



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 AMBIENTALE  
RELAZIONE FORESTALE, DI RECUPERO E MITIGAZIONE AMBIENTALE

CODICE GENERALE ELABORATO

CODICE OPERA	LOTTO	LIVELLO PROGETTO	AREA PROGETTO	N° ELABORATO	VERSIONE
<b>CLSC</b>	<b>0</b>	<b>E</b>	<b>IA</b>	<b>001</b>	<b>1</b>

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**



## S O M M A R I O

1. PREMESSA.....	3
2. CLIMA.....	12
3. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO - VEGETAZIONALE .....	13
3.1. SUOLI .....	13
3.2. INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE.....	16
3.3. INQUADRAMENTO FAUNISTICO.....	18
4. SOGGETTI VEGETALI DA ASPORTARE.....	19
5. INTERVENTI DI RECUPERO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE .....	20
5.1. RECUPERO E MITIGAZIONE .....	20
5.2. COMPENSAZIONE .....	24



## **1. PREMESSA**

La presente Relazione è relativa al Progetto Esecutivo di Riposizionamento della Sciovia a Fune Alta "Alpe Cialma" a costituire la Nuova Sciovia a Fune Alta "CIALMA – CIMUR"

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

La prima fase del progetto, la cui realizzazione prevede di completarsi nell'anno 2022, consiste nell'allestimento di una nuova seggiovia biposto ("seggiovia Cialma- Cimur") in sostituzione delle attuali sciovie "Carello" e "Cialma".

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

La sciovia "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 alla cosiddetta "Circolare Ministeriale Riposizionamenti", 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 sciovia "Alpe Cialma" sarà riposizionata sulla nuova linea denominata "Cialma-Cimur", con partenza appena a monte della vecchia stazione di rinvio-tensione, e arrivo posto a metri 1880 circa (quota sgancio): verrà così consentito l'accesso ad un nuovo dominio sciabile di grande ampiezza.

Il progetto complessivo, 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 sciovia 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	Sciovia 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 <sup>2</sup>
Neutro	3x95 mm <sup>2</sup>
Messa a terra da realizzare tramite bandella in acciaio zincato	50 mm <sup>2</sup>

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 <sup>2</sup>
Messa a terra da realizzare con fune metallica interrata	50 mm <sup>2</sup>

