



UNIONE MONTANA ALPI GRAIE

CITTA' METROPOLITANA DI TORINO

PROGETTO NUOVA SCIOVIA "COLLE DELLE LANCE"

ITALIA

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI
TORINO

COMUNE DI
USSEGLIO

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO DELL'ELABORATO

Relazione forestale e di recupero ambientale

CODICE GENERALE ELABORATO

COMMESSA

ST122-20

CODICE OPERA

RICDL

AREA PROGETTAZIONE

AM

LIVELLO PROGETTO

D

N° ELABORATO

6.3

VERSIONE

0

IDENTIFICAZIONE FILE: ST122-20_RICDL_AM_D_6.3_0 Relazione forestale e di recupero ambientale

Versione	Data	Disegnato	Approvato	Oggetto
0	05/2020	DP	FB	Prima emissione
1				
2				
3				

RESPONSABILE DI PROGETTO



- dott. ing. Francesco BELMONDO

PROGETTISTI



- dott. ing. Francesco BELMONDO

- dott. ing. Alberto BETTINI

TIMBRI - FIRME



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

arch. Marco MICHELOTTI

FIRMA

BBE Studio Ing. Associati - Via Brunetta, 12 - 10059 SUSÀ (TO)
Tel. 0122/32897 - Fax 0122/738012
e-mail info@bbesrl.it
P.IVA 07147450014

Questo elaborato è di proprietà dell'Unione Montana Alpi Graie - Città Metropolitana di Torino
Qualsiasi divulgazione o riproduzione anche parziale deve essere espressamente autorizzata

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2.1	LEGISLAZIONE FORESTALE	4
2	INQUADRAMENTO CLIMATICO, PEDOLOGICO E VEGETAZIONALE	7
2.1	CLIMA E DATI METEOTOLOGICI.....	7
2.1.1	CLASSIFICAZIONE CLIMATICA	9
2.2	VEGETAZIONE E FLORA.....	15
2.3	ELEMENTI PAESAGGISTICI NATURALIFORMI.....	19
2.4	AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE	19
2.5	SUOLO E MOVIMENTI TERRA	20
	ENTISUOLI.....	20
	MOLLISUOLI.....	21
3	INTERVENTI DI RECUPERO	23
3.1	INERBIMENTI TECNICI.....	25
3.2	ACCANTONAMENTO DEL TERRENO DI SCOTICO.....	27
3.3	LOTTA ALL'EROSIONE SUPERFICIALE E INCANALATA	28
3.4	INDICAZIONE PER LA MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE	29
4	CONCLUSIONI	30

1 PREMESSA

La presente relazione forestale e di recupero ambientale è riferita alla nuova sciovia a linea singola "Colle delle Lance" (1845,50 – 2203,00 m s.l.m.) nel comune di Usseglio frazione Pian Benot (Provincia di Torino): la sciovia verrà costruita in sostituzione della vecchia sciovia omonima in scadenza di vita tecnica lungo un nuovo tracciato e mantenendo pressoché inalterato il posizionamento della stazione di valle.

La nuova sciovia avrà una portata oraria di 715 sciatori/ora e senso di marcia orario; verrà azionata da un motore a corrente continua che gli consentirà di raggiungere la velocità massima di 3,20 m/s. La stazione di valle, del tipo motrice e tenditrice, verrà ubicata nella stessa zona dell'attuale stazione, consentendo un agevole imbarco agli sciatori vista la zona sostanzialmente pianeggiante. Il tracciato del nuovo impianto è spostato in destra orografica rispetto all'esistente: conseguentemente la stazione di valle risulta essere spostata di circa 37 m rispetto alle attuali strutture. La nuova zona di sgancio sciatori verrà ubicata circa 165m a destra dell'attuale zona di sgancio in una zona particolarmente idonea allo scopo per conformazione naturale, mentre la stazione di rinvio ancoraggio sarà ubicata circa 57 m più a monte al fine di rispettare la normativa vigente.

La peculiarità fondamentale della sciovia in progetto è quella che il ramo di salita sciatori ed il ramo di ritorno traini non sono paralleli: lungo la pista di risalita, infatti, nr.2 pulegge ad asse pressoché verticale deviano planimetricamente l'asse della fune traente (1^a curva alla progressiva 488,31 m con angolo pari a 26,82° e 2^a curva alla progressiva 747,57 m con angolo pari a 22,76°). Il ramo di ritorno traini è invece rettilineo e collega la stazione di monte con la stazione di valle a notevole distanza dal ramo salita: conseguentemente i sostegni di linea a sezione quadrata sono corredati di testata zoppa in quanto devono sorreggere unicamente un ramo di fune. Tutti i sostegni presentano inclinazione in direzione longitudinale (lungo linea) mentre solamente quelli relativi al ramo di salita presentano inclinazione trasversale; i sostegni del ramo di discesa non sono infatti inclinati trasversalmente.

Verranno installate due nuove garitte: una a valle per il personale e sede delle apparecchiature di comando e sicurezza ed una a monte, di dimensioni più contenute, per il semplice ricovero del personale di controllo.

Gli scavi e più in generale i movimenti terra saranno contenuti al minimo indispensabile al fine di raccordare e regolarizzare la pista di risalita e per l'effettuazione dei getti dei plinti

delle due stazioni e dei nr.17 sostegni di linea previsti sul ramo salita (comprensivi dei sostegni ad angolo) e dei nr.5 sostegni di linea previsti sul ramo di ritorno traini.

Lo scopo della presente relazione è fornire una descrizione delle caratteristiche ambientali dell'area interessata, lo stato delle coperture vegetazionali insistenti nell'area interessata dall'opera e l'uso attuale del suolo al fine di definire gli interventi definitivi di recupero necessari a ripristinare lo stato dell'ambiente in relazione agli interventi previsti dal progetto.

La realizzazione dell'opera NON prevede l'obbligo di compensazione ai sensi dell'art. 19, comma 4 della l.r. 4/2009 poiché non prevede trasformazioni del bosco, andando ad interessare esclusivamente formazione prative.

2.1 LEGISLAZIONE FORESTALE

Ai sensi del Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 227 e dell'art. 146 del Decreto Legislativo 42/2004 e s.m.i., i proprietari, possessori o detentori delle aree su cui s'intende realizzare il progetto che comporti modificazione dello stato dei luoghi, hanno l'obbligo di sottoporre alla Regione il progetto medesimo, corredato della documentazione prevista, al fine di ottenerne la preventiva autorizzazione. Il rilascio dell'autorizzazione paesaggistica è delegato ai comuni quando le trasformazioni di aree boscate non sono superiori a 30.000 metri quadrati (Legge regionale n. 32 dicembre 2008)

Per le aree forestali, in virtù dell'art. 4 del Decreto Legislativo 18 maggio 2001, n. 227, disposto con l'art. 19 della L.r. 4/2009 e delle disposizioni degli uffici regionali del Settore gestione Beni Ambientali di Torino, comunicato BU32S1 del 7/08/2014, vale la seguente definizione: per "bosco" si intendono i terreni coperti da vegetazione forestale arborea associata o meno a quella arbustiva di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo, con estensione non inferiore a 2.000 metri quadrati e larghezza media non inferiore a 20 metri e copertura non inferiore al 20 per cento, con misurazione effettuata dalla base esterna dei fusti.

Secondo l'art. 19 della legge regionale 4 del 2009 (nuova legge forestale) costituisce trasformazione del bosco, così come definito all'articolo 3, in altra destinazione d'uso, qualsiasi intervento che comporta l'eliminazione della vegetazione esistente finalizzato a un'utilizzazione del suolo diversa da quella forestale.

La trasformazione del bosco è vietata, fatta salva l'eventuale autorizzazione rilasciata dalle amministrazioni competenti ai sensi dell'articolo 146 del d.lgs. 42/2004, e della legge regionale 9 agosto 1989, n. 45 (Nuove norme per gli interventi da eseguire in terreni sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici - Abrogazione legge regionale 12 agosto 1981, n. 27).

Al fine di uniformare e coordinare il procedimento in coerenza con quanto disposto dall'articolo 4 del d.lgs. 227/2001, la Giunta regionale, con proprio provvedimento, definisce i criteri e le modalità per il rilascio delle autorizzazioni.

Sono a carico del destinatario dell'autorizzazione la compensazione della superficie forestale trasformata e la mitigazione degli impatti sul paesaggio.

Il comma 4 art. 19 della L.R. 4/009 sancisce che sono a carico del destinatario dell'autorizzazione la compensazione della superficie forestale trasformata e la mitigazione degli impatti sul paesaggio.

La compensazione può essere effettuata mediante la realizzazione di rimboschimenti con specie autoctone di provenienza locale, con miglioramenti boschivi, o con versamento in denaro, secondo le modalità tecniche e le tempistiche stabilite.

La compensazione non è dovuta (art. 19, comma 7 della l.r. 4/2009) per gli interventi di trasformazione delle aree boscate:

- a. interessanti superfici inferiori ai 500 m²;
- b. finalizzati alla conservazione del paesaggio o al ripristino degli habitat di interesse comunitario, se previste dagli strumenti di gestione o pianificazione di dettaglio vigenti;
- c. volti al recupero a fini produttivi per l'esercizio dell'attività agro-pastorale svolte da coltivatori diretti e da imprenditori agricoli singoli o associati, di boschi di neoformazione insediatisi su ex coltivi, prati e pascoli abbandonati da non oltre trent'anni;
- d. per la realizzazione o adeguamento di opere di difesa dagli incendi, di opere pubbliche di difesa del suolo, se previsti dagli strumenti di gestione o pianificazione di dettaglio vigenti;
- e. per la realizzazione di viabilità forestale in aree non servite.

