art. 142, c.1 Lettera h): le zone gravate da usi civici (l'intero ambito di progetto ricade su aree di proprietà comunale gravate di uso civico)



Estratto dal Geoportale della Regione Piemonte, tav. P2 del PPR "Beni paesaggistici. In rosso la localizzazione indicativa dell'area di intervento, in azzurro la posizione indicativa del nuovo vaso.

Fonte Geoportale Regione Piemonte <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/>

Il progetto ricade pertanto in area sottoposta ad **autorizzazione paesaggistica ai sensi del l'art. 146 del Dlgs n. 42/2004**, Codice dei beni culturali e del paesaggio. Non rientrando nei casi di cui all'art. 3, comma 1 della LR 32/2008 si ritiene che il procedimento di autorizzazione paesaggistica ricada tra quelli delegati ai Comuni, fatta salva l'integrazione del medesimo all'interno del procedimento integrato di verifica di assoggettabilità a VIA a cui viene sottoposto il progetto.

3.4.2 Interesse archeologico

Dalla documentazione disponibile le aree in oggetto **non ricadono in aree segnalate a rischio di ritrovamento archeologico** (vincolo di interesse archeologico).

Si segnala nel merito che le opere in progetto ricadono in un'area già da tempo interessata da impianti ed attrezzature per lo sci alpino.

Per gli approfondimenti in materia archeologica si richiama e si rimanda allo specifico elaborato 7.1 "Relazione di Verifica Preventiva di Interesse Archeologico", ai sensi (ai sensi del D. Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, art. 25), a firma della dott.ssa Paola Comba.

3.4.3 Vincolo di uso civico

L'intero ambito di progetto **ricade in aree di proprietà comunale gravate di uso civico** secondo l'atto ricognitivo di cui alla **D.C.C. n. 6 del 28/03/2014**.

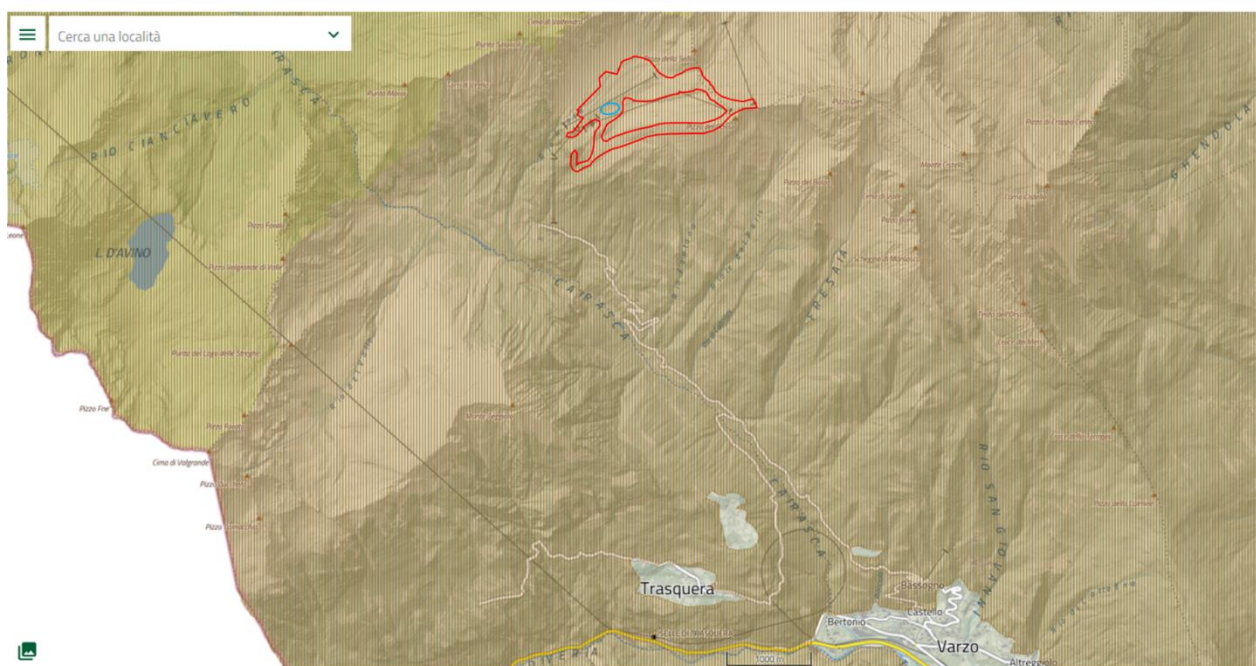
Per la titolarità ed i diritti di intervento da parte del soggetto proponente si richiamano i contenuti della convenzione di esercizio vigente a firma del Notaio Sormani - Milano rep. n. 387131 racc. n. 85763 del 30/07/2013, reg a Milano, Agenzia Entrate il 9/08/2013 n. 27489 serie 1Ta f.

La convenzione affida il diritto d'uso a favore della San Domenico Ski delle aree soggette ad intervento. Nel corso del procedimento approvativo del presente progetto dovrà essere messa a punto una integrazione della convenzione Vigente con specifico riferimento alle opere in progetto del nuovo vaso e interventi connessi. Per le tematiche relative agli usi civici si fa riferimento alla specifica documentazione, e alla revisione della concessione di esercizio che dovrà essere approvata dalla Provincia VCO e stipulata al momento del rilascio del Permesso di Costruire.

Si richiamano inoltre le disposizioni della LR 02/2009, per le quali il PRGC vigente risulta adeguato che prevedono all'art. 5, comma 7: *"Sui terreni gravati da uso civico, ricompresi nelle aree sciabili e di sviluppo montano, l'esercizio del relativo diritto è comunque assicurato agli aventi titolo nel periodo dell'anno durante il quale non viene praticata l'attività invernale ed estiva subordinatamente a quanto previsto dall'articolo 21, comma 6"*.

3.4.4 Vincolo idrogeologico

L'area di progetto **ricade interamente in aree soggette a vincolo idrogeologico** di cui al R.D.L. 30.12.1923, n. 3267.

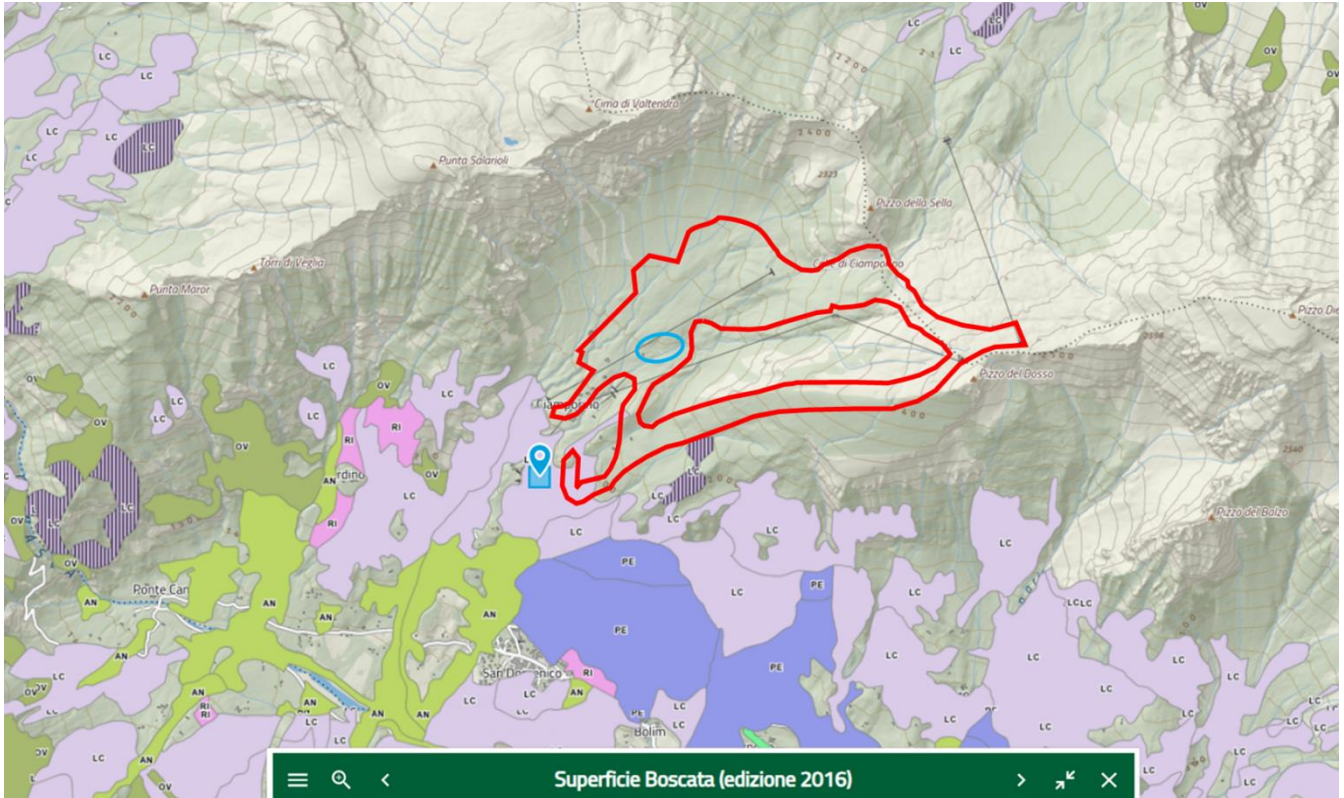


Le aree in progetto risultano comprese nella delimitazione del vincolo idrogeologico (in rosso l'area di intervento) – Fonte Geoportale Regione Piemonte <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/>

3.4.5 Aree Boscate

Le aree di progetto **non ricadono nella delimitazione di superfici boscate**.

Per maggiori specificazioni in materia si richiama la specifica documentazione agronomico-forestale a cura dei dott. for. Paolo terzolo e Chiara Casella.



Le aree in progetto non risultano comprese nella delimitazione delle aree boscate (in rosso l'area di intervento) – Fonte Geoportale Regione Piemonte <https://www.geoportale.piemonte.it/visregpigo/>

3.4.6 Fasce di Rispetto

- **Fascia di 150 m dall'alveo di fiumi e torrenti** ai sensi dell'art. 142 del Dlgs 42/04:

si richiama quanto già trattato al precedente paragrafo 3.3.1 – interesse paesaggistico. Nel merito si sottolinea che la cartografia del PPR riporta la fascia di rispetto solo sul ramo destro del rio Croso (quello proveniente dal colle Ciamporino). Il ramo sinistro (quello proveniente dal versante del Pizzo del Dosso non risulta individuato con la fascia di rispetto

- **Fascia di rispetto ex art. 29, c. 1, LR 56/77 – sponde dei torrenti e altri rii**

Con riferimento all'art. 36, lett E, punto 2) delle NTA del PRGC, la delimitazione delle fasce dei territori contermini ai fiumi, torrenti e corsi d'acqua non è riportata sulle tavole del PRGC. Essa deve essere oggetto di verifica in base alla distanza effettiva da rilevarsi in sede di Permesso di Costruire. La fascia di rispetto ai sensi dell'art. 29, c. 1 lett a) è determinata in 15 m, fatte salvi gli approfondimenti specifici riportati nella relazione geologica allegata a firma del dott. geol. F. D'Elia.

Si sottolinea che le opere in progetto non comportano la realizzazione di nuove edificazioni ad eccezione delle opere ammesse ai sensi del primo periodo del terzo comma dell'art. 27 della LR 56/77 e le opere di regimazione idraulica e funzionali alla conduzione del nuovo invaso.

- **Fascia di rispetto ex art. 27, comma 8 – Aree sciabili**

Sono definite dalle NTA del PRGC vigente all'art. 36, lett. G. (50 m lungo gli impianti di risalita) all'art. 37, comma 1 (50 m. dalle aree individuate come piste da sci). fanno eccezione le opere in progetto in quanto funzionali all'esercizio dell'area sciabile (art. 37, comma 3) e in quanto "destinati a realizzare impianti infrastrutture e attrezzature per la pratica degli sport invernali" (art. 36, lett G.).

- **Fascia di rispetto da crinali secondari (art. 13 delle NdA del PPR)**

Si richiama quanto già trattato nello specifico paragrafo 3.1.2.

4. LO STATO DI FATTO – INDIVIDUAZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

(a cura di: SMAPROGETTI)

4.1 Definizione dell'area di intervento oggetto di PdC

Per l'individuazione dell'area di intervento, oggetto del presente PdC si è considerata la superficie interessata dalle opere riportata sul rilievo topografico georiferito e sulle mappe catastali.

Per le opere civili (invaso, opere di presa e locali tecnici) si è considerata l'area interessata dagli interventi comprensiva delle superficie interessate indirettamente da scavi ed interventi di ripristino ambientale. Per i tratti di pista interessati dalla realizzazione dell'impianto di innevamento, sebbene le opere vengano limitate alla posa delle tubazioni interrato e dei pozzetti, si è considerata l'intera larghezza della pista interessata in modo da raccorderne gli interventi di ripristino erboso e recupero ambientale anche alle parti non interessate dalle opere al fine di garantirne una ottimale continuità ed uniformità di trattamento superficiale.

4.1.1 Il rilievo dello stato di fatto

La base cartografica di riferimento per la progettazione delle opere è derivata, da campagne di rilievo aerofotogrammetrico e topografico eseguiti a cura della San Domenico Ski. Per le tematiche di area vasta il rilievo topografico è stato completato con il supporto della cartografia digitale regionale BDTRE (Base Dati Territoriale di Riferimento degli Enti piemontesi)

Il **rilievo fotogrammetrico** è stato ottenuto dalla restituzione fotogrammetrica dei voli aerei effettuati sull'intero territorio nel mese di **ottobre 2013** a cura della società **LTS - Land Technology & Services s.r.l.** con sede operativa in Villorba 31020 (Treviso), Viale della Repubblica, 13.

Il rilievo di superficie è stato effettuato con tecnologia di telerilevamento mediante laser scanner avionico (laserscanner avionico - Sistemi LiDAR avionici Riegl VP1 con LiDAR VUX1) con restituzione di un modello digitale del terreno (DTM) a risoluzione di almeno 1 punto/m². Accuratezza planimetrica +/- 40 cm, accuratezza verticale +/- 15 cm.

Sistema di riferimento Gauss-Boaga riferito alla rete Nazionale GPS IGM95.

Dal rilievo fotogrammetrico sono state utilizzate l'ortofotocarta per le **riprese aeree di inquadramento e il modello numerico del terreno con scansione delle curve** di livello a 1 metro per la modellazione tridimensionale dell'orografia dei luoghi.

Relativamente all'ambito del nuovo vaso e delle opere connesse il rilievo è stato integrato con verifiche di tracciamento topografico eseguite nell'autunno 2022 dal geom. Invernizzi dello Studio Topografico Associato Vincenzi Invernizzi di Arizzano (VB)

In quella occasione si è provveduto alla posa di picchetti di tracciamento utili per la valutazione e l'adattamento delle opere ai fini di una ottimale integrazione morfologico ambientale.



18 ottobre 2022

operazioni di tracciamento
topografico del coronamento
dell'invaso in progetto.

4.1.2 Superficie complessiva dell'area di intervento

La superficie complessiva dell'area di intervento oggetto di Permesso di Costruire è individuata negli elaborati:

- 2.1 Stato di Fatto: Inquadramento generale su foto aerea con individuazione del perimetro di intervento – scala 1:5.000
- 2.2 Stato di Fatto: Corografia su Carta Tecnica Regionale (BDTRE) con individuazione del perimetro di intervento – scala 1:5.000;
- 2.3 Stato di Fatto: inquadramento generale su rilievo topografico – scala 1:5.000

L'area di intervento è compresa tra quota ad altitudine di circa 1.886 m.s.l.m (a valle nei pressi degli alpeggi di Ciamporino di Fuori), 1930 mslm (a valle, nei pressi del "Rifugio 2000") e circa 2.488 m (a monte nei pressi della stazione di monte della seggiovia "SBK6 Bondolero"); la quota altimetrica in cui verrà realizzato il nuovo invaso è 1998.5 mslm (coronamento superiore).

Complessivamente la superficie totale di progetto, misurata con metodi informatici, risulta pari a:

PRINCIPALI QUANTITA' IN PROGETTO

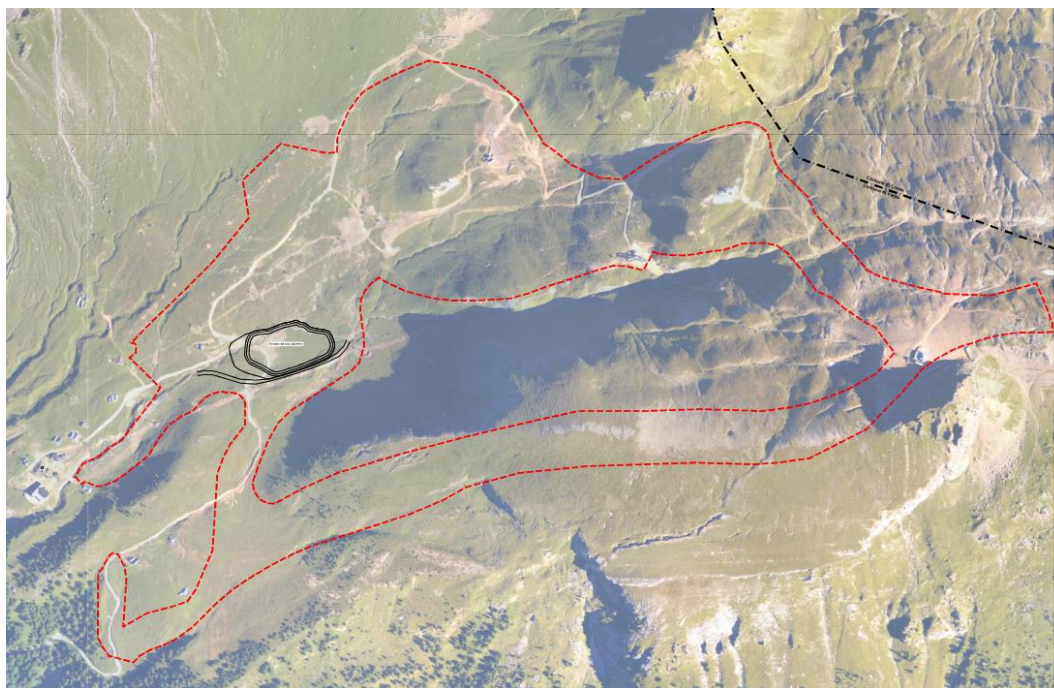
AREA COMPLESSIVA DI INTERVENTO (PdC)

Superficie complessiva oggetto del permesso di costruire

(totalmente su proprietà comunali gravate di uso civico)

(mq)

749.199,03



Area complessiva di intervento su rilievo ortofotografico aereo (estratto tavola 2.1 – Inquadramento su foto aerea).

4.2 Inquadramento catastale e proprietà

L'ambito di intervento è individuato al Catasto Terreni nei fogli n. 10 e 19.

L'elenco delle particelle interessate anche solo in parte dalle opere in progetto è riassunto nello schema seguente. Tutte le aree risultano di proprietà del Comune di Varzo ad eccezione del tratto del ramo sinistro del rio Croso iscritto come competenza demaniale.