**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.



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

**PROGETTO ESECUTIVO**

*Relazione Forestale, di Recupero e Mitigazione Ambientale*

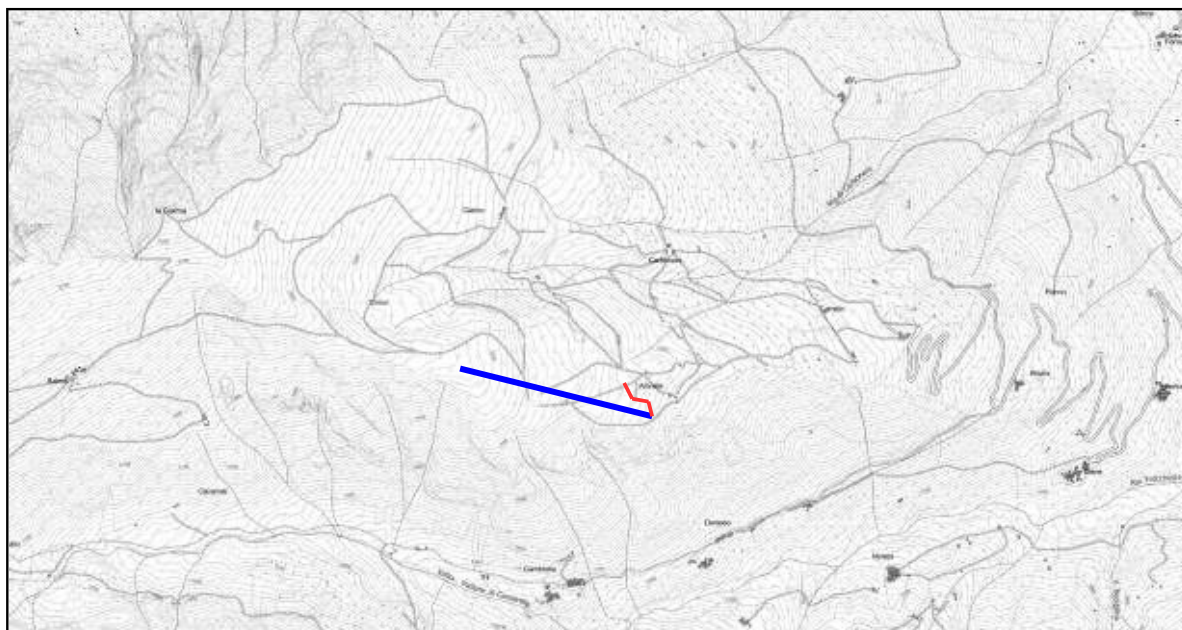


Immagine 1: Ubicazione sciovia in progetto



linea sciovia Cialma-Cimur

linea di alimentazione interrata

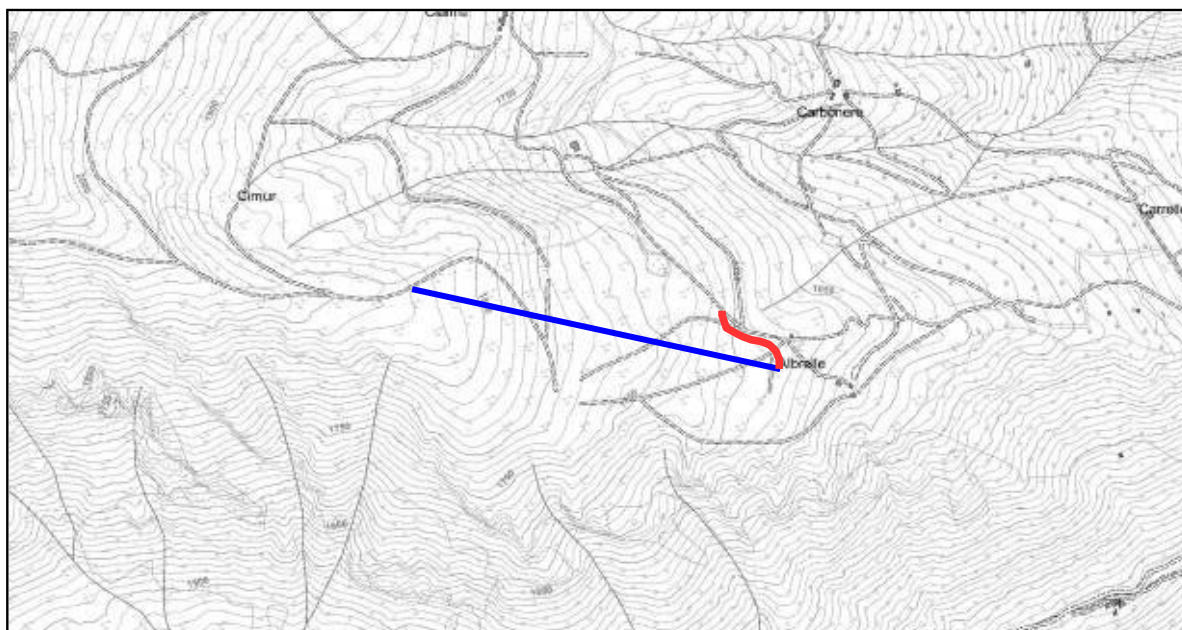


Immagine 2: Ubicazione sciovia in progetto



linea sciovia Cialma-Cimur

linea di alimentazione interrata





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

**PROGETTO ESECUTIVO**

*Relazione Forestale, di Recupero e Mitigazione Ambientale*

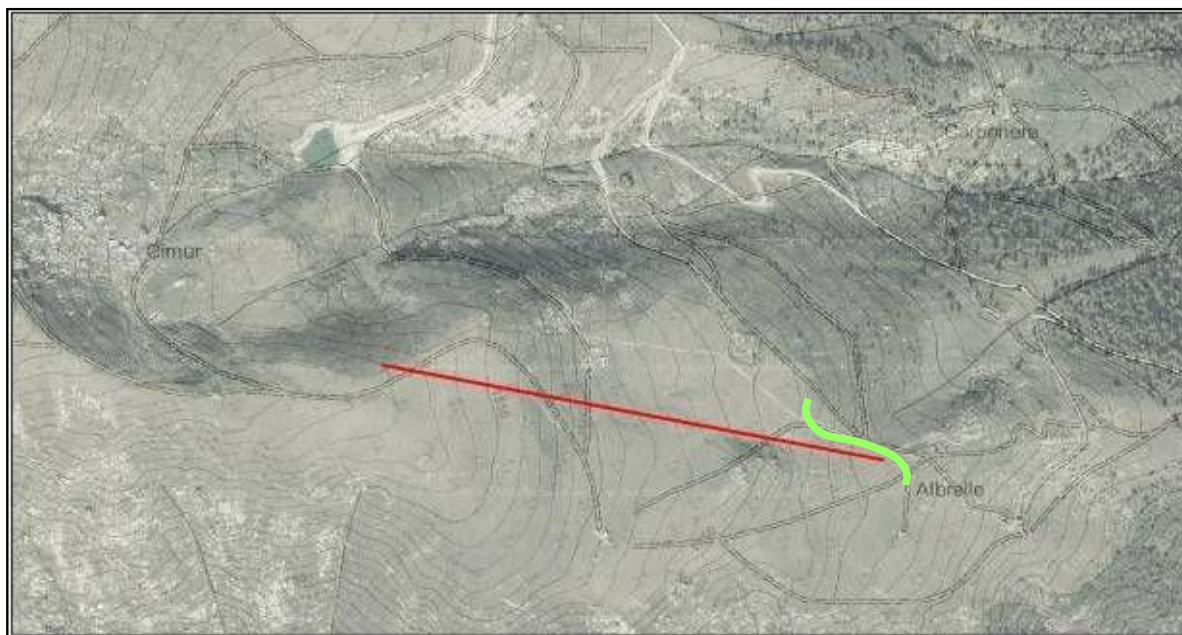


Immagine 3: Ubicazione sciovia in progetto

— linea sciovia Cialma-Cimur  
— linea di alimentazione interrata



Immagine 4: Ubicazione sciovia in progetto

— linea sciovia Cialma-Cimur  
— linea di alimentazione interrata



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

**PROGETTO ESECUTIVO**

*Relazione Forestale, di Recupero e Mitigazione Ambientale*



Foto 1: Ubicazione stazione di valle



— linea di alimentazione interrata



Foto 2: Ubicazione stazione di valle



— linea di alimentazione interrata





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

**PROGETTO ESECUTIVO**

*Relazione Forestale, di Recupero e Mitigazione Ambientale*



Foto 3: Ubicazione stazione di monte



Foto 4: Ubicazione stazione di monte







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

**PROGETTO ESECUTIVO**

*Relazione Forestale, di Recupero e Mitigazione Ambientale*



Foto 5: Zone interessate dal passaggio della linea della sciovia



Foto 6: Zone interessate dal passaggio della linea della sciovia



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

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione Forestale, di Recupero e Mitigazione Ambientale



Foto 7 – 8: Zone adiacenti a quella di passaggio della linea della sciovia caratterizzate da una copertura vegetale ascrivibile al tipo pastorale a *Nardus stricta*, – facies a *Nardus stricta* in cui a tratti è rinvenibile una marcata presenza di *Rhododendron ferrugineum* e *Calluna vulgaris*





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

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione Forestale, di Recupero e Mitigazione Ambientale



Foto 9 – 10: Zone adiacenti a quella di passaggio della linea della sciovia caratterizzate da una copertura vegetale ascrivibile al tipo pastorale a *Nardus stricta*, – facies a *Nardus stricta* in cui a tratti è rinvenibile una marcata presenza di *Rhododendron ferrugineum* e *Calluna vulgaris*.

## 2. CLIMA



Per l'inquadramento climatico della zona di progetto si fa riferimento alle cartografie tratte da "Precipitazioni e Temperature" - Collana Studi Climatologici in Piemonte - Regione Piemonte - Direzione dei Servizi Tecnici di Prevenzione - Settore Meteoridrografico e Reti di monitoraggio; Università di Torino - Dipartimento Scienze della Terra.

E' importante l'analisi di precipitazioni e temperature poiché porta a definire aree climaticamente omogenee, caratterizzate da medesime potenzialità di sviluppo di vegetazione e attività agricole oltre che da una serie di fattori limitanti.

