



Artesina S.p.A.  
Via Artesina, 18  
I-12083 Frabosa Sottana (CN)

# PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

*Parte IV - Art. 41 - D.Lgs. 31/03/2023, n. 36*

PER LA REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO SEGGIOVIARIO  
ESAPOSTO AD AMMORSAMENTO AUTOMATICO

## “TURRA - CIMA DURAND”

Descrizione:

### RELAZIONE INTEGRATIVA

Scala	Eseguito	Verif/approvato	Data	Vodice elaborato
			Marzo 2024	

--	--

## **2.1 COMPONENTE PAESAGGISTICA**

### **Revisione progettuale del magazzino limitrofo alla stazione di valle**

Al fine di procedere ad una minimizzazione dell'impatto del magazzino di valle si è proceduto ad operare un maggior interrimento dell'opera

Si precisa che non è possibile interrare completamente il magazzino, viste le dimensioni, la morfologia del sito e il raccordo obbligato con le piste esistenti.

Nel concreto sul prospetto nord (area di imbarco) si avrà cura di realizzare una scogliera di altezza pari a circa 2 m per consentire un maggior interrimento dell'opera mentre, il lato verso monte emergerà di 1,77 cm a fronte dei 2,25 precedenti.

La riduzione delle dimensioni del magazzino risulta non proponibile in quanto l'impianto ad ammortamento automatico richiede un magazzino per la sistemazione delle seggiole. Non è possibile prevedere la sistemazione delle seggiole nel girostazione in quanto verrebbero a crearsi delle situazioni gestionali critiche data la particolare localizzazione della linea (situata lungo una dorsale piuttosto esposta con frequente presenza di venti forti e bufere durante le nevicate). L'alternativa di realizzare un magazzino a monte risulta più impattante e di gestione assai problematica.

### **Fotoinserimenti**

Di seguito si propongono alcuni foto-inserimenti con punto di scatto dalle più frequenti viste.

## **INTEGRAZIONI per verifica ottemperanza**

Progetto di realizzazione del nuovo impianto seggioviario esaposto ad ammortamento automatico Turra-Cima Durand"

---



Punto di scatto immediatamente a valle dello sbarco della seggiovia castellino



## **INTEGRAZIONI per verifica ottemperanza**

Progetto di realizzazione del nuovo impianto seggioviario esaposto ad ammortamento automatico Turra-Cima Durand"