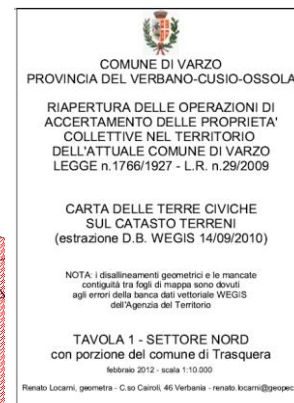
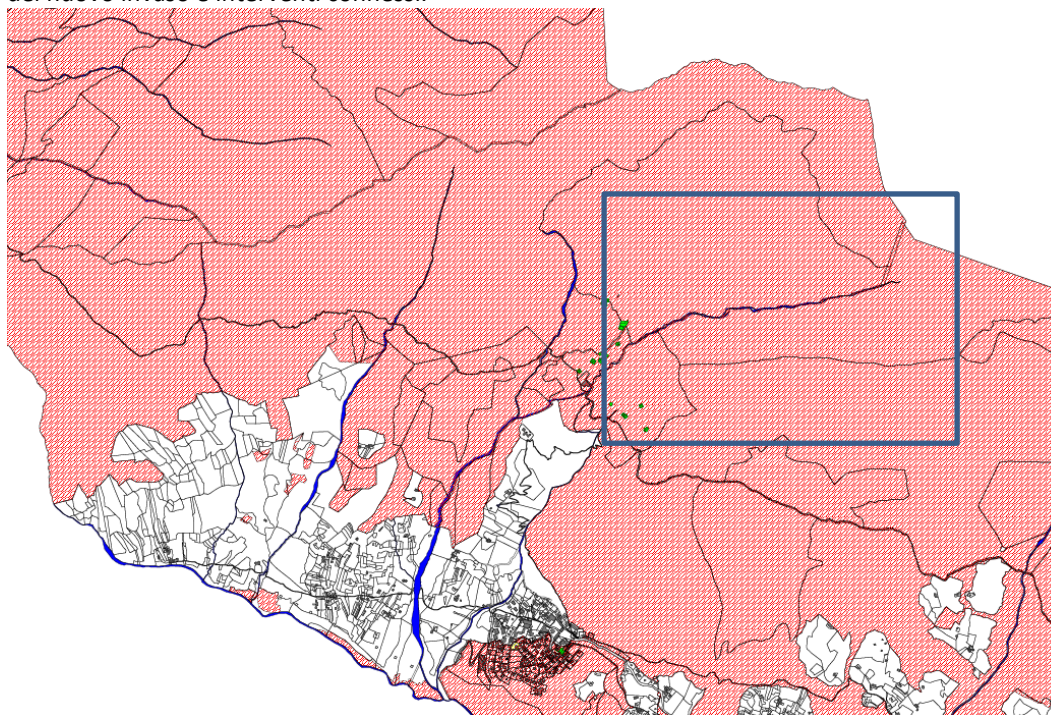
PARTICELLE CATASTALI INTERESSATE

Proprietà	Foglio n.	particella n.
Comune di Varzo	10	1
Comune di Varzo	10	8
Comune di Varzo	18	5
Comune di Varzo	18	492
Acque (sedime demaniale rio Croso - ramo sinistro)		acque
Comune di Varzo	19	6
Comune di Varzo	19	17
Comune di Varzo	19	327
Comune di Varzo	19	328

Tutte le aree interessate dalle opere in progetto ricadono in aree gravate di uso civico con riferimento alla Delibera di presa d'atto dell'accertamento delle terre del territorio comunale gravate di uso civico (D.C.C. n. 6 del 28/03/2014).

La disponibilità dei sedimi per la realizzazione degli interventi a cura del proponente soc. San Domenico Ski srl è garantita dai diritti d'uso relativi agli usi civici e alle proprietà comunali sanciti con la convenzione di esercizio vigente a firma del Notaio Sormani - Milano rep. n. 387131 racc. n. 85763 del 30/07/2013, reg a Milano, Agenzia Entrate il 9/08/2013 n. 27489 serie 1Ta f.

La convenzione affida il diritto d'uso a favore della San Domenico Ski delle aree soggette ad intervento. Nel corso del procedimento approvativo del presente progetto dovrà essere messa a punto una integrazione della convenzione Vigente con specifico riferimento alle opere in progetto del nuovo vaso e interventi connessi.



*Estratto dalla documentazione
 di accertamento delle aree
 gravate di uso civico – Tavola 1
 settore Nord.*

*In blu localizzazione indicativa
 delle aree di intervento*

Per l'individuazione dell'area di intervento su planimetria catastale si richiama lo specifico elaborato 1.4 "Planimetria su base catastale. Per gli approfondimenti in tema di usi civici si richiama la specifica relazione a cura del dott. G. Apolloni.

4.3 Lo storico autorizzato, procedimenti autorizzativi che hanno interessato l'area di intervento

Nell'estate del 2009, a seguito della cessione d'azienda della società San Domenico Neve srl (precedente gestore fin dagli anni '70 della stazione sciistica) a favore di San Domenico Ski srl, viene avviato un importante programma di rilancio della stazione turistica di San Domenico.

A partire da quella data la frazione di San Domenico e i territori circostanti stanno vivendo una vera e propria rinascita a livello turistico/ricettivo sulla spinta dell'ambizioso progetto di rilancio che San Domenico Ski srl unitamente a San Domenico Real Estate srl stanno portando avanti.

Il "Progetto San Domenico" si pone come obiettivo non il rilancio della località ma l'implementazione di un nuovo modello di sviluppo montano basato sull'ecosostenibilità e sulla valorizzazione dell'elemento base e più importante: la natura.

Il progetto è in pieno corso di realizzazione e anno dopo anno prende forma con tanti interventi sulla base di un piano di sviluppo coordinato e definito a favore della qualità, della sostenibilità e dell'innovazione tecnologica delle infrastrutture.

Dal 2009 ad oggi il programma di interventi ha impegnato un investimento di circa 69 milioni di euro (finanziamento privati), la realizzazione di circa 300 posti letto, ed un impegno di circa 100 nuovi posti di lavoro. Nel successivo schema, dedotto dal sito istituzionale di San Domenico Ski (<https://www.sandomenicoski.com/inverno/il-progetto-san-domenico/>) vengono riassunti i principali interventi, a lato i riferimenti dei principali procedimenti autorizzativi:

Stagione 2009/2010



Ristrutturazione interna ed esterna del "Rifugio 2000" situato a quota 2'000m

Manutenzione straordinaria di tutti gli impianti di risalita

Installazione reti di sicurezza lungo le piste Casa Rossa-San Domenico e Intermedia

Stagione 2010/2011



Ristrutturazione e riapertura "Hotel Cuccini" in San Domenico paese

Apertura estiva impianti di risalita

Miglioramento dispositivi sicurezza lungo le piste

Nuovo edificio uffici

Stagione 2011/2012

03/08/2011

VIA 2011-1/SPE Seggiovia CD4 e CF4
Ciamporino – VIA - Fase di Specificazione
Conclusione Fase di Specificazione
Det. Dir. N. 162 del 03/08/2011

27/10/2011

VIA 2011-4/VAL Seggiovia CD4 e CF4
Ciamporino – VIA Fase di Valutazione
Giudizio Compatibilità Ambientale
DGR 1-2793 del 27/10/2011



Installazione **nuova seggiovia 4 posti** ad ammortamento fisso "CF4 Ciamporino"

Dismissione di 2 skilift e **recupero ambientale** delle aree

Installazione di sistema di illuminazione per **sci notturno**

Miglioramento dispositivi di sicurezza lungo le piste

Stagione 2012/2013

30/07/2013

Convenzione per il riassetto e sviluppo degli
impianti sciistici nel comprensorio di
Ciamporino, rep. n. 387131 racc. n. 85763



Installazione **nuova seggiovia 4 posti** ad agganciamento automatico "CD4 Ciamporino-Dosso" con
stazione intermedia e **magazzino seggiole interrato** per **ridurre l'impatto ambientale**

Costruzione di un **nuovo bar/rifugio a 2'500m** con materiali interamente locali

Costruzione edificio noleggio, scuola sci e bagni pubblici **interamente interrato**

Ristrutturazione e riapertura Pub/Residence in San Domenico paese

Revisione generale e prolungamento vita tecnica seggiovie "San Domenico-Casa Rossa" e "Casa
Rossa-Ciamporino"

Stagione 2013/2014



Installazione sistema di innevamento artificiale con realizzazione di **vasche di accumulo** dell'acqua
interamente **interrate** per **ridurre l'impatto ambientale**

Nuova area posteggio

Stagione 2014/2015

22/01/2014

VIA 2013-16/VER Seggiovia SBK6 "Bondolero"
Determina conclusiva di non assoggettabilità
alla fase di valutazione di VIA
Det. N. 4 del 22/01/2014 sett. DB1202

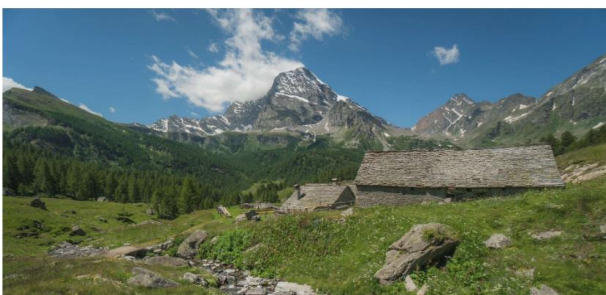


Costruzione nuovo **autosilo multipiano interrato** da 450 posti auto a basso **impatto ambientale**

Installazione **nuova seggiovia 6 posti** ad agganciamento automatico "SBK6 Bondolero" progettata da **Porsche Design** studio

Supporto e partnership con **Aree Protette Ossola** per servizio estivo Parco Bus

Stagione 2015/2016



Realizzazione ed apertura **parco avventura**

Lancio programma attività estive bambini - natura

Ristrutturazione e recupero di **15km di sentieri pedonali**

Partnership con **Aletsch Arena** per uno scambio turistico transfrontaliero

Lancio servizio **Sandobus** per un turismo invernale **sostenibile**

27/11/2014

VIA 2014-10/VER Telecabina San Domenico - Ciamporino
Verifica di Assoggettabilità a VIA
Determina conclusiva con rinvio alla fase di valutazione:
DD n. 246 del 27/11/2014 DB1202

04/04/2016

VIA2015-1/VAL Telecabina San Domenico - Ciamporino
Giudizio positivo di compatibilità ambientale
DGR n. 13-3106 del 04/04/2016
Rettificato con DGR n. 13-3253 del 27/06/2016
Prorogato con DGR n. 5-2786 del 22/01/2021
Permessi di Costruire rilasciati 2022-2023



Autorizzazione del progetto per la Sostituzione della seggiovia Casa Rossa - Ciamporino con la **nuova telecabina ad 8 posti San Domenico Ciamporino ed opere connesse** - Conclusione del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) - Opere in fase di realizzazione, **Permessi di costruire rilasciati con Provvedimento Unico SUAP 1183 del 19/2/2022 (stazione di valle e parcheggi) e n. 1202 del 11/04/2023 (stazione intermedia). PdC stazione di monte in fase di rilascio.**

Stagione 2016/2017

03/08/2016

Istanza Pdc n. 66/2016

Sistemazione sentieri e percorsi per biciclette MTB



Recupero di **20km di sentieri pedonali**

Realizzazione e recupero di **20km di sentieri** per uso esclusivo MTB

Acquisto e salvataggio impianti **Alpe Devero**

24/03/2017

Protocollo di Intesa

comuni di Trasquera, Varzo, Crodo, Baceno,
Provincia VCO con San Domenico Ski



Firma del Protocollo di Intesa per lo Sviluppo e il rilancio turistico tra i Comuni di Trasquera, Varzo, Crodo, Baceno.

Stagione 2017/2018

21/08/2017

Istanza PdC n. 80/2017

Sistemazione piste, sentieri e percorsi per
biciclette MTB.



16/10/2019

Istanza PdC n. 150/2019

Ripristino viabilità Sella – Bondolero località
Ciamporino.

Lancio e apertura **Sando Bike Park**

Realizzazione di **15km** di sentieri MTB – Downhill

Nuova pista da sci "Ciamporino" che collega la conca dell'Alpe Ciamporino e Casa Rossa direttamente dal Rifugio 2000

Ristrutturazione totale dell'**Albergo Ristorante Cuccini**

Estensione dell'impianto di innevamento artificiale per coprire l'intera tratta dall'Alpe Ciamporino a San Domenico

03/12/2018

VAS – Fase di Specificazione

Proposta di Accordo Territoriale "Avvicinare le
Montagne". Conclusione della fase di
Specificazione di VAS
Prov. VCO prot. n. 1323 del 03/12/2018

Procedimento ritirato nel 2022 con Atto:
Prov. VCO, Det. N. 2066 del 12/12/2022



Partecipazione come soggetto attuatore alla fornitura dei servizi tecnici per la redazione del progetto di Accordo Territoriale "Avvicinare le Montagne"

Stagione 2018/2019



Costruzione e apertura nuovo hotel "**La Vetta**"

Apertura due nuovi ristoranti: "**Terrarossa**" e "**Stube**"

Nuovo **percorso ciaspole** e **sci-alpinismo** da San Domenico fino all'Alpe Ciamporino

Servizio di **animazione** per grandi e piccini sulle piste e negli spazi ricettivi

Lancio nuova **biglietteria online** per la ricarica dei biglietti di stazione

Stagione 2019/2020



Installazione **nuovo tapis roulant** di 100m con **copertura** per proteggere grandi e piccoli dalle intemperie del meteo

Riorganizzazione **campo scuola principianti** mediante livellamento del terreno

Creazione **pista bob/slittini** per bambini dotata di **illuminazione** notturna

Potenziamento sistema innevamento artificiale all'Alpe Ciamporino

Riorganizzazione funzionale spazi interni Rifugio 2000 per migliorare i flussi

03/04/2019

PFTE SP 93 e SP 153

Progetto di fattibilità tecnico-economica per opere di adeguamento e miglioramento puntuale della SP 93 e 153 approvato con DPP n. 33 del 03/04/2019

Accordo di Programma

Tra Regione Piemonte e Provincia VCO
Approvato con DPP Prov. VCO n. 49 del 13/05/2019



ACCORDO DI PROGRAMMA TRA LA REGIONE PIEMONTE, LA PROVINCIA VERBANO CUSIO OSSOLA E IL COMUNE DI VARZO FINALIZZATO ALLO "SVILUPPO TURISTICO DEL TERRITORIO - MIGLIORAMENTO DELLA VIABILITÀ"

Opere di adeguamento e di miglioramento puntuale

SP 93 VARZO-GEBO
SP 153 GEBO - DOMENICO

PROGETTO di FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Accordo di Programma tra la Regione Piemonte e la Provincia VCO finalizzato allo sviluppo turistico del territorio ed al miglioramento della viabilità. Partecipazione con accordo di collaborazione (DPP n. 30 del 29/03/2019) per la fornitura dei servizi tecnici per lo **Studio di Fattibilità** e per il **Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica delle opere di miglioramento puntuale della SP 93 e SP 153**

Stagione 2020/2021



Miglioramento piste nella parte alta dell'Alpe Ciamporino

Creazione **zona relax** (massaggi, trattamenti, sauna & wellness) presso Hotel La Vetta mediante acquisto di strutture dedicate

Realizzazione **area fitness & wellness**

Acquisto **nuovi battipista**

Attivazione servizio biglietteria **"Pay per use"**

Nuovo **sito web**

Potenziamento **sistema webcam**

Installazione sistema generazione **energia idroelettrica** per la produzione di neve artificiale a **impatto zero**

Stagione 2021/2022

12/07/2022

Istanza SUAP n. 694/2022

Istanza di Permesso di Costruire per la sistemazione piste da sci in località Ciamporino. Istanza prot. n. 3227 del 12/07/2022 Ister in fase di rilascio.

Determina di conclusione positiva della fase di Screening di VINCA n. 492 del 26/10/2022



Progetto di sistemazione delle piste e predisposizione impianto innevamento programmato sulle piste n. 3 "Campo Scuola" e n. 4 "Salioli"

12/07/2022

Comunicazione AEL - SUE di Varzo

Comunicazione per l'esecuzione di saggi geognostici (Edilizia Libera) in località Ciamporino.

Istanza prot. n. 3227 del 12/07/2022
Iter in fase di rilascio.



Ottobre 2022 esecuzione dei saggi geognostici e delle verifiche geologiche per la conferma delle valutazioni progettuali del nuovo invaso

18/10/2022

Tracciamenti topografici

Esecuzione tracciamenti topografici per la verifica del progetto e l'ottimizzazione dell'interazione ambientale



Ottobre 2022, approfondimenti di rilievo topografico e verifiche di tracciamento del progetto dell'invaso

Stagione 2023

15/03/2023

Istanza SUAP

Istanza di Permesso di Costruire per progetto di nuovi sentieri mtb "Dosso-San Domenico"
N. Pratica: 02193090038-15032023-1309.
Iter in fase di rilascio.



Uno dei sentieri esistenti per MTB del "Sando Bike Park"

4.4 Sintesi dei procedimenti di valutazione e dei progetti conclusi o in corso sull'ambito di intervento

Relativamente ai possibili effetti cumulativi relativi alle altre progettualità in previsione o concluse nell'ambito dell'Alpe Ciamporino si segnala che, sulla base delle conoscenze attuali, il progetto delle opere per la realizzazione dell'invaso ad uso plurimo e per il completamento della rete di innevamento possa concludere le azioni di rinnovamento della stazione avviate da San Domenico Ski a partire dal 2009. Per la sintesi degli interventi e dei procedimenti autorizzativi che hanno interessato l'area di Ciamporino si rimanda allo specifico paragrafo 4.3.

Come già riportato nel paragrafo 3.2.4 la proposta di sviluppo strategico dell'Accordo Territoriale "Avvicinare le Montagne", che aveva coinvolto i quattro comuni di Trasquera, Varzo, Crodo e Baceno, è stata ritirata a seguito della conclusione della fase di specificazione di VAS. Ad oggi non è nota una eventuale riproposizione del progetto e **non sono previsti ulteriori interventi nell'ambito di progetto.**

In tempi precedenti l'ambito di area vasta dell'Alpe Ciamporino è stato oggetto dei seguenti interventi sottoposti a procedimenti di valutazione ambientale:

- **2011** Realizzazione della seggiovia quadriposto "CF4" ad ammortamento fisso "Ciamporino" e della seggiovia quadriposto "CD4" ad ammortamento automatico "Ciamporino-Dosso", strutture edile e piste.
Procedimento sottoposto a **VIA 2011-4/VAL**, Giudizio Compatibilità Ambientale Regione Piemonte DGR 1-2793 del 27/10/2011.
- **2013** Rimozione ex sciovia del Dosso sostituzione con la nuova dalla seggiovia esaposto "SBK6" ad ammortamento automatico "Bondolero" (Comuni di Varzo e Crodo).
Procedimento sottoposto a verifica di **VIA 2013-16/VER**, determina conclusiva di non assoggettabilità alla fase di valutazione di VIA, regione Piemonte Det. N. 4 del 22/01/2014 sett. DB1202.
- **2016** Progetto per la nuova telecabina San Domenico – Casa Rossa - Alpe Ciamporino e relative pertinenze. Procedimento sottoposto a **VIA 2015-1/VAL**, giudizio di compatibilità ambientale DGR n. 13-3106 del 04/04/2016 e successiva proroga con DGR n. 5-2786 del 22/01/2021;
Permessi di costruire:
Stazione di valle e parcheggi; PdC n. 70/2022 del 22/11/2022, SUAP Provvedimento Unico 1183 prot 5454 del 19/12/2022;
Stazione intermedia: PdC n. 49/2023 del 05/04/2023, SUAP Provvedimento Unico 1202, prot 1889 del 11/04/2023;
Stazione di monte "Ciamporino": (PdC in fase di rilascio).
L'intervento è in fase di realizzazione. L'area di Ciamporino è interessata dalla realizzazione della stazione di Valle limitatamente alle zone già occupate dalla stazione di monte della seggiovia biposto esistente Casa Rossa – Ciamporino (in previsione di rimozione).
- **2016** Sistemazione sentieri per le biciclette MTB nell'area di Ciamporino (rif. PdC n. 66/2016 del 03/08/2016);
- **2017** Sistemazione sentiero alternativo per le biciclette (MTB Bike Park) nell'area di Ciamporino (rif. PdC n. 80/2017 del 21/08/2017);
- **2018** Sistemazione Piste Bondolero - Sella (rif. PdC n. 87/2018 del 20/07/2018, PdC rinnovato in data 18/08/2022);
- **2018** Allargamento della zona di imbarco della seggiovia Ciamporino - Sella (rif. PdC n. 139/2018 del 17/01/2019, SUAP 891 del 17/01/2019, Proroga del PdC presentata con codice SUAP n. 02193090038-15072022-1535 nel 2022);

- **2019** Ripristino viabilità Sella – Bondolero località Ciamporino (rif. PdC n. 150/2019 del 16/10/2019).
Subordinatamente al rilascio del PdC **la realizzazione degli interventi è prevista per l'estate 2023.**
- **2023** Sistemazione piste San Domenico di Varzo – località Ciamporino: progetto di adeguamento puntuale e predisposizione impianto di innevamento delle piste Salarioli e Campo Scuola
rif. PdC pratica SUAP n. 694/2022 (procedimento in itinere in attesa di rilascio del PdC), avvio del procedimento prot. n. 3880 del 26/08/2022, Conclusione positiva del procedimento di **Screening di Valutazione di Incidenza** Determina Ente di Gestione Aree protette dell'Ossola n. 492 del 26/10/2022.
Subordinatamente al rilascio del PdC **la realizzazione degli interventi è prevista per l'estate 2023.**
- **2023** Progetto Piste MTB, pratica SUAP n. 02193090038-15032023-1309 del 15/03/2023, autorizzato con PdC n. 40/2023 prot. 2317 del 15/06/2023

Dall'elenco sopra riportato, nell'area dell'Alpe Ciamporino risulterebbero in corso di prossima realizzazione (cantieri estate 2023) i seguenti interventi:

- Stazione di monte della nuova telecabina San Domenico- Casa Rossa-Ciamporino, limitatamente alle aree in corrispondenza dell'attuale attestamento degli impianti in prossimità del "Rifugio 2000" (cantieri esterni all'area oggetto del presente progetto). Rif. PdC n. 55/2023 prot 3134 del 09/06/2023;
- Sistemazione piste San Domenico di Varzo – località Ciamporino – Fase 1 (cantieri parzialmente compresi nell'area oggetto del presente progetto – realizzazione pozzetti e condotte interrate per innevamento) PdC pratica SUAP n. 694/2022 (procedimento in itinere in attesa di rilascio del PdC);
- Progetto Piste MTB autorizzato con PdC n. 40/2023 prot. 2317 del 15/06/2023;

Infine secondo le informazioni acquisite dall'Ente di Gestione Aree protette e dalla Provincia VCO risulterebbero in itinere ed in corso di valutazione i seguenti progetti, **localizzati però in siti esterni all'area vasta** oggetto del presente progetto:

- Su iniziativa del Comune di Varzo: Interventi di sistemazione idrogeologica sul rio Croso a monte del ponte della strada comunale San Domenico - Ponte Campo. Sistemazione idrogeologica del rio Croso, nella parte bassa a valle di Casa Rossa per opere di ripristino a seguito degli eventi del 2019.
- Su istanza della società "Officina M": progetto di derivazione per uso idroelettrico delle acque del rio Croso nella parte bassa a Valle di Casa Rossa, in fase di valutazione a cura della Provincia VCO.