Attualmente vengono utilizzati tre metodi di classificazione secondo autori differenti.

**Secondo la classificazione di Thorntwaite** (in cui Im = indice di umidità globale rappresenta un indice sintetico, utile per definire il grado di umidità o aridità di una regione) la zona di ubicazione della sciovia in progetto ricade nel tipo climatico perumido, secondo micro termico, con concentrazione estiva dell'efficienza termica variante tra 51.9 - 56.3 % e 56.3 - 61.6 %.

**Il metodo di Bagnouls e Gaussen** si basa invece sullo studio dell'andamento delle temperature e precipitazioni medie mensili nel corso dell'anno e fa riferimento a siccità e freddo intenso quali fattori limitanti.

Secondo questa classificazione nella zona di progetto emerge la presenza un clima ascrivibile alla Regione Axerica fredda, Sottoregione mediamente fredda (oroigroterica).

**Il metodo del Soil Conservation Service** stima invece il regime di umidità e temperatura dei suoli sfruttando informazioni riguardanti temperature e precipitazioni ed effettuando un bilancio idrico mobile.

Secondo questa definizione nella zona di progetto emerge la presenza di umidità dei suoli tipo Udic e temperatura dei suoli tipo Cryic (individuabile tra 1400 e 2200 m. s.l.m. con temperature troppo rigide per permettere lo sviluppo delle colture).

Il clima della zona in questione, se posto in relazione a posizione geografica ed altimetria, è da considerarsi come tipicamente continentale alpino; in base al tipo di copertura vegetale presente siamo nel Clima tipico del distretto endalpico e mesalpico.





### **3. INQUADRAMENTO PEDOLOGICO - VEGETAZIONALE**

#### **3.1. SUOLI**

Nell'area di progetto ed in quelle ad essa circostanti il substrato roccioso è costituito da parascisti. Solo nei pressi della stazione di sbarco affiorano gli gneiss occhiadini.

I depositi quaternari sono principalmente rappresentati da depositi di origine detritico-colluviale derivanti dalla colluviazione e dell'alterazione dei depositi detritici e del substrato roccioso.

Tali depositi ricoprono in modo molto continuo il substrato roccioso metamorfico e sono costituiti da circa 0,30 m di terreno vegetale a composizione prevalentemente limoso-sabbiosa, di colore brunastro. Seguono fino a circa 1,5-2 m di profondità depositi debolmente detritici, a granulometria per lo più sabbioso – limosa debolmente ghiaiosa, moderatamente addensata e scarsamente plastica al tatto, di colore marroncino con sfumature arancio (legate presumibilmente a fenomeni di alterazione/ossidazione dei minerali Fe-Mn costituenti le rocce del substrato sottostante). Sporadica la presenza di clasti spigolosi con diametro di circa 60 ÷ 70 cm.. Segue, fino a 2,5-3 m di profondità, un livello detritico eterometrico grossolano (clasti diametro medio di 25 ÷ 30 cm) che poggia sul substrato roccioso.

In base alla Carta dei Suoli della Regione Piemonte di seguito riportata, scala 1 : 250.000; (IPLA, 2007) l'area di progetto rientra nell'unità cartografica n.012, comprendente suoli poco evoluti, con un orizzonte di alterazione (cambico) più o meno strutturato a seconda del grado di pedogenesi. Trattasi di suoli ubicati generalmente su versanti con pendenze medie o elevate, spesso soggetti a fenomeni erosivi.

La classificazione della Soil Taxonomy USDA prevede la presenza di Inceptisuoli; la classificazione WRB-FAO prevede la presenza di Cambisols, Umbrisols, Calcisols.

La descrizione dei sottogruppi dell'Unità cartografica in oggetto è di seguito riportata:

%	tipo UTS	Cod.	nome UTS	Classificazione	ordine
35	Sottogruppo	2330_02	Typic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani	Typic Dystrudept	INCEPTISUOLI
45	Sottogruppo	2630_02	Humic Dystrudept, grossolani, dei versanti montani	Humic Dystrudept	INCEPTISUOLI
10	Sottogruppo	5360_01	Typic Hapludalf, acidi, dei bassi versanti montani	Typic Hapludalf	ALFISUOLI
10	Sottogruppo	0000_00	Altri suoli		

Siamo in generale in presenza di suoli impostati su litologie riferibili in prevalenza a gneiss, micascisti e graniti.

Gli Humic Dystrudept mostrano un orizzonte superficiale fortemente arricchito in sostanza organica e scuro che non caratterizza i Typic Dystrudept. I Typic Hapludalf sono invece caratterizzati dalla presenza di un evidente orizzonte argillico non presente negli altri due sottogruppi.

Gli Humic Dystrudept ed i Typic Hapludalf sono rinvenibili nelle aree a pendenza minore, meno soggette a fenomeni erosivi



Siamo in generale in presenza di suoli impostati su litologie riferibili in prevalenza a gneiss, micascisti e graniti.

