

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI CUNEO

COMUNE DI LIMONE PIEMONTE

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ED ECONOMICA

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

OGGETTO:

VERIFICA DI OTTEMPERANZA

ALLEGATO:

COMMITTENTE:



COMUNE DI LIMONE PIEMONTE

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

Partita IVA 00461550048 - Codice Fiscale 80003770049

PEC: comune.limonepiemonte.cn@legalmail.it

PROT.:

DATA :

GIUGNO 2024



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

Corso Nizza, n° 67a - 12100 - CUNEO

Tel. 0171/480247

e-mail: franco@ferrariegiraudo.com

PROGETTISTA :

Dott. Ing. Franco Giraudo

AGGIORNAMENTO :

VISTI :

Sommario

Sommario	1
PREMESSA.....	2
FASE DI VERIFICA ASSOGGETTABILITA' VIA	2
RECEPIMENTO DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI.....	4
2.1 ASPETTI CLIMATICI.....	4
Monitoraggio dei fruitori	4
Monitoraggio portate.....	5
Monitoraggio dati meteorologici	5
Monitoraggio consumi energetici	5
2.2 RIPRISTINI AMBIENTALI	6
Ripristini in alveo.....	6
Ripristini delle aree a prateria	6
Valutazione della riuscita degli inerbimenti.....	8
Ripristini delle aree in bosco	8
2.3 ASPETTI IDROLOGICI.....	9
ALLEGATI.....	10

PREMESSA

Il sottoscritto è stato incaricato dall'Amministrazione comunale del Comune di Limone Piemonte di predisporre gli elaborati per il Progetto di Fattibilità Tecnico - Economica dei "LAVORI DI POTENZIAMENTO ED AMMODERNAMENTO IMPIANTI DI INNEVAMENTO DELLA STAZIONE SCIISTICA DI LIMONE PIEMONTE".

Per l'esecuzione di tali opere, il Comune di Limone Piemonte ha ottenuto dalla Regione Piemonte – Assessorato alla Cultura e al Turismo, con nota n. 0409 del 19/01/2018, la concessione del contributo regionale ammontante ad € 4.500.000,00 sulla spesa di € 5.000.000,00, nell'ambito delle iniziative individuate dalla deliberazione della Giunta Regionale n. 48-6154 del 15/12/2017 relativa ad iniziative volte alla creazione ed il potenziamento del turismo montano invernale ed estivo, riconoscendo prioritari e destinando risorse, tra gli altri, agli investimenti inerenti l'innevamento programmato.

Il progetto sviluppa ed approfondisce quanto indicato dagli Enti in occasione della Fase di Verifica di Assoggettabilità a VIA che si è svolta nel 2023.

Nella presente relazione si anticipano i contenuti documentali delle condizioni ambientali previste dalla determina di esclusione dalla fase di VIA.

FASE DI VERIFICA ASSOGGETTABILITA' VIA

Le opere in progetto sono state escluse dalla Valutazione di Impatto Ambientale con D.D. n. 194/2023 del 7/7/2023 subordinatamente al rispetto delle seguenti condizioni ambientali.

Nell'ambito della verifica di VIA è stata rilasciata Valutazione d'Incidenza con D.D. n.161 dell'11/5/2023.

2 - Condizioni ambientali

2.1 Aspetti climatici

Dovrà essere attivato un monitoraggio dei consumi idrici ed energetici, da parametrare alla neve tecnica prodotta annualmente e al numero di fruitori del comprensorio sciistico. Si dovranno correlare tali misurazioni, che dovranno avere frequenze adeguate, anche ai dati meteorologici (temperature, precipitazioni, vento). Inoltre, sfruttando i dati storici disponibili sui consumi idrici ed energetici, si dovrà costruire una correlazione tra consumi e dati climatici. Anche in questo caso i dati raccolti dovranno essere utilizzati per la definizione di misure e strategie di adattamento al cambiamento climatico.

