



OGGETTO DEL PROGETTO

Riposizionamento della Sciovia a Fune Alta "Alpe Cialma" a costituire la nuova Sciovia a Fune Alta "CIALMA - CIMUR"

LOCALIZZAZIONE

REGIONE PIEMONTE	CITTA' METROPOLITANA DI TORINO	UNIONE MONTANA GRAN PARADISO	COMUNE DI LOCANA
------------------	--------------------------------------	------------------------------------	------------------

LIVELLO DELLA PROGETTAZIONE

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO DELL'ELABORATO

AREA DI PROGETTAZIONE SPECIFICA

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

CODICE GENERALE ELABORATO

CODICE OPERA	LOTTO	LIVELLO PROGETTO	AREA PROGETTO	N° ELABORATO	VERSIONE
CLSC	A	E	PT	013	1

versione	data	oggetto
0	13/04/2022	1° emissione
1	07/11/2022	Revisione
2		
3		

DATI PROGETTISTI

Ing. Luca RANCATI

Via Osella n° 25 | 13019 Varallo (VC)

Tel: 3337958988- E-mail: inglucarancati@gmail.com

CONSULENTI:

Studio Tecnico Forestale BERTEA CLAPIER

GLAUCO

Dott. Geol. Dario FONTAN

TIMBRI - FIRME

COMMITTENZA

Comune di Locana

Via Roma, 5 10080 Locana (TO)

telefono: (+39) 0124.813000 - fax: (+39) 0124.83321

email: locana@ruparpiemonte.it - PEC: locana@actaliscertymail.it

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Nadia VALLINO



Riposizionamento della Sciovia a Fune Alta "Alpe Cialma"
a costituire la nuova **Sciovia a Fune Alta "CIALMA - CIMUR"**

PROGETTO ESECUTIVO

Piano di manutenzione dell'opera

S O M M A R I O

1.	PREMESSE.....	3
2.	CARATTERISTICHE TECNICHE SCIOVIA CIALMA-CIMUR.....	5
3.	PIANO DI MANUTENZIONE RIGUARDANTE LE STRUTTURE.....	6
4.	DATI GENERALI.....	7
5.	STRUTTURE DI FONDAZIONE.....	7



1. PREMESSE

Il progetto di potenziamento e completamento della stazione sciistica dell'Alpe Cialma" si rende necessario per qualificare l'offerta turistico-sportiva del Comune di Locana.

La prima fase del progetto, già appaltata e in fase di ultimazione, consiste nell' allestimento di una nuova seggiovia biposto ("seggiovia Carello-Cialma") in sostituzione delle attuali sciovie "Carello" e "Cialma".

La sciovvia "Carello" sarà smantellata in quanto la sua vita tecnica si conclude nell'anno 2022 ai sensi del D.M. 203/2015.

La sciovvia "Cialma" , di ben più recente realizzazione essendo risalente al 2007, costruita dalla ditta MEB Impianti di Fiorano al Serio (BG) ai sensi della D.lgs 210/2003 di recepimento della Direttiva UE 2000/9/CE, può essere riposizionata attivando l'iter di cui Decreto M.INF.TPL.REGISTRO DECRETI.R.0000172.18-06-2021 Cap. 19 (che recepisce la cosiddetta previgente "Circolare Ministeriale Riposizionamenti" risalente al 2011) , procedimento particolarmente vantaggioso per l'Amministrazione Comunale che può contare su un impianto ancora nel pieno delle proprie funzioni, con svariati anni di vita tecnica davanti, e con un numero di ore pregresse di esercizio ancora molto modesto, con conseguenti modeste usure pregresse. In ogni caso l'impianto, in sede di riposizionamento, dovrà essere sottoposto ad una Revisione Generale di cui al D.M. 203/2015 al fine di garantire un accettabile livello di sicurezza della nuova realizzazione.

La sciovvia "Cialma" sarà riposizionata sulla nuova linea denominata "Cialma-Cimur", con partenza appena superiore alla vecchia stazione di rinvio-tensione, e arrivo è posto a metri 1880 circa (quota sgancio), aprendosi così l'accesso ad un nuovo dominio sciabile di grande ampiezza.

Il progetto è costituito da un insieme di tre sotto-interventi, imperniati intorno alla realizzazione del nuovo impianto di risalita, scorporabili sia per differenze di tipologia delle lavorazioni sia per localizzazione:

A – SCIOVIA MONOPOSTO A FUNE ALTA "CIALMA-CIMUR"

Realizzazione di un nuovo impianto elettromeccanico di risalita, con la tipologia della sciovvia monoposto a fune alta con tensionamento a gravità, che apre la strada all'ampiamiento del demanio sciabile di Locana riutilizzando parte dei tracciati sciabili già esistenti all'atto della dismissione della stazione nel 1972.