La compensazione (art. 19, comma 6 della l.r. 4/2009) può essere effettuata con una delle seguenti opzioni:

- a) versamento in denaro (Compensazione monetaria);
- b) realizzazione di rimboschimenti con specie autoctone adatte alla stazione e di provenienza locale;
- c) esecuzione di miglioramenti boschivi.

La compensazione monetaria è obbligatoria quando la superficie oggetto di trasformazione è inferiore o uguale a 1 ettaro. Tale limite può essere derogato, ammettendo la compensazione fisica, se il richiedente è la proprietà o il gestore di un Piano forestale

aziendale approvato e quando lo stesso PFA individua siti idonei, inseriti nell'elenco regionale per la realizzazione di interventi compensativi

Il calcolo economico della compensazione definisce l'ammontare del versamento in denaro o l'entità della compensazione fisica da realizzare; esso è determinato in relazione al diverso valore forestale, paesaggistico, idrogeologico e ambientale del bosco da trasformare, valutando al contempo la sua reversibilità nel caso di abbandono dell'attività che origina la trasformazione.

Il calcolo della compensazione economica è a cura di un tecnico forestale abilitato.

Per i boschi gravati da vincolo idrogeologico, la compensazione di cui al comma 4 assolve anche alle finalità previste dall'articolo 9 della l.r. 45/1989 e comprende anche gli oneri dovuti a tale titolo. L'entità della compensazione è conseguentemente ridotta per le modifiche o le trasformazioni di superfici forestali gravate da vincolo idrogeologico nei casi previsti dall'articolo 9, comma 4, della l.r. 45/1989.

- Il comma 4 dell'art. 9 della L.R. 45/89 sancisce che dall'obbligo di rimboschimento e dal versamento del corrispettivo si deroga quando la modificazione o trasformazione:
 1. è finalizzata all'esclusiva valorizzazione agro-silvo-pastorale del territorio;
 2. è conseguente alla realizzazione di opere o lavori pubblici o di impianti di interesse pubblico;
 3. riguarda interventi costituenti mera ristrutturazione o manutenzione di opere esistenti o costruzione di nuova abitazione a carattere uni-bifamiliare, escluse quelle di lusso, a condizione che il titolare sia residente nel Comune sede dell'intervento;
 4. riguarda le attività estrattive di cava, per le quali si applicano le norme previste dalla L.R. n. 69/78 e successive modificazioni.

La presente opera non coinvolge superfici boschive ed è pertanto esente dall'obbligo di compensazione ai sensi della L.R. 4 del 2009.

2 INQUADRAMENTO CLIMATICO, PEDOLOGICO E VEGETAZIONALE

2.1 CLIMA E DATI METEOTOLOGICI

L'esame sintetico di alcuni dei dati climatici riferiti all'area vasta del tratto vallivo ha come scopo principale la definizione delle condizioni ambientali con evidenti riflessi nella scelta delle specie vegetali (sia erbacee che arbustive) da impiegare nelle operazioni di rinaturalizzazione del sito al termine dei lavori di realizzazione dell'impianto e la successiva possibilità di crescita ed adattamento.

Per una corretta analisi climatica al fine di conoscere e valutare le informazioni funzionali allo scopo delineato, si sono confrontati sinteticamente i valori medi relativi ai seguenti fattori meteorologici, dedotti dall'indagine relativa ad un arco temporale di circa 35 anni:

- Temperature (gradi Celsius medi mensili);
- Precipitazioni (giorni di pioggia e millimetri di pioggia medi mensili).

Nelle tabelle che seguono vengono riportati i dati meteorologici medi relativi al periodo 1926-1970 relativi alla stazione di Usseglio (quota media 1312 m slm).

I dati riguardanti la precipitazione nevosa media sono desumibili dalla stazione meteo in località Lago della Rossa nel comune di Usseglio a quota 2720 m s.l.m.

Al fine di poter fornire indicazioni sufficientemente esaustive sono state utilizzate due fonti differenti:

→ "Indagine sulle risorse idriche del territorio Piemontese", in cui sono riportati i dati medi mensili di temperatura, precipitazione ed evapotraspirazione calcolati sull'anno medio 1926 – 1970, utilizzati per la redazione dei climodiagrammi.

→ "Carta climatica del Piemonte" redatta dal CSI per conto della Regione Piemonte e l'Università di Torino. L'uso della cartografia tematica permette di ovviare alla mancanza di dati termometrici diretti, fornendo i seguenti valori derivanti da analisi ed interpolazioni. Il regime pluviometrico è di tipo prealpino B come si evince dai dati riportati nella tabella sotto riportata.

Comune	Usseglio
Zona	Capoluogo
Quota media	1265

Temperatura aria (°C)

Max assoluti

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
15	15/20	20	20/25	25	25/30	30/35	30	25/30	20/25	20/25	15/20

Media dei massimi

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
0/5	0/5	5/10	10/15	15/20	20	20/25	20/25	15/20	10/15	5/10	0/5

Media

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
0,29	1,87	5,15	9,07	12,87	16,88	19,04	18,13	14,99	9,93	5,09	1,43

Media dei minimi

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
-5/0	-5	0	0/5	5/10	10/15	10/15	10/15	5/10	5	0	-5/0

Min assoluti

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
-20	-20/-15	-15	-5/-10	-5/0	0/5	0/5	0/5	-5/0	-5	-10	-15

Precipitazioni

regime pluviometrico	Prealpino tipo b
----------------------	------------------

precip. Media annua (mm)	1183,7
--------------------------	--------

precip. di max intensita' (d=24 ore e Tr 50 anni) (mm)	150/200
--	---------

Precipitazioni medie mensili (mm)

GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
43,4	49,2	83,1	138,2	166,8	119,6	61,7	81,5	112,7	134,9	123,2	68,9

decile inferiore (mm)	800/1000
-----------------------	----------

decile superiore (mm)	1400/1600
-----------------------	-----------

Precipitazione nevosa media annua	789 (Lago della Rossa – m 2.720)
-----------------------------------	----------------------------------

Figura 1 Dati climatici di Usseglio

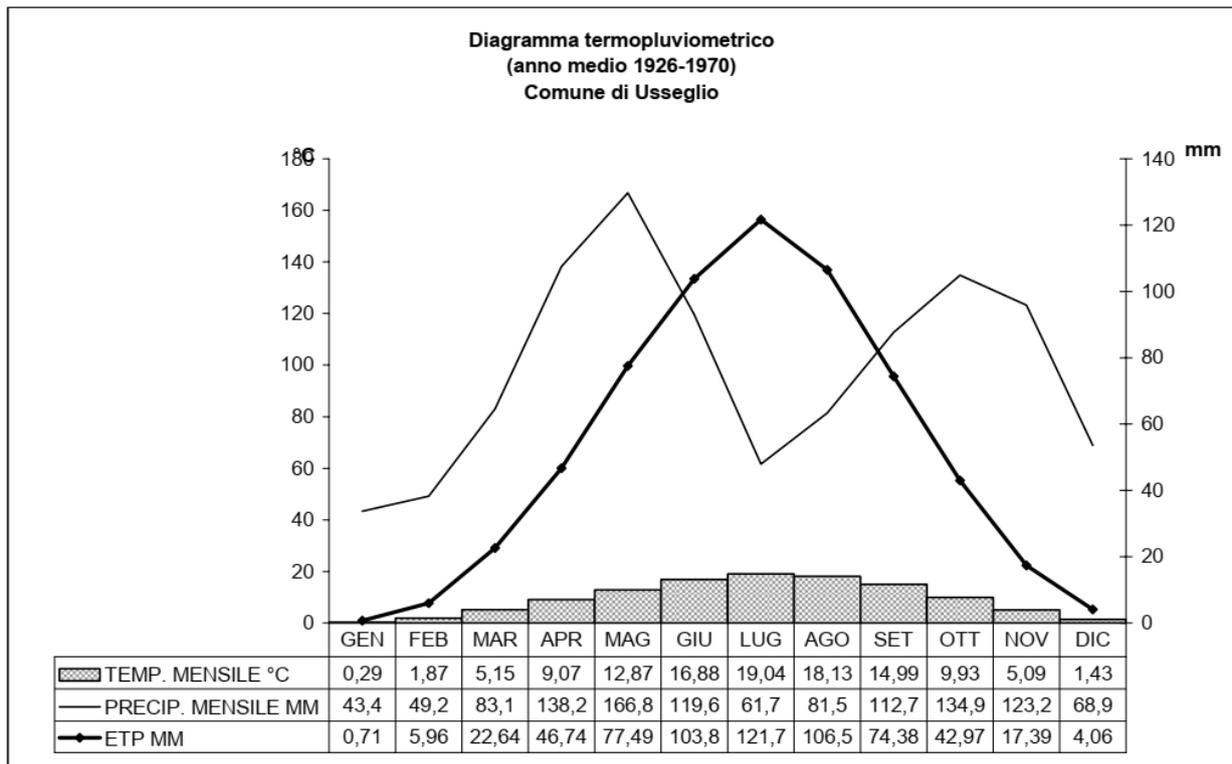


Figura 2 Termoudogramma di Usseglio

2.1.1 CLASSIFICAZIONE CLIMATICA

Le tavole contengono trasposizioni sul piano cartografico delle aree climaticamente omogenee individuate dall'analisi pluvio-termica riportata nel volume "Distribuzione regionale di piogge e temperature".