5. IL PROGETTO DELLE OPERE

(a cura di: BBE studio associato)

5.1 Caratteristiche generali di progetto

Oggetto presente capitolo è la descrizione tecnica dell'intervento di realizzazione di un nuovo bacino artificiale in località "Ciamporino", nel comune di Varzo. Il bacino si trova nel comprensorio sciistico di San Domenico, a quota 1998,5 m s.l.m., ed è a servizio della rete di innevamento del comprensorio stesso.

L'elevata potenzialità e l'adozione delle moderne tecnologie per la realizzazione degli impianti di neve programmata, rappresentano caratteristiche di indubbio successo, di garanzia e validità tecnico/funzionale; permettono di ridurre, nel limite del possibile, i rischi derivanti dalla carenza o mancanza di neve durante la stagione invernale, con il conseguente fermo parziale o totale degli impianti di risalita.

L'estensione dell'impianto di innevamento esistente nel comprensorio sciistico di San Domenico, ha portato alla necessità di disporre di maggiori volumi d'acqua a disposizione, in modo da garantire una maggiore copertura dell'innevamento sull'area sciabile ed un conseguente miglioramento di fruibilità della stessa.

L'impianto di innevamento programmato già esistente risulta attualmente servito da due punti d'accumulo dell'acqua:

- un bacino coperto a San Domenico a quota 1415 mslm della capacità di 300 m3;
- un bacino coperto a Casa Rossa a quota 1749 mslm della capacità di 1100 m3.

Tali punti di accumulo permettono un immagazzinamento totale di acqua pari a 1400 m3, che unitamente ai prelievi garantiscono l'innevamento programmato della pista di rientro da Ciamporino a San Domenico.

Al fine di estendere la rete di innevamento nella parte superiore a Ciamporino, è sorta la necessità di poter disporre di maggiori volumi di acqua invasati. A tal proposito, la soluzione adottata è stata quella di prevedere un **nuovo bacino denominato "Ciamporino", con una capacità di 50.880 m3 di acqua immagazzinata.**

La capacità di stoccaggio è stata proporzionata alla possibilità di riempimento con acqua di fusione primaverile, con una proporzionalità rispetto al sito scelto, l'assenza di rischio valanghe, secondo la compatibilità dell'orografia e dei limiti imposti dalle infrastrutture esistenti, tipicamente impianti di risalita e piste.

L'invaso sarà multiuso poiché verrà utilizzato sia per l'innevamento programmato, che per l'abbeveraggio delle mucche e degli ovini in estate, che per antincendio con idonee prese in stazione di pompaggio e nei pressi del Rifugio 2000, che a scopi ludici durante il periodo estivo.

Per quanto concerne l'innevamento, in 120 ore questo impianto sarà in grado di trasformare 50'000 mc di acqua in circa 125'000 mc di neve, corrispondenti a circa 27 ettari con 30 cm di neve programmata al suolo, tenendo conto delle perdite per vento, per evaporazione, per stendimento con mezzo battipista. L'area innevata coprirà così metà del fabbisogno di un primo innevamento (nelle stagioni con assenza di neve) sulle piste in futuro attrezzate con le nuove reti di innevamento (superficie totale innevabile 52 ettari) sfruttando un singolo riempimento del bacino artificiale. Oppure i 125'000 mc di neve garantiranno 54 ettari con 15 cm di neve programmata al suolo, coprendo l'intera superficie delle piste oggetto di intervento, nelle stagioni con uno scarso innevamento naturale.

Il riempimento del bacino avverrà nel periodo aprile – luglio, successivamente il torrente effimero che diventerà affluente del bacino artificiale (tramite una presa di nuova costruzione), sotteso al bacino imbrifero la cui neve di scioglimento perviene a tutt'oggi nel torrente intercettato, verrà svuotato nel periodo novembre – febbraio.

Il fatto di **soddisfare un innevamento programmato al suolo con le caratteristiche sopra riportate senza un apporto di acqua dal basso e quindi in assenza di pompaggio, è un fatto di straordinaria**

rilevanza sotto il punto di vista dell'impatto ambientale. L'assenza di utilizzo di energia per poter garantire lo stoccaggio dell'acqua necessaria solo con la realizzazione di un lago non energivoro, che utilizza esclusivamente l'acqua proveniente dallo scioglimento della neve senza peraltro compromettere alcun habitat torrentizio (in quanto effimero), è ambientalmente la miglior garanzia di sostenibilità.

L'immissione in rete dell'acqua proveniente dal nuovo bacino sarà fatta tramite la nuova stazione di pompaggio Ciamporino, totalmente interrata. Per la stazione di pompaggio, contenente sia la cabina di trasformazione MT/BT che le pompe, i quadri elettrici di comando, il locale per gli addetti con servizio igienico ed il magazzino dei generatori mobili, si veda la tavola dedicata.

5.2 Bacino di accumulo a cielo aperto – Invaso ad uso plurimo

5.2.1 Descrizione generale degli interventi

L'intervento del nuovo bacino di accumulo denominato "Ciamporino" si svilupperà mediante uno scavo nella zona identificata e successivamente, utilizzando il materiale di risulta, verrà realizzato un rilevato in terra per il contenimento delle acque nella zona di valle del bacino.

L'area occupata dallo specchio d'acqua in condizioni di massimo invaso sarà di **11'093 m²**, con una profondità massima di 8,35 m, per un **totale di acqua invasata di 50'880 m³**. Il pelo libero dell'acqua in condizioni di massimo invaso sarà a quota 1996,9 m, il fondo del lago a quota 1988,55 m.

Il corpo del rilevato, costituente di fatto una diga in terra, occuperà circa i 3/4 metà del perimetro del bacino nella zona di valle e laterale dello stesso, adattandosi all'andamento topografico del piano campagna. L'**altezza massima della diga sarà di 9,95 m.**, calcolato come prescritto nell'allegato al D.M. 26/06/2014 "*Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta - al p.to B.1*", in corrispondenza della sezione ad altezza maggiore, l'altezza del rilevato decresce via via all'aumentare della quota del piano campagna. I paramenti interno ed esterno avranno un'inclinazione leggermente inferiore di 1/3, con un **coronamento sommitale di larghezza 4 m.** In corrispondenza di quest'ultimo verrà realizzata una strada di sicurezza/gestione/manutenzione.

Per garantire l'impermeabilizzazione e la tenuta idraulica è prevista l'installazione di un telo impermeabile in poliolefine; al di sotto di esso, per garantirne integrità e antipunzonamento, sarà posato uno strato di geotessuto. Nelle aree poste in prossimità della sommità del rilevato, sulla superficie superiore del telo impermeabilizzante, verrà posato un secondo strato di geotessuto, a sua volta ricoperto da materiale lapideo. Lungo il coronamento del bacino dovrà essere realizzato uno scavo nel quale verranno rivoltati e interrati i teli per il loro ancoraggio.

Nella parte centrale dell'intervento, sul fondo del lago al di sotto del telo impermeabilizzante, verrà installata una rete di dreni atta a garantire l'evacuazione delle acque presenti nel sottosuolo o eventuali perdite provenienti dall'invaso.

Il franco idraulico previsto è di 1.6 m, garantito da uno scarico di superficie (troppo pieno), dimensionato in modo da assicurare l'evacuazione della portata massima di acqua entrante nel bacino, considerando sia la portata in ingresso dalla condotta di adduzione, sia le acque di ruscellamento in caso di eventi meteorici. Fondamentale è sottolineare che questo lago è "caricato" dal torrente tramite una **vasca di presa** su di cui si posizionerà un diaframma per calibrare la massima portata emungibile.

La portata massima alluvionale viene garantita dal **nuovo canale di by-pass** che circumnaviga il lago dalla presa fino alla restituzione nell'alveo preesistente.

A monte della presa verrà realizzata una **briglia di contenimento** che garantirà alla presa di funzionare senza possibilità che il trasporto solido ne possa compromettere la funzionalità. E' stato previsto anche uno scarico di fondo, costituito da due tubazioni DE 600 mm (come richiesto dalla Regione Piemonte) in modo da permettere il possibile completo svuotamento del lago, necessario

alle operazioni di manutenzione dello stesso, o in caso di necessità. Lo scarico di superficie e lo scarico di fondo confluiranno in un apposito canale in grado di smaltire le portate in eccesso e restituirle nell'alveo dell'impluvio naturale esistente e cartografato.

Sul fondo dell'invaso sarà anche installato il sistema di prelievo dell'acqua, mediante condotta doppia collegata alla stazione di pompaggio, per la successiva immissione nella rete di innnevamento dei volumi prelevati.

È prevista anche l'installazione di un **sistema di *boulage***, per innescare moti convettivi all'interno del lago, che consentono di evitare formazione di ghiaccio superficiale e di mantenere una temperatura più bassa dell'acqua.

Il laghetto è proposto anche in versione "turistica" estiva, grazie alle sponde naturalizzate e a bassa pendenza, il laghetto potrà essere utilizzato nel periodo estivo avendo la garanzia di poter entrare e uscire in sicurezza.

Oltre quindi all'utilizzo tecnico per innnevamento invernale, il laghetto sarà utilizzabile in forma "turistica" d'estate e, fondamentale vista la siccità sempre più presente nell'area, per uso antincendio e come riserva per abbeveramento del bestiame.

5.2.2 Movimenti terra

Le prime operazioni relative ai movimenti terra interesseranno l'intera zona dell'intervento. Tutto il materiale di risulta verrà successivamente riutilizzato per la realizzazione di un rilevato, per il contenimento delle acque, posto nella zona di valle del bacino, in modo da formare una diga in terra. **I volumi di scavo previsti, identici ai volumi di riporto, sono pari a 67'953 m³.**

5.2.3 Impermeabilizzazione

Per garantire l'impermeabilizzazione del paramento interno e la tenuta idraulica è prevista l'installazione di un telo impermeabile in poliolefine di spessore 2 mm; al di sotto di esso, per garantirne integrità e antipunzonamento, sarà posato uno strato di geotessuto avente densità 500 g/m². I teli dell'impermeabilizzazione dovranno essere messi in opera da personale specializzato in grado di certificare e garantire la tenuta nel tempo delle saldature. Nelle aree poste in prossimità della sommità del rilevato, sulla superficie superiore del telo impermeabilizzante, verrà posato uno strato di geotessuto avente densità 280 g/m², a sua volta ricoperto da materiale lapideo.

Per fissare saldamente i teli ed evitarne eventuali movimenti, sarà eseguito uno scavo in corrispondenza del coronamento, in modo da creare una trincea di ancoraggio ed installare i dispositivi di fissaggio.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella posa dei teli in corrispondenza degli scarichi (di fondo e di superficie) per garantire la necessaria tenuta idraulica, ad esempio mediante l'utilizzo di un sistema a flangia e controflangia tra le cui guarnizioni viene compresso il manto impermeabile.

5.2.4 Sistema di drenaggio sottotelo

Nella parte centrale del lago, al di sotto del telo impermeabilizzante, verrà installata una rete di dreni atta a garantire l'evacuazione delle acque presenti nel sottosuolo o eventuali perdite provenienti dall'invaso; la rete sarà formata da tubi microforati di diametro 25 cm, opportunamente rivestiti da geotessuto drenante e ghiaia.

5.2.5 Camminamento di esercizio e recinzione perimetrale

In corrispondenza del coronamento del rilevato e lungo tutto il perimetro del bacino (alla **quota 1998,5 m s.l.m.**) dovrà essere realizzata una **fascia pianeggiante larga 4 m**, comprendente una strada di larghezza 2.50 metri necessaria, in fase di realizzazione, alla movimentazione dei mezzi di cantiere e successivamente per la formazione di un camminamento di servizio da utilizzarsi durante le operazioni di manutenzione o in caso di emergenza.

L'accesso al bacino dovrà essere impedito ai non autorizzati.

Nel periodo invernale l'accesso verrà totalmente inibito mediante la messa in opera di una recinzione perimetrale alta almeno 2.0 metri e realizzata in rete metallica ricoperta in PVC colore verde fissata a pali di sostegno in acciaio anch'essi foderati in PVC verde e ancorati al suolo mediante apposito basamento in conglomerato cementizio. La larghezza del cancello di accesso dovrà essere di almeno 3.0 metri.

Nel periodo estivo il lago sarà perimetrato con una recinzione in legno tipo "ranch" di altezza 1,2 m ed un accesso che, in caso di utilizzo "turistico" sarà sorvegliato da personale all'uopo destinato.

5.2.6 Tubazione di adduzione alla stazione di pompaggio

La tubazione di adduzione alla stazione di pompaggio sarà realizzata in PEAD PN16, con due tubi DE 300. La portata massima sarà di 813 mc/h dettata dalla massima potenzialità della stazione di pompaggio.

5.2.7 Scarico di superficie e scarico di fondo

Per lo smaltimento delle acque in eccesso, rispetto al livello di massimo invaso, è previsto uno scarico di superficie (troppo pieno) collocato sul lato ovest del bacino. Lo scarico, costruito in calcestruzzo armato gettato in opera, è costituito da uno sfioratore (opportunamente modellato seguendo il profilo di tipo SCIMEMI), che a sua volta è collegato ad un canale collettore a cielo aperto, che si allontana dal corpo diga procedendo in direzione sud ovest.

- Il bordo superiore del troppo pieno sarà collocato a quota 1996,9 m s.l.m
- Lo scarico di fondo è invece costituito da una doppia tubazione in PEAD di diametro esterno 60 cm, attestata nel punto più basso del lago, a quota 1988,25 m s.l.m., interrata in modo da non attraversare il corpo del rilevato.

Sull'imbocco dello scarico sarà posizionata una griglia di ampia superficie per impedire che il materiale trasportato dall'acqua intasi lo scarico stesso. Sono inoltre previste due valvole di intercettazione per regolare l'apertura/chiusura degli scarichi, che hanno esclusivamente il compito di permettere lo svuotamento del bacino e per consentire le operazioni di pulizia, controllo e manutenzione. Tali valvole saranno situate all'interno di due pozzetti. La doppia tubazione che costituisce lo scarico di fondo, partendo dal lago, procede interrata in direzione ovest a valle del bacino; confluisce nel tratto finale del canale di by pass, ove questo si reinserisce nell'alveo del torrente preesistente.

5.2.7.1 Dimensionamento dello scarico di fondo e restituzione al naturale impluvio

Al livello dell'acqua sotto la quota del rilevato nel suo punto minore a quota 1990,45 mslm, corrisponde un volume invasato residuo di 5736 mc, il **Volume da scaricare sarebbe = 50880-5736 = 45144 mc**

Segue una sommaria verifica (ricondotta in modo puntuale nell'elaborato n.6 Relazione idraulica nel paragrafo 6.2 "Scarico di fondo: tempi di svuotamento dell'invaso", che giunge a conclusioni simili).

Condotta di conferimento all'impluvio naturale

Tubazione PEAD PE 100 PN16 DE630 x 2

Diametro interno \varnothing 555,2 [D]

Scabrezza 150 [C]

Lunghezza tubazione 153 m [L]

Dislivello tubazione 9 m [Δ]

$$\Delta = \frac{10,675 \cdot Q^{1.852}}{C^{1.852} \cdot D^{4.8704}} \quad \text{Formula di Hazen Williams}$$

$$[Q] = 6912 \frac{m^3}{h} \quad \text{Portata singola tubazione}$$

Ore necessarie a svuotare il lago sotto la quota del rilevato = $45144/13824 = 3,26$ [h]

Ore necessarie a svuotare il lago totale = $50880/13824 = 3,7$ [h]

Il conferimento dello scarico di fondo avviene in un impluvio profondo che nella Relazione idraulica abbiamo accertato essere in grado di smaltire le portate derivanti dallo scarico di fondo. (4,3 mc/s massimi contro i 20 mc/s smaltibili dall'alveo).

5.2.7.2 Dimensionamento dello scarico di superficie

Calcolo portata smaltita dallo sfioratore e franco di rispetto

Il canale sfioratore può gestire una portata pari a 5,5 mc/s per cui di gran lunga superiore alla portata emunta dalla presa sommata alla pioggia sullo specchio d'acqua con tempo di ritorno 200 anni.

Lo sfioratore di superficie è dimensionato facendo riferimento alla classica formulazione teorica di deflusso da luce a stramazzo, da cui la portata q è valutabile come:

$$Q = \mu \cdot L \cdot H \cdot \sqrt{2gH} \quad [1]$$

Dove:

μ è il coefficiente di efflusso, che per lo stramazzo in esame, sagomato idraulicamente, può essere assunto pari a 0,4;

L è la lunghezza della luce sfiorante (m), pari complessivamente a 6 m (2 m frontali e 2 m per ciascuna delle pareti laterali del manufatto di sfioro – rif. Elaborato 3.2.5);

H il carico idraulico sulla soglia (m), variabile in funzione della portata sfiorata.

Per quanto riguarda la funzione di regolazione, in condizioni di bacino pieno lo sfioratore rilascia nell'alveo a valle l'intera portata captata, pari al valore massimo di 8 l/s; tale sfioro avviene con un battente idraulico inferiore a 1 cm.

In condizioni di evento climatico estremo, lo sfioratore deve essere in grado di evacuare l'intera portata direttamente afferente all'invaso.

Per la valutazione di quest'ultima si può fare riferimento alle curve di possibilità pluviometrica definite nella Relazione idrologica, assumendo per la verifica un evento associato a un tempo di ritorno di 200 anni.

Le curve di possibilità pluviometrica sono espresse nella forma:

$$h = K_T \cdot a \cdot t^n \quad [2]$$

Dove h [mm] è l'altezza di pioggia, t [ore] il tempo di pioggia, a [mm/oraⁿ], n [-] i parametri della curva e K_t il fattore di crescita funzione del tempo di ritorno.

Per $TR = 200$ anni risulta $a = 55,59 \text{ mm/ora}^n$; $n = 0,568$. Considerando una durata di evento breve, pari a 15 minuti (considerando così, cautelativamente, una maggiore intensità di pioggia), dall'applicazione della curva [2] risulta un'altezza complessiva di pioggia pari a circa 25 mm.

Tale altezza di pioggia sulla superficie dell'invaso (circa 11.100 m²) equivale a un volume complessivo di pioggia di 281 mc, che nei 15 minuti di durata d'evento corrispondono a una portata afferente di 0,312 mc/s (si considera in questo caso un coefficiente di deflusso pari a 1, perché l'intera precipitazione va a incrementare il volume di Invaso, senza perdite).