Termine per la Verifica di ottemperanza: Ante operam. - Corso d'opera – Post operam

Soggetto individuato per la verifica di ottemperanza: Regione Piemonte (Organo Tecnico Regionale) e ARPA – Piemonte

2.2 Mitigazioni ambientali

Il progetto dovrà prevedere l'esecuzione di interventi di inerbimento, eventualmente potenziato con idrosemina, di tutte le aree oggetto di movimenti terra e rimodellamenti e comunque interessate da operazioni di cantiere.

Particolare cura dovrà essere posta nel trattamento del terreno di risulta durante i lavori di scavo: prima dell'avvio dei lavori lo strato di terreno agrario (topsoil) con caratteristiche agronomiche interessanti dovrà essere asportato ed accantonato temporaneamente all'esterno della zona di lavorazione, in cumuli di altezza inferiore ai 2 m, con scarpate inclinate di circa 25° rispetto all'orizzontale. Per la conservazione dei lepidotteri segnalati nella ZSC, la tempestività del ritombamento delle trincee e dell'inerbimento sarà sufficiente.

Durante lo scavo per la posa delle tubazioni, le zolle erbose dovranno essere accantonate e ricollocate dopo il ritombamento sulla superficie del terreno non ancora inerbito. Al termine, sulle superfici interessate dalla posa della condotta e non coperte dalle zolle dovrà essere effettuato un inerbimento tecnico delle superfici utilizzando una miscela di sementi di provenienza locale (fiorume).

Termine per la Verifica di ottemperanza: Ante operam - Corso d'opera

Soggetto individuato per la verifica di ottemperanza: Ente di gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime.

2.3 Aspetti idrologici e connessi alla derivazione delle acque

Dovrà essere garantito un sufficiente minimo deflusso idrico a valle del prelievo delle due opere di presa previste dai due tributari del Rio San Giovanni che drenano il Vallone Perla e il Vallone Fermosa, in modo da poter garantire comunque la continuità idraulica nei due rii interessati a tutela della comunità biotica presente.

Termine per la Verifica di ottemperanza: Corso d'opera – Post operam Soggetto individuato per la verifica di ottemperanza: Ente di gestione delle Aree Protette delle Alpi Marittime.

Con riferimento al procedimento relativo all'autorizzazione ex D.P.G.R. n. 10/R-2003 e s.m.i. si segnala che, allo stato attuale, il progetto risulta in contrasto con i dettami del Decreto Direttoriale STA n.29 del 13-02-2017 e s.m.i. rientrando nelle categorie di Rischio Ambientale ALTO e ALTO e che pertanto "...la derivazione non può essere assentita in via ordinaria". La Delib. N. 3/2017 (allegato 1 par. 5), prevede tuttavia la possibilità di applicazione del giudizio esperto da parte di ARPA.

RECEPIMENTO DELLE CONDIZIONI AMBIENTALI

Nel presente capitolo si riassumono schematicamente le richieste e si fornisce il riferimento dell'integrazione richiesta.

CONDIZIONI AMBIENTALI		Descrizione	Riferimento nella documentazione
2.1	Aspetti climatici	Monitoraggio consumi idrici, meteo ed energetici, correlati agli afflussi turistici	Nella presente relazione è predisposto uno specifico capitolo dedicato.
2.2	Mitigazioni ambientali	Ripristini con inerbimenti a mezzo idrosemina e impiego di fiorume	Nel capitolo dedicato ai ripristini si recepiscono le indicazioni pervenute.
2.3	Aspetti idrologici e connessi alla derivazione delle acque	Rilascio minimo a valle delle prese per la garanzia della continuità idrica	Le opere di presa (Tav. 2.7) prevedono un rilascio minimo pari ad 1/3 della portata disponibile

2.1 ASPETTI CLIMATICI

In ottemperanza con quanto richiesto in sede di fase di Verifica di VIA, si attiverà il monitoraggio dei consumi idrici ed energetici, da parametrare alla neve tecnica prodotta annualmente e al numero di fruitori del comprensorio sciistico.

Si richiede di correlare tali misurazioni, che dovranno avere frequenze adeguate, anche ai dati meteorologici (temperature, precipitazioni, vento) e di costruire una correlazione tra consumi e dati climatici. Anche in questo caso i dati raccolti dovranno essere utilizzati per la definizione di misure e strategie di adattamento al cambiamento climatico.