---

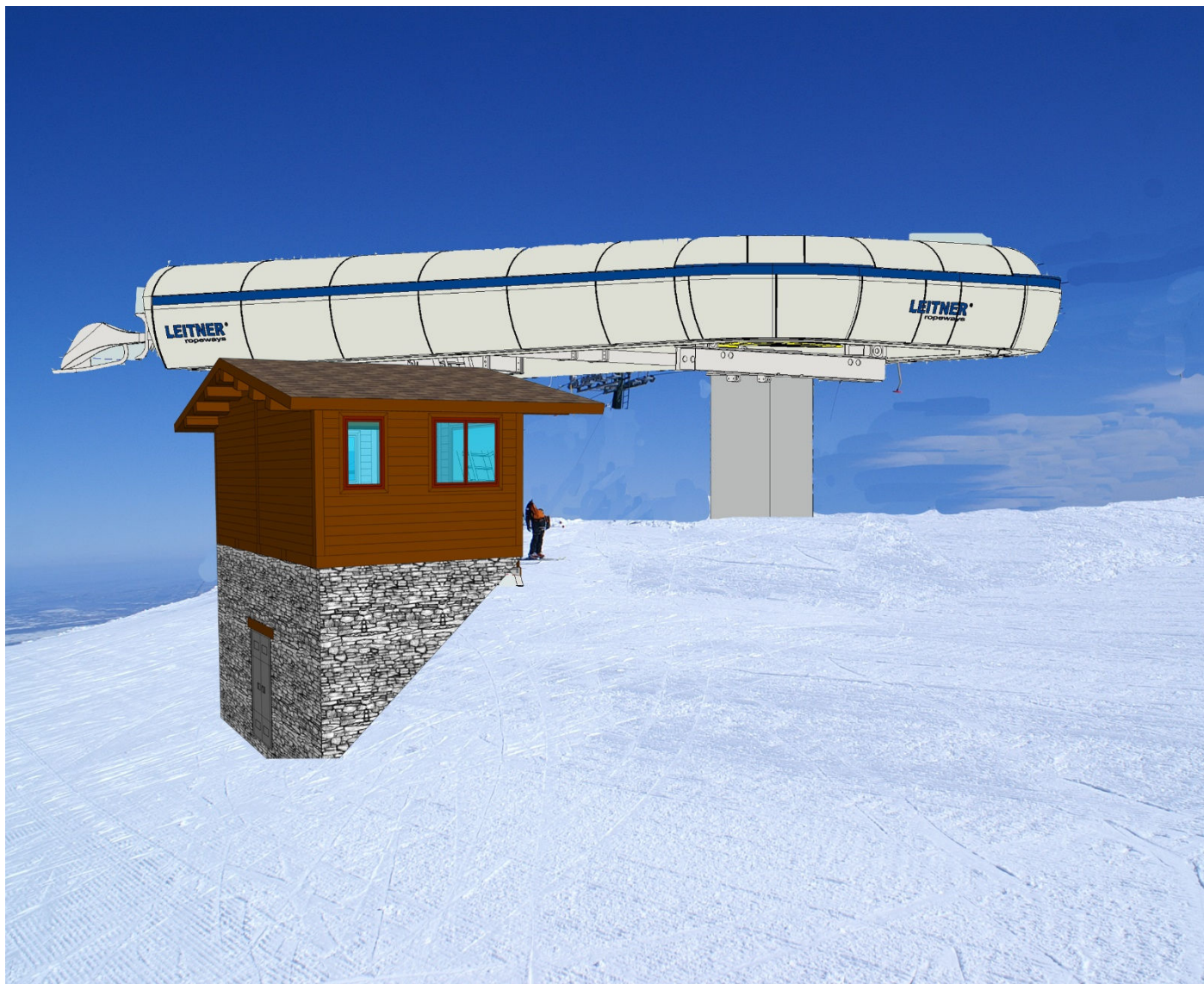


Vista da monte lungo la linea

## **INTEGRAZIONI per verifica ottemperanza**

Progetto di realizzazione del nuovo impianto seggioviario esaposto ad ammortamento automatico Turra-Cima Durand"

---



Vista da monte invernale



## **INTEGRAZIONI per verifica ottemperanza**

Progetto di realizzazione del nuovo impianto seggioviario esaposto ad ammortamento automatico Turra-Cima Durand"