Il primo cartogramma illustra la distribuzione territoriale delle regioni climatiche individuate secondo il metodo di F. Bagnouls e H. Gaussen, 1957 (Les climats biologiques et leur classification, Ann. de Géogr., LXVI, 355, 193-220).

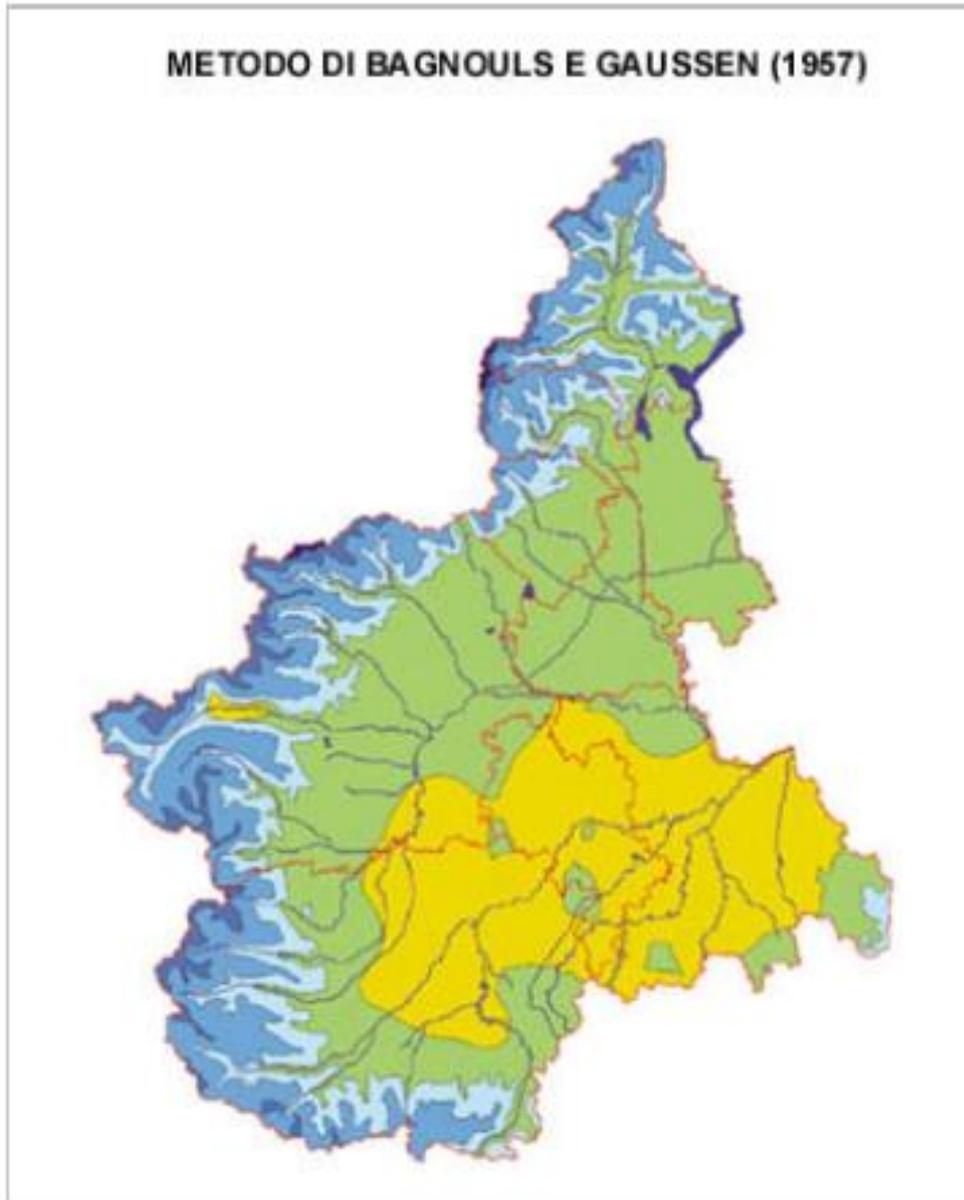
In Piemonte sono state individuate tre regioni climatiche: un'area a clima xeroterico (submediterraneo di transizione, estesa sul 32% della regione), un'area a clima ipomesaxerico (caratterizzata dall'assenza di mesi aridi, estesa sul 37% del territorio regionale) e un'area a clima axerico freddo, con quattro sottoregioni (molto fredda, fredda, mediamente fredda e temperata fredda), sulla restante parte della regione.

Il secondo cartogramma si riferisce alla metodologia di F. Newhall, 1972 (Calculation of soil moisture regimes from climatic record, Rev.4, Soil Conservation Service, USDA, Washington DC).

Il Piemonte è caratterizzato da due regimi di umidità dei suoli (ustic e udic a seconda che la presenza di periodi significativi di aridità renda o meno necessario ricorrere all'irrigazione o a colture resistenti) e da tre regimi di temperatura (mesic a quote inferiori a 1.400 m con temperature che permettono lo sviluppo delle colture agrarie, cryic a quote fra 1.400 e 2.200 m con temperature troppo rigide per le colture agrarie e pergelic al di sopra dei 2.200 m con temperature che consentono lo sviluppo soltanto di specie particolarmente tolleranti).

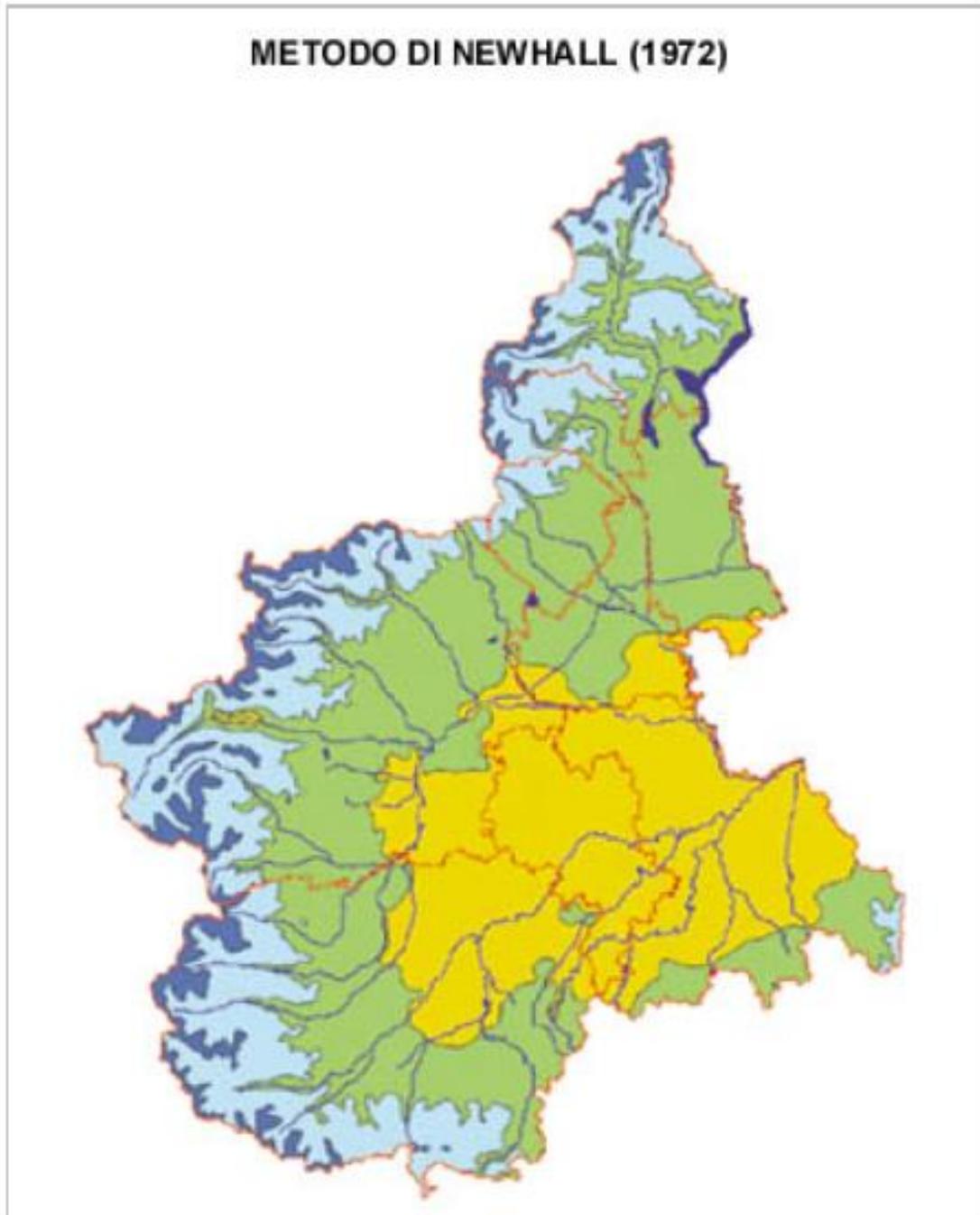
Il terzo cartogramma, infine, è relativo alla classificazione climatica di C. W. Thornthwaite, 1948 (*An approach toward a rational classification of climate. Geogr. Review, vol. 38, 55-94*), più articolata e dettagliata delle precedenti. Dalla combinazione degli indici d'umidità globale, di evapotraspirazione potenziale e di efficienza termica si determinano diverse regioni climatiche; risulta comunque evidente una suddivisione della regione in due parti: una settentrionale a clima umido e una meridionale con tendenza maggiore all'aridità.

Le tre metodologie, nonostante i diversi approcci, portano ad un medesimo risultato: il Piemonte è caratterizzato da una zona centromeridionale relativamente arida contornata da un'area più umida racchiusa a sua volta da una fascia più fredda.