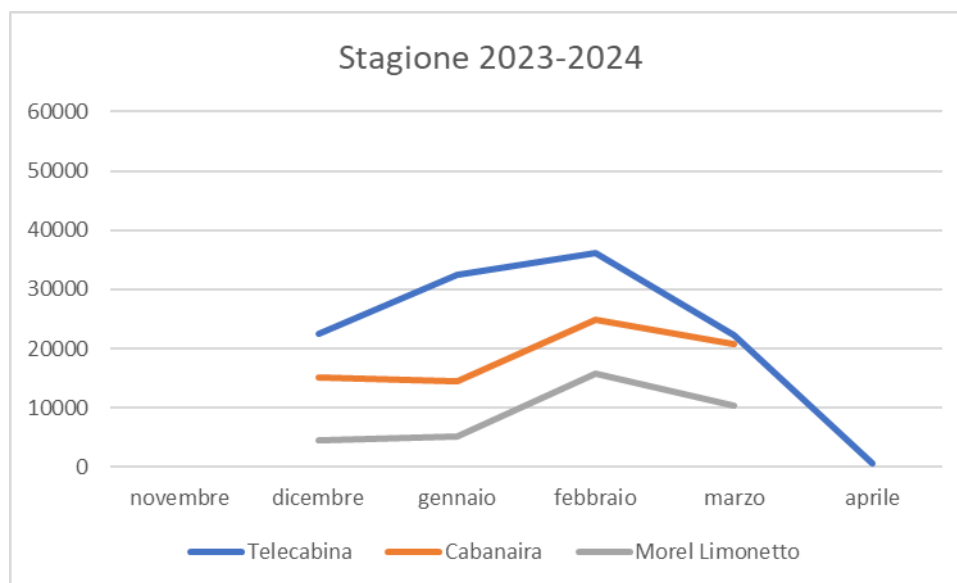
Monitoraggio dei fruitori

La stazione sciistica già attualmente monitora gli afflussi dei fruitori e tali dati sono dunque già disponibili per le future elaborazioni. In particolare, i dati trasmessi dalla stazione sciistica vengono di seguito allegati con grafici e tabelle.

I conteggi degli afflussi sono monitorati nei tre impianti principali di arroccamento: Telecabina (zona Sole), Cabanaira (zona 1400), Morel (Limonetto).

Si fa presente che dall'analisi delle presenze è evidente la correlazione tra le presenze e l'innevamento delle piste che è avvenuta negli anni con neve naturale e neve artificiale. Da una valutazione effettuata con i gestori degli impianti è emerso che al fine di garantire un adeguato strato di base compatto, la politica adottata è stata quella di trattare le piste con neve programmata nel periodo fine novembre / dicembre e di effettuare le ricariche dello strato con la neve naturale. Ovviamente nel caso di nevicate, per economicità, non si è utilizzata la neve artificiale.

A titolo esemplificativo si riportano i dati degli afflussi, ossia il conteggio dei primi accessi aggregati mensilmente per la stagione 2023/2024.



Monitoraggio portate

Ai fini pratici con il presente progetto si dispone di monitorare le portate utilizzate a scopo innevamento attraverso il contatore predisposto presso la stazione di pompaggio SP 600 che misura le portate provenienti dal bacino ed indirizzate all'uso di innevamento.

Tale dato verrà misurato come volumetria giornaliera per l'intera stagione sciistica.

I dati saranno archiviati su supporto informatico per provvedere alle successive elaborazioni.

Monitoraggio dati meteorologici

Per quanto attiene i dati meteorologici si farà riferimento alla stazione meteo "LIMONE PANCANI" di che dispone di: anemometro, igrometro, pluviometro, termometro, nivometro.

La stazione meteo è posta nel comprensorio sciistico ed è pertanto adatta a descrivere le correlazioni richieste.

Si valuta come adeguato l'intervallo giornaliero, che con specifico riferimento ai parametri di maggior interesse come umidità e temperatura prevede la misura media, massima e minima.