Le caratteristiche sono le seguenti:

Tipo di impianto	Sciovvia a fune alta
Denominazione	Cialma-Cimur
Stazione motrice – ancoraggio	VALLE
Stazione di rinvio – tensione	MONTE
Senso di rotazione	ANTIORARIO
Quota fune stazione di valle	1692,95 m s.l.m.
Quota fune stazione di monte	1882,45 m s.l.m.
Lunghezza inclinata linea (asse pulegge)	677,00 m
Dislivello	189,50 m
Pendenza media linea	29,29 %
Sostegni di linea	10
Velocità max. di esercizio	2.80 m/s
Portata oraria massima	720 pers./h



B – LINEA DI ALIMENTAZIONE INTERRATA BT STAZIONE MOTRICE SCIOVIA E UTENZE CIVILI STAZIONE RINVIO SCIOVIA

Contestualmente alla realizzazione della nuova seggiovia Carello-Cialma, già appaltata e in fase di ultimazione, è prevista la posa nei cavidotti di linea di un cavo MT che sarà attestato presso l'area della stazione di monte della futura seggiovia, già interrato e predisposto per la realizzazione di una nuova cabina di trasformazione MT/BT.

La realizzazione della cabina di trasformazione MT/BT è prevista con altra iniziativa progettuale, mentre nel presente progetto è prevista la realizzazione di una linea interrata di alimentazione elettrica in BT che fornisca l'energia necessaria al funzionamento della nuova sciovia, trasportandola dalla cabina elettrica di trasformazione localizzata nell'edificio stazione di monte della seggiovia Carello-Cialma alla stazione di valle della nuova sciovia.

Dati di dimensionamento linea di alimentazione BT

Tensione linea di alimentazione	400 V
Potenza di alimentazione	58 kW
Fase	3x120 mm ²
Neutro	3x95 mm ²
Messa a terra da realizzare tramite bandella in acciaio zincato	50 mm ²

Contestualmente alla realizzazione del cavidotto di linea della sciovia è prevista la posa in opera di un cavo in bassa tensione atto all'alimentazione elettrica delle utenze civili alla stazione di rinvio.

Dati di dimensionamento linea di alimentazione

Impianto elettrico civile stazione di rinvio

Tensione linea di alimentazione	400 V
Potenza di alimentazione	7 Kw Utenze civili
Fase	2x25 mm ²
Messa a terra da realizzare con fune metallica interrata	50 mm ²

C – OPERE DI RECUPERO E MITIGAZIONE AMBIENTALE

Ripristino di tutte le aree oggetto di intervento o interessamento temporaneo dei lavori, mediante recupero ambientale sistemico e generalizzato della cotica erbosa.

Realizzazione di opere di mitigazione ambientale finalizzate al recupero del varco boschivo della attuale sciovia "Alpe Cialma" da smantellare e ricopertura con terreno vegetale della parte emergente dei plinti.



2. CARATTERISTICHE TECNICHE SCIOVIA CIALMA-CIMUR

Nome Impianto	CIALMA CIMUR	
Tipo di impianto	SCIOVIA MONOPOSTO A FUNE ALTA	
Stazione motrice – ancoraggio	MA	VALLE
Stazione rinvio – tensione	RT	MONTE
Quota fune stazione di valle	1692.95 m s.l.m.	
Quota fune stazione di monte	1882.45 m s.l.m.	
Lunghezza orizzontale	647.07 m	
Lunghezza inclinata linea	677.00 m	
Dislivello	189.50 m	
Pendenza media linea	29.29 %	
Pendenza massima terreno	< 60 %	
Tipo di traino	monoposto ad azione progressiva con asta lunga (tipo self-service)	
Velocità massima di esercizio	2.80 m/s	
Intervallo minimo fra i traini	5.01 s	
Equidistanza traini	14.04 m	
Portata oraria	718 Pers./h	
Numero di traini in linea	97	
Diametro puleggia motrice	2.50 m	
Diametro puleggia di rinvio	2.50 m	
Intervia in linea	2.50 m	
Fune traente	18 mm UNI 7169/83 H/47 zZ	
Fune tenditrice	18 mm 6x36 WS-SFC 1960 U sZ	
Azione del contrappeso	7500 daN	
Tipo di motore	elettrico in corrente continua	
Potenza di targa	58 KW	
Riduttore	a tiro indiretto con antiretro	
Senso di rotazione	antiorario	



3. PIANO DI MANUTENZIONE RIGUARDANTE LE STRUTTURE

"Piano di manutenzione riguardante le strutture" previsto dalle Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 17 gennaio 2018)

Il piano di manutenzione delle strutture è il documento complementare al progetto strutturale che ne prevede, pianifica e programma tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera l'attività di manutenzione, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità l'efficienza ed il valore economico.

I manuali d'uso, e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: direttamente utilizzandolo evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale.

Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il programma infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 40 del regolamento LLPP ovvero:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;



c1) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

c2) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c3) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

- ✓ Obiettivi tecnico - funzionali: istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti; consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare; istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi; istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione; definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.
- ✓ Obiettivi economici: ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati; conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene immobile; consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

4. DATI GENERALI

- Descrizione progetto:

Riposizionamento della sciovvia a fune alta "Alpe Cialma" a costituire la nuova sciovvia a fune alta "Cialma-Cimur"

- Committente:

Comune di Locana

- Località:

Comune di Locana

5. STRUTTURE DI FONDAZIONE

- Dati generali

- Opera :

- Unità tecnologica: Strutture

- Elemento tecnico: Struttura di fondazione in c.a.

- Descrizione: Opere in c.a. necessaria a trasferire al terreno di fondazione le azioni provenienti dai sostegni di linea o dalle strutture di stazione

- Tipologia elemento: Struttura in C.A.



Identificazione

Identificazione tecnologica:

Componente:	Classe Materiale:	Note:
Cemento, acqua, inerte	Calcestruzzi	
Ferro tondo ad aderenza migliorata	Acciaio	

Elenco certificazioni/garanzie:

Tipo:	Descrizione:	Rilasciata da:
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Ferriera
Certificazione	Dichiarazione di conformità	Centrale di betonaggio
Certificazione	collaudo strutturale	tecnico terzo rispetto al progetto

1-Istruzioni:

[1.1] Installazione e Gestione

Modalità d'uso corretto:

È opportuno che la struttura ed il terreno di rinterro non vengano modificati nella loro natura e nelle sezioni, in relazione a quanto predisposto dal progettista.

Modalità di esecuzione:

Assemblaggio armatura di confezionamento, realizzazione di casseraura opportunamente trattata con disarmante. Utilizzo di legname e/o pannelli non deteriorati, e di distanziatori e quant'altro occorrente per dare l'opera finita secondo quanto detta la buona norma. Durante il getto del cls, si richiede l'uso del vibratore.

[1.2] Istruzioni per la dismissione e lo smantellamento

ISTRUZIONI PER LO STOCCAGGIO DELLE MATERIE

Realizzare la separazione tra l'armatura dall'inerte. Utilizzare l'inerte come riempimento.

INDICAZIONI PER IL RICICLAGGIO

Riutilizzabili quale riempimento nell'ambito del cantiere

Norme di sicurezza per gli interventi di dismissione:

Si richiede che l'operatore in fase di dismissione sia dotato degli opportuni DPI.

[1.3] Gestioni emergenze

Danni possibili:...

Modalità di intervento: ...

2-Prestazioni e anomalie

[2.1] Prestazioni

- Classe di requisito: Stabilità

Descrizione:

Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Norme:

D.M. 17 gennaio 2018

- Classe di requisito: Struttura - resistenza meccanica e stabilità



*Riposizionamento della Sciovvia a Fune Alta "Alpe Cialma"
a costituire la nuova **Sciovvia a Fune Alta "CIALMA - CIMUR"***

PROGETTO ESECUTIVO

Piano di manutenzione dell'opera

Descrizione:

Capacità dell'opera di sopportare i carichi prevedibili senza dar luogo a crollo totale o parziale, deformazioni inammissibili, deterioramenti di sue parti o degli impianti fissi, danneggiamenti anche conseguenti ad eventi accidentali ma comunque prevedibili.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito dal progettista in fase di progetto e dichiarato sulla relazione generale di progetto in funzione della concezione strutturale dell'opera e della vita utile stabilita per la struttura.

Norme:

D.M. 17/01/2018 Norme Tecniche per le costruzioni;

DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.



Classe di requisito: Struttura-durabilità

Descrizione:

Capacità di materiali e strutture di conservare le caratteristiche fisiche e meccaniche dei materiali e delle strutture si ottiene utilizzando materiali di ridotto degrado ovvero con dimensioni strutturali maggiorate necessarie a compensare il deterioramento prevedibile dei materiali durante la vita utile di progetto ovvero mediante procedure di manutenzione programmata.

Livello minimo di prestazioni:

Stabilito dal progettista in funzione della vita utile indicata per l'edificio, delle condizioni ambientali e delle caratteristiche dei materiali messi in opera nonché delle dimensioni minime degli elementi.

Norme:

Linee guida calcestruzzo strutturale-Consiglio Superiore LLPP;

DPR 246/93 (Regolamento di attuazione della direttiva in Italia) sui prodotti da costruzione.

[2.2] Anomalie riscontrabili

Descrizione: Corrosione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico; rigonfiamenti del copriferro.

Effetto ed inconvenienti:

Distacco del copriferro e lesioni in corrispondenza all'attacco degli elementi verticali portanti insistenti sulla fondazione con formazione di striature di ruggine per colature, aspetto degradato.