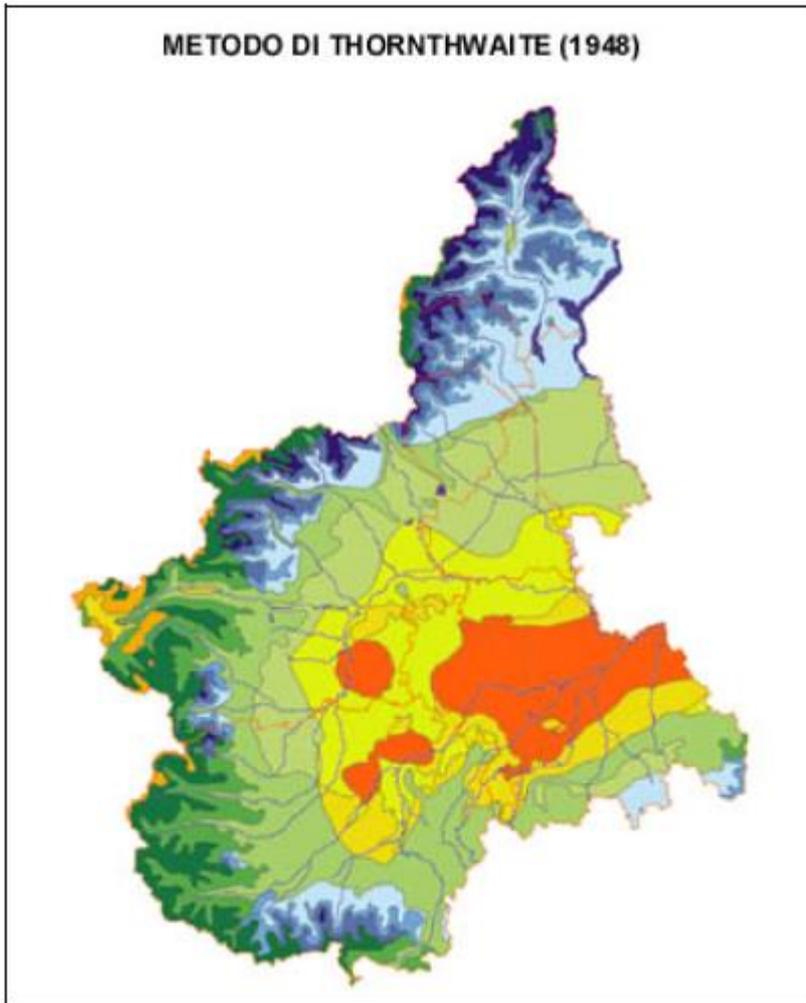
Regione climatica	Sotto-regione	Modalità	Numero di mesi aridi
Xeroterica (giorni lunghi secchi)	Submediterranea	Transizione	1-2 
Mesaxerica	Ipomesaxerica (temperata)	Mese più freddo tra 0 e 10 gradi	0 
Axerica fredda	Temperata fredda	Meno di 4 mesi di gelo	0
	Mediamente fredda	Da 6 a 6 mesi di gelo	0
	Fredda	Da 6 a 8 mesi di gelo	0
	Molto fredda	Più di 8 mesi di gelo	0

Figura 3 Metodo di Bagnouls e Gausson (1957)



Regime di umidità	Regime di temperatura		
	Mesic	Cryic	Pergelic
Ustic			
Udit			

Figura 4 Metodo d Newhall (1972)



Tipi climatici	Varietà climatiche	Variazioni stagionali di umidità				% di km ²
		Moderata eccedenza idrica in inverno		Non vi è deficienza idrica o è molto piccola		
		Concentrazione estiva dell'efficienza termica %				
		51.9-56.3	56.3-61.6	61.6-68.0	76.3-88.0	
Da subumido A subarido	Secondo mesotermico	C ₁ B ₂ 'sb ₃ '				9%
		C ₁ B ₂ 's ₂ b ₃				
Da umido a sub umido	Secondo mesotermico		C ₂ B ₂ 'rb ₃ '			12%
	Primo mesotermico		C ₂ B ₁ 'rb ₃ '			6%
	Primo microtermico				C ₂ C ₁ 'rc ₁ '	2%
					C ₂ C ₁ 'rb ₁ '	

						$C_2C_1'rc_2'$	
Umido	Secondo mesotermico		$BB_2'rb_3'$				14%
	Primo mesotermico		$BB_1'rb_3'$				16%
	Secondo microtermico			$BC_2'rb_2'$ $BC_2'rb_3'$			6%
	Primo microtermico				$BC_1'rb_1'$ $B_4C_1'rc_2'$ $BC_1'rc_1'$		10%
Perumido	Primo mesotermico		$AB_1'rb_3'$ $AB_2'rb_3'$				11%
	Secondo microtermico		$AC_2'rb_3'$	$AC_2'rb_2'$			4%+5%
	Primo microtermico				$AC_1'rb_1'$ $AC_1'rc_2'$ $AC_1'rc_1'$		4%

Figura 5 Metodo di Thornthwaite (1948)

Le caratteristiche climatiche prima definite determinano fortemente e modellano gli ambienti in cui si realizzeranno i lavori di installazione della sciovia.

Quello d'alta montagna è determinato da una serie d'elementi come la radiazione solare, la temperatura, l'umidità atmosferica e le precipitazioni che a loro volta variano a seconda di determinati fattori locali, quali l'altitudine, l'esposizione, l'orografia, la latitudine, la distanza dal mare, la circolazione atmosferica, ecc.

Per le aree situate a quote elevate (oltre i 1.600-1.700 m nelle Alpi) è stato definito il clima di montagna, dove l'altitudine è il fattore principale che agisce sui fenomeni meteorologici.

Volendo approfondire gli aspetti climatici e geomorfologici dell'ambiente nivale del territorio italiano, fra i vari tipi di climi di montagna diventa difficile separare quello alpino da quello di alta montagna, visto che non è possibile individuare sempre i limiti e una stretta correlazione fra le caratteristiche dell'ambiente nivale e quelle di questo clima freddo, essendo i fattori che lo determinano estremamente variabili e legati alla complessa realtà geografica dei rilievi.

In particolare è necessario tenere sempre ben presente che il clima alpino non può essere considerato come una semplice conseguenza del fattore altitudine, che modifica gli elementi dei climi regionali di base delle aree circostanti i rilievi.

2.2 VEGETAZIONE E FLORA

Il progetto trova collocazione in una morfologia di alto versante in una fascia altimetrica compresa tra 1845 e 2203 metri s.l.m.

Lo strato vegetazionale arboreo risulta assente così come pure lo strato arbustivo.

La vegetazione risulta organizzata esclusivamente nel piano erbaceo con copertura continua con esclusione delle singole aree caratterizzata da trovanti in affioramento.

Le specie tipiche dello strato erbaceo sono quelle tipiche delle praterie alpine e della flora di colonizzazione dei macereti.

In generale la vegetazione del versante, partendo dalla quota 1624 mt fino alla quota 2071 mt è caratterizzata da formazioni differenziate che posso così sintetizzarsi:

- Nel primissimo tratto del versante fino a quota 1650 circa la vegetazione del versante è quella tipica del prato stabile polifita con filari di larice e acero montano.
- Da quota 1650 a quota 1900 la vegetazione è essenzialmente costituita da un arbusteto climatico di ontano verde organizzato nello strato arbustivo con singoli esemplari di larice molto radi, residuali rispetto alla fase di colonizzazione del pascolo abbandonato.

Nell'alneto sono presenti aceri montani fino a quota 1700-1750 e sorbo degli uccellatori fino a quota 1900.

- Oltre quota 1900 l'alneto è rotto da chiazze e radure a rododendro e mirtillo.

Dal punto di vista della dinamica evolutiva trattasi di soprassuoli derivanti dalla colonizzazione di pascoli abbandonati ormai prossimi, specie alle quote medie-inferiori, alla fase climatica costituita dall'alneto di ontano verde.

Lo strato erbaceo in questo tratto è così articolato:

- nei prati stabili abbandonati di recente e non ancora colonizzati dominano popolamenti erbacei compatti estremamente ricchi e articolati ascrivibili alle associazioni dei prati falciati dell'orizzonte montano e sub alpino (*Trisetetum Flavescens*)

- nelle aree interessate da piste di sci o da movimenti di terra legati all'esercizio dello sci, gli inerbimenti di antica data sono in una fase di transizione verso il *Trisetetum Flavescens* per disseminazione naturale delle limitrofe aree prative; in quelle di recente inerbimento è presente uno strato erbaceo in parte artificiale derivante dall'impiego dei miscugli di sementi impiegati con graminacee (*Poa* spp, *Luzula* spp, *Festuca* spp, *Lolium* spp, ecc...) e leguminose (*Trifolium* spp, ecc...) e forme iniziali di colonizzazione con associazioni vegetali che fitosociologicamente appartengono alle forme di vegetazione dei coltivi abbandonati dell'orizzonte montano superiore *Xerantemo – Brometum squarrosi*, *Rumicetum Alpinum*. Rispetto al grado di naturalità delle varie tipologie si ritiene di poter dire che trattasi di soprassuoli tutti in evoluzione verso formazioni naturaliformi dove i fattori condizionanti la piena rinaturalizzazione degli stessi è principalmente il pascolo estivo dei bovini limitatamente alle porzioni di lariceto pascolabile per giacitura e pendenza. Ritenendo che i soprassuoli più sono vicini al climax della stazione più garantiscono un elevato grado di biodiversità si può concludere che tutte le tipologie considerate, in evoluzione paraclimacica, hanno un interesse naturalistico alto e potenzialmente prezioso in quanto fasi intermedie di una positiva evoluzione in atto.