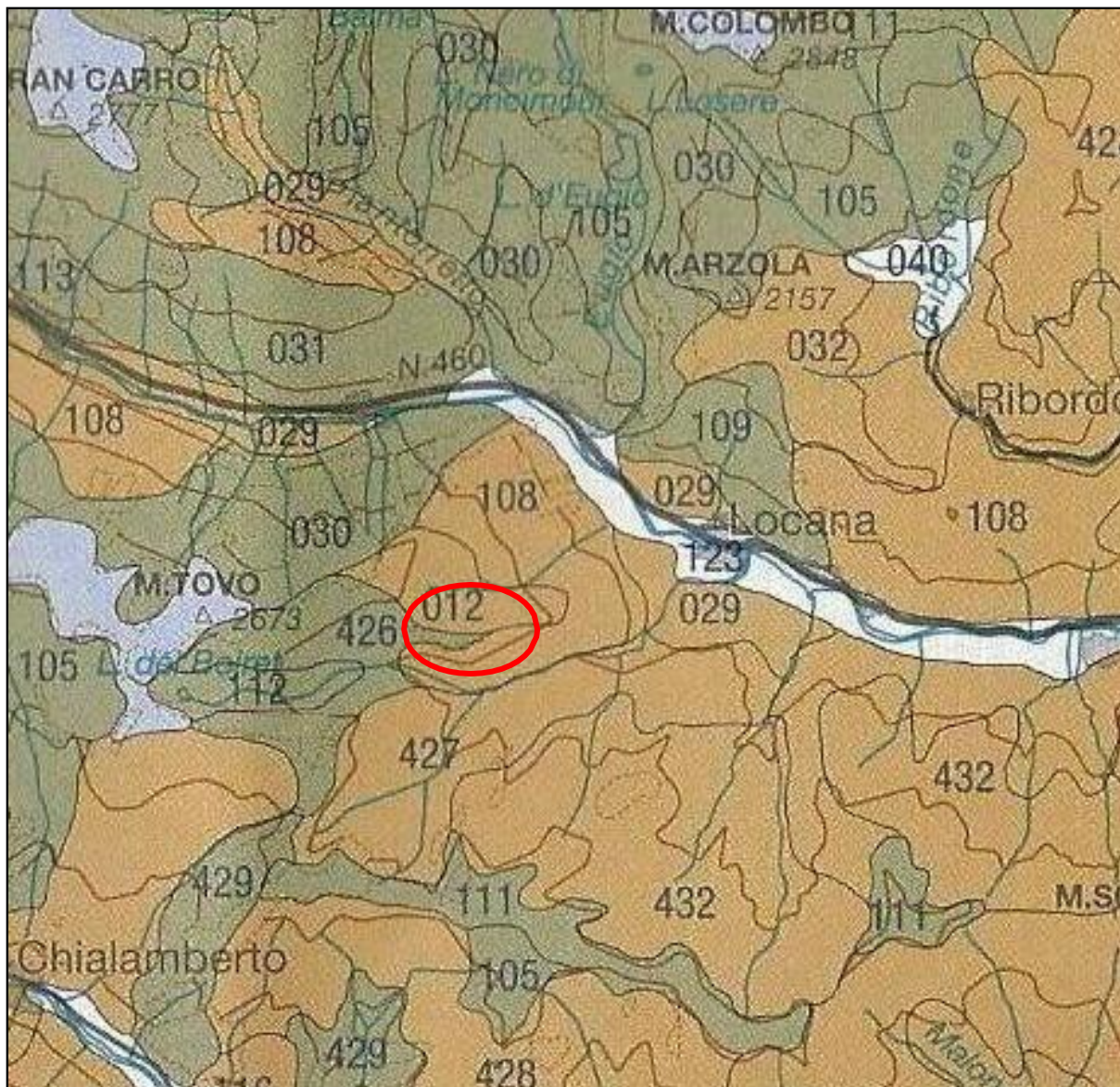


Immagine 4: Estratto dalla Carta dei Suoli della Regione Piemonte, scala 1 : 250.000; (IPLA, 2007)



Ubicazione Area di progetto

A livello di conoscenza si riporta a seguire un profilo pedologico eseguito in occasione della redazione del progetto della sciovia a fune alta "Alpe Cialma" in corrispondenza della zona di ubicazione della stazione di monte. Trattasi di un suolo sotto prato-pascolo.





Foto 11

Mediamente la tipologia dei suoli rimane più o meno la medesima in tutta la zona, anche se la presenza di avvallamenti e/o la presenza di acqua possono influire sulla potenza dell'orizzonte A, che può variare di spessore.

Orizzonte	Potenza orizzonte	tessitura	Colore
A	0 – 15	Franco	2.5YR2.5/1
B	15 – 55	Franco - sabbioso	2.5YR3/5
C	>55	Sabbioso	2,5YR3/2

### **3.2. INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE**

Per la caratterizzazione delle aree prato-pascolive all'interno delle quali è prevista l'ubicazione della sciovia in progetto si fa riferimento a quanto indicato nella pubblicazione "I Tipi pastorali



delle Alpi Piemontesi", (Cavallero e altri, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 2007) della quale si riporta a seguire un estratto: in essa le aree cartografate e all'interno delle quali è ubicata la sciovia in progetto sono floristicamente descritte così come di seguito riportato.

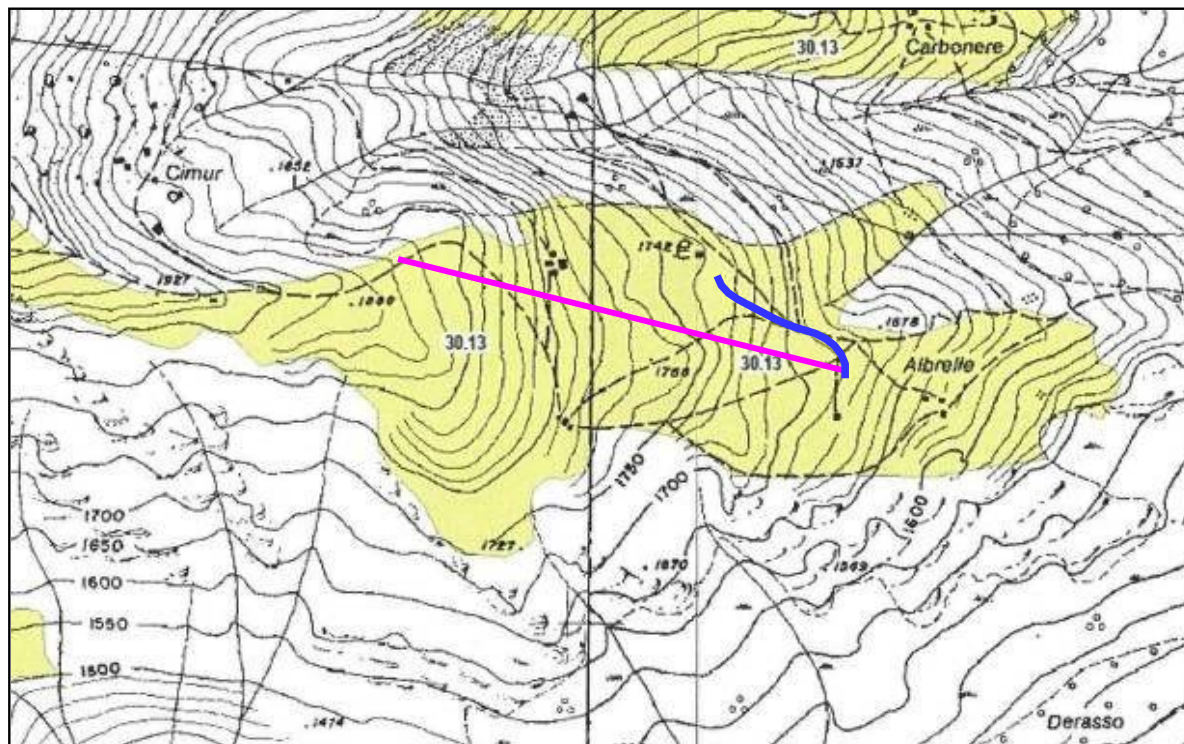


Immagine 5: Estratto da "I Tipi pastorali delle Alpi Piemontesi",  
(Cavallero e altri, Alberto Perdisa Editore, Bologna, 2007)

In base a quanto sopra visualizzato si evince che l'intervento in progetto rientra in aree prato-pascolive ascrivibili dal punto di vista floristico, al tipo pastorale a *Nardus stricta*, – facies a *Nardus stricta* (55,6%).