---

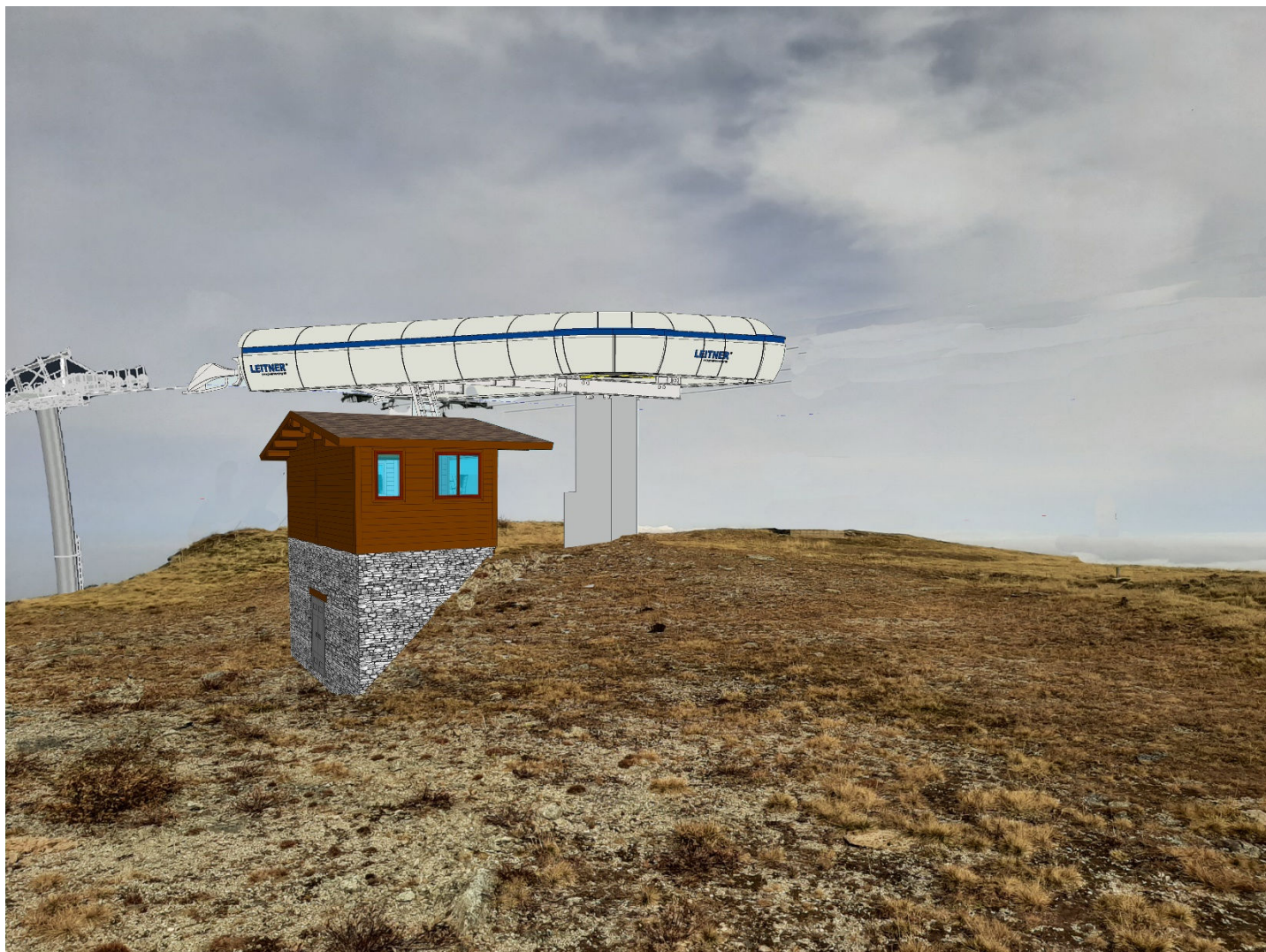


Vista da monte estiva (sullo sfondo il mondolè)

## **INTEGRAZIONI per verifica ottemperanza**

Progetto di realizzazione del nuovo impianto seggioviario esaposto ad ammortamento automatico Turra-Cima Durand"

---



Vista da monte autunnale



## **Finiture esterne del fabbricato tecnico a valle**

Le parti basse dei prospetti nord e sud saranno caratterizzate da una zoccolatura in pietrame e malta locale.

Sempre i prospetti nord e sud saranno rivestiti da assi di legno grezze (essenza forte) e pre-invecchiate. Le tavole di sezione pari a cm 15 \*5, sono distanziate tra loro di 8 cm. Il prospetto est sarà rivestito da medesime assi senza lasciare spaziatura.

I serramenti saranno realizzati in alluminio color legno mentre i portoni saranno rivestiti integralmente con assito di legno di essenza forte.

## **Considerazioni in merito alla zona di parcheggio**

Non sono presenti aree a parcheggio nei pressi della stazione di partenza in quanto l'area è raggiungibile a piedi o con gli sci mediante la risalita con impianto a fune (da Artesina con la seggiovia biposto "Castellino" dalla valle Ellero con la seggiovia biposto Balmassi-Tura).

I versanti interessati dal tracciato non sono colonizzati da vegetazione arborea di conseguenza si ritiene non proponibile la realizzazione di impianti arborei mascheranti le opere.

## **2.2 COMPONENTE VEGETAZIONE**

### **Recupero ambientali**

#### **Piano di manutenzione degli interventi di recupero ambientale**

Il progetto definitivo sarà caratterizzato da specifico allegato denominato "Piano di manutenzione degli interventi di recupero ambientale"

Il documento precisa nel dettaglio le operazioni post-intervento da eseguirsi sulle superfici oggetto di ripristino nei 5 anni successivi affinché questi ultimi producano gli effetti desiderati. Nel concreto il documento recepirà le seguenti indicazioni.

#### Manuale di manutenzione dell'opera

La manutenzione a cui l'opera oggetto dell'appalto dovrà essere sottoposta comprende fondamentalmente le seguenti operazioni:

- rinnovo delle parti non attecchite dei tappeti erbosi;



- manutenzione delle cunette e delle varie opere di regimazione delle acque superficiali;

La manutenzione delle opere dovrà avere inizio immediatamente dopo la semina di ogni parte di tappeto erboso.