2.1.1 PIANIFICAZIONE FORESTALE

Le formazioni vegetali osservate nell'area adiacente l'opera, sono state distinte secondo la classificazione dei tipi forestali del Piemonte, messa a punto dall'I.P.L.A. nell'ambito della Pianificazione Forestale attraverso la redazione dei Piani Forestali Territoriali, e secondo la classificazione degli ambienti individuata dalla Direttiva Habitat 92/43/CEE in Piemonte.

Il Comune di Usseglio non risulta dotato di Piano di Assestamento Forestale relativo alle proprietà silvo-pastorali comunali.

Nel corso degli anni 2000/2001 è stato redatto, con finanziamento della Regione Piemonte e coordinamento tecnico dell'IPLA, il Piano Territoriale Forestale relativo al territorio delle Valli di Lanzo.

La posizione geografica e il clima della Valle di Viù hanno avuto un'importanza notevole nello sviluppo di quelle peculiarità che oggi ne fanno un territorio così vario ed interessante anche dal punto di vista ambientale e naturalistico.

Come è possibile riscontrare dalla carta dei tipi forestali, la zona oggetto di intervento appare priva di vegetazione arborea.

Dall'estratto della carta d'uso del suolo si può osservare che le aree oggetto di intervento interessano parzialmente un popolamento riconducibile alla categoria dei "Cespuglieti montani e subalpini", delle "Praterie" e delle "Rocce, macereti e ghiacciai".

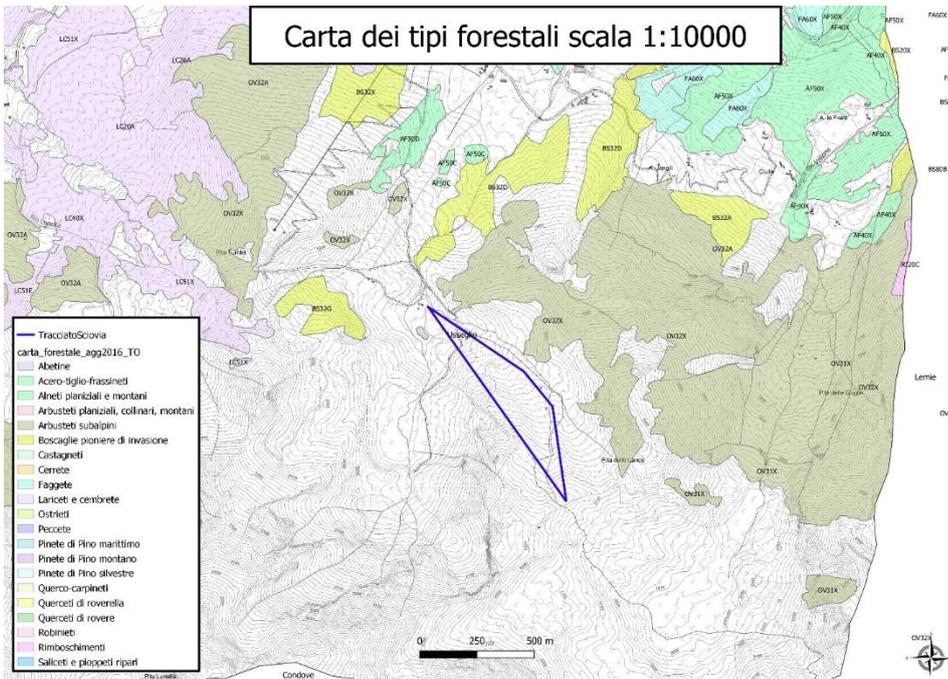


Figura 6 Carta dei tipi forestali

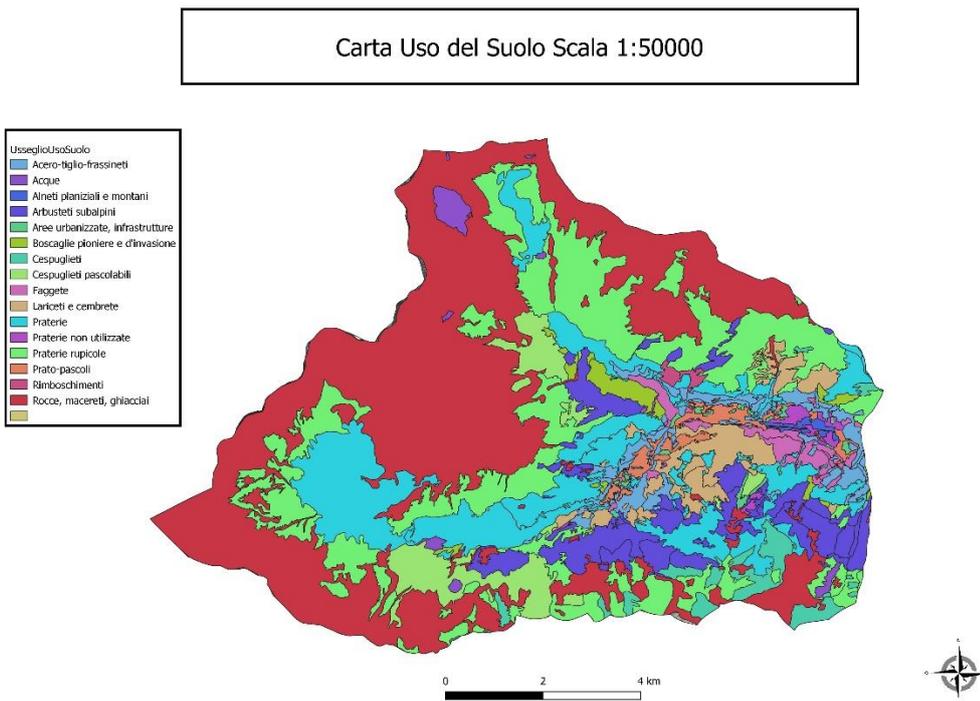


Figura 7 Carta d'uso del suolo di Usseglio

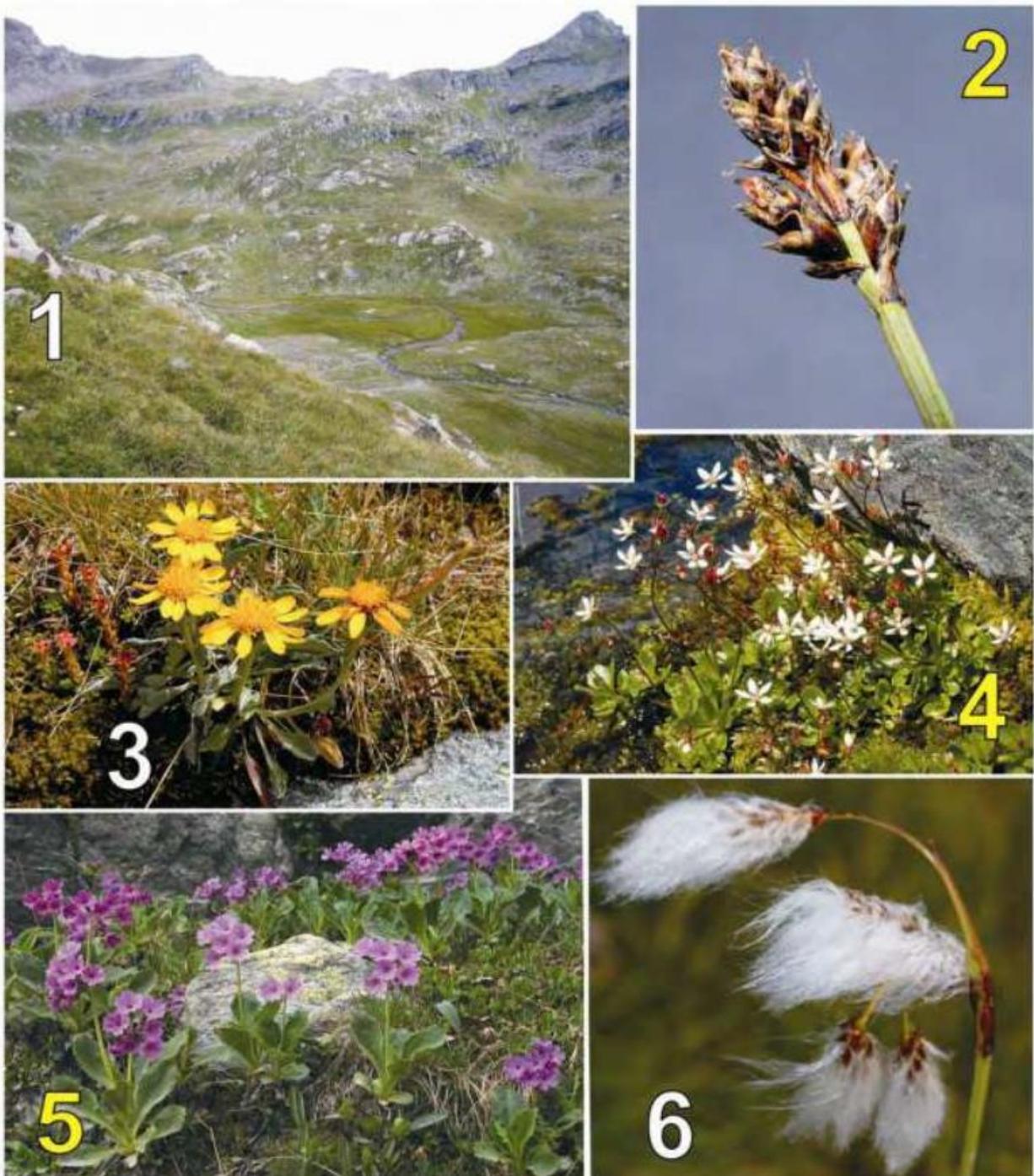


Figura 8 Flora caratteristica della vasta area di riferimento: (1). *Carex lachenalii* (relietto glaciale, abbastanza raro sulle Alpi) presente nei pianori acquitrinosi (2). *Senecio halleri*, specie rara, xerofila, endemica delle Alpi occidentali (3). *Saxifraga stellaris*, comune nei pianori umidi (4). *Primula latifolia*, specie rara, abbastanza frequente sulle cengette rocciose dei versanti (5). *Eriophorum angustifolium*, specie rara delle zone fredde e umide circumboreali e artico-alpine (5). Da ZACCARA, PEROSINO (2010)

Gli effetti della realizzazione delle opere a progetto sulla vegetazione sono sintetizzabili nella modificazione d'uso del suolo di alcune superfici pascolive sull'area dove insiste l'impianto di risalita e nelle movimentazioni di terra relative agli scavi e riporti in modo temporaneo. Per le considerazioni di cui sopra si può concludere che le opere a progetto non sono in grado di ostacolare la dinamica evolutiva delle tipologie presenti condizionate da altri fattori esterni al progetto (ungulati, bovini, ecc...)