Dall'applicazione della formula [1] deriva che questa portata è smaltita con un carico idraulico di circa 9,5 cm sullo stramazzo; è pertanto definibile come livello di massimo invasore la quota di 1997,00 m s.m. Essa verifica un franco di 1,5 m rispetto alla quota del coronamento.

5.2.8 Calcolo portata al colmo

Questa verifica non deve essere condotta in questa sede poiché la portata al colmo di piena verrà smaltita dal canale di by pass scaricatore, e non dallo sfioratore del lago, oggetto di un elaborato dedicato (par. 5.2 dell'elaborato n.6 "Relazione idraulica").

5.2.9 Opera di derivazione

L'opera di presa per l'alimentazione del bacino è costituita da un breve tronco di tubazione ubicato nella vasca di calma prevista sul lato Est del nuovo invasore (nodo idraulico che funge da partitore tra la derivazione e il canale di by-pass per le portate più elevate).

La tubazione attraversa il setto in c.a. che definisce la sponda destra e fa da separazione tra l'alveo e l'invaso, recapitando la portata entro un piccolo canale rivestito che afferisce alla parte bassa dell'invaso evitando ruscellamenti incontrollati sulla scarpata in terra.

La tubazione di presa può quindi essere dimensionata come luce a battente, secondo le equazioni classiche

della foronomia:

$$Q = c_Q \cdot \mu \cdot A \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H}$$

dove:

A [m²] = area della sezione di deflusso (tubazione di diametro nominale 300 mm);

H [m] = carico idraulico sul baricentro della sezione;

μ [-] = coefficiente di deflusso teorico, assunto pari a 0,61;

c_Q [-] = coefficiente di taratura sperimentale, assunto in questa fase pari a 1,0 in assenza di verifiche

Applicando la legge di efflusso sopra indicata, considerando il livello idrico nella vasca posto 5 cm al di sopra della sommità della tubazione, si ottiene una portata derivabile pari a circa 8,5 l/s. Il manufatto è quindi correttamente dimensionato dal punto di vista teorico.

Tuttavia, occorre considerare come la sommersione della tubazione sia assai modesta, per cui l'effettivo funzionamento del tronco di tubazione sarà in realtà di transizione tra un moto in pressione e un moto a canaletta (analogo a una luce a stramazzo).

Appare quindi necessario per la corretta calibrazione della luce di presa fare ricorso a una verifica sperimentale in sito, misurando in sede di collaudo "idraulico" delle opere realizzate l'effettiva portata captata e installando eventualmente una luce tarata all'imbocco (con flangia forata o setto mobile da bloccare nella posizione corretta) per limitare correttamente la portata massima derivabile.

5.2.10 Sistema di "Boulage"

Sul fondo del lago sarà installato un sistema di *boulage*, per consentire il mantenimento di una temperatura più bassa dell'acqua nel periodo invernale, con conseguente miglioramento delle prestazioni nell'utilizzo per la produzione di neve programmata. Il sistema è composto da una serie di tubi microforati posizionati sul fondo del lago, in cui viene pompata aria per mezzo di un compressore. L'aria liberata sul fondo crea poi delle bolle che salgono verso il pelo libero del lago, innescando una serie di moti convettivi nell'acqua. Tali moti convettivi producono un continuo rimescolamento del fluido, che impedisce la formazione di ghiaccio superficiale e di conseguenza si mantiene una temperatura più bassa dell'acqua.

Il sistema sarà composto da una serie di tubi forati in PEAD, DN 50 PN 16, posizionati sul fondo lago, in modo da formare tre anelli concentrici ed un'asta centrale, ancorati mediante blocchetti di calcestruzzo.

L'aria sarà fatta circolare nell'impianto grazie ad un compressore sito nei locali della stazione di pompaggio.

Per la disposizione planimetrica delle tubazioni si faccia riferimento agli elaborati grafici.

5.3 La rete di innevamento ed i generatori

Le reti di innevamento sono visibili nell'idoneo elaborato. Nell'elaborato sono dettagliate tutte le sezioni di posa per i singoli tratti ed il dimensionamento delle tubazioni e dei cavi di potenza.

I generatori utilizzati sono di due tipologie: mobili e a torre

I **generatori mobili** nel numero di 16 sono del tipo DEMAC LENKO TITAN 4.0 AMK (macchina con compressore a bordo da 23kW cad)





I **generatori a torre** nel numero di 2 sono del tipo DEMAC TITAN 4.0 AT2 (macchina su torre fissa senza compressore a bordo da 19kW cad.)





I 2 generatori a torre fissi sono posizionati esclusivamente sulla pista "Diei" nelle posizioni indicate nella planimetria dedicata all'impianto di innervamento

I 16 generatori mobili verranno utilizzati su tutte le piste con una densità massima di 1 generatore ogni 3 pozzetti

Per il funzionamento dei generatori di neve è necessaria la posa di **pozzetti in cemento interrati** con chiusino di ingresso dall'alto, ove sono presenti le derivazioni dalle tubazioni principali di aria e acqua e dai cavi di potenza e dialogo.

Se ne mostra uno spaccato indicante l'idrante e l'elettrante



Per il funzionamento dei 2 generatori a torre è prevista l'installazione di un **compressore da 75 kW sotto la stazione di monte della seggiovia quadriposto** ad ammortamento automatico Ciamporino – Dosso. L'aria verrà canalizzata ai generatori tramite una condotta in PEAD DE 110 PN16.

Alcuni pozzetti nei pressi delle baite sono dedicati ad uso manutentivo ispettivo e antincendio, così come rappresentato nella tavola 3.3.1. "Impianto di innervamento-planimetria e sezioni di posa".

Per i tratti di impianto compresi all'interno dell'area ZSC/ZPS IT1140016, corrispondenti ai pozzetti individuati in planimetria (elab. 3.3.1) con i numeri da 42 a 51, al fine di garantire le prescrizioni di salvaguardia dell'area tutelata, potranno essere attivati contemporaneamente un numero massimo di generatori mobili per innevamento pari a 3 (tre).

5.3.1 Nuovo locale tecnico di trasformazione elettrica e pompaggio

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo locale tecnico seminterrato, localizzato in prossimità dell'esistente cabina di trasformazione che serviva la vecchia seggiovia "della Sella" ora smantellata e non più esistente.

Il nuovo locale tecnico da realizzarsi in c.a. sarà totalmente interrato e con copertura inerbita. Il locale tecnico sarà dedicato alla realizzazione di una nuova cabina di trasformazione elettrica in sostituzione della preesistente, di un locale per i comandi idraulici, un locale per l'installazione delle pompe, uno spogliatoio/stazione di controllo dedicato agli addetti e un locale deposito per il ricovero dei generatori mobili durante il periodo di inutilizzo.

La copertura del locale tecnico verrà interrata e coperta con uno strato di terreno vegetale per la ricostituzione della superficie erbosa. Sul fronte del locale verranno collocati i portoni di accesso ai locali, rivestiti in legno. La facciata in vista sarà rivestita in pietra locale a spacco.

L'edificio è realizzato con struttura in cemento armato costituita da travi di fondazione continue, pilastri, setti posteriori e laterali contro terra e solaio di chiusura orizzontale. Le murature di tamponamento sono in blocchi di cls ricoperte esternamente in pietra e legno. Il pavimento calpestabile sarà realizzato con un grigliato che a livello sottostante consentirà il passaggio delle tubazioni e dei cavidotti, resi così sempre accessibili per gli interventi di manutenzione. Le porte ed i portoni sono in legno. Sul paramento verso valle sono presenti le griglie di aerazione per il mantenimento della temperatura di esercizio delle apparecchiature elettriche ed idrauliche.

L'edificio sarà accessibile agli automezzi per consentire eventuali sostituzioni e manutenzioni future.

5.4 Deviazione dei tracciati delle piste, dei sentieri e della strada

La realizzazione del nuovo bacino e le opere connesse interferiscono per brevi tratti con alcuni tracciati esistenti, per il quali si propone lo spostamento e la deviazione:

- Strada bianca consortile di proprietà comunale e realizzazione nuovo guado in attraversamento al canale di bypass;
- Pista da discesa "La Rossa"
- Sentiero per MTB

Le prime due interferenze sono state gestite a livello progettuale puntuale per cui se ne trova riscontro negli elaborati ad esse dedicate. Il sentiero di MTB, trattandosi di un'opera secondaria, verrà eventualmente rivisto con una progettazione dedicata che esula dal presente paragrafo.

5.5 Interventi di livellamento sulle piste interessate dall'innevamento

Per alcuni tratti di pista esistenti si coglie l'occasione delle opere per la posa della rete di innevamento programmato per realizzare alcuni interventi di livellamento su tratti di pista localizzati.

I livellamenti sono così indicati in planimetria nella tavola 3.2.2. "Lago e piste – planimetria e sezioni stato di progetto" in quanto stante la loro limitata portata in termini di altezza di scavo e riporto (al di sotto dei 50 cm e quindi non correttamente rappresentabili con curve di livello la cui distanza sull'asse Z è appunto di 50 cm) non sarebbe possibile rappresentarli in sezione e calcolarne il corretto volume.

Sono necessari e vengono proposti per il semplice scopo di "levigare" la superficie rendendola meglio recuperabile ambientalmente con la semina, di migliore utilizzo dal pascolo estivo, ed energeticamente sostenibile poiché questo consente una minor produzione di neve programmata potendosi "appoggiare" su di una superficie più uniforme.

Non sono previsti interventi di livellamento piste all'interno della delimitazione delle aree rete Natura 2000 (ZSC/ZPS).

Gli interventi di **livellamento sulle piste riguardano una superficie di circa 51.431 mq**. A questi si aggiungono gli interventi di livellamento sulle aree con previsione di movimento terra per la realizzazione delle opere in progetto (Scavi e riporti) per un totale complessivo (piste+movimenti terra) stimato in 76.110 mq

5.6 Opere di mitigazione e di compensazione

(a cura di: dott. for. Paolo Terzolo e Chiara Casella)

5.6 Opere di recupero e mitigazione ambientale

(a cura di: dott. for. Paolo Terzolo e Chiara Casella)

Negli specifici elaborati progettuali (relazione tecnica opere recupero e mitigazione ambientale; planimetria opere di recupero e mitigazione ambientale) sono dettagliati gli interventi necessari per garantire il miglior recupero ambientale possibile a seguito dell'esecuzione dei lavori di costruzione dell'Invaso ad uso plurimo, della sistemazione delle piste da sci, della posa della condotta di innevamento.

In sintesi i lavori di recupero ambientale comprendono tutte quelle opere strettamente connesse all'esecuzione dell'intervento in progetto e sono finalizzati a garantire il massimo ripristino ambientale compatibile con l'esecuzione dell'intervento e di conseguenza a diminuire al massimo l'impatto dello stesso sul sito.

I lavori di recupero hanno i seguenti obiettivi:

- dal punto di vista paesaggistico ripristinare, in tutte le aree oggetto a movimento di terra, la copertura erbacea del terreno per uniformare le aree di intervento con quelle pascolivi e forestali circostanti;
- dal punto di vista della circolazione idrica superficiale garantire da un lato la stabilità dei volumi di scavo e riporto nella nuova configurazione individuata dai lavori e dall'altro, il ripristino, dopo i lavori, di una corretta circolazione idrica superficiale lungo le linee di scorrimento naturali, e ancora di garantire una efficace lotta contro l'erosione superficiale ed incanalata;
- dal punto di vista vegetazionale e faunistico consentire la rapida rinaturalizzazione, delle aree interessate attraverso una ricolonizzazione delle specie vegetali sia pur limitata al solo strato erbaceo, delle specie animali che popolano aree circostanti.

Nel dettaglio, per il raggiungimento degli obiettivi sopra indicati sono previsti i seguenti interventi:

- Accantonamento e conservazione dell'orizzonte organico del suolo prima dell'esecuzione dei lavori.

Tale lavoro è particolarmente prezioso negli ambienti di alta quota in relazione alla sua presenza solo discontinua e ai lunghi tempi della pedogenesi. Di conseguenza si rende essenziale evitare lo spreco di questa importante risorsa, fondamentale per assicurare una buona esecuzione dei lavori di recupero ambientale ed in particolare di semina.

In particolare su tutte le aree che saranno oggetto di lavorazione o di cantierizzazione, come specificate e dettagliate negli specifici elaborati progettuali, andrà accuratamente accantonato il

terreno organico su un margine distinto delle aree di lavorazione, o, per l'area ampia dell'Invaso, accantonato compattato in una specifica area di deponia.

La quantità di materiale organico presente nell'area non è costante e risulta significativamente più limitata nelle aree più in quota e a maggior acclività, dove è particolarmente importante il completo e corretto accantonamento del terreno organico (e ovviamente se possibile delle piante erbacee) senza che possa essere mescolato con il sottostante terreno minerale.

- Lavori di inerbimento delle superfici interessate dai movimenti di terra.

Al termine dei lavori di movimento terra, area per area, si dovrà avere cura di ridistendere in superficie lo strato di terreno vegetale precedentemente accantonato. Quindi si procederà ad un'accurata semina, mediante idrosemina.

Tale semina deve essere effettuata distribuendo miscele eterogenee in veicolo acquoso costituite da semente, acidi umici, colloidali naturali, torba, materiale organico triturato, concimi minerali (NPK) e collanti. Nella tabella che segue si riporta la composizione della miscela:

Tabella 1: componenti idrosemina

Semente	20 g/mq
Fertilizzante organico	75 g/mq
Cellulosa	80 g/mq
Collante organico	25 g/mq

Per le scarpate in terra armata si renderà tuttavia necessario aumentare significativamente la dose del collante, fino a raddoppiarla.

Si propone un miscuglio tecnico di sementi composto da poche specie ma ben equilibrate, con specie anche foraggere ma rustiche prediligendo specie perennanti che garantiscano una copertura stagionale senza fluttuazioni. Le specie edificatrici del miscuglio polifita sono sia le graminacee che le leguminose: le prime garantiscono con l'accestimento dei culmi una copertura orizzontale del suolo, mentre le leguminose, azotofissatrici e dagli apparati radicali maggiormente profondi sono miglioratrici delle caratteristiche fisiche e chimiche del terreno. Sono stati scartati miscugli eccessivamente complessi in quanto oltre ad essere spesso molto cari hanno dinamiche di affermazione e di attecchimento che nel tempo non danno maggiori garanzie rispetto a miscugli polifiti composti da 5-8 specie. In ambienti di bassa quota nel miscuglio tecnico si prevede generalmente una specie ad alta competitività (*Lolium perenne* 10%) ma a basso attecchimento nel tempo, tale da garantire una rapida copertura del suolo e limitare la competitività di specie indesiderate ruderali o peggio ancora esotiche invasive. A tali quote l'impiego di *Lolium perenne* è meno consigliato pertanto il miscuglio proposto è composto dalle seguenti specie:

Tabella 2: miscuglio per idrosemina

Specie	% in peso
<i>Poa alpina</i>	15
<i>Festuca ovina</i> Ridu	15
<i>Lotus corniculatus</i>	20
<i>Anthyllis vulneraria</i>	10
<i>Trifolium repens</i> Huia	20
<i>Trifolium hybridum</i>	15
<i>Plantago lanceolata</i>	5

Qualora disponibile nelle zone prossime alla piana di Ciamporino, si potrà ricorrere alla opportunità di favorire gli inerbimenti ricorrendo al cosiddetto "fiorume", ottenuto dalla raccolta di materiale in siti donatori di pari caratteristiche vegetazionali e quota altimetrica (2000 m. circa).

La semina deve essere effettuata tempestivamente, a mano a mano che i lavori proseguono nelle diverse zone, ma programmando i lavori in modo da effettuarla nei periodi ottimali. Vista la situazione stazionale d'alta quota e la prevedibile durata dei lavori si consiglia di effettuare la semina a partire dalla fine di ottobre affinché la germinazione avvenga alla successiva stagione vegetativa; Alternativamente se in alcune aree le lavorazioni terminano entro il mese di luglio, sarà possibile effettuare la semina entro la metà del mese di agosto, di modo che la germinazione avvenga ai primi di settembre, in periodo utile perché l'erba appena nata non sia danneggiata dalle prime gelate. La semina estiva comporta però il rischio che venga dilavata da possibili temporali.

Oltre alle opere di recupero ambientale, necessarie dunque per cercare nel tempo di ripristinare uno stato naturale ex ante rispetto ai lavori, o comunque tendenzialmente prossimo alla naturalità e comunque tale da limitare i fenomeni erosivi e permettere l'avvio ed il concretarsi nel tempo della naturale dinamica pedologica e vegetazionale, si propone anche l'esecuzione di interventi volti alla mitigazione dell'impatto paesaggistico – ambientale.

Infatti, in alcune aree di particolare visibilità, quali il rilevato dell'invaso, le aree marginali delle opere idrauliche (canale scolmatore e opera di presa) e il fabbricato della stazione di pompaggio, si prevede la messa a dimora, disposta a macchie irregolari monospecifiche, di arbusti di: rododendro, mirtillo e ginepro nano. L'impianto avrà la funzione, in una logica di prospettiva paesaggistica, di ridurre la percezione di artificialità del semplice inerbimento favorendo la ricomposizione del paesaggio circostante che vede, a macchie sporadiche, la presenza di questi arbusti. Gli arbusti dovranno provenire da vivai specializzati ed essere stati allevati in contenitori di idonea capienza dell'apparato radicale.

In considerazione della quota, posta al di sopra del limite altitudinale superiore del bosco e della conseguente assenza di alberi nell'area, non si prevede il collocamento a dimora di specie arboree.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva, distinta per localizzazione e tipologia di intervento, dei previsti interventi di recupero e mitigazione ambientale

Numero	Intervento	Scotico [mq]	Ricotico [mq]	Inerbimento [mq]	di cui su terra armata [mq]	Mitigazione [mq]
1	Scavo/riporto su piste	35 260	35 260	35 260	770	
2	Livellamento piste	61 130	61 130	61 130		
3	Condotte e pozzetti	28 750	28 750	28 750		
4	Invaso	22 970	9 440	9 440		3000
5	Strada	888				
6	Area betonaggio	620	620	620		
7	Area deposito	1 220	1 220	1 220		
8	Area di deponia terreno vegetale lago	600	600	600		
9	Canale, opera di presa e scarico	3 820	1 580	1 580		4 420
10	Stazione di pompaggio	1 005	1 005	1 005		800
TOTALE		156 263	139 605	139 605	770	8 220

5.7 Le alternative progettuali esaminate

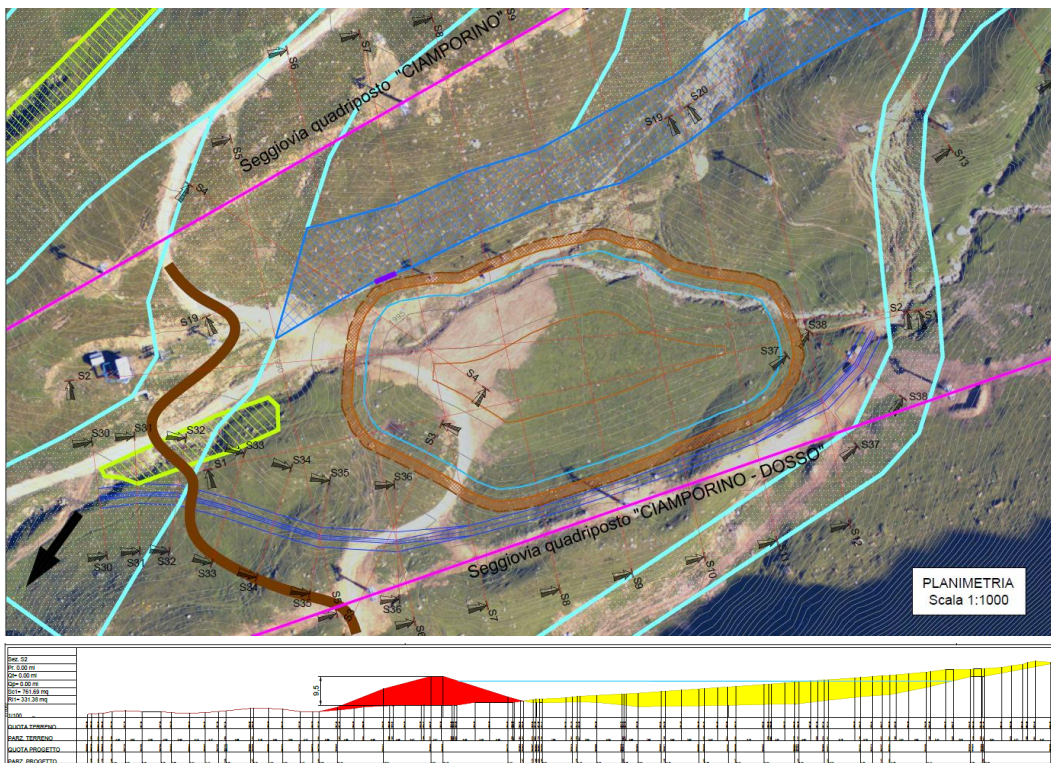
(a cura di: SMAPROGETTI e BBE studio associato)

L'elaborazione della soluzione finale del progetto, è stata oggetto di diverse fasi di approfondimento successive in cui si sono valutati gli scenari alternativi di progetto per la scelta localizzativa e tipologica.