Siamo in presenza di formazioni erbacee di bassa - media taglia (10 – 30 cm; nelle forme di transizione verso formazioni più pingui anche 40 cm), chiuse con ridotta presenza di suolo nudo, con pietrosità e/o rocce affioranti inferiore al 5 %..

Tali formazioni erbacee sono spesso caratterizzate da un forte accumulo di lettiera indecomposta





Vengono di seguito riportate le schede descrittive della facies.

30.13 - Ns (n = 48)			
specie	CS		
	media	SD	
<i>Nardus stricta</i>	55.6	11.8	
<i>Festuca gr. rubra</i>	4.4	5.3	
<i>Carex sempervirens</i>	3.7	4.8	
<i>Potentilla erecta</i>	3.0	4.0	
<i>Carex pilulifera</i>	2.4	4.3	
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	2.1	2.7	
<i>Phleum alpinum</i>	2.0	4.0	
<i>Crocus albiflorus</i>	1.5	3.0	
<i>Avenella flexuosa</i>	1.5	2.7	
<i>Agrostis tenuis</i>	1.5	2.8	

Immagine 6

Specie costanti e frequenti	Frequenza nei 561 rilievi	CS facies	
	%	max	min
<i>Nardus stricta</i>	100	55.6	11.5
<i>Carex sempervirens</i>	78	24.8	0.0
<i>Anthoxanthum alpinum</i>	70	13.4	0.2
<i>Festuca gr. rubra</i>	64	14.4	0.5
<i>Poa alpina</i>	47	24.0	0.0
<i>Trifolium alpinum</i>	45	22.6	0.0
<i>Agrostis tenuis</i>	43	17.1	0.1
<i>Avenella flexuosa</i>	42	16.8	0.1
<i>Plantago serpentina/alpina</i>	41	17.6	0.1
<i>Geum montanum</i>	41	13.0	0.1
<i>Phleum alpinum</i>	39	18.7	0.1
<i>Leontodon helveticus</i>	38	18.7	0.0
<i>Ranunculus gr. montanus</i>	38	12.6	0.0
<i>Festuca gr. ovina</i>	37	23.4	0.3
<i>Thymus gr. serpyllum</i>	29	2.5	0.0
<i>Gentiana kochiana</i>	29	2.3	0.1
<i>Potentilla erecta</i>	28	8.9	0.1
<i>Arnica montana</i>	27	11.2	0.0
<i>Vaccinium myrtillus</i>	27	19.9	0.1
<i>Lotus alpinus</i>	25	3.2	0.0
<i>Trifolium pratense</i>	25	12.1	0.0
<i>Luzula gr. campestris</i>	24	4.3	0.0
<i>Campanula scheuchzeri</i>	23	1.8	0.1
<i>Potentilla grandiflora</i>	22	4.0	0.0
<i>Viola calcarata</i>	21	10.4	0.0
<i>Achillea gr. millefolium</i>	21	18.0	0.0

Immagine 7



### 3.3. INQUADRAMENTO FAUNISTICO

Al fine di avere un inquadramento significativo dal punto di vista faunistico è ragionevole considerare un'area più vasta rispetto a quella di progetto, considerando la mobilità e la velocità di spostamento di molte specie animali. La componente faunistica si presenta ricca ed articolata sia come avifauna che come mammiferi e rettili.

Al riguardo dell'avifauna ci si basa su quanto riportato dall'Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val D'Aosta. 1980- 1984 (Monografia VIII. 1988 – Mingozzi, Boano, Pulcher). Dalla sua consultazione è emersa, distinguibile in base al tipo di nidificazione (certa / probabile / possibile) la presenza nell'area vasta, delle specie di seguito riportate:

Falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), Astore (*Accipiter gentilis*), Poiana (*Buteo buteo*), Aquila reale (*Aquila chrysaetos*), Gheppio (*Falco tinnunculus*), Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*), Coturnice (*Alectoris graeca*), Colombaccio (*Columba palumbus*), Cuculo (*Cuculus canorus*), Rondone comune (*Apus apus*), Torcicollo (*Jynx torquilla*), Picchio verde (*Picus viridis*), Picchio rosso maggiore (*Picoides major*), Rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*), Rondine (*Hirundo rustica*), Balestruccio (*Delichon urbica*), Ballerina gialla (*Motacilla cinerea*), Ballerina bianca (*Motacilla alba*), Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), Passera scopaiola (*Prunella modularis*), Pettiroso (*Erithacus rubecula*), Codiroso spazzacamina (*Phoenicurus ochruros*), Codiroso (*Phoenicurus phoenicurus*), Stiacchino (*Saxicola rubetra*), Merlo dal collare (*Turdus torquatus*), Merlo (*Turdus merula*), Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), Tordela (*Turdus viscivorus*), Capinera (*Sylvia atricapilla*), Lui bianco (*Phylloscopus bonelli*), Regolo (*Regulus regulus*), Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), Cincia dal ciuffo (*Parus cristatus*), Cincia mora (*Parus ater*), Cinciarella (*Parus caeruleus*), Cicallegra (*Parus major*), Rampichino alpestre (*Certhia familiaris*), Rampichino (*Certhia brachydactyla*), Averla piccola (*Lanius collurio*), Ghiandaia (*Garrulus glandarius*), Cornacchia nera (*Corvus corone corone*), Corvo imperiale (*Corvus corax*), Fringuello (*Fringilla coelebs*), Verdone (*Carduelis chloris*), Cardellino (*Carduelis carduelis*), Zigolo muciatto (*Emberiza cia*).