Cause possibili:

Fattori esterni (ambientali o climatici), incompatibilità dei materiali e dei componenti, mancata/carente/cattiva manutenzione, cause accidentali.

Criterio di intervento:

Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.

Descrizione: Danneggiamento

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Diminuzione più o meno grave ed evidente di efficienza e di consistenza di un elemento.

Effetto ed inconvenienti:

Presenza di lesioni, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo.

Criterio di intervento:

Rimozione delle parti di calcestruzzo ammalorato, rimozione della ruggine con energica spazzolatura, protezione con idoneo passivante e ricostruzione dei copriferri.

Descrizione: Deformazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.



Effetto ed inconvenienti:

Inflessione visibile, rigonfiamenti, distacchi, lesioni.

Cause possibili:

Presenza di carichi superiori a quelli di calcolo, cedimenti al di sotto del piano di posa.

Criterio di intervento:

Rimozione di carichi e/o ripristino strutturale, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno.

Descrizione: Lesione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.

Effetto ed inconvenienti:

Fenditure interne più o meno ramificate (es. lesione isolata, diffusa, a croce, cantonale, a martello, verticale, a 45°, ecc.) e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.). Cause possibili:

Assestamento differenziale delle fondazioni per cedimenti del terreno (es. traslazione verticale, traslazione orizzontale, rotazione).

Schiacciamento per carico localizzato. Schiacciamento dovuto al peso proprio. Ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante. Cicli di gelo e disgelo. Penetrazione di acqua.

Criterio di intervento:

Ispezione tecnico specializzato, progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno.

Descrizione: Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:

Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave.

Effetto ed inconvenienti:

Perdita delle capacità portanti, aspetto degradato.

Cause possibili:

Cause accidentali, atti di vandalismo, superamento dei carichi di progetto, cambiamenti delle condizioni locali del terreno di fondazione - variazioni del livello di falda, delle condizioni meccaniche del terreno

Criterio di intervento:

progettazione di rinforzi, sottofondazioni locali, eliminazione delle cause delle eventuali modifiche geomorfologiche del terreno

Controlli e manutenzione

[3.1] Controlli

Dati generali

Descrizione: Controllo con strumento

Modalità di ispezione:

Verificare con lo strumento quale sia la classe di resistenza e confrontarla con quanto riportato in relazione di calcolo. Fare più valutazioni a campione di modo che si possa avere un valore medio.

Tempistica



Frequenza: quando occorre Periodo consigliato:... Nota per il controllo:

...

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare

Stabilità (Danneggiamento, Rottura)

Struttura - Resistenza Meccanica (Lesione, Danneggiamento, Corrosione, Deformazione)

Dati generali

Descrizione: Ispezione visiva

Modalità di ispezione:

Valutazione della lesione, in termini di dimensione e andamento o della situazione che ha messo a nudo porzioni della fondazione

Tempistica

Frequenza: quando occorre Periodo consigliato:... Nota per il controllo:

...

Esecutore: Utente

Prestazioni da verificare

Stabilità (Danneggiamento, Rottura)

Struttura - Resistenza Meccanica (Lesione, Deformazione)

Dati generali Descrizione: Strutturale Modalità di ispezione:

Verifica integrità della struttura.

Tempistica Frequenza: 10 anni

Periodo consigliato:... Nota per il controllo: ...

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Prestazioni da verificare

Stabilità (Danneggiamento, Rottura, Deformazione)

[3.2] Manutenzione

Descrizione: Resine bicomponenti

Modalità di esecuzione:

Utilizzo di resine bicomponenti, al fine di ripristinare l'eventuale lesione e riconferire alla struttura le caratteristiche statiche iniziali.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: ...

Esecutore: Personale specializzato (Tecnico specializzato)

Disturbi: ...

Descrizione: Ripristino

Modalità di esecuzione:

Eventuali lavori di ripristino integrità del materiale attraverso: applicazione di stucchi specifici sulle lesioni; trattamento superficiale con resine specifiche per il fenomeno dell'efflorescenza; stilatura giunti con malta cementizia.

Tempistica

Frequenza: quando occorre



*Riposizionamento della Sciovvia a Fune Alta "Alpe Cialma"
a costituire la nuova **Sciovvia a Fune Alta "CIALMA - CIMUR"***

PROGETTO ESECUTIVO

Piano di manutenzione dell'opera

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione: ...

Esecutore: Personale specializzato (Impresa specializzata)

Disturbi: Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

Descrizione: Utilizzo di malte

Modalità di esecuzione:

Stesa di malte del tipo tixotropica, epossidica, o primer.

Tempistica

Frequenza: quando occorre

Periodo consigliato: ...

Nota per la manutenzione:...

Esecutore: Personale specializzato (Operaio specializzato)

Disturbi: Impossibilità di transitare in adiacenza all'area d'intervento.