Conseguentemente i lavori a progetto non alterano il valore naturalistico complessivo della zona caratterizzato da una coltre erbacea climacica.

2.3 ELEMENTI PAESAGGISTICI NATURALIFORMI

L'articolazione degli elementi paesaggistici naturali (escludendo gli elementi storici ed infrastrutturali che hanno provocato ad una forte impronta antropica sul contesto quali insediamenti storici o infrastrutturali) può essere così riassunta:

- rocce articolate in creste e pareti
- macereti compatti o con dispersione di trovanti di varia dimensione più o meno interrati nel pascolo
- arbusteti di ontano verde con tratti di rodoreto-vaccinieto
- cotica tabulare compatta del pascolo e vegetazione discontinua dei macereti e delle aree con substrato minerale in evoluzione
- aree umide con caratteristiche di torbiera con vegetazione compatta di *Molinia cerulea*. Queste aree di particolare interesse naturalistico sono situate l'una a monte del sito dove è localizzata una superficie lacustre il cui emissario, più a valle consente il rifornimento del bacino di innevamento, l'altra in corrispondenza della partenza della sciovia del Vallone delle Lance.

2.4 AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE

L'area su cui si sviluppano i lavori è caratterizzata da una giacitura di alto versante con caratteristiche prevalenti di impluvio.

Di conseguenza sono presenti corsi d'acqua a regime prevalentemente stagionale e linee di impluvio che possono interferire con la realizzazione del progetto.

Il terreno è caratterizzato da una elevata permeabilità legato alla presenza di scheletro abbondante anche con trovante di medie-grosse dimensioni.

La sciovia non presenta interferenze legate al reticolo delle acque superficiali. I lavori in progetto definitivo non comportano alterazione del sistema idrico superficiale; sono stati previsti interventi di regimazione delle acque superficiali al fine di ridurre i fenomeni di erosione superficiale ed incanalata.

2.5 SUOLO E MOVIMENTI TERRA

Dal punto di vista pedologico, all'interno dell'area di intervento, sono individuabili principalmente due tipi di suolo le cui caratteristiche ed evoluzione risultano fortemente condizionate dalla componente geomorfologica e dalla componente vegetazionale. Questi due tipi di suolo sono definiti (a livello di grande gruppo) come entisuoli e mollisuoli dalla classificazione Soil Taxonomy proposta dall'USDA (United States Department of Agriculture).

ENTISUOLI

Questo ordine comprende i suoli meno evoluti; molti Entisol non hanno orizzonti diagnostici, ad eccezione di un epipedon ochrico e di occasionali orizzonti antropico, albico ed agrico. Questa mancanza nasce dal fatto che l'ordine degli Entisol raggruppa suoli molto giovani, in cui i processi pedogenetici non hanno ancora avuto tempo sufficiente per produrre una differenziazione in orizzonti.

Ciò si verifica:

- in luoghi in cui i materiali parentali di un suolo non hanno la possibilità di rimanere a lungo, come nei versanti molto ripidi, erosi molto intensamente e in breve periodo;
- in siti dove si ha spesso il rifornimento di nuovo materiale non pedogenizzato, come ad esempio le zone ai piedi dei pendii ripidi, le piane alluvionali o le zone ricoperte da sedimenti vulcanici recenti;
- in luoghi in cui la velocità di degradazione chimica e biologica è molto bassa per motivi climatici (deserti, tundra, alta montagna);
- in siti interessati da prolungata saturazione idrica o addirittura sommersione temporanea, che ostacola lo sviluppo di orizzonti.

Gli Entisol possono svilupparsi da degradazioni di suoli più evoluti, ricadenti in altri ordini.

Un esempio è rappresentato dal sottordine degli Arent, originati da disturbi di origine antropica che hanno portato ad alterazioni degli orizzonti diagnostici precedenti. Un altro tipo di disturbo antropico è l'influenza sulla vegetazione naturale di un sito: un bosco di conifere, su un substrato adatto, può portare a degli Spodosol acidi; il taglio dell'originaria vegetazione forestale può portare alla sua sostituzione con specie di latifoglie pioniere, che non producendo lettiera acidificante fanno procedere in altro modo lapedogenesi. Il podzol originario può venire in breve tempo (un secolo) talmente degradato da diventare un Entisol.

La caratteristica dell'ordine degli Entisol di raggruppare tutti i suoli a scarsissima evoluzione pedogenetica fa sì che si possano trovare pressoché in tutti i climi della Terra. Si tratta infatti del secondo più abbondante ordine di suoli dopo gli Inceptisol e occupano il 16% di tutte le terre prive di ghiaccio.

L'utilizzazione degli entisuoli risente del fatto che molti di essi si trovano in ambienti inospitali, come zone desertiche, fredde, estremamente umide; la vegetazione naturale è spesso la loro destinazione d'uso più frequente. Esistono tuttavia delle notevoli eccezioni, rappresentate da alcuni entisuoli formati su zone alluvionali come quelli della valle del Nilo e del fiume Giallo, fertili e ben lavorabili; trovandosi in zone di antichissima presenza umana, sono acquisiti all'agricoltura da parecchi millenni, praticamente fin dagli albori della civiltà umana.

MOLLISUOLI

Nei mollisuoli si rileva sempre un epipedon mollico, anche se quest'ultimo non è prerogativa esclusiva dei Mollisol; fra gli orizzonti diagnostici di profondità, sono frequenti gli orizzonti argillico, natrico e calcico, mentre l'orizzonte albico, l'orizzonte petrocalcico e i duripan sono presenti solo sporadicamente.

I mollisol sono caratteristici delle regioni di prateria, nelle medie latitudini, anche se se ne rilevano anche ad alte latitudini o quote; i climi sono pertanto tra subumidi e subaridi. Per tale ragione, i Mollisol confinano generalmente con gli Alfisol (generalmente estendentisi nelle zone a foresta temperata), gli Spodosol (i Podzol delle altre classificazioni, i suoli di taiga) o gli Aridisol (i suoli degli ambienti subaridi, dove la steppa si stempera nel semideserto).

I suoli appartenenti a quest'ordine sono storicamente conosciuti con il nome di chernozem (le "terre nere") e brunizem, e sono i suoli più fertili della Terra a causa

dell'abbondanza di sostanza organica umificata e della struttura favorevole e molto stabile; sono pertanto utilizzati per la coltura estensiva dei cereali, tranne in quelle zone dove le precipitazioni sono a tal punto scarse o irregolari da rendere antieconomico il loro sfruttamento.

Al fine di definire con sufficiente precisione le caratteristiche dei suoli dell'area oggetto di intervento, individuando i principali processi pedogenetici e fornendo una opportuna caratterizzazione pedologica, si è ritenuto opportuno rilevare e descrivere un profilo significativo dell'insieme dell'area di intervento. Il profilo è stato rilevato all'interno del pascolo, posto a quota 1850, nell'area sede del bacino di innevamento.

Il profilo N. 1 presenta le seguenti caratteristiche:

<i>Orizzonte</i>	<i>Profondità</i>	<i>Descrizione</i>
L	0 + 3	Lettiera
A1	0 – 9/10	Limite inferiore lineare netto; radici abbondanti fini orizzontali e suborizzontali; pietrosità minuta 50%; colore 2,5Y 4/2; struttura granulare moderata; tessitura franco-sabbiosa
C	10 – 15	Limite inferiore ondulato; radici molto scarse; scheletro abbondante (80%) di tutte le dimensioni; colore 2,5Y 5/2; struttura incoerente; tessitura sabbioso-franca
R	> 20	

Figura 9 Profilo pedologico

Alla prova con l'acido cloridrico non si è registrata, nemmeno nell'orizzonte C, alcuna reazione, tanto da ritenere, in assenza di più precisi esami di laboratorio, che il suolo sia a reazione subacida.

Nel suo insieme, considerando principalmente i principali fattori stazionali limitati, si tratta di un suolo mediamente evoluto e poco fragile nei confronti dell'erosione, appartenente all'ordine degli entisuoli.

Per questa componente si rileva un impatto temporaneo legato soprattutto ai lavori di movimento di terra, nella fase di cantiere, e sulle aree soggetto a scavo e riporto, che porteranno ad un azzeramento della pedogenesi in atto con conseguente allontanamento degli strati superficiali e affioramento degli orizzonti minerali.