Sono state esaminate le seguenti alternative.

Alternativa 1a (scenario di progetto)

E' quella prescelta ed individuata dalla presente proposta progettuale e descritta nei paragrafi precedenti. La localizzazione del bacino è prevista a quota 1998 mslm in corrispondenza di un'ampia zona pianeggiante a monte del nucleo abitato dell'Alpe Ciamporino, compresa tra le linee di corsa della seggiovia Ciamporino Dosso (CD4) e della seggiovia Ciamporino.



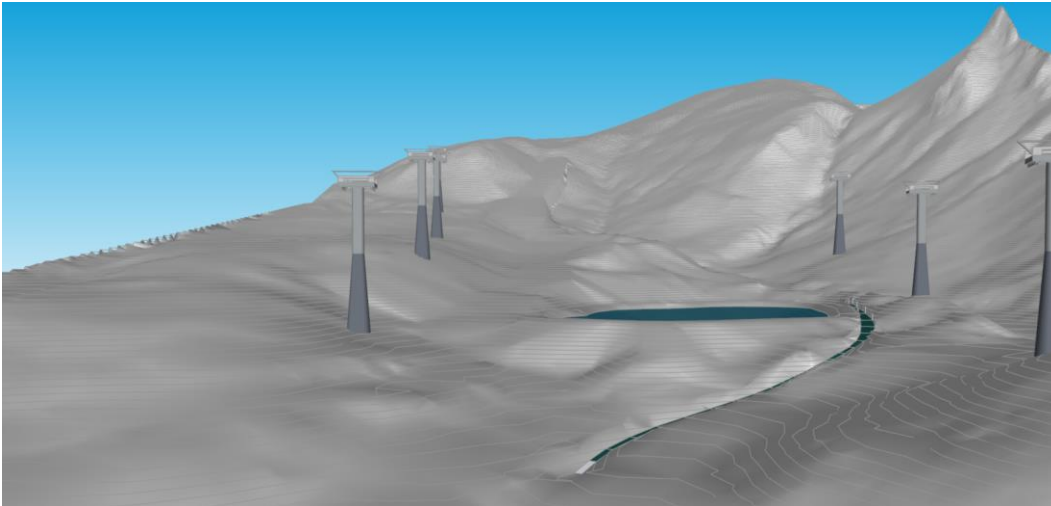
Planimetria e sezione di
progetto - Alternativa 1a,
estratto dalla tav. 3.2.2

(BBE studio associato, ing. F. Belmondo)

La localizzazione del bacino discende da quella ipotizzata in prima istanza nelle valutazioni a grande scala inserite delle schede del Quadro degli Interventi della proposta di Accordo Territoriale sottoposta alla fase di specificazione di VAS del 2018 (scheda VI02). Rispetto a quelle prime indicazioni, gli approfondimenti in situ circa il reperimento della risorsa idrica hanno permesso di eliminare la condotta di carico proveniente da valle (originariamente ipotizzata con una nuova derivazione dal torrente Cairasca, posto molto più a valle del bacino) limitando il flusso di adduzione alla stagione di scioglimento delle nevi. Si sono così significativamente ridotti gli impatti ambientali che sarebbero stati generati: dalle opere necessarie per la realizzazione di una nuova condotta interrata di carico (tracciato stimato di lunghezza pari a 2290 m con dislivello di circa 727 m.), dai consumi energetici elevati richiesti per l'azionamento delle pompe e della stazione di rilancio per il sollevamento dell'acqua, dalla interferenza della possibile zona di presa con l'alveo del Cairasca, prossimo alla delimitazione di un sito tutelato dalla rete Natura 2000.

Si sono così eliminate le criticità espresse dagli Enti competenti nel contesto della citata fase di specificazione di VAS.

Rispetto alle prime valutazioni dimensionali nel corso dello sviluppo del progetto si è ridotto il volume complessivo di invaso da una previsione iniziale di circa 70.000 mc agli attuali 51.000 mc.



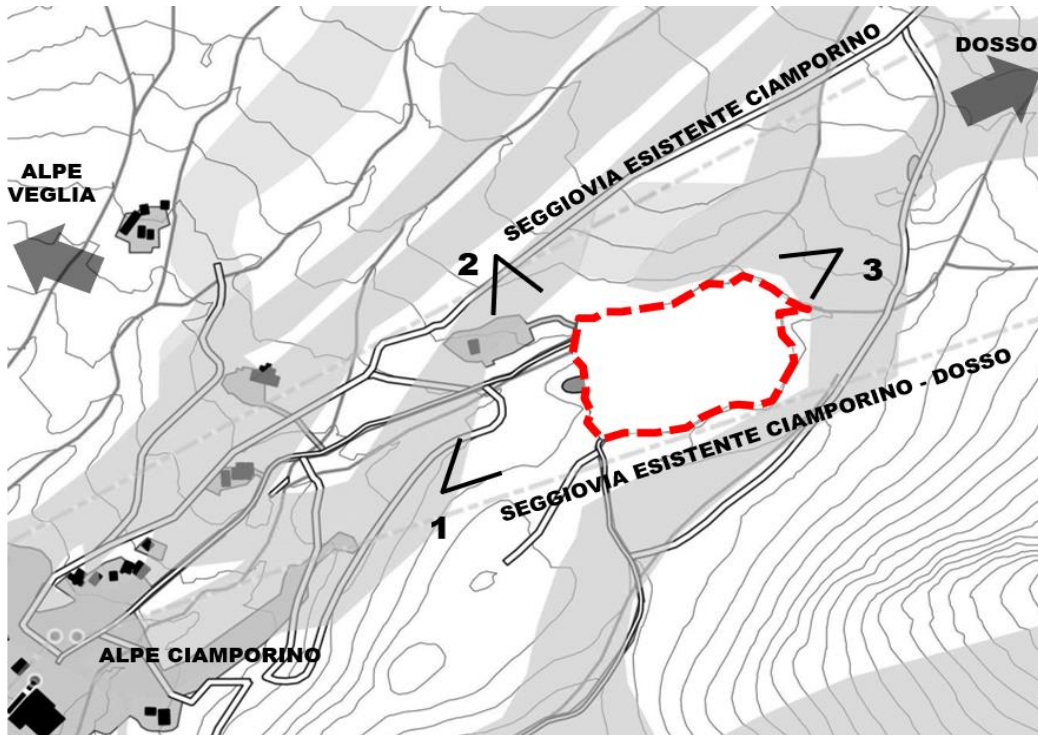
Alternativa 1a - Modellazione tridimensionale su DTM di rilievo per lo studio di inserimento ambientale.

Questa scelta ha permesso di ottimizzare il bilancio scavi e riporti, ridurre le opere strutturali di contenimento, permettere una migliore modellazione della forma dell'invaso Integrandola con la morfologia preesistente dei luoghi e ha permesso un miglioramento dell'inserimento paesaggistico delle opere.

Elementi di vantaggio	Elementi a sfavore
Buon inserimento paesaggistico;	Interferenza con le piste esistenti (da spostare)
Ottima integrazione con l'orografia dei luoghi delle opere di contenimento;	Interferenza con la strada consortile (da spostare)
Fruibilità estiva turistica del bordo lago e delle sponde;	Interferenza con l'attuale dislivello naturale delle acque
Alimentazione stagionale con scioglimento delle nevi;	
Riserva idrica per pascoli ed antiincendio;	
Posizione baricentrica per l'innervamento programmato (riduzione delle potenze impiegate in esercizio), vicinanza con la localizzazione della stazione di pompaggio e controllo già servita da linea elettrica	
Limitato rischio in caso di dam-break;	
Migliora il drenaggio delle acque di corrivazione lamentate dall'alpeggio di Ciamporino di Fuori	
Risolve le criticità segnalate in fase di specificazione con la precedente proposta di pianificazione strategica.	

Alternativa 1.b (scartata)

Localizzazione analoga a quella prescelta (alternativa 1a) ma con **volume di invaso superiore e modalità di alimentazione anche con prelievo della risorsa idrica da valle** (torrente Cairasca). La localizzazione e la dimensione del bacino sarebbero state simili a quelle ipotizzate nelle valutazioni a grande scala inserite delle schede del Quadro degli Interventi della proposta di Accordo Territoriale sottoposta alla fase di specificazione di VAS (scheda VI02), ma non sarebbero state risolte alcune criticità riscontrate nella fase di specificazione.

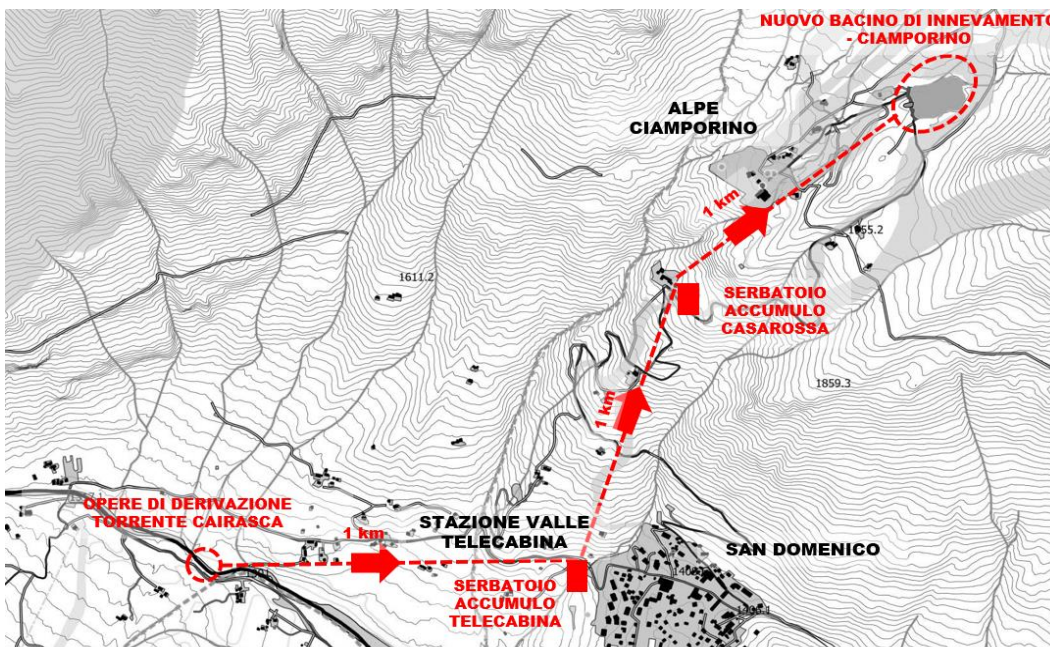


Alternativa 1b - Estratto dalla scheda VI02 dal Quadro degli interventi del Piano Strategico della proposta di Accordo Territoriale "Avvicinare le Montagne".

Individuazione planimetrica e caratteristiche del bacino

Approvvigionamento di acqua proveniente da scioglimento della neve e in parte da derivazione acqua torrente Cairasca (approfondimento a pag.3).

DATI TECNICI
SUPERFICIE 14.250 mq
VOLUME 60 000 - 80 000 mc



Alternativa 1b - Estratto dalla scheda VI02 dal Quadro degli interventi del Piano Strategico della proposta di Accordo Territoriale "Avvicinare le Montagne".

Ipotesi di integrazione del fabbisogno idrico con nuove opere di derivazione sul Torrente Cairasca.

A riguardo si segnala per questa soluzione la necessità di integrare l'adduzione idrica stagionale con la realizzazione di una nuova condotta di carico interrata verso il punto di presa a valle (dislivello di circa 727 m. con tracciato dello scavo di circa 3.000 m in gran parte in area boscata). Il dislivello per il sollevamento dell'acqua comporta la realizzazione di stazioni di pompaggio di elevata potenza, la realizzazione di nuove vasche di accumulo con stazioni di rilancio.

Richiede una nuova opera di derivazione dal torrente Cairasca in aree molto prossime alla delimitazione di un sito tutelato dalla Reteo Natura 2000.

Anche il volume di invaso che potrebbe arrivare a circa 70.000 mc impone la realizzazione di un'opera di contenimento più importante e meno integrabile con l'orografia originaria dei luoghi.

Ipotizzando di mantenere una portata di immissione pari a quella calcolata per il nuovo bacino (8 l/s) si segnalano le seguenti valutazioni:

- Necessità di posa di 3'200 m di condotta in acciaio DN100 per avere una velocità dell'acqua intorno a 1 m/s in modo che non si scaldi troppo
- per cui sono necessarie 1'775 ore (74 giorni) per riempire il lago
- la potenza elettrica necessaria è di 100 kW, noto il dislivello e le perdite di carico

Quindi l'energia necessaria sarebbe stimata in 177'500 kWh/anno per sollevare 51'144 mc dal torrente Cairasca al lago Ciamporino, questo corrisponde a 15,26 TEP (tonnellate equivalenti di petrolio).

Se si considera che l'opera dovrà durare almeno 30 anni (durata massima della concessione senza rinnovo) abbiamo che:

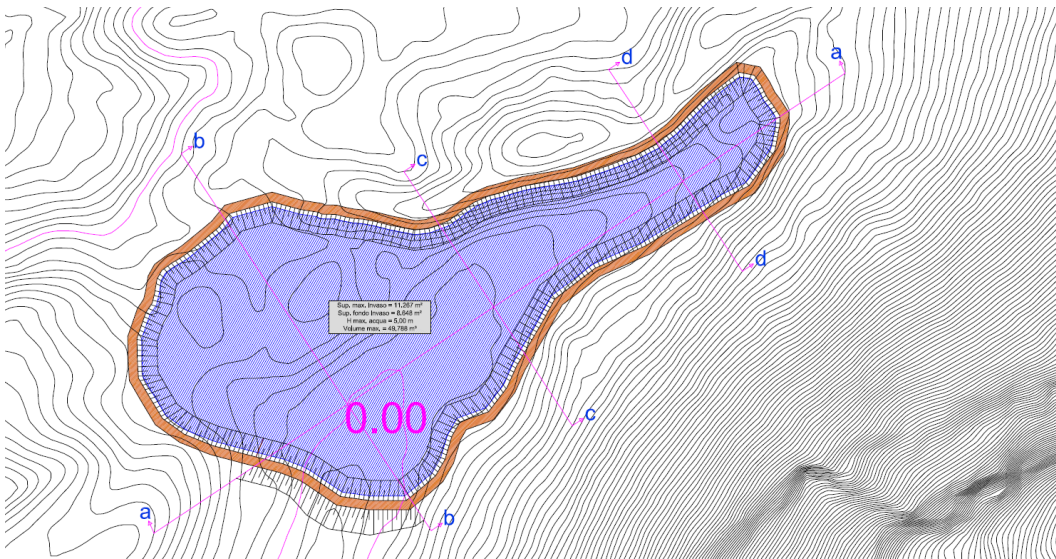
- il costo del sollevamento al prezzo attuale medio dell'energia elettrica (350 €/MWh) è di 1,86 M€
- ambientalmente si consumerebbero 458 TEP, corrispondenti a minimo 2'758 tonnellate equivalenti di CO₂. La stima del carbon footprint è valutata considerando la produzione di energia elettrica da gas naturale liquido, dove ad 1 kWh corrispondono 518 g di CO₂ equivalente (altre forme di combustibile darebbero risultati maggiori).

ALTERNATIVA 1b

Elementi di vantaggio	Elementi a sfavore
Posizione baricentrica per l'innervamento programmato (riduzione delle potenze impiegate in esercizio);	Interferenza con le piste esistenti (da spostare)
Elevata capacità di invaso;	Interferenza con la strada consortile (da spostare)
Buon inserimento pasaggistico;	Opere di contenimento di difficile integrazione nell'orografia dei luoghi;
Fruibilità estiva turistica del bordo lago e delle sponde;	Il volume di invaso (70.000 mc circa) comporta opere di movimento terra eccedenti il bilancio scavi e riporti con necessità di trasporto a valle del materiale di scavo.
Riserva idrica per pascoli ed antiincendio;	Necessità di una nuova opera di derivazione dal torrente Cairasca con impatti su siti tutelati;
Rischio contenuto in caso di dum-break;	Poca sostenibilità in relazione all'elevato consumo energetico per il pompaggio dell'acqua dal fondovalle;
	Richiede la realizzazione di una nuova condotta interrata con scavi parzialmente in area boscata;
	Richiede la realizzazione di nuove vasche di accumulo in fondovalle

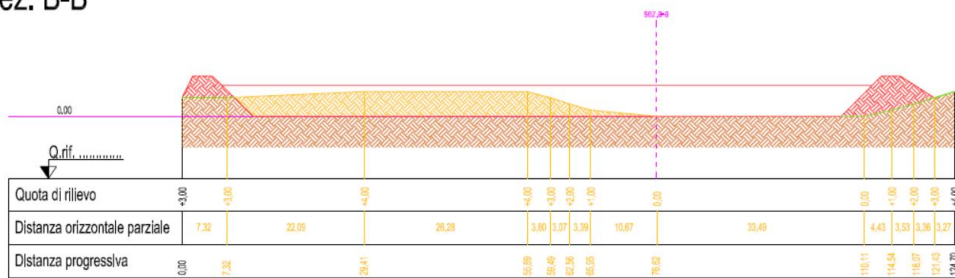
Alternativa 2 (scartata)

Localizzazione in prossimità di quella individuata per le alternative 1a) e 1b), alla stessa quota altimetrica ma in posizione compresa tra il versante della cresta del Dosso e il tracciato di linea della seggiovia CD4.