Al riguardo dei mammiferi, a livello di area vasta è ipotizzabile la presenza di: Lepre comune, Lepre bianca, Marmotta, Tasso, Donnola, Ermellino, Riccio, Volpe, Faina, Toporagno nano, Toporagno comune, Arvicola rossastra, Scoiattolo, Cinghiale, Capriolo, Cervo, Lupo.

Al riguardo dei rettili è ipotizzabile la presenza, sempre a livello di area vasta, di Vipera, Ramarro, Orbettino, Lucertola, Biscia dal collare.



#### **4. SOGGETTI VEGETALI DA ASPORTARE**

Considerando l'assenza di copertura arborea nella zona di progetto, i movimenti terra previsti non comporteranno l'asporto di soggetti vegetali arborei, ma unicamente di porzioni di copertura erbacea caratterizzate da una copertura vegetale ascrivibile al tipo pastorale a *Nardus stricta*, – facies a *Nardus stricta* in cui a tratti è rinvenibile una marcata presenza di *Rhododendron ferrugineum* e *Calluna vulgaris*. La copertura erbacea verrà comunque ripristinata durante gli interventi di recupero ambientale.

L'asporto di copertura erbacea avverrà nei punti in cui sono previsti scavi / movimenti terra per la posa dei sostegni di linea, per la posa della linea interrata di segnalazione ed alimentazione, per la posa della linea interrata di alimentazione BT per utenze civili, per la modifica alla morfologia del terreno lungo la linea (scavi e riporti), per la realizzazione delle stazioni di valle e di monte con le relative zone di imbarco e sbarco e per il posizionamento delle garitte.

Considerando che per lo svolgimento dei lavori si renderà necessario l'apertura di piste temporanee di cantiere, anche in tali zone si verificherà un asporto di copertura erbacea che verrà comunque ripristinata durante gli interventi di recupero ambientale.

Si specifica che comunque a lavori ultimati con gli interventi di recupero si prevede un ripristino della copertura erbacea nella maggior parte dei i siti interessati da movimenti terra.

Si prevede quindi sulla componente ambientale "vegetazione" un Impatto Negativo, Lieve, Reversibile a Breve Termine.

Nella tabella riassuntiva sotto riportata sono evidenziate le superfici interessate da asporto di copertura erbacea, che in parte verrà ripristinata; viene visualizzata anche la superficie che verrà ripristinata relativa ai plinti dell'impianto in dismissione

Tipologia Intervento	Superficie interessata (mq)
Piste Temporanee di Cantiere	778,0
Recupero plinti impianto in dismissione	580,0
Stazione di Valle nuovo impianto	34,0
Garitta di Valle	42,0
Sostegni di linea nuovo impianto	300,0
Stazione di Monte nuovo impianto	132,0
Garitta di Monte	30,0
Linea interrata di segnalazione e alimentazione Nuova Sciovia	510,0
Modifica alla morfologia del terreno lungo la linea	750,0
Linea interrata di alimentazione BT	245,00
<b>Totale 3.401 mq</b>	



## **5. INTERVENTI DI RECUPERO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE AMBIENTALE**

### **5.1. RECUPERO E MITIGAZIONE**

Si premette che rientrano negli interventi di recupero e mitigazione ambientale anche quelli riguardanti il ripristino morfologico dell'area attualmente interessata dalla presenza della sciovia Cialma che verrà smantellata. Per tale impianto si prevede quindi la demolizione e l'asporto dei plinti di fondazione dei sostegni di linea ed il ritombamento della parte inferiore in calcestruzzo (che verrà debitamente coperta con terreno vegetale, in seguito inerbito), lo smantellamento delle stazioni di valle e di monte ed il ripristino morfologico di tali zone mediante un modellamento del terreno ed una sua rivegetazione mediante inerbimento..

Rientrano negli interventi di recupero e mitigazione anche quelli relativi al ripristino delle piste di cantiere che verranno temporaneamente aperte.

Gli interventi di recupero e mitigazione ambientale relativi alla sciovia in progetto dovranno essere attuati al fine di garantire un ottimale inserimento delle aree di intervento nel contesto ambientale circostante mediante il ripristino della copertura erbacea che sarà asportata nei tratti in cui sono previsti movimenti terra (scavi e riporti).

Il ripristino delle copertura erbacea si renderà quindi necessaria nelle zone di costruzione delle stazioni di valle e di monte (con le relative zone di imbarco e sbarco), nelle zone di creazione dei plinti di fondazione per i sostegni di linea, nelle zone di scavo e riporto per la rettifica del tracciato della salita, lungo la linea di posa del cavidotto (contenente cavi del circuito di sicurezza e di alimentazione impianto elettrico della stazione di rinvio). Si prevede anche l'inerbimento delle cunette in terra realizzate lungo la linea della sciovia in progetto.

Durante i lavori dovranno essere adottati da parte della Imprese esecutrice una serie di accorgimenti ed eseguite delle operazioni, di seguito riassunte, tali da ridurre al minimo gli impatti negativi correlati alla realizzazione degli interventi.

-I movimenti di terra dovranno essere eseguiti preferibilmente nel periodo estivo-autunnale, con suoli in condizioni non idromorfe e dovranno essere il più possibilmente limitati alle aree di intervento strettamente necessarie.

-Per gli scavi dovranno essere impiegati mezzi meccanici il più possibilmente leggeri, non sovradimensionati per i lavori da eseguire, in modo da ridurre l'entità e l'intensità del compattamento del suolo.

-Le porzioni di suolo superficiale asportate dovranno essere accumulate nei pressi dei siti di intervento, per essere riposizionate nel più breve tempo possibile nel sito originario. Il terreno dovrà essere conservato in condizioni tali da permetterne il mantenimento della componente microbiologica e della porzione organica, elementi basilari ed indispensabili per il ripristino ecologico, funzionale ed estetico della copertura vegetale.

-La risistemazione del suolo in seguito a sbancamenti e riporti di terreno dovrà essere eseguita nel più breve tempo possibile; si dovrà quindi preferibilmente operare per brevi tratti successivi tali da essere risistemati e ripristinati rapidamente.