La sottrazione di suolo definitiva è invece rilevabile sulle superfici su cui verranno costruite le stazioni, e limitrofe alle due stazioni.

Complessivamente le attività di movimento terra possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Superfici oggetto di modificazione

Movimento di terra bacino	S	Mq.	15971
	R	Mq.	12113
Superfici interferite planimetrici			28084

Superfici da inerbire	Mq	28084
Risultano mq.		28084

Di cui mq. 418 da inerbire con georete $418 \times 1,20 = 501,6$ in sviluppo.

Altre superfici mq. 27666 da inerbire senza georete $27666 \times 1,10 = 30432,6$ in sviluppo.

Linea scivovia	
Scavo	1634 m ³
Ripporto	4966 m ³

Pista	
Scavo	4716 m ³
Ripporto	1384 m ³

Totale dei volumi movimentanti = mc 6350.

Per la realizzazione delle canalette su ml. $783 \times 0,31$ mc/ml = mc. 242,73.

Volumi di scotico da accantonare in aree di deponia e redistribuzione (escluse le condotte con accantonamento in loco) (considerando una presenza di terreno vegetale pari a cm 0,10) $28084 \times 0,10 =$ mc 2808,4 compresi nei volumi di cui sopra.

3 INTERVENTI DI RECUPERO

La presente relazione riguarda i lavori di recupero ambientale da eseguirsi nell'ambito del progetto definitivo della nuova scivovia del "Colle delle Lance" al fine di ottenere il miglior inserimento ambientale dell'opera nel contesto territoriale già esistente.

Gli interventi di recupero ambientale hanno come obiettivo quello di recuperare, ad un processo di rinaturalizzazione compatibile con l'esercizio delle opere, i siti interessati dai lavori e vengono illustrati nei capitoli specifici e nel progetto preliminare. Le opere di mitigazione hanno come obiettivo specifico quello di limitare gli impatti di un'opera

prendendo in esame non solo il sito di realizzazione dei lavori ma anche le aree circostanti e con le quali esistono interazioni (continuità visive, legami di ecosistema, ecc...).

Al fine di contenere le possibili ripercussioni ambientali conseguenti alla realizzazione delle opere in progetto si prevede la realizzazione di misure di mitigazione e recupero ambientale tendenti a favorire l'inserimento dell'opera nel contesto paesaggistico locale. Poiché tali misure, previste nelle prossimità delle zone in cui sono ubicate le opere impiantistiche, si basano soprattutto su interventi di sistemazione a verde, essi esercitano i loro effetti anche nella direzione di contribuire ad un bilancio ecosistemico positivo degli interventi nel loro complesso.

Gli interventi di recupero ambientale verranno eseguiti attraverso la ricostituzione dello strato erbaceo inizialmente artificiale, poi pioniero e progressivamente naturaliforme ed infine naturale tramite la ricolonizzazione da parte delle specie erbacee circostanti.

I lavori di recupero avranno i seguenti obiettivi:

- Dal punto di vista *paesaggistico* ripristinare la copertura erbacea del terreno nelle aree soggette al movimento terra, al fine di uniformare le aree di intervento con quelle prative circostanti;
- Dal punto di vista della *circolazione idrica superficiale* garantire la stabilità dei volumi di terra soggetti alla movimentazione nella loro nuova configurazione ed il ripristino di una corretta circolazione idrica superficiale lungo le linee di scorrimento naturali ed ancora garantire un'efficace lotta all'erosione superficiale;
- Dal punto di vista *faunistico e vegetazionale* di consentire la rapida rinaturalizzazione delle aree interessate con ricolonizzazione da parte di specie vegetali ed animali insediate nelle aree limitrofe;
- Dal punto di vista pedologico, accantonare gli orizzonti organici del suolo prima di iniziare i lavori e ridistribuirli una volta conclusi prima delle operazioni di idrosemina

Il risultato delle azioni di recupero ambientale è legato:

- alle modalità di esecuzione dei movimenti terra.

Al fine di salvaguardare i precari equilibri che regolano il substrato e la limitata vegetazione presente bisognerà prima di eseguire i movimenti terra *sarà necessario prelevare ed accantonare in loco l'orizzonte di terreno interessato da attività organica (di spessore variabile da 0 a 20 cm). Tale operazione sarà di particolare importanza perché consentirà di conservare il prodotto dell'attività pedogenetica.*

Inoltre sarà necessario eseguire i movimenti di inerti senza sovrapporre cumuli di inerti a zone prative o al terreno organico accantonato per evitare la miscelazione dei substrati. Nelle fasi di riporto bisognerà avere cura di compattare tramite rullatura gli strati di riporto per altezze non superiori a 0,5 m.. La ridistribuzione del terreno organico sulle superfici livellate fino a raggiungere una coltre minima di 15 cm.

- All'allontanamento rapido dal bosco del materiale legnoso di risulta, in seguito al taglio della vegetazione arborea, comprese le ramaglie. Saranno da evitare strascichi ripetuti dei tronchi sul terreno per motivi di protezione del suolo oltre che di natura paesaggistica. L'eventuale assenza di copertura vegetale nelle aree d'insidenza delle piante tagliate dovrà essere colmata da opportuni inerbimenti.
- All'esecuzione di opportuni rinverdimenti della zona eseguiti attraverso una corretta ricostituzione dello strato erbaceo inizialmente pioniero ed artificiale ma in seguito naturaliforme e poi naturale per la colonizzazione da parte delle specie erbacee circostanti al fine di ripristinare la copertura erbacea del terreno uniformando le aree oggetto di intervento con quelle prative circostanti.

3.1 INERBIMENTI TECNICI

SCHEMA TIPO DELL'INERBIMENTO CON IDROSEMINA

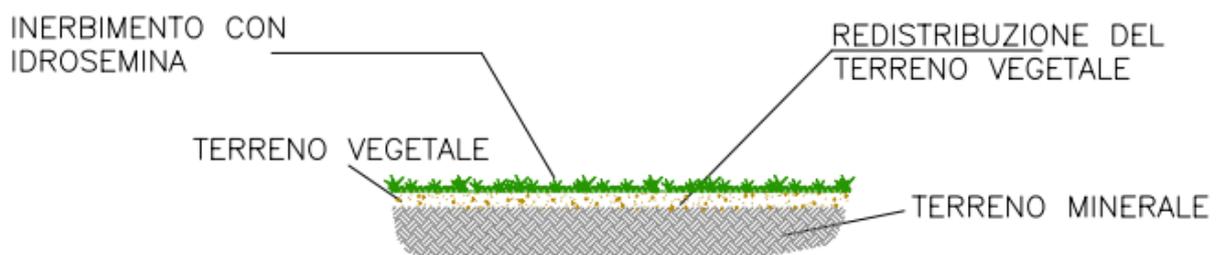


Figura 10 Inerbimenti

Gli inerbimenti saranno eseguiti mediante la tecnica dell'idrosemina che prevede l'aspersione con macchine irroratrici di una miscela formata da acqua, collanti come arginati (80-100 g/mq) o cellulosa, concime organico (50-150 g/mq), sostanze miglioratrici del terreno come argille (100-400 g/mq), torba, sabbia, cellulosa (60 g/mq), fitoregolatori (1-5 g/mq) atti a stimolare la radicazione delle sementi e lo sviluppo della microflora del suolo e

miscuglio di sementi di specie erbacee idonee. Il miscuglio sarà costituito da una percentuale di graminacee ed una di leguminose, sfruttando l'azione radicale superficiale delle prime e l'azione più profonda delle seconde in grado, altresì, di arricchire il terreno in azoto; le specie componenti il miscuglio saranno in parte quelle costituenti le formazioni prato-pascolive limitrofe, in parte specie pioniere di più facile insediamento e d'aiuto per la successiva colonizzazione da parte di quelle definitive ed autoctone. In particolare si suggerisce l'utilizzo del seguente miscuglio, nella quantità di 30 g/mq, adatto alle condizioni ambientali del sito:

specie	%
<i>Lolium perenne</i>	8
<i>Poa pratense</i>	10
<i>Poa annua</i>	3
<i>Festuca rubra rubra</i>	10
<i>Festuca rubra pran solas</i>	20
<i>Trifolium repens</i>	2
<i>Trifolium pratense</i>	5
<i>Trifolium hybridum</i>	5
<i>Achillea millefolium</i>	2
<i>Lotus corniculatus</i>	10
<i>Phleum pratense</i>	10
<i>Alopecurus pratense</i>	2
<i>Dactylis glomerata</i>	5
<i>Agrostis tenuis</i>	3
<i>Cynosurus cristatus</i>	5

Figura 11 Esempio di miscuglio da idrosemina

Queste operazioni dovranno essere ripetute fino alla completa copertura della superficie. Il periodo indicato per l'intervento, in base alle condizioni climatiche e altitudinali dell'area, è quello fine primaverile-inizio estivo.

Nel caso fosse reperito in loco seme in fienili locali è vivamente consigliabile utilizzare tale materiale vegetale che consente un ottimale inserimento ambientale ed è il risultato di un adattamento genetico delle specie erbacee presenti alle specifiche condizioni ambientali del sito.

Laddove lo strato di terreno organico accantonato e redistribuito non raggiunga lo spessore di almeno 10 cm dovrà essere fornita terra organica prelevata da strati superficiali attivi, in tempera a struttura possibilmente glomerulare con scheletro in quantità non superiore al 5% e con pH 6-6,5 contenente sostanza organica non inferiore al 2%.