Studio preliminare delle ipotesi localizzative – alternativa 2 (Studio CRB - ing. Campana)

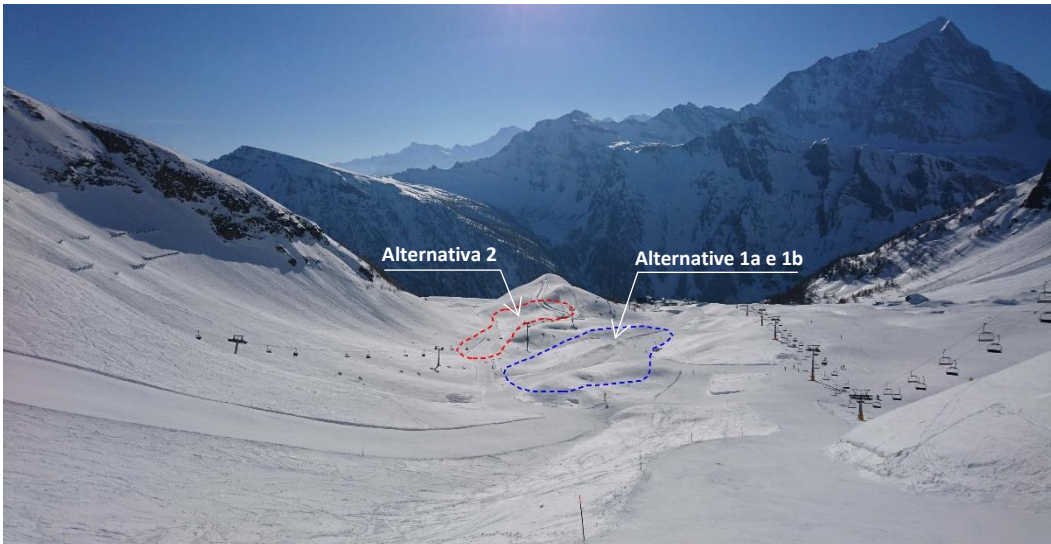
Sez. B-B



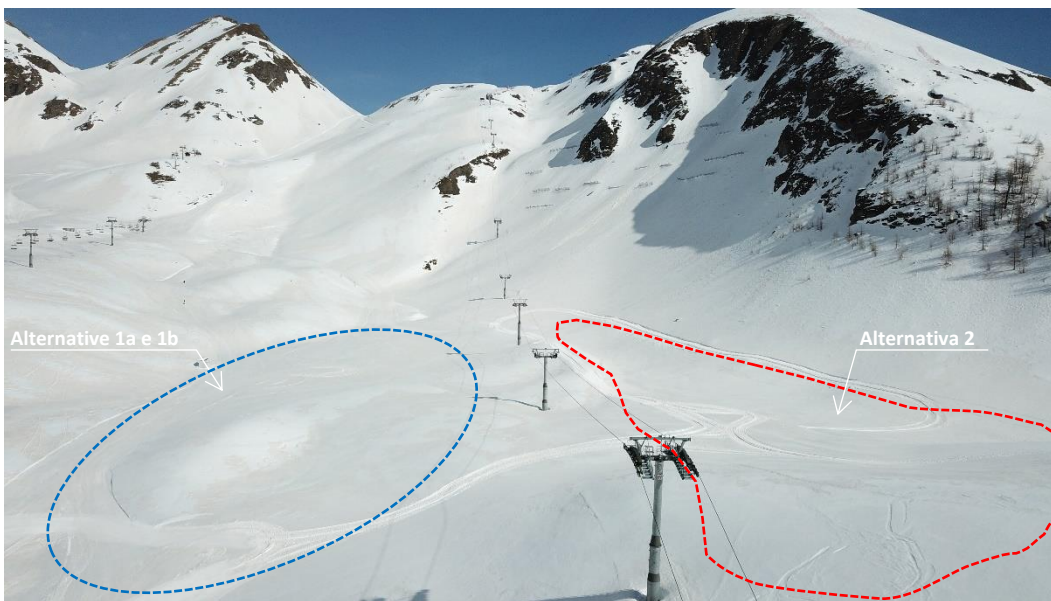
Simulazione di inserimento su ortofoto dell'alternativa 2)

La posizione segue un avvallamento naturale del terreno che ne assicura una quasi totale mitigazione visiva. Tuttavia la vicinanza con il versante ripido verso la cresta del Dosso comporta un maggior rischio di interferenza con possibili scariche di neve; inoltre l'opera di contenimento e i sistemi di scarico si troverebbero in posizione immediatamente sovrastante con il nucleo abitato dell'alpeggio di Ciamporino di Fuori e quindi a valle verso San Domenico aumentando i rischi in caso di dum-break.

L'ipotesi localizzativa (alternativa 2) risulta più decentrata rispetto alla posizione della stazione di pompaggio in progetto. Richiede opere più invasive per la realizzazione delle condotte di collegamento.



Simulazione indicativa delle localizzazioni delle alternative esaminate (vista verso valle).



Simulazione indicativa delle localizzazioni delle alternative esaminate (vista da valle verso monte)

ALTERNATIVA 2

Elementi di vantaggio	Elementi a sfavore
Ottimale inserimento paesaggistico (minor visibilità);	Rischio di interferenza con possibili scariche nevose dal versante adiacente il bacino;
Limitata interferenza con le piste da discesa esistenti;	Opera di presa di più complicata realizzazione
Fruibilità estiva turistica del bordo lago e delle sponde, ma più decentrata rispetto all'alternativa 1a e 1b ;	Necessità di maggiori volumi di scavo (non si raggiunge il bilancio scavi e riporti)
Riserva idrica per pascoli ed antiincendio;	Necessità di opere di contenimento del bacino verso valle più impattanti e meno integrate nella morfologia dei luoghi
Limitata interferenza con il dislivello naturale delle acque (ramo secondario del rio Croso)	Maggiore interferenza con la strada consortile (dovrebbe essere interrotta con necessità di ricerca di un nuovo tracciato a valle del Rifugio 2000).
	Maggior distanza dalla stazione di pompaggio e dalle linee elettriche esistenti
	Maggiori rischi verso i nuclei abitati in caso di dum-break (sovrasta il nucleo di Ciamporino di Fuori)

Alternativa 3 (tecnicamente non proponibile)

Prevede l'alimentazione diretta della rete di innervamento con condotta di adduzione dal fondovalle (torrente Cairasca) senza la realizzazione del nuovo bacino.

Comporta la necessità di una nuova opera di derivazione dal torrente Cairasca in un ambito tutelato, la necessità di realizzare una nuova condotta interrata interferente con aree boscate e la necessità di realizzare nuovi serbatoi di accumulo con nuove stazioni di pompaggio e di rilancio di elevata potenza impiegata.

Non consente un utilizzo plurimo dell'impianto ed in particolare la funzione di stoccaggio idrico per i pascoli e per antiincendio. Non prevede variazioni sulla fruibilità turistica estiva.

Non viene ritenuta sostenibile per l'elevato consumo energetico e carbon footprint, in questo caso ancora maggiore delle stime illustrate nell'alternativa 1b.

L'alternativa è giudicata tecnicamente non perseguibile in quanto la riserva d'acqua dovrebbe essere garantita con vasche di accumulo lungo il percorso, alternative al bacino ma tecnicamente molto più complicate e di difficile realizzazione, in modo da garantire le portate necessarie anche nei periodi di scarsa portata del torrente Cairasca.

5.6.1 Ottimizzazioni di inserimento ambientale

A seguito della scelta localizzativa e tipologica delle opere si è provveduto ad una approfondita analisi della conformazione del nuovo invaso in relazione alle esigenze di massima integrazione con la morfologia dei luoghi.

Il progetto si è sviluppato per passi successivi mediante la simulazione indiretta sul modello digitale del terreno (DTM) degli effetti percettivi delle nuove opere rispetto alla situazione esistente. Il profilo del lago e le opere di contenimento sono stati quindi verificati mediante un rilievo di tracciamento in situ, a seguito del quale è stato possibile approfondire ulteriormente la geometria dell'invaso in modo da migliorarne l'integrazione con l'orografia dei luoghi e adattare l'inserimento delle nuove opere al terreno esistente in modo da ottenere un effetto quanto più possibile assimilabile ad una conformazione naturale.

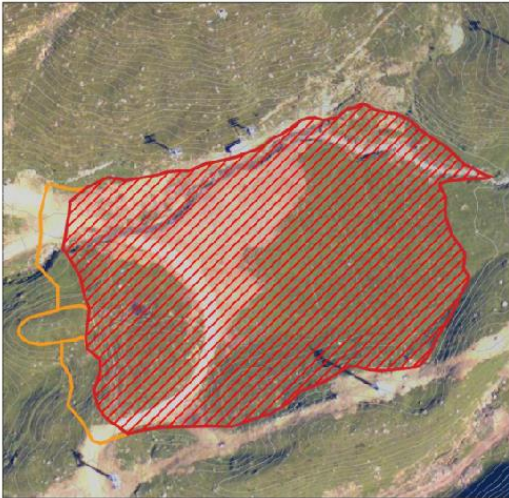
Sotto vengono riportate alcune immagini di lavoro esplicative delle fasi di approfondimento condotte.



Planimetria della geometria ottimizzata del bacino in progetto a confronto con le alternative esaminate.

PERCORSO PROGETTUALE DELL'INVASO AD USO PLURIMO

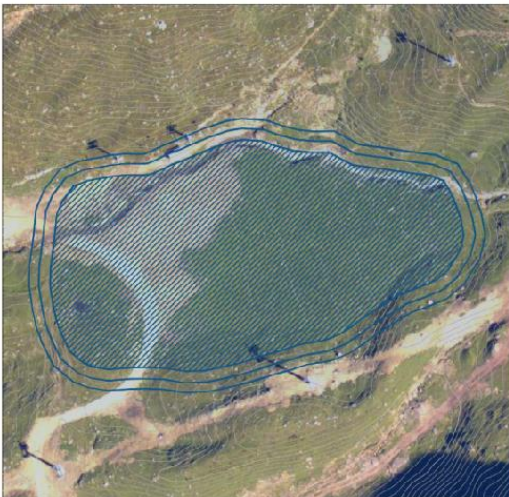
1° Versione



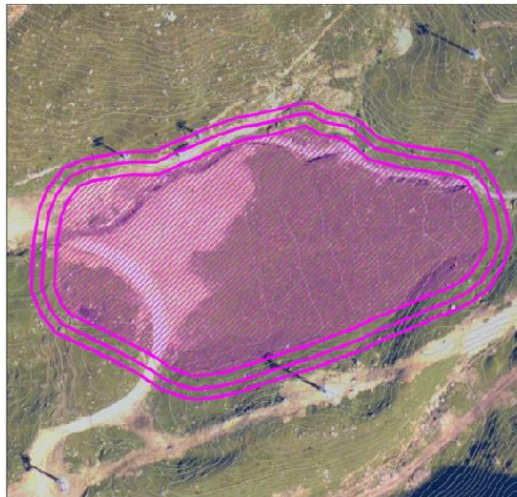
2° Versione



3° Versione



4° Versione



Fasi di studio per
l'ottimizzazione della geometria
del nuovo invaso
(in fucsia la soluzione
progettuale finale).

5.6.2 Sostenibilità e quantificazione degli impatti emissivi della soluzione progettuale adottata

(a cura di: BBE studio associato)

La **carbon footprint** è un parametro di grande utilità per la **valutazione e quantificazione degli impatti emissivi** che potrebbero incidere in materia di cambiamenti climatici, ma anche per **monitorare l'efficienza ambientale ed energetica**.

La Regione Piemonte, con **DGR n.16-476 del 08/11/2019** ha aderito ad un'iniziativa del Ministero per la Transizione Ecologica (MITE) approvando il **primo stralcio della Strategia Regionale sul Cambiamento Climatico**, nel quale la Regione riconosce come strategico, l'obiettivo di consolidare, promuovere e disciplinare l'utilizzo della Carbon Footprint quale strumento di riferimento per valutare e quantificare gli impatti.

Nel presente paragrafo si propone una stima di calcolo applicata alla soluzione progettuale proposta, da confrontare con quella stimata per l'alternativa 3 nel precedente paragrafo 5.7.

Il completamento della rete di innevamento permette di ottenere neve programmata con una densità di 300-400 kg/mc, contro 100-200 kg/mc della neve naturale.

Ciò comporta due effetti di risparmio energetico sulla battitura:

1. in prima battuta, per raggiungere la densità dei circa 400 kg/mc ottimale sulle piste battute, sono necessarie circa 5 "battiture" per aumentare la densità della neve fresca naturale. Questo con la neve programmata non è necessario in quanto la densità è già ottimale.
2. durante le riprese giornaliere di battitura, sulle piste con neve programmata, si ha un risparmio del 20% poiché la neve programmata resiste meglio all'usura provocata dagli sciatori.

Contando i 27 ettari su di cui l'impianto di innnevamento in progetto contribuirà a creare un manto nevoso artificiale, si ottengono 6750 m di percorso con i battipista, che moltiplicati per le 8 passate medie necessarie si ottengono 675 litri di gasolio per ogni battitura (i parametri utilizzati sono $v=16$ km/h e 200 litri/h di gasolio consumato). Moltiplicando per le 5 battiture necessarie per incrementare la densità della neve naturale siamo a 3'375 litri di gasolio risparmiati con la neve programmata.

Mentre durante l'intera stagione si ha un risparmio (20%) di 10 battiture che corrispondono a 6'750 litri di gasolio risparmiati/anno.

Si ha così un totale di 10'125 litri di gasolio risparmiati/anno. Considerato che 1 litro di gasolio corrisponde a 2,6 Kg CO₂ si hanno **780 tonnellate di CO₂ risparmiate in 30 anni di vita dell'impianto di innnevamento**



Bilancio energetico delle opere in progetto:

Consumi previsti dalle opere in progetto: l'energia annuale utilizzata mediamente dalle pompe per l'**impianto di innnevamento programmato** innnevamento è stimata in circa **515 MWh/anno**, valore che in base ai criteri di conversione indicati dal Ministero dell'Ambiente si può stimare in circa **259 tonn CO₂ /anno**.

Consumi impianti esistenti: l'energia annuale richiesta per gli impianti esistenti nell'area di riferimento dell'invaso in progetto e quindi quella consumata dai due **impianti di risalita esistenti** nella conca di Ciamporino è di circa **460 MWh/anno**, valore che in base ai criteri di conversione indicati dal Ministero dell'Ambiente si può stimare in circa **231 tonn CO₂ /anno**.

Cumulativamente questi due valori corrispondono a circa **490 tonn CO₂ all'anno**. Quindi, nel caso in cui non venisse realizzato l'invaso in progetto e quindi nel caso in cui per il funzionamento dell'impianto di innnevamento si debba pompare acqua dalla prima vasca disponibile a valle (località Casa Rossa), l'energia necessaria sarebbe stata doppia per la parte innnevamento. Si può quindi sostenere che la realizzazione del bacino consenta un risparmio dell'impronta di carbonio stimabile in circa 250 tonn CO₂ all'anno.

La fase di cantiere avrà una emissione sovrastimata di 10 tonn CO₂, per cui trascurabile rispetto al periodo di esercizio.

Le possibili azioni di mitigazione e/o compensazione per un contenimento delle emissioni sono più che altro a livello di gestione e non attengono più di tanto alle scelte progettuali. Infatti il grosso risparmio di emissioni lo si è già ottenuto con la costruzione di un bacino in quota che sfrutta lo scioglimento delle nevi. Con le potenze in gioco delle pompe dell'innnevamento e degli impianti di risalita non è ragionevole, a quelle quote, la valutazione di possibilità di produzione di energia rinnovabile compatibile. Le indicazioni di gestione verteranno per l'utilizzo degli impianti di innnevamento nelle finestre climatiche con temperatura minore di - 5 gradi centigradi di bulbo umido, in modo da ottimizzare il rendimento delle macchine generatrici di neve.

5.8 Normativa tecnica di riferimento

- **Regolamento Regionale 9 novembre 2004, n.12/R** *“Regolamento regionale di attuazione della legge regionale 6 ottobre 2003, n. 25 (Norme in materia di sbarramenti fluviali di ritenuta e bacini di accumulo idrico di competenza regionale. Abrogazione delle leggi regionali 11 aprile 1995, n. 58 e 24 luglio 1996, n. 49)”*;
- **Regolamento Regionale 29 gennaio 2008, n.1/R** *“Modifiche ed integrazioni al regolamento regionale 9 novembre 2004, n. 12/R, di attuazione della legge regionale 6 ottobre 2003, n. 25 (Norme in materia di sbarramenti fluviali di ritenuta e bacini di accumulo idrico di competenza regionale. Abrogazione delle leggi regionali 11 aprile 1995, n. 58 e 24 luglio 1996, n. 49)”*.
- **L.R. n. 25/2003** *“Norme in materia di sbarramenti fluviali di ritenuta e bacini di accumulo idrico di competenza regionale. Abrogazione delle leggi regionali 11 aprile 1995, n. 58 e 24 luglio 1996, n. 49”*;
- **D.M. 26 giugno 2014** *“Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse)”*;
- **“MANUALE TECNICO** per la progettazione, costruzione e gestione degli sbarramenti ed invasi di competenza regionale” approvato con D.G.R. n. 65 – 15352 del 12 aprile 2005 – Regione Piemonte.
- **D.M. 17 gennaio 2018** *“Aggiornamento delle «Norme Tecniche per le Costruzioni»” (NTC 2018).*

6. INTERVENTI DI COMPENSAZIONE AMBIENTALE

(a cura di: dott. for. Paolo Terzolo e Chiara Casella)

Il progetto di innervamento programmato, con costruzione del bacino idrico e la connessa sistemazione delle piste esistenti, comporta innegabilmente alcuni impatti ambientali dovuti principalmente alla fase di cantierizzazione. In relazione a tale considerazione, anche al fine di aumentare il livello di compatibilità ambientale dell'intervento, si propone l'esecuzione di opere di compensazione ambientale.

A livello generale, in conformità la D. Lgs 152/06, le opere di compensazione ambientale sono volte a compensare gli impatti irreversibili e non mitigabili di una determinata opera garantendo azioni di recupero di ecosistemi delicati e fragili, o di sistemazione idrogeologica, o di manutenzione straordinaria di ambienti naturali. Tali interventi possono anche essere individuati su larga scala (ad esempio di bacino idrografico) e non solo nelle immediatezze o vicinanze delle opere in progetto.

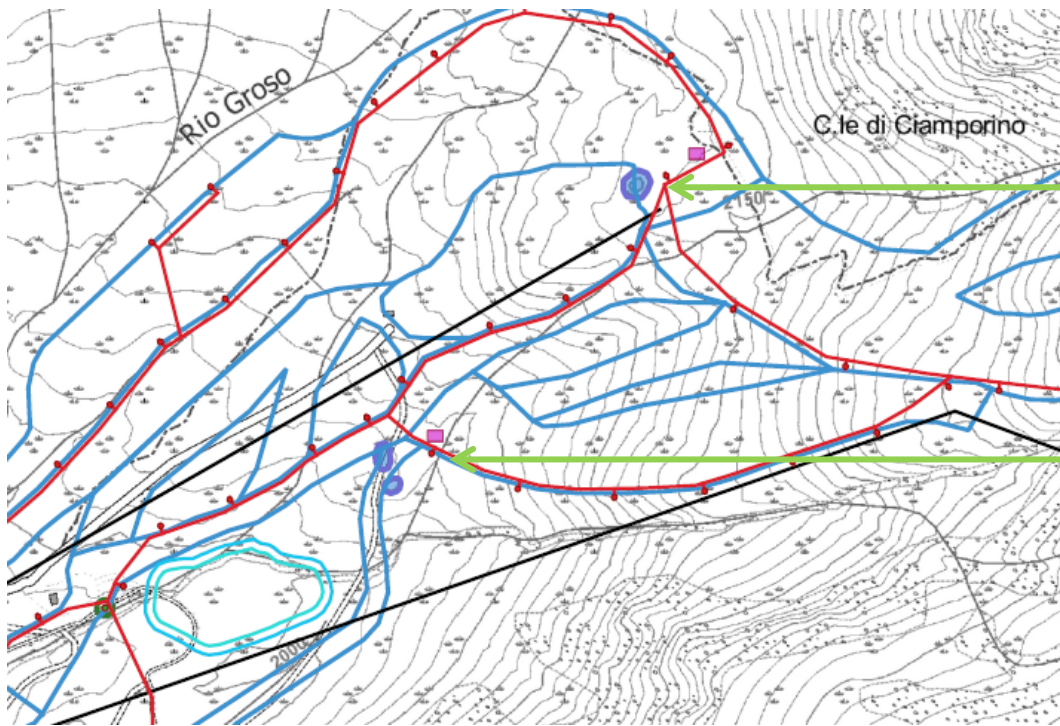
Nel caso specifico dell'impianto di innervamento programmato di Ciamporino si è optato per l'attuazione dei seguenti interventi compensativi:

- **Attuazione di un importante intervento di riqualificazione ecosistemica di tre aree** (acque dolci stagnanti) poste all'interno dell'ambito dell'area ristretta del comprensorio sciistico, e con strette correlazioni funzionali con la realizzazione dell'impianto di innervamento. In particolare, considerata la polifunzionalità dell'Invaso in costruzione, si prevede la preclusione dell'abbeverata del bestiame dagli stagni, al fine di permetterne la naturale riqualificazione, mettendo in opera dei razionali punti di abbeverata alimentati dalla condotta di innervamento
- **Ripristino della funzionalità di un tratto di viabilità** sterrata presente all'alpe Ciamporino, mediante interventi di regimazione idraulica e sistemazione del fondo stradale
- **Posa di prese idriche per il rifornimento in caso di emergenza antiincendio** a servizio dei fabbricati dell'alpe Ciamporino, alimentati dalla rete di innervamento

Rispetto alla riqualificazione ecosistemica l'area di Ciamporino, specie nel settore analizzato, corrispondente al complesso sciistico e oggetto dei previsti lavori di innervamento programmato e sistemazione piste, è storicamente utilizzata nella stagione estiva come alpeggio. Il comprensorio pascolivo è utilizzato da due distinte aziende, con un carico di bestiame totale di circa 1000 ovini e 40 bovini (in asciutta). La disponibilità di risorsa idrica della zona è da sempre limitata, i corsi d'acqua hanno andamento stagionale e soprattutto il loro deflusso superficiale è garantito solamente all'inizio della stagione, alimentato dallo scioglimento della neve e nei periodi immediatamente successivi a giorni di forte piovosità. Di conseguenza l'abbeverata del bestiame ha da sempre rappresentato un elemento di criticità nella gestione dell'alpeggio, criticità superata conducendo greggi e mandrie ad abbeverarsi presso alcuni stagni presenti nell'area.