Nel caso in cui le superfici a tappeto erboso presentino una crescita irregolare, difettosa o che non rientrino nei limiti di tolleranza previsti per le qualità dei prati, si dovrà riseminare o piantare ovviamente epoca e condizioni climatiche permettendo.

Per i primi cinque anni seguenti all'inerbimento è necessario prevedere due sopralluoghi in campo l'anno, uno in tarda primavera (allo scioglimento del manto nevoso) ed uno prima della stagione invernale al fine di monitorare l'insediamento della coltre erbacea e di predisporre tempestivamente interventi di ripristino delle superficie eventualmente danneggiate.

Analoga operazione sarà svolta sulle opere di regimazione avendo cura di verificare la perfetta efficienza dell'opera dal punto di vista idraulico (assenza di fenomeni erosivi e verifica della sezione idraulica dell'opera).

in caso di superfici oggetto di ripristino parzialmente o totalmente prive di rinaturalizzazione si provvederà a verificare le cause puntuali del fenomeno.

#### Erosioni superficiali e assenza di inerbimento

In caso di fenomeni erosivi che hanno determinato l'erosione e l'asporto del terreno vegetale si provvederà alla realizzazione/rifacimento di opportune opere di regimazione a monte della zona (canalette di regimazione); al successivo reintegro del terreno vegetale e alla successiva semina (a spaglio o idrosemina a seconda della pendenza del substrato) previa sistemazione del terreno.

In caso di semplice assenza di inerbimento senza asportazione di terreno vegetale si procederà al potenziamento della semina operando idrosemina diffusa.

#### Buon funzionamento delle Canalette per la raccolta delle acque piovane e di disgelo

Il monitoraggio del buon funzionamento delle canalette di scolo delle acque sarà realizzato tramite tre sopralluoghi all'anno (primavera, estate, autunno). Tali sopralluoghi consentiranno di evidenziare eventuali problemi di malfunzionamento o danneggiamento. La manutenzione consisterà nella pulizia delle canalette eventualmente interrato, nella rimozione del materiale lapideo accumulatosi, nella sostituzione di quelle danneggiate e nel ripristino dei collegamenti nella rete scolante.

#### Sistemazione delle scarpate e del piano sciabile

Nella stagione estiva dovrà essere rimosso qualsiasi materiale che accidentalmente sia caduto all'interno delle zone sciabili. Dovranno altresì essere eliminati eventuali fossi

creatisi per effetto del disgelo del manto nevoso o per il dissesto del terreno stesso. La profilatura delle scarpate e dello stesso piano sciabile dovrà essere ripristinata nei punti in cui le pendenze trasversali e longitudinali non siano più corrispondenti a quanto prescritto dal progetto con successivo pronto inerbimento.

### Programma di manutenzione delle opere a verde

Le opere presentano molteplici aspetti che devono essere presi in esame.

La funzionalità invernale della pista deve essere garantita dal mantenimento delle pendenze e del livellamento delle superficie che costituiscono il piano sciabile; tale garanzia, vista l'ubicazione dei luoghi, non può venire meno nel tempo o con il semplice uso della pista, a meno che si verifichino eventi eccezionali (frane, smottamenti, eventi di piena, ...) tali da determinare una modifica della morfologia del terreno.

Durante la stagione estiva, il piano sciabile non dovrà evidenziare modificazioni o aspetti morfologici diversi rispetto ai tratti naturali non interessati dalla pista, pertanto il suo inerbimento e la sua manutenzione saranno effettuati nel pieno rispetto delle caratteristiche presenti in loco.

Le canalette di scolo delle acque saranno in grado di garantire il corretto drenaggio delle acque superficiali, senza alterare in maniera significativa il naturale percorso del reticolo idrografico.

Per quanto riguarda l'opera di presa si prevede il monitoraggio del buon funzionamento della presa e l'assenza di fenomeni erosivi a carico dell'alveo nel tratto interessato dalla presa.