I dati meteorologici saranno pertanto acquisiti dalla rete di monitoraggio esistente.

Monitoraggio consumi energetici

Per quanto riguarda il monitoraggio dei consumi energetici sarà possibile monitorare i consumi di esercizio della nuova stazione di pompaggio SP600, che sono esclusivamente destinati alla gestione delle risorse idriche a scopo innevamento e comprendono:

- ✓ i consumi elettrici per la gestione del locale di comando Lago Secco;
- ✓ i consumi elettrici per la linea di innevamento Olimpionica bassa, nel tratto che si realizza con il presente lotto;
- ✓ i consumi elettrici per il sollevamento delle portate tra la SP600 e la SP400
- ✓ presso la stazione di pompaggio in progetto SP600 è inserito uno specifico contatore che valuterà i consumi elettrici che sono esclusivamente riferiti all'innervamento, in quanto da tale linea elettrica si alimenta:
 1. il locale comando del bacino Lago Secco,
 2. la linea di innevamento della pista Olimpica in progetto,
 3. la stazione di pompaggio dedicata all'innervamento.

2.2 RIPRISTINI AMBIENTALI

Ripristini in alveo

Per quanto riguarda la realizzazione delle opere di presa, il ripristino in alveo è stato previsto di utilizzare i trovanti rocciosi presenti in alveo e di rinaturizzare l'area di collocazione delle prese.

Ripristini delle aree a prateria

Per le aree ad attuale destinazione a prato pascolo il ripristino sarà effettuato realizzando preliminarmente una corretta gestione degli scavi e del cantiere.

Particolare cura verrà posta nell'esecuzione dei lavori di scavo e nel trattamento del terreno di risulta: prima dell'avvio dei lavori di scavo per la realizzazione dell'impianto, lo strato di terreno agrario (topsoil) con caratteristiche agronomiche interessanti verrà asportato ed accantonato temporaneamente all'esterno della zona di lavorazione, in cumuli di altezza inferiore ai 2 m, con scarpate inclinate di circa 25° rispetto all'orizzontale e all'occorrenza inerbite. Il terreno agrario stoccato verrà ridistribuito sulla superficie delle sponde e delle aree circostanti, operando con mezzi meccanici e, dove necessario, manualmente. Qualora il quantitativo risultasse insufficiente, si provvederà all'approvvigionamento presso fondi limitrofi in modo che il materiale risulti coerente con quello in posto in termini di reazione (pH), tessitura e contenuto di sostanza organica. Tale accorgimento consentirà di garantire il ritorno della flora batterica e degli agenti fungini di microrizzazione tipici della stazione, di particolare utilità per la riuscita degli interventi di recupero a verde.

Durante lo scavo per la posa delle tubazioni, le zolle erbose dovranno essere accantonate e ricollocate dopo il ritombamento sulla superficie del terreno non ancora inerbito. Al termine, sulle

superfici interessate dalla posa della condotta e non coperte dalle zolle dovrà essere effettuato un inerbimento tecnico delle superfici utilizzando una miscela di sementi di provenienza locale (fiorume).

Le aree di cantiere maggiormente frequentate dai mezzi saranno sottoposte a lavorazioni profonde con attrezzi discissori allo scopo di attenuare gli effetti del compattamento e successivamente ricoperte con uno strato di terreno agrario.

Le superfici di intervento sulle quali si rende necessario intervenire con gli inerbimenti tecnici sono costituite da:

- sbarramento e rilevato in terra del bacino;
- scarpate di raccordo delle opere al terreno naturale
- tracciato della condotta di alimentazione e mandata (nei tratti esterni alla copertura forestale);
- aree di cantiere varie (deposito materiale, movimento mezzi ecc..)

La superficie complessiva degli inerbimenti è di circa 15.000 m².

In funzione delle richieste formulate dal Parco Alpi Marittime, l'inerbimento sarà realizzato mediante la tecnica dell'idrosemina, facendo ricorso, se disponibile, a fiorume locale.