-Nei punti di intervento aventi copertura erbacea naturale continua si dovrà prevedere l'asportazione della cotica erbosa (ponendo la massima attenzione allo strato radicale), la sua conservazione in ambiente idoneo (situazione di bilancio idrico ottimale mantenuto con eventuali irrigazioni se necessarie), la risistemazione subito dopo il rimodellamento del soprasuolo ed in condizioni climatiche favorevoli; in caso di inerbimento a potenziamento della





cotica erbosa riportata in zolle, dovrà essere prima eliminato lo scheletro grossolano dal suolo.

-Nel caso in cui nelle aree interessate da movimento terra il suolo vegetale risistemato e/o riportato non apparisse sufficiente, bisognerà eseguire un'aggiunta di terreno microbiologicamente ricco prelevato da aree attigue.

-Nelle zone interessate da inerbimento in cui si giudichi ci sia scarsità di sostanza organica dovrà essere eseguito un apporto di letame maturo.

-L'inerbimento dovrà essere eseguito preferibilmente nel periodo autunnale; durante la semina (meglio mediante idrosemina) dovrà essere utilizzata un' idonea quantità d'acqua, abbinando ad essa una miscela adeguata di seme, collante non sintetico e fertilizzante inorganico.

-Per quanto riguarda il miscuglio erbaceo, dovrà essere utilizzato un miscuglio adeguato alla quota, all'esposizione ed al substrato e con composizione e valore pastorale adatti all'alimentazione della fauna domestica e selvatica.

Il miscuglio dovrà comunque avere una presenza equilibrata di graminacee (con funzione protettiva e costitutiva della comunità vegetale) e dicotiledoni, tra cui in particolare le leguminose.

-Gli obiettivi da raggiungere con l'inerbimento dovranno essere quelli di: consolidare rapidamente gli strati superficiali del suolo mediante una copertura erbacea continua diffusa, avente apparati radicali idonei; facilitare l'insediamento di specie spontanee al fine di accelerare il dinamismo naturale della vegetazione e raggiungere quindi in tempi ragionevoli un popolamento vegetale erbaceo simile a quello presente naturalmente, l'unico che possa garantire un'autosufficienza funzionale ed una buona durata e resistenza al calpestamento.

Le operazioni d'inerbimento su tutte le aree oggetto di movimenti terra dovranno avere la finalità di creare una copertura vegetale efficace ed in grado di mitigare gli effetti di erosione superficiale del suolo; a tal fine, per garantire la completa riuscita degli interventi, in caso di esiti non soddisfacenti, le operazioni di semina dovranno essere eventualmente ripetute a distanza di tempo.

Riassumendo, le fasi che dovranno garantire il recupero e la mitigazione ambientale saranno quindi rappresentate da:

*- Livellamento delle zone di scavo e di riporto; - Riporto di terreno vegetale accantonato e/o zolle erbose; - Inerbimento (preferibilmente con idrosemina)*

\* \* \* \* \*

#### -Livellamento delle zone di scavo e di riporto:

Le aree interessate da movimenti terra dovranno essere adeguatamente ed opportunamente livellate, eliminando possibilmente eventuali frazioni grossolane dal terreno in modo da garantire una buona germinazione del miscuglio erbaceo che sarà messo a dimora. In seguito al livellamento dovrà essere eseguito il riposizionamento di eventuali porzioni di copertura erbacea (zolle) accantonate all'inizio degli scavi.

Il livellamento dovrà interessare anche le zone in cui verranno aperte piste temporanee di cantiere che, terminati i lavori, dovranno essere ritombate e recuperate.

#### - Riporto di terreno vegetale:

Dovrà essere riutilizzato lo strato superficiale di terreno accantonato durante le fasi iniziali degli scavi e mantenuto umido al fine di limitarne al minimo l'impoverimento dal punto di vista delle caratteristiche chimico-fisiche.



In caso di mancanza di terreno vegetale reperibile in zona, quello reperito altrove dovrà comunque avere un contenuto in humus adeguato per lo scambio gassoso tra radici delle piante e atmosfera, corrette granulometria e tessitura, un' adeguata frazione di scheletro.

#### -Inerbimento

La messa a dimora del miscuglio erbaceo dovrà essere abbinata ad una giusta concimazione del substrato con l'apporto, mediante idrosemina, di prodotti complessi all'interno di un prodotto avente una composizione media di seguito riportata, riferita a due trattamenti per ettaro (distanziati tra loro, per avere maggiori garanzie di un buon risultato finale); qualora la semina avvenisse a secco, il prodotto di seguito riportato va considerato senza acqua, fissatori del seme e condizionatori del suolo.

Composizione miscuglio idrosemina

- Contenuto in acqua : 12000 – 15000 litri
- Fissatori (a base di cellulosa) : 10 – 15 kg
- Condizionatori (prodotti a base di silicati ed acido fosforico) : 10 – 15 kg
- Concime organico (lignine, cellulosa, acidi umici, ecc.) : 1000 – 2000 kg
- Concime minerale : 400 – 600 kg
- Miscuglio erbaceo : 150 – 180 kg

L'obiettivo del prodotto apportato sarà quello di favorire il radicamento, indispensabile per un ottimale sviluppo delle piante e fornire alla copertura erbacea che via via si andrà affermando un regolare apporto di sostanze nutritive nel corso dell'anno.

La composizione indicativa del miscuglio che andrà a formare il cotico erboso potrà essere stabilita in maniera ottimale, oltre che sulla base della caratterizzazione delle aree prato-pascolive della zona indicate in precedenza, eventualmente anche mediante rilievi floristici puntuali, utilizzando e scegliendo, con le corrette percentuali, tra le specie rilevate.

Indicativamente comunque un miscuglio erbaceo utilizzabile per ripristinare la copertura erbacea potrebbe essere il seguente:

<b>Specie</b>	<b>%</b>	<b>N° semi/kg di miscuglio</b>
<b>GRAMINACEE</b>		
<i>Festuca rubra</i>	30	300.000
<i>Agrostis tenuis</i>	20	400.000
<i>Nardus stricta</i>	10	200.000
<i>Poa pratensis</i>	10	320.000
<i>Poa alpina</i>	10	320.000
<b>LEGUMINOSE</b>		
<i>Trifolium pratense</i>	6	30.000
<i>Trifolium repens</i>	5	25.000
<i>Lotus alpinus</i>	6	45.000
<b>ALTRE</b>		
<i>Achillea millefolium</i>	2	134.000
<i>Ranunculus gr.montanus</i>	1	26.000



La semina dovrà essere eseguita nel periodo tardo primaverile od in autunno e nell'anno seguente, qualora i risultati di inerbimento raggiunti non fossero giudicati soddisfacenti, si dovrà procedere ad un nuovo intervento di semina.