Si tratta in particolare di tre stagni, posti in area in micromorfologia di conca, in cui il ritardato scioglimento della neve, unitamente a un probabile apporto di falda, determina la permanenza di un sufficiente, seppur fortemente soggetto a variabilità stagionale, livello idrico in superficie. Con una profondità massima di cm 50/70 queste pozze vengono dunque utilizzate per l'abbeverata. In cartografia sono riportate tali aree di stagno, della superficie complessiva stimabile in circa mq 740, che potenzialmente sarebbero riconducibili all'habitat 3130 (Vegetazione annuale, anfibia, dei margini di acque ferme).

Tuttavia allo stato attuale questi stagni, che potrebbero avere una significativa valenza ecosistemica, ospitando popolazioni di odonati ed anfibi e determinando sui margini lo sviluppo di adeguate cenosi erbacee di interesse conservazionistico, si presentano in condizioni di estremo degrado. L'abbeverata del bestiame, con le relative deiezioni e il continuo calpestio, hanno comportato la totale anossia delle acque, con gravi eccessi azotati. Anche la vegetazione circostante è fortemente degradata se non di fatto annullata. Da aree di potenziale grande biodiversità sono ora ridotte ad aree prive di qualsiasi valenza ecosistemica e soprattutto prive di forme di vita, sia vegetale che animale.





Particolari da ortofotocarta (rilievo 2013) delle aree stagnanti oggetto di riqualificazione.

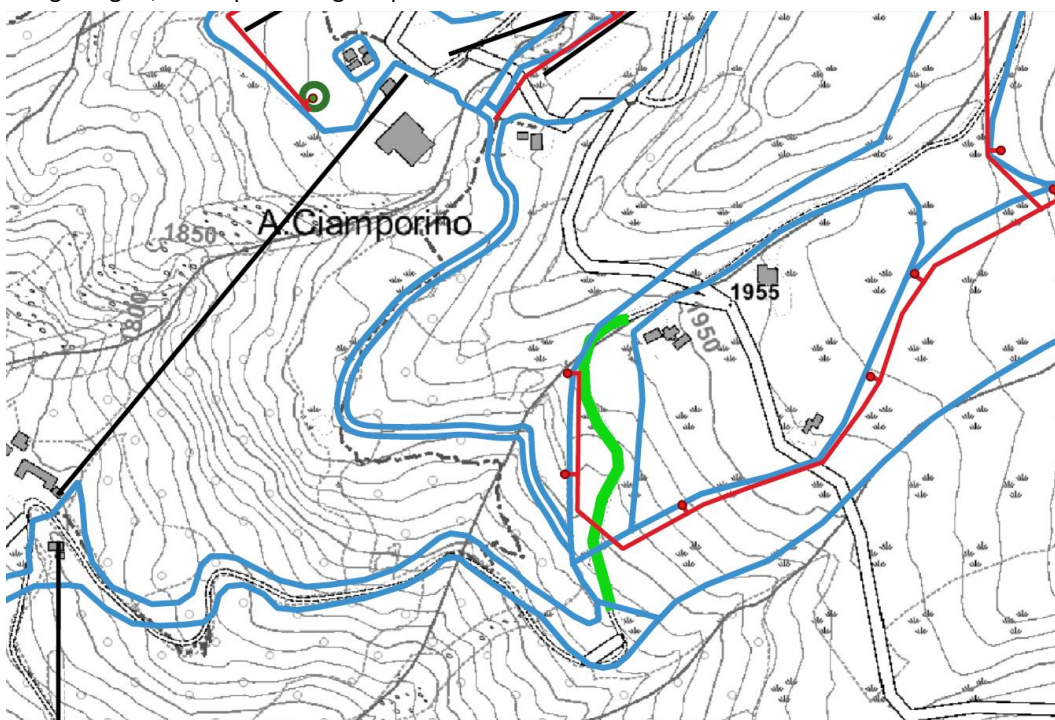
Rendere queste aree, già in difficoltà a seguito dei cambiamenti climatici, (osservando differenti voli aerei si notano significative modificazioni nella loro estensione) nuovamente naturali comporta la loro interdizione all'abbeverata del bestiame. Per non creare però impedimento all'attività di alpeggio, utile sia economicamente che per la conservazione della cotica erbosa (habitat 6150), si propone di abbinare all'interdizione di accesso agli stagni la creazione di razionali punti di abbeverata, alimentati grazie all'impianto di innervamento.

Con la creazione dei nuovi punti di abbeverata e l'interdizione di accesso del bestiame agli stagni si otterrà un doppio beneficio.

- Progressiva rinaturalizzazione spontanea dell'ecosistema degli stagni che risulterà indisturbato.
- Disponibilità di un sistema di abbeverata più razionale e tale da migliorare le condizioni di igiene e benessere animale.

I complementari interventi di sistemazione di un tratto di viabilità esistente (m 240) e di posa in opera di idranti antincendio presso gli immobili, pur non avendo una diretta funzionalità di miglioramento ambientale, tuttavia si collocano nel panorama di interventi complementari e compensativi.

Per quanto riguarda la strada, con un intervento a marcato effetto positivo sulla situazione idrogeologica, si compensano gli impatti derivanti dal transito dei mezzi di cantiere.

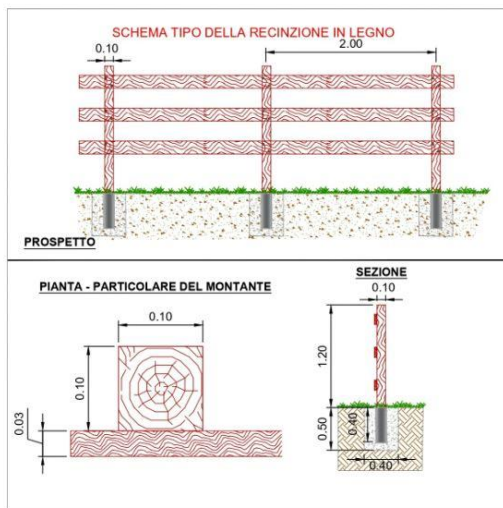


Opere di Compensazione: in verde il tratto della strada gippabile comunale oggetto di interventi di riqualificazione

Si propongono dunque i seguenti interventi, come indicati nella planimetria 3.6.1, tipo:

- In corrispondenza dell'impluvio realizzazione di un guado a corda molle lastricato con sottofondo in c.a.
- Realizzazione di cunetta laterale che convogli le acque nell'impluvio e quindi attraverso il guado.
- Realizzazione sul fondo stradale di canalette trasversali di smaltimento delle acque con loro convogliamento alla cunetta laterale
- Livellamento con ricarica del fondo stradale e sua stabilizzazione anche con misto cementato e successiva rullatura.

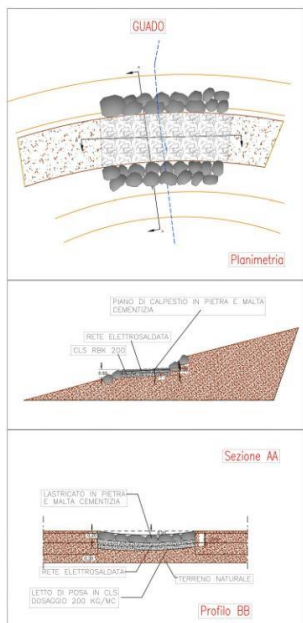
Rispetto agli idranti, questi rappresentano un'intelligente modalità d'uso a fini di sicurezza pubblica dell'Invaso polifunzionale. L'utilizzo dell'acqua per alimentare le opere antincendio rientra appieno nel concetto polifunzionale della costituzione di riserve d'acqua in quota, utile a fini antincendio, sia per l'eventuale carico degli elicotteri del servizio anti incendi boschivi, sia per garantire una buona disponibilità idrica nel malaugurato caso di incendi civili presso gli immobili di Ciamporino.



Sezione e schema della recinzione



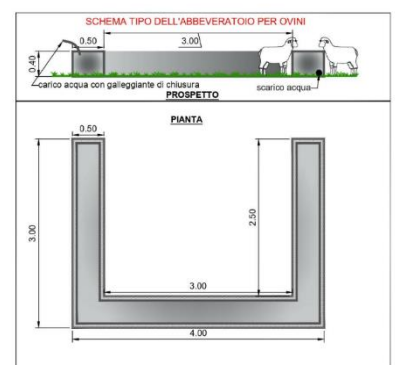
Immagini di abbeveratoi per ovini (nel caso della fotografia abbinati a carro botte; nel caso specifico di Ciamporino il carro botte non è necessario).



Planimetria e sezioni del guado



Immagine dell'abbeveratoio ovale per bovini della capacità di 1000



7. LA CANTIERIZZAZIONE

(a cura di: BBE studio associato)

7.1 Organizzazione

La cantierizzazione per la costruzione dell'opera in progetto sarà organizzata con mezzi operanti sul terreno.

Le aree di cantiere, opportunamente recintate, saranno dotate, al loro interno, di uffici di cantiere, depositi, locali di ricovero per pronto soccorso, WC chimici, magazzini materiali pesanti e zone rifiuti. Su tali aree non sono necessarie particolari operazioni di preparazione del substrato eccetto la realizzazione di un bordo di contenimento in terra avente funzione di delimitazione.

Gli oli verranno portati in quota quando necessario e immediatamente utilizzati. Non è previsto stoccaggio di prodotti lubrificanti in quota.

Per i carburanti verranno utilizzate le cisterne presenti sul territorio, tutte debitamente già autorizzate.

Non verrà effettuato il lavaggio delle betoniere in sito poiché si utilizzerà un piccolo impianto di betonaggio mobile.

All'interno delle suddette aree avverrà il provvisorio accantonamento in cumuli separati, dei materiali provenienti dagli scavi, in attesa di riutilizzo in loco.

Nelle aree oggetto di intervento opereranno mezzi d'opera di tipo diverso quali pale meccaniche cingolate, dumper, "ragni", escavatori cingolati, autogru e autocarri a trazione integrale. Lo scavo per la posa di tubi e cavi, sarà realizzato con mezzi tipo miniscavatori. Tale scavo in trincea verrà realizzato a tronchi ovvero verrà aperto e richiuso non appena ultimate le operazioni su tratti di lunghezza limitata. In tal modo non verrà lasciato aperto uno scavo lungo tutto il tracciato con conseguenti rischi di innesco di fenomeni di ruscellamento e di erosione.

7.2 Recupero delle aree di cantiere

Al termine dei lavori le aree di cantiere verranno ripristinate a riportate allo stato ante-operam. Le aree adibite a piazzale saranno opportunamente ripulite dai rifiuti di ogni genere. Si procederà quindi alla sistemazione del terreno e, in caso di preesistenza di aree prative, si procederà all'arieggiamento del terreno, al riporto di fertilizzanti organo-minerali e alla successiva semina di un miscuglio di semente contenente graminacee e leguminose.

Dovranno essere prestati tutti gli accorgimenti possibili per evitare gocciolamenti o cadute di materiali sul terreno; in caso di caduta di materiali o calcestruzzo, il terreno in oggetto verrà asportato e smaltito secondo le modalità previste dalla normativa vigente. Successivamente verrà riportato nuovo terreno vegetale, possibilmente proveniente da ambiti limitrofi come il primo strato unico di scotico accantonato da superfici soggette ad occupazione definitiva.

8. APPROFONDIMENTI GEOLOGICI, GEOTECNICI e IDROLOGICI

8.1 Aspetti geologici

(a cura di: dott. geol. F. D'Elia)

Per gli approfondimenti in materia di compatibilità e per le valutazioni in materia geologica si richiamano gli elaborati specialistici redatti a cura del geologo Francesco D'Elia (elaborati 4.1 – “Relazione Geologico-tecnica, idrogeologica, nivologica e valanghiva”, 4.2 “allegati grafici all'elaborato 4.1”, 4.3 “Appendice all'Elab. 4.1: sintesi degli approfondimenti sviluppati a seguito delle richieste di integrazioni di cui alle Cds” e 4.4 “Studio geofisico a corredo dell'indagine geologico-tecnica”.

8.2 Verifiche geotecniche.

(a cura di: dott. geol. F. D'Elia, BBE ing. F. Belmondo)

In linea generale, secondo le indicazioni fornite dal “Manuale tecnico per la progettazione, costruzione e gestione degli sbarramenti di competenza regionale” della Regione Piemonte, la stabilità di un rilevato è generalmente assicurata quando:

- il terreno ha buone caratteristiche meccaniche;
- il terreno impiegato per il rilevato è facilmente compattabile;
- sia assicurata la presenza di drenaggi per il controllo della filtrazione;
- l'altezza dello sbarramento, misurata dalla sommità al livello di imposta in fondazione, sia inferiore a circa 5 metri;
- il paramento di monte abbia inclinazione $\leq 1/3$;
- il paramento di valle abbia inclinazione $\leq 1/3$.

Nel caso in esame, le precedenti condizioni riguardanti la geometria e le caratteristiche dei materiali impiegati sono solo parzialmente soddisfatte.

Al fine della valutazione del grado di sicurezza e di stabilità dell'opera, sono state eseguite le verifiche geotecniche sul corpo del rilevato. In particolare, è stata svolta un'analisi di stabilità globale del manufatto.

8.2.1 Verifica di stabilità globale dell'opera

La verifica di stabilità globale dell'opera è stata eseguita considerando la peggiore situazione progettuale, ovvero in condizioni di rilevato saturo d'acqua. In fase di esercizio tale condizione non si verifica, in quanto la tenuta idrica è assicurata dai teli impermeabilizzanti e le acque meteoriche sono allontanate dal sistema di drenaggio. Si può quindi assumere che in fase di normale esercizio il rilevato si trovi in condizioni drenate, ovvero siano trascurabili le sovrappressioni interstiziali nello stesso, con conseguenti migliori caratteristiche di resistenza del terreno. Tuttavia, a titolo precauzionale, è stata eseguita la verifica di stabilità globale nella peggiore condizione possibile, ovvero in caso di infiltrazione di acqua all'interno del rilevato, con conseguenti peggiori caratteristiche di resistenza meccanica del terreno.

Per le verifiche di stabilità globale si rimanda all'elaborato n. 6.

8.3 Approfondimenti idrologici e climatici.

(a cura di: ing. Luca Dutto, ing. Irene Marini - HYDRODATA)

Per la relazione idrologica e per le analisi sul clima si rimanda alla specifica relazione Elaborato 6.1 a cura di Hydrodata, ing. Luca Dutto e ing. Irene Marini

9. ADEMPIMENTI AMBIENTALI

(a cura di: SMAPROGETTI, HYDRODATA)

9.1 Procedimento di verifica di assoggettabilità a VIA

Il complesso delle opere in progetto viene sottoposto alla procedura di **verifica integrata di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)**, ai sensi del combinato disposto dell'art 4 della LR 40/98 e della Parte Seconda, art. 19 del DLgs 152/06.

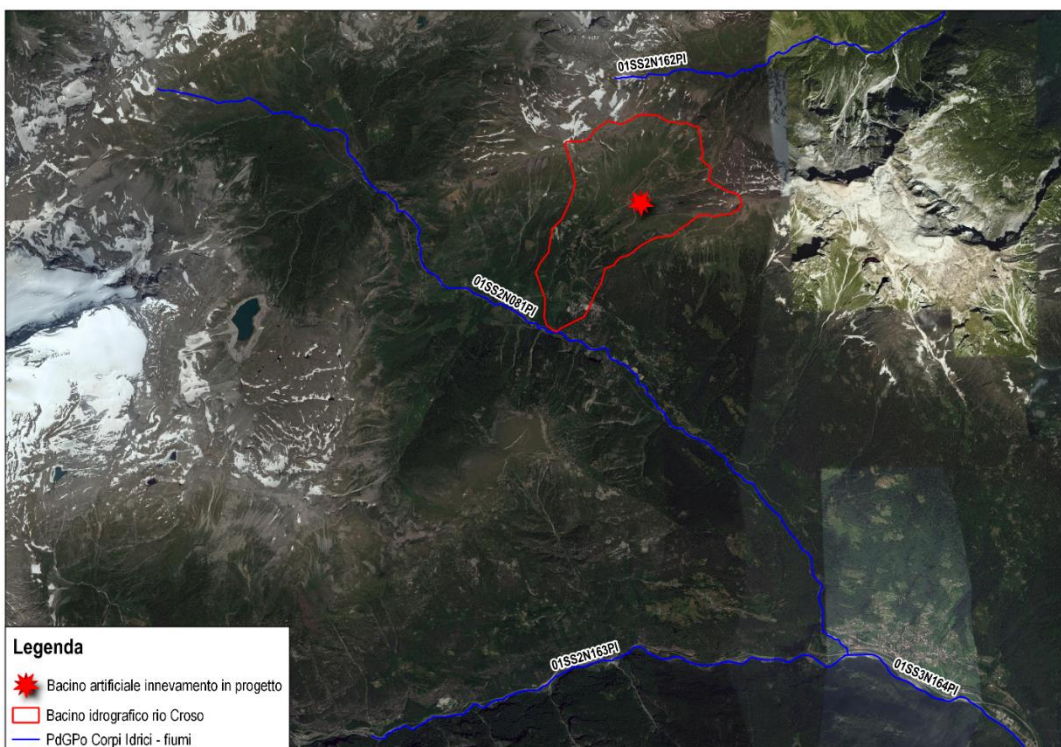
In particolare le opere in progetto che prevedono interventi su un'area già destinata a pista da sci e già oggetto di precedenti procedimenti di VIA, riguardano la realizzazione del nuovo vaso ad uso plurimo e la realizzazione dell'impianto di innevamento.

Le opere in progetto non ricadono nemmeno in parte su aree protette ai sensi della LR 19/09. Una modesta porzione della rete di innevamento (condotte interrate e pozzetti) ricade in una porzione marginale della delimitazione dell'Area Contigua del Devero, coincidente in quella porzione con la delimitazione del sito Natura 2000, ZSC e ZPS IT 1140016.

Relativamente alle **opere per la realizzazione dell'invaso** si evidenzia che le caratteristiche dimensionali risultano inferiori all'altezza di 10 m e/o capacità 100.000 m³ indicate nelle categorie dell'allegato II del DLgs 152/06 (n. 13) e dell'allegato A1 della LR 40/98 (n. 2 - *dighe ed altri impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, ai fini non energetici, di altezza superiore a 10 m e/o di capacità superiore a 100.000 m³*). Le dimensioni del bacino in progetto corrispondono infatti ad una altezza max pari a m. 9,50 e a una capacità di vaso pari a 51.144 mc che risultano inferiori alle soglie sopracitate.

Sempre a riguardo del progetto dell'invaso si segnala che la sua localizzazione comprende un tratto del ramo secondario di sinistra del rio Croso individuato catastalmente come proprietà demaniale. Si tratta di un ramo secondario, di natura effimera non classificato come parte del reticolo significativo.