In subordine, se parzialmente non disponibile, verrà utilizzato ad un miscuglio commerciale con sementi autoctone idonee per quota e caratteristiche pedologiche.

In particolare, andrà a privilegiare le specie perennanti che danno stabilità al popolamento sul lungo periodo individuando una specie di copertura (graminacea) che ha lo scopo di coprire immediatamente il terreno, ridurre lo sviluppo di specie annuali indesiderate.

Nel caso in esame si adotta *Lolium perenne* come specie di copertura, a cui viene attribuita una percentuale del 15%.

Come specie edificatrici si sceglie un rapporto tra graminacee e leguminose 70%-30%.

Nel complesso si è previsto un miscuglio polifita con 8 specie.

Nello specifico si prevede il ricorso alle seguenti specie:

Specie	Percentuale
<i>Lolium perenne</i>	15
<i>Festuca rubra</i>	30
<i>Festuca ovina</i>	10
<i>Poa pratensis</i>	10

Agrostis tenuis	5
Lotus corniculatus	15
Trifolium hybridum	10
Achillea millefolium	5

Tabella 1 Miscuglio inerbimento tecnico

La scarpata di valle dello sbarramento verrà consolidata mediante una stesa di rete di juta, sulla quale si provvederà all'inerbimento mediante idrosemina.

Sotto il profilo della priorità di intervento con fiorume locale, si ritiene di maggiore interesse l'area prativa in quota a monte dell'alpeggio Perla, che peraltro ricade parzialmente in ZSC.

Valutazione della riuscita degli inerbimenti

La valutazione dell'inerbimento verrà fatta a partire dall'anno successivo alla messa a dimora mediante l'analisi dei seguenti parametri:

rilievo della vegetazione su aree di saggio rappresentative organizzate in transetti lineari sulle quali definire l'elenco delle specie presenti e la percentuale di copertura di ciascuna specie;

verifica della copertura erbacea totale e delle specie perennanti calcolata come area di insidenza dello strato erbaceo proiettata a terra;

presenza di specie esotiche calcolate come numero e percentuale di copertura totale.

La verifica degli inerbimenti potrà essere svolta per due anni a partire dall'anno successivo al termine dei lavori.

I transetti di verifica potranno essere dislocati come segue:

n. 3 transetti lungo il tracciato condotta di adduzione a monte dell'alpeggio Perla;

n. 2 transetti sulla superficie dello sbarramento (riporto);

n. 2 transetti sulle scarpate della viabilità di accesso al bacino;

n. 2 transetti sulla superficie inerbita delle scarpate del bacino (scavo).

La relazione di verifica degli inerbimenti dovrà presentare una dettagliata documentazione fotografica per attestare il completo inerbimento delle superfici.

Ripristini delle aree in bosco

Per le aree che ricadono in bosco e le cui superfici non vengono trasformate definitivamente, si ritiene che in funzione della copertura forestale e della morfologia del versante, sia da valutare ove eseguire degli inerbimenti tecnici.

In particolare, la maggior parte dei tracciati in bosco si sviluppa su basse pendenze in faggete dense in assenza di copertura erbacea. Per tali interventi si ritiene adeguata una corretta gestione del suolo accantonato, la sistemazione delle zolle erbose e le precauzioni previste per evitare l'inserimento di vegetazione alloctona.

In alcuni punti potrebbero invece localmente presentarsi tratti esposti all'erosione superficiale del substrato ritombato, e per tali punti si è predisposta la stesa di una rete di juta al termine della sistemazione del terreno e della disposizione delle zolle precedentemente accantonate. Nel computo metrico si è predisposta una superficie di sistemazione con rete di juta per complessivi 600 m².

In un particolare tratto tra il lago Secco e la stazione di pompaggio SP600, in cui sussiste un potenziale rischio di erosione (di lunghezza 60 m), è stata prevista una sistemazione superficiale con tecniche di ingegneria naturalistica con palificate semplici, stesa di rete di juta ed un inerbimento tecnico a spaglio.