L'inerbimento dovrà riguardare anche le cunette in terra previste lungo la linea della sciovia in progetto e le aree di cantiere (comprese le piste di cantiere) che si renderà necessario approntare durante i lavori; tali aree, al termine dei lavori, verranno ripristinate e riportate allo stato ante – opera mediante una loro tempestiva rinaturalizzazione, anche tramite il ripristino delle livellette del terreno antecedenti i lavori.

Per la visualizzazione degli interventi di recupero e mitigazione si rimanda all'Elaborato progettuale D – IA – 003 (Planimetria generale: Carta di sintesi degli interventi di recupero, mitigazione e compensazione ambientale)

#### CALCOLO AREE INTERESSATE DAI LAVORI E VOLUMI DI SCAVO PRODOTTI

Lotto di intervento	Tipologia Intervento	Superficie totale interessata (mq)	Volume Scavo (mc)	Volume Riporto (mc)
<b>A</b>	Piste Temporanee di Cantiere	778,0	155,5	155,5
	Recupero plinti impianto in dismissione	580,0	126,0	126,0
	Stazione di Valle nuovo impianto	34,0	28,2	28,2
	Garitta di Valle	42,0	20,4	20,4
	Sostegni di linea nuovo impianto	300,0	135,3	135,3
	Stazione di Monte nuovo impianto	132,0	40,3	40,3
	Garitta di Monte	30,0	13,0	13,0
	Linea interrata di segnalazione e alimentazione Nuova Sciovia	510,0	305,3	305,3
	Modifica alla morfologia del terreno lungo la linea	750,0	130,9	130,9
<b>B</b>	Linea interrata di alimentazione BT	245,0	161,4	161,4
<b>C</b>	Impianto arboreo nel varco dell'impianto	1.515,0	32,5	32,5
<b>TOTALI GENERALI</b>		<b>4.916,0</b>	<b>1.148,8</b>	<b>1.148,8</b>



## **5.2. COMPENSAZIONE**

Il tracciato della sciovia Cialma che verrà smantellata per essere riposizionata intercetta un soprasuolo forestale per una lunghezza di 225 m, ascrivibile alla tipologia vegetazionale del Lariceto su rodorero-vaccinieto,.

La larghezza necessaria all'installazione dell'impianto di risalita era stata pari a pari a circa 7 m, comportando a suo tempo una trasformazione d'uso del suolo boscato pari a circa 1515 mq.



Foto 12: Ubicazione Sciovia Cialma





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

**PROGETTO ESECUTIVO**

*Relazione Forestale, di Recupero e Mitigazione Ambientale*



Foto 13: Varco nel bosco in cui avviene il passaggio della sciovia che verrà smantellata



Foto14: Varco nel bosco in cui si prevede, in seguito allo smantellamento della sciovia esistente, un rimboschimento mediante la messa a dimora di trapianti di *Larix decidua*





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

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione Forestale, di Recupero e Mitigazione Ambientale



Foto 15: Varco nel bosco in cui si prevede, in seguito allo smantellamento della sciovia esistente, un rimboscimento mediante la messa a dimora di trapianti di *Larix decidua*







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

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione Forestale, di Recupero e Mitigazione Ambientale



Foto 16 – 17: Varco nel bosco in cui si prevede, in seguito allo smantellamento della sciovia esistente, un rimboschimento mediante la messa a dimora di trapianti di *Larix decidua*





Si prevede quale intervento di compensazione il rimboschimento del varco attualmente presente nel bosco mediante la messa a dimora di trapianti di *Larix decidua*.

Prima della messa dimora dei soggetti vegetali sarà necessario eseguire una moderata lavorazione del terreno (erpicazione) in modo tale da offrire un adeguato letto di germinazione alla disseminazione spontanea proveniente dai larici presenti nelle zone adiacenti.

Indicativamente, considerando per i trapianti che potranno essere messi a dimora un sesto di impianto di 6 mq, si ipotizza l'impiego di circa 260 piantine su una superficie di 1515 mq.

La messa a dimora dei trapianti sarà abbinata al posizionamento di dischi o quadrotti pacciamanti in materiale legno - cellulosico biodegradabile, aventi dimensioni minime di cm 40 x 40. L'impiantamento dovrà essere seguito, per i primi anni, dalla sostituzione di eventuali fallanze

Al fine di salvaguardare i trapianti dagli attacchi della fauna selvatica, sarà necessario proteggerli mediante il posizionamento di protezioni individuali in materiale plastico stabilizzato tipo a rete con maglie rigide, fissate mediante infissione al suolo di sostegni in legno o canna.

Computo Rimboschimento Compensativo per chiusura varco della Sciovia Cialma da smantellare				
<b>23.A25.H05</b>	Collocamento a dimora di piantine di qualunque specie ed età da eseguire a mano o con mezzi meccanici su terreni non soggetti a lavorazione, compresa la ripulitura localizzata del terreno, la delimitazione dei gruppi di piante, il picchettamento, l'apertura delle buche aventi dimensioni minime di cm 40 x 40 x 40, ove necessario, l'irrigazione e la concimazione localizzata ed ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.			
23.A25.H05.	...	cad	€ 4,76	260 € 1.237,60
<b>23.A25.I10</b>	Pacciamatura localizzata con dischi o quadrotti in materiale legno - cellulosico biodegradabile, dimensioni minime cm 40 x 40, compreso acquisto, fornitura, posa ed ancoraggio con picchetti.			
23.A25.I10.0	.....	cad	€ 1,67	260 € 434,20
<b>23.A25.L20</b>	Protezioni individuali in materiale plastico stabilizzato tipo a rete con maglie rigide, altezza fino a cm 100 compreso acquisto, fornitura e posa con idoneo numero di sostegni in legno o canna.			
23.A25.L20.0	.....	cad	€ 1,66	260 € 431,60
<b>18.P06.B35</b>	Fornitura, compreso il trasporto sul luogo della messa a dimora, di piantine di conifere di qualunque specie, di altezza minima cm 30			
18.P06.B35.	in contenitore di qualunque dimensione	cad	€ 2,40	260 € 624,00
				<b>€ 2.727,40</b>