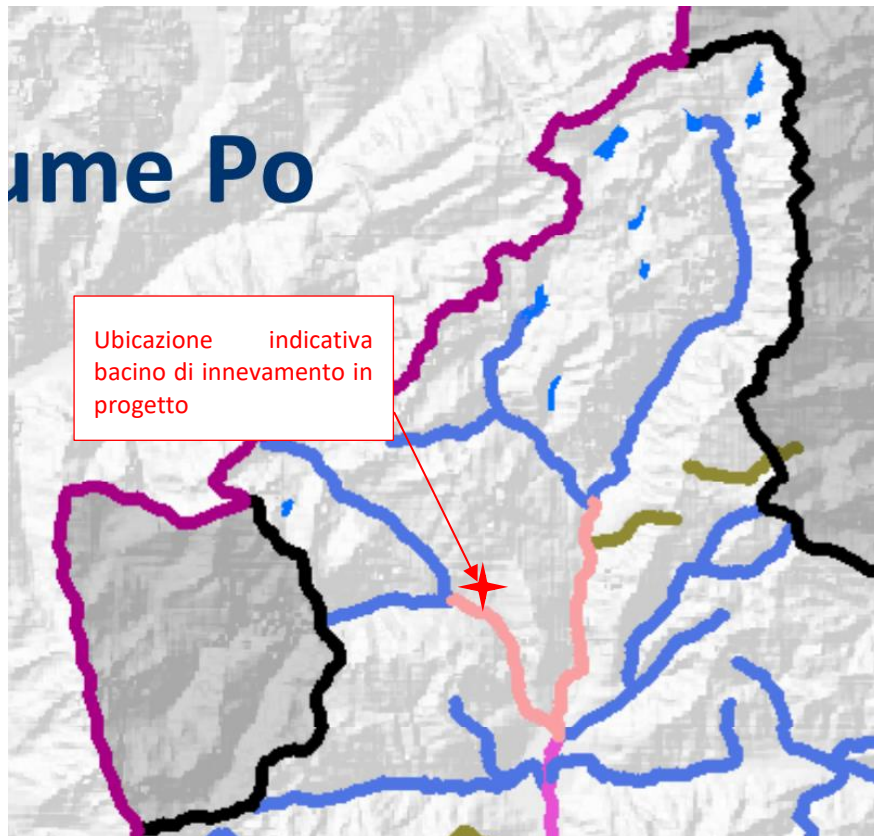
Il corso d'acqua interessato dalla derivazione è il Rio Croso, che non risulta un corpo idrico significativo o classificato. L'immagine che segue rappresenta, su foto aerea Google, i corpi idrici significativi identificati dal vigente *Piano di Gestione Acque del Distretto idrografico del fiume Po* (in breve *PdG Po*), predisposto dall'Autorità di Bacino distrettuale, a confronto con l'ubicazione del bacino di innevamento in progetto e del bacino idrografico sotteso dal rio in esame.



Corpi idrici significativi identificati dal vigente Piano di Gestione Acque del Distretto idrografico del fiume Po (in breve PdG Po)

Nella figura seguente è riportato un dettaglio estratto dalla tavola 1.2 – “Corpi idrici fluviali – Tipi” dell’elaborato 12.1 del PdG Po 2021 (aggiornamento più recente del PdG Po adottato con Deliberazione della Conferenza Istituzionale Permanente n. 4 del 20 dicembre 2021), sul quale è rappresentata, tramite segnaposto rosso, l’ubicazione indicativa del bacino di innevamento in progetto.

Si osserva come il rio Croso non risulti definito come corpo idrico.



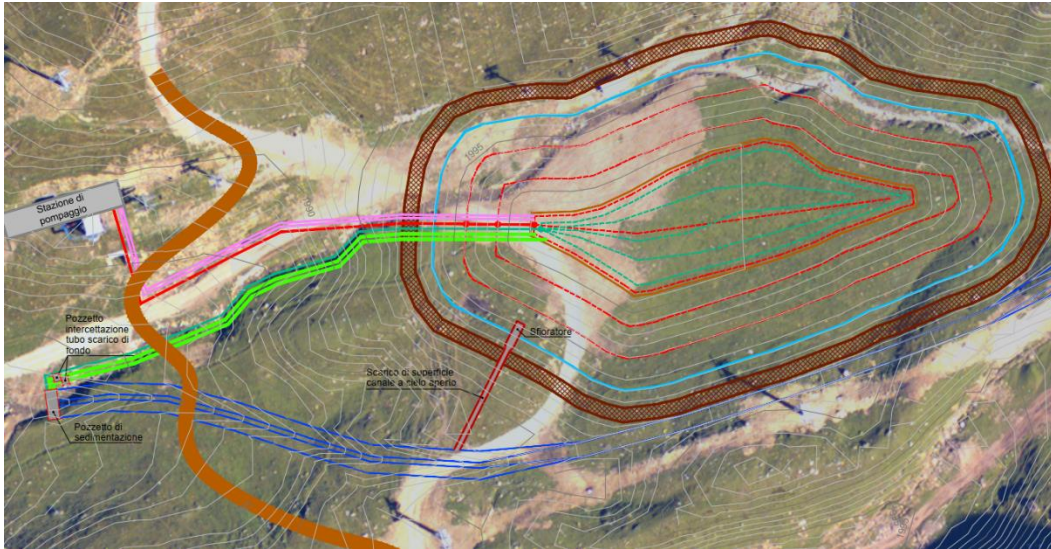
Estratto dalla tavola 1.2 – “Corpi idrici fluviali – Tipi” dell’elaborato 12.1 del PdG Po 2021)

In merito alle opere in progetto che realizzano il nuovo invaso artificiale, si precisa come esse non modifichino l’attuale tracciato del corso d’acqua.

Si tratta infatti sostanzialmente di uno sbarramento sul rio Croso che realizza un invaso a monte, ampliando la superficie bagnata ma non escludendo l’attuale alveo dall’area fluviale. Un deflusso di base (8 l/s) continuerà a defluire attraverso il nodo idraulico di presa all’interno dell’invaso, per proseguire poi (a serbatoio pieno) nell’attuale alveo di valle tramite lo sfioro di superficie.

Il canale di by-pass che si sviluppa lungo il perimetro del nuovo invaso è da intendersi quale manufatto integrato alle opere di sbarramento, costituendo di fatto l’organo di scarico delle portate di piena del serbatoio artificiale, che garantisce la sicurezza idraulica delle opere stesse. Esso ha la sezione di alimentazione non in prossimità dello sbarramento ma più a monte: si tratta di una scelta tecnica ricorrente nel caso di sbarramenti in materiale sciolto, per miglior sicurezza e così da evitare che le portate di piena, e il relativo materiale solido di trasporto, interessino il serbatoio.

L’opera non si configura tuttavia come una deviazione dell’alveo principale del rio, essendo unicamente funzionale a recapitare a valle del serbatoio le portate in eccesso rispetto a quelle derivate, con particolare riferimento agli stati idrologici di morbida e piena.



Estratto dalla tavola 3.2.3 –
“Impianto tubazioni
Planimetria” sovrapposto
all’ortofoto da cui si evince
l’interferenza con l’attuale
tracciato del rio Croso)

Si ritiene pertanto che **le opere in progetto non ricadano nella categoria n. 13 dell’allegato B1 della LR 40/98 (opere destinate a incidere sul regime delle acque).**

Analogamente con riferimento alla portata max dell’opera di derivazione, questa risulta inferiore alla soglia di 260 l/s di cui alla cat. N. 6 dell’allegato B1 della LR 40/98 (*derivazione ad uso non energetico di acque superficiali ed opere connesse nei casi in cui la portata massima derivata superi i 260 litri al secondo*).

Relativamente all’**impianto di innevamento programmato**, sebbene non siano previste specifiche categorie negli allegati del DLgs 152/06 e nella LR 40/98, le opere in progetto si possono ritenere come una “modifica delle piste esistenti lungo un tratto superiore a 1,5 km (tratto interessato pari a 5.817 m) con una superficie complessiva interessata superiore a 5 ha; l’area delle piste interessate dal progetto è pari a 429.750,70 mq” e come tali ricadenti nelle seguenti categorie ai sensi degli Allegati alla Parte Seconda del DLgs 152/06 dell’Allegato B1 della LR 40/98:

- D.Lgs 152/2006 - 3 aprile 2006, n. 152 - Allegati alla Parte Seconda, **categoria n. 7: Progetti di Infrastrutture, lettera c):**
“c) piste da sci di lunghezza superiore a 1,5 km o che impegnano una superficie superiore a 5 ettari nonché impianti meccanici di risalita, escluse le sciovie e le monofuni a collegamento permanente aventi lunghezza inclinata non superiore a 500 metri, con portata oraria massima superiore a 1800 persone”.
- L.R. 40/98, Allegato B1: Progetti di competenza della Regione, sottoposti alla fase di verifica ; **Turismo e svaghi, categoria n. 24:**
“piste da sci e relative strutture ed infrastrutture connesse, aventi lunghezza superiore a 1,5 km oppure superficie complessiva superiore a 5 ettari”.

Il complesso delle opere in progetto è stato quindi sottoposto alla procedura di **verifica integrata di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), e Valutazione di Incidenza (VINCA)** ai sensi del combinato disposto dell’art 4 della LR 40/96 e della Parte Seconda, art. 19 del DLgs 152/16 in quanto con riferimento agli Allegati alla parte seconda le opere ricadono nella categoria n. 7, lett. c (“c) piste da sci di lunghezza superiore a 1,5 km o che impegnano una superficie superiore a 5 ettari nonché impianti meccanici di risalita, escluse le sciovie e le monofuni a collegamento permanente aventi lunghezza inclinata non superiore a 500 metri, con portata oraria massima superiore a 1800 persone”. Rispetto all’Allegato B1, della LR 40/98., le opere ricadono nei cProgetti di competenza della Regione, sottoposti alla fase di verifica; Turismo e svaghi, categoria n. 24: “piste da sci e relative strutture ed infrastrutture connesse, aventi lunghezza superiore a 1,5 km oppure superficie complessiva superiore a 5 ettari”

La Verifica di assoggettabilità a VIA (pos. 2023-002/VER , ai sensi dell’art. 19, comma 1, D.Lgs 152/2016, si è conclusa con la **determinazione di non assoggettabilità a VIA della Regione Piemonte, Rif. Atto DD 165/A2106B/2023 del 22/06/2023.**

La documentazione di progetto viene quindi aggiornata in recepimento delle Condizioni Ambientali espresse nel provvedimento conclusivo, ai fini dell'avvio del procedimento di Verifica di Ottemperanza (Ante-operam) ai sensi dell'art. 28 del D.lgs 152/2016

Per maggiori approfondimenti si richiama lo Studio Preliminare Ambientale e la documentazione allegata per l'avvio del procedimento di verifica di VIA (elaborato n. VIA 1.1 - Studio Preliminare Ambientale).

9.2 Valutazione di Incidenza (VINCA)

Una piccola porzione delle opere in progetto, riguardante la predisposizione delle tubazioni interrato e dei pozzetti per l'innevamento programmato interessa in parte il margine del sito Rete Natura 2000 individuato come ZSC e ZPS IT1140016 "Alpi Veglia e Devero – Monte Giove", coincidente in quella porzione con la delimitazione dell'area contigua dell'Alpe Devero. Pertanto, contestualmente al procedimento integrato di verifica di VIA il progetto viene sottoposto anche alla fase di **verifica preventiva di assoggettabilità a Valutazione di Incidenza** ex art. 43 della LR 19/09 (pre-screening di VINCA).

A seguito dell'istruttoria condotta dopo la convocazione della prima Conferenza dei Servizi di VIA, l'Ente di Gestione delle aree protette dell'Ossola si è espresso con Determinazione n. 131/2023 relativa all'espressione in merito alla Valutazione di Incidenza, D.P.R. 357/1997 art. 5 e LR 19/2009, art. 43, chiudendo la fase di Screening e richiedendo la necessità di predisporre uno Studio di Incidenza ai sensi dell'allegato C della LR 19/2009 e smi per procedere al livello successivo (livello II) di Valutazione Appropriata.

Il procedimento di Valutazione di Incidenza si è concluso contestualmente al procedimento di verifica di VIA, nel merito è stato espresso **parere favorevole da parte dell'ente Gestione Aree Protette dell'Ossola (Determina area amministrativa n. 280 del 14/06/2023)**

La documentazione di progetto viene quindi aggiornata in recepimento delle Condizioni Ambientali espresse nel provvedimento conclusivo e nel parere formulato, ai fini dell'avvio del procedimento di Verifica di Ottemperanza (Ante-operam) ai sensi dell'art. 28 del D.lgs 152/2016

9.3 Autorizzazione Paesaggistica

Il progetto interessa le aree sottoposte a tutela paesaggistica secondo quanto descritto al precedente paragrafo 3.4.1.

L'approvazione del progetto è pertanto condizionata all'ottenimento dell'autorizzazione paesaggistica ai sensi dell'art. 134 del Dlgs 42/04.

Per la relazione paesaggistica e la documentazione necessaria per l'ottenimento dei pareri si richiamano gli specifici elaborati della Relazione Paesaggistica (Elaborati: PAE 1.2 – Relazione paesaggistica, PAE 1.3 – Documentazione foto e PAE 1.4 – Fotoinserti).

L'istanza di autorizzazione paesaggistica, comprensiva della documentazione tecnica richiesta verrà presentata al momento della richiesta dei titoli abilitativi edilizia al SUAP.

9.4 Autorizzazione provinciale ex LR 45 /89

Il progetto interessa aree comprese all'interno della delimitazione del vincolo idrogeologico ai sensi del 30 dicembre 1923 e smi.

Il progetto prevede opere di movimentazione delle terre e di scavo per una quantità stimata di circa 68.217 mc ed una superficie complessiva superiore a 11.093 m².

Si ricade quindi nell'ambito di autorizzazioni di competenza regionale (interventi che interessano superfici superiori a 5.000 mq o volumi di scavo superiori a 2.500 mc e relativi a piste per la pratica dello sci).

L'autorizzazione delle opere è quindi subordinata all'ottenimento di specifica autorizzazione regionale da attivarsi aa seguito della conclusione della fase di verifica di assoggettabilità a VIA al momento della richiesta dei titoli abilitativi al SUAP.

Per quanto attiene agli aspetti forestali si richiama la specifica documentazione di cui agli elaborati (VIA 2.4 – Carta della vegetazione e degli habitat).

9.5 Concessione di derivazione idraulica, autorizzazione demaniale

Per la documentazione richiesta per l'avvio dell'istanza di concessione idraulica, ai sensi della Legge regionale 29 dicembre 2000, n. 61, si richiama lo specifico Elaborato n. 6 – Relazione idraulica.

La documentazione richiesta per la presentazione dell'istanza verrà integrata al momento della richiesta dei titoli abilitativi al SUAP di Domodossola.

10. SINTESI DEI PRINCIPALI DATI QUANTITATIVI

(a cura di: SMAPROGETTI)



PRINCIPALI QUANTITA' IN PROGETTO

AREA COMPLESSIVA DI INTEVENTO (PdC invaso ad uso plurimo e innevamento)

Superficie complessiva oggetto del permesso di costruire (invaso + innevamento)

(totalmente su proprietà comunali gravate di uso civico) mq **749.199,03**

INVASO ad USO PLURIMO IN PROGETTO

A) Invaso - superfici interessate da opere permanenti

Perimetro coronamento esterno (mezzera camminamento)	m	465,00		
Superficie specchio d'acqua (1996,9 mslm)			11.093,00	mq
Superficie bordo lago, coronamento e camminamento superiore, scarpate interne			4.018,15	mq
Totale superfici invaso in progetto (opere di proprietà SDS su area in concessione)				15.111,15
Opera di presa				
Vasca			112,33	mq
Condotta di adduzione (lunghezza e larghezza -1,2m)	m	55,86	67,03	mq
Canale bypass rio Croso (superficie complessiva interessata dalle opere)				
lunghezza complessiva del Bypass (mezzera)	m	345,00		
area complessiva interessata (comprese scarpate interne)			2.137,52	mq
Totale aree interessate dal canale bypass e opera di presa:				2.316,88
TOTALE INVASO (opere permanenti)				17.428,03

B) Invaso - superfici interessate da interventi transitori (modellamento morfologico oggetto di recupero ambientale)

Superficie totale di interventi di livellamento e sistemazioni superficiali per la realizzazione dell'invaso (interventi temporanei oggetto di recupero ambientale)	mq	16.984,64
---	----	------------------

AREE PISTE DA DISCESA (esistenti + progetto) interne all'area d'intervento (PdC)

Superficie totale delle piste comprese nell'area del PdC in progetto (nuovi tratti in progetto, tratti interessati dalla rete di innevamento in progetto o parti interessate da adeguamenti morfologici)			635.896,76	mq
di cui:				
parti di pista interessate da movimenti terra per livellamento piste (opere transitorie oggetto di recupero ambientale)		74.780,00	mq	
Totale aree piste area Ciamporino interne al PdC interessate da interventi				635.896,76
Superficie altre piste esistenti interne all'ambito di intervento (proprietà comunali in area Ciamporino non oggetto di intervento)			12.913,44	mq
Totale aree altre piste esistenti area Ciamporino interne al PdC ma non interessate da interventi				12.913,44
TOTALE PISTE da DISCESA interne all'area d'intervento (PdC)				648.810,20

AREE ALTRE PISTE DA DISCESA ESISTENTI ESTERNE ALL'AREA D'INTERVENTO (area Ciamporino)

Superficie altre piste esistenti esterne all'ambito di intervento (proprietà comunali in area Ciamporino)	mq	171.267,31
TOTALE ALTRE PISTE ESTERNE ALL'AREA DI INTERVENTO	mq	171.267,31

AREE SENTIERI MTB INTERNI ALL'AREA D'INTERVENTO (area Ciamporino)

	sviluppo lineare	superficie
Tracciati sentieri esistenti interni all'area d'intervento	m 4.334,14	mq 6.501,21
Tracciati modificati interni all'area d'intervento	m 544,05	mq 816,08
Altre aree di pertinenza delle piste		mq 2.184,38
Ulteriori tracciati interni all'area d'intervento (2023)	m 2.576,85	mq 3.865,28
Tracciati PdC in itinere 2023	m 607,32	mq 910,98
Totale aree sentieri MTB interni all'area di intervento (area Ciamporino)	m 4.878,19	mq 14.277,92

AREE SENTIERI MTB ESTERNI ALL'AREA D'INTERVENTO (in area Ciamporino)

Tracciati sentieri esistenti esterni all'area d'intervento	m	4883,06	mq	7324,59
Ulteriori tracciati esterni all'area d'intervento (2023)	m	831,46		1247,19
Tracciati PdC in itinere 2023	m	836,52	mq	1254,78

PRINCIPALI QUANTITÀ IN PROGETTO

AREA COMPLESSIVA DI INTEVENTO (PdC invaso ad uso plurimo e innevamento)

Superficie complessiva oggetto del permesso di costruire (invaso + innevamento)

IMPIANTO INNEVAMENTO PROGRAMMATO - TRATTI INTERNI ALL'AREA D'INTERVENTO

	UM	n. unità	sup. unitaria	tot. Superfici
Pozzetti (interni all'area d'intervento)				
N° pozzetti previsti da PdC in itinere	n°	15		
Ingombro caratteristico per ciascun pozzetto cad. = 1,13mq	mq		1,13	
Superficie totale pozzetti (esistenti o PdC in itinere 2022)				16,95
N° pozzetti in progetto da PdC invaso e innevamento	n°	61		
Pozzetti per cannoni fissi	n°	2		
Pozzetti per cannoni mobili	n°	59		
di cui: 2 antincendio e 3 per alimentare gli abbeveratoi				
Ingombro caratteristico per ciascun pozzetto cad. = 1,13mq	mq		1,13	
Superficie totale pozzetti (in progetto)	mq			68,93
Totale N° pozzetti (esistente + progetto)	n°	76,00		
Superficie totale pozzetti (esistente + progetto)				85,88
Condotte interraste (interne all'area d'intervento)				
Condotte previste dal PdC in itinere 2022 (sviluppo lineare)	m	1.081,48		
Condotte pozzetti in progetto (sviluppo lineare)	m	5.806,21		
Sezione scavo per condotto (larghezza in superficie)	m		1,50	
Totale superfici interessate dalle condotte esistenti + PdC Itinere	m	6.887,69		10.331,54
Nuovo Locale Tecnico Interrato				
		SC (sup Coperta)	SUL (parziali)	SUL Totali
Superficie coperta	mq	245,00		
SUL (h interna 3,00 m + cunicoli 0,5 m), esclusa cabina e locali tecnici				
Spogliatoio e servizi			14,70	
Magazzino			102,55	
Totali locale tecnico	(mq)	245,00		117,25

IMPIANTO INNEVAMENTO PROGRAMMATO ESISTENTE - TRATTI ESTERNI ALL'AREA D'INTERVENTO

	UM	n. unità	sup. unitaria	tot. Superfici
Pozzetti (esterni all'area d'intervento)				
N° pozzetti PdC in itinere 2022	n°	5		
Ingombro caratteristico per ciascun pozzetto cad. = 1,13mq	mq		1,13	
Superficie totale pozzetti (PdC in itinere)	mq			5,65
Condotte interraste (esterne all'area d'intervento)				
Condotte previste dal PdC in itinere 2022 (sviluppo lineare)	m	358,84		
Sezione scavo per condotto (larghezza in superficie)	m		1,50	
Totale superfici interessate dalle condotte esistenti +PdC Itinere	mq			538,26