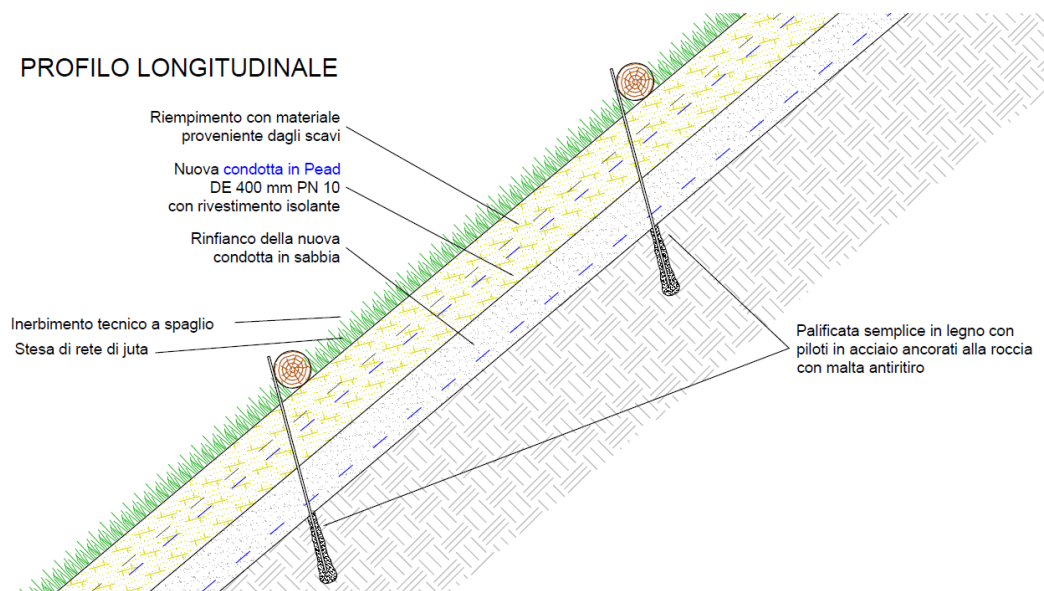


Figura 1 Sistemazione del terreno nel tratto acclive in bosco (tratto G-SP600)

2.3 ASPETTI IDROLOGICI

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

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

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

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

Questa soglia sarà posta in centro alla traversa.

Nelle tavole grafiche 2.7 e 2.8, allegata alla Verifica di ottemperanza, è stata recepita graficamente nel progetto la soluzione per il mantenimento della continuità idrica.

PARTICOLARE DELLE SOGLIE DI RILASCIO E DI PRELIEVO

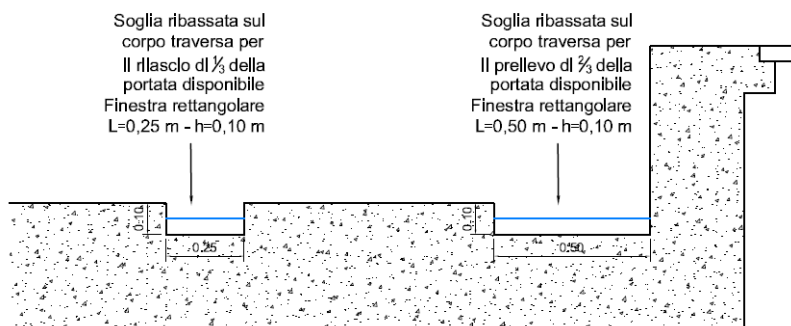


Figura 2 Sistema di mantenimento della continuità idrica

In merito a quanto indicato a margine della condizione 2.3, in merito all'applicazione del giudizio esperto da parte di ARPA per il conseguimento della concessione a derivare, si ribadisce che tale giudizio dovrà pervenire nell'istruttoria di variante alla concessione in capo a Lift S.p.a. e che il presupposto favorevole a tale esito è il minimale rilievo idrologico della captazione.

ALLEGATI

2.7 - Opera di presa sul Vallone Ferosa: planimetrie, particolari, profilo e sezioni idrauliche

2.8 - Opera di presa sul Vallone Perla: planimetrie, particolari, profilo e sezioni idrauliche

Dott. Ing. Franco Giraudo