3.2 ACCANTONAMENTO DEL TERRENO DI SCOTICO

Nel caso del suolo i danni derivanti dalla realizzazione delle opere sono rappresentati dalla perdita delle caratteristiche di struttura, fertilità e dalla banalizzazione in termini qualitativi e quantitativi degli orizzonti organici più superficiali ospitanti la maggior parte degli organismi viventi legati a tale elemento.

Il rimaneggiamento del suolo in seguito agli scavi aumenta la possibilità di erosione superficiale con ulteriore perdita di fertilità e rallentamento delle dinamiche evolutive vegetazionali; provoca inoltre la diminuzione della capacità di trattenuta dell'acqua da parte del suolo con conseguenti problemi di regimazione idrica e maggior suscettività ai dissesti. Per ovviare a tali problemi è necessario seguire le seguenti indicazioni.

Prima di effettuare i movimenti terra, laddove il suolo ha potenze di una certa entità e presenta una tessitura piuttosto fine con percentuale ridotta di scheletro, è di fondamentale importanza procedere all'accantonamento del terreno di scotico, ovvero dello strato superficiale di suolo più ricco in sostanza organica ed umica. Tale strato di terra dovrà essere accantonato e non mescolato con quelli sottostanti e ridisteso al termine dei lavori prima della semina. E' necessario infatti accantonare gli strati fertili del terreno avendo cura di differenziare la porzione superficiale maggiormente dotata di sostanza organica (orizzonte "O") da quella sottostante (orizzonte "A"). I diversi orizzonti andranno conservati separatamente in cumuli di altezza non superiore ai 2 m. Poiché l'esecuzione dei lavori in progetto non si protrarrà a lungo si ritiene non indispensabile procedere ad ulteriori pratiche di conservazione del terreno quali l'inerbimento della superficie del cumulo. Terminati i lavori il terreno dovrà essere redistribuito rispettando l'originaria stratigrafia quindi procedendo a

stendere lo strato prelevato per ultimo e poi porre in superficie quello organico. Tale intervento consente di salvaguardare la fertilità dei suoli e di conservare le attività della microflora del terreno. La potenza del terreno di scotico da accantonare sarà definita in sede di esecuzione dei lavori con la D.L.

SCHEMA TIPO DELL'ACCANTONAMENTO DEL TERRENO VEGETALE IN OCCASIONE DI SCAVI

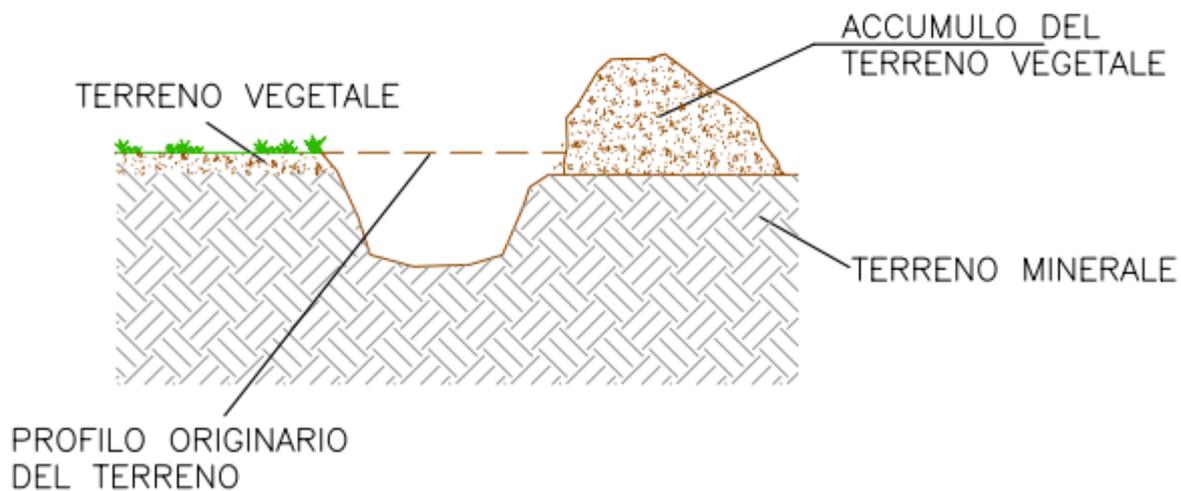


Figura 12 Accantonamento terreno di scotico

3.3 LOTTA ALL'EROSIONE SUPERFICIALE E INCANALATA

A tal fine le superfici della zona oggetto di movimento di terra saranno dotate di *canalette trasversali in terra* con pendenza massima del 12%, opportunamente dimensionate per consentire il deflusso organizzato e non erosivo delle acque superficiali, posizionate obliquamente rispetto all'asse principale della zona. Dove la pendenza risulta maggiore è prevista una canalina ogni 5 m di dislivello, dove invece si riscontra pendenza minore si posizionerà una canalina ogni 10 m di dislivello. Le acque lungo la linea di massima pendenza, raccolte dalle canaline trasversali, verranno convogliate lungo il margine sinistro dove una canalina longitudinale in terra le trasporterà nell'impluvio posto a valle.

Lungo la strada verranno invece poste delle canaline in legname che permetteranno lo smaltimento delle acque di scorrimento superficiale.

CANALETTE TRASVERSALI IN TERRA

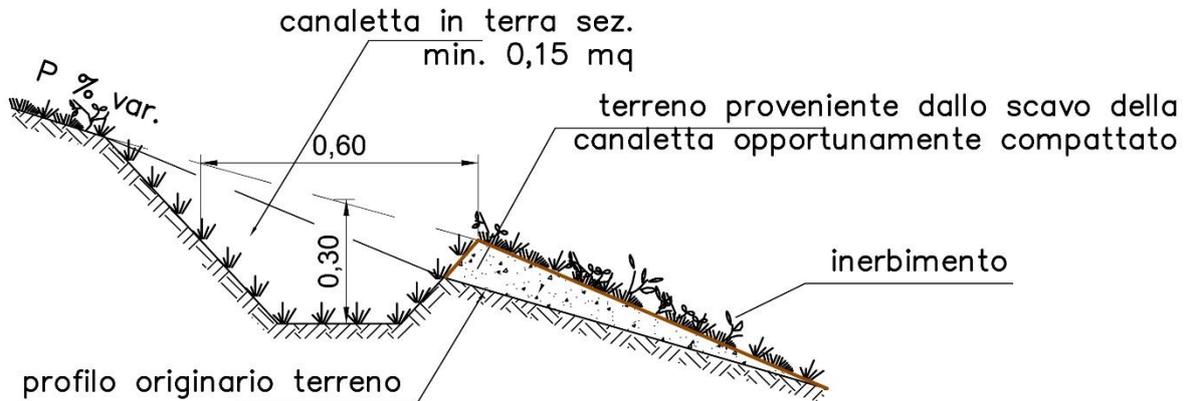


Figura 13 Canalette in terra

3.4 INDICAZIONE PER LA MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

Fondamentale, sotto l'aspetto funzionale ed economico, è la corretta gestione e manutenzione delle opere a verde, in questo caso delle superfici delle superfici inerbite.

Nelle stagioni successive a quelle della semina si dovrà prevedere alla ripresa delle fallanze laddove se ne riscontrassero.

Si dovrà procedere all'inerbimento a mezzo idrosemina di tutte le superfici denudate o non inerbite in modo omogeneo secondo le opportune tecniche agronomiche.

Inoltre, per garantire una buona copertura erbacea, in considerazione della fisiologia delle piante (in particolare le graminacee) e della scarsa fertilità del substrato, si dovrà provvedere a periodici interventi di fertilizzazione utilizzando concimi organo-minerali a lenta cessione. La dose di fertilizzanti sarà inferiore a quella prevista in fase di semina e la fertilizzazione si dovrà effettuare una volta per stagione vegetativa all'inizio della ripresa.

Molto utile sarebbe il pascolamento delle superfici, poiché esso consente un buon sviluppo della cotica favorendo l'accestimento delle specie erbacee e un buon apporto di sostanza organica. Il pascolamento dovrà avvenire nel rispetto del carico animale (bovino/ovino) che il territorio può sopportare.

4 CONCLUSIONI

Tutta l'elaborazione progettuale dell'opera in esame è stata sviluppata tenendo conto degli aspetti ambientali e paesaggistici dell'area e cercando di adattare, per quanto possibile, l'opera al fine di mitigare l'impatto su queste componenti.

Scavi, riporti e modellizzazioni morfologiche sono state eseguite solo ove strettamente necessario e con i minimi volumi da movimentare, mentre le scelte relative alle modificazioni morfologiche sono state prese in funzione della massima riduzione dell'impatto visivo e ambientale.

Si può pertanto ragionevolmente sostenere che l'ambiente interessato, non presentando popolamenti vegetali o caratteristiche ambientali bisognose di salvaguardia o particolari elementi di fragilità ambientale, appaia pienamente in grado di sopportare gli interventi previsti anche alla luce dei successivi interventi di riqualificazione ambientale che riporteranno in breve tempo gli ambienti interessati dai lavori alle caratteristiche e stato originario.

Si ribadisce infine che l'ambiente in cui si interverrà appare sufficientemente in grado di sopportare le opere previste, che non sono in grado di modificarne aspetto morfologico e le caratteristiche visive, anche e soprattutto in considerazione del recupero ambientale previsto in stretta coerenza con gli interventi: il fatto poi che buona parte delle opere sia posizionata in aree già dedicate alla fruizione sciistica costituisce un ulteriore elemento di riduzione del potenziale impatto dei lavori sull'ambiente.

Bussoleno, 22/05/2020

Dott. For. Davide Pognant