### **Quadro degli interventi**

<b>Elemento dell'opera</b>	<b>Tipo di intervento</b>	<b>Cadenza</b>
<b>Inerbimenti</b>	Monitoraggio visivo ambientale e funzionale; ripristino delle opere non attecchite	Due volte l'anno in primavera e in autunno per i primi due anni; successivamente annuale ad ogni primavera per i successive tre anni
<b>Canalette per la raccolta delle acque</b>	Pulizia e mantenimento della funzione drenante	Una volta l'anno in primavera – Verifiche permanenti
<b>Sistemazione delle scarpate e del piano sciabile</b>	Controllo delle pendenze e della Morfologia e dell'assenza di fenomeni erosivi	Una volta l'anno in primavera – Verifiche permanenti

## **2.3 - COMPONENTE AVIFAUNA**

Sarà installata una fune prestirata del tipo WARRINGTON-SEALE 6 x 31 fili + anima tessile, ad alta visibilità (alternanza di trefoli zincati e lucidi), del diametro di 42 mm certificata secondo i disposti del D.Lgs. N. 210 del 12/06/2003.

La giunzione delle due estremità sarà fatta mediante impalmatura, certificata secondo quanto richiesto dal D.Lgs. N. 210 del 12/06/2003.

## **2.4 COMPONENTE SUOLO-TERRE E ROCCE DA SCAVO**

In merito alle zone di deponia del terreno di scotico si precisa che sono state individuate due aree:

- la prima in prossimità del punto di ristoro della Tura caratterizzata da una superficie di circa 2.000 m<sup>2</sup> che verrà utilizzata per lo scavo e la sistemazione dell'area facente capo alla stazione di imbarco e alla prima parte della linea (comprensivo dell'area dell'imbarco delle sciovie da smantellare)
- la seconda in prossimità della stazione di sbarco di superficie pari a circa 1200 m<sup>2</sup> che verrà utilizzata per la sistemazione dell'area della stazione di sbarco e del tratto finale della linea.

Le due aree presentano pendenze molto modeste e sono caratterizzate da una superficie tale da garantire la presenza di cumuli distinti di materiale profondo e terreno vegetale. Quest'ultimo verrà posizionato in cumuli di altezza non superiore ai 2,5 m.

Si procederà con massima cautela nel recuperare ed accantonare il terreno risultante dalle operazioni di scotico con tutte le precauzioni di mantenimento inalterato delle qualità e fertilità.

## **PROTOCOLLO PER LA VALUTAZIONE DELLA RIUSCITA DEGLI INTERVENTI**

Per la valutazione della riuscita degli inerbimenti si seguirà il protocollo proposto dal progetto "Prà da smens" finanziato dal PSR 2014-2020 della Regione Piemonte mentre per la gestione ed il controllo delle specie esotiche si avrà cura di seguire le linee guida approvate con D.G.R. 33-5174 del 12 giugno 2017.

Lo scopo del monitoraggio sarà:

- verificare il successo della semina;
- verificare l'efficienza del miscuglio di specie utilizzato;
- programmare eventuali interventi di risemina modificando opportunamente la composizione del miscuglio;



- monitorare l'ingresso di nuove specie (desiderate e non) provenienti dalla banca seme, dalla vegetazione circostante e/o da eventuali nuclei di ricolonizzazione;
- individuare tempestivamente, e se necessario eradicare, specie non compatibili con il sito, incluse specie esotiche invasive, eventualmente introdotte nel corso dei lavori;
- valutare la biodiversità presente nell'area inerbita.

Tali aspetti verranno garantiti dall'espletamento delle seguenti fasi:

- individuazione delle aree di rilievo;
- rilievo della vegetazione;
- valutazione delle caratteristiche della composizione vegetazionale.

### **Si prevede la seguente scansione temporale dei rilievi:**

- dopo un anno dalla semina, per valutare lo sviluppo della vegetazione nella prima stagione vegetativa e capire quanto è veloce l'insediamento delle diverse specie;
- dopo due anni dalla semina, per valutare l'insediamento delle specie nel medio periodo;
- dopo tre anni dalla semina, per valutare l'efficacia dell'inerbimento nel lungo periodo e conoscere le specie che si insediano in tempi più lunghi.
- dopo cinque anni dalla semina, per valutare l'efficacia dell'inerbimento nel lungo periodo e conoscere le specie che si insediano in tempi più lunghi.

Si procederà all'individuazione di n° 4 superfici significative ove procedere alla realizzazione dei rilievi:

- 1) Area imbarco (scarpata di valle);
- 2) Area di eliminazione della vecchia partenza delle sciovie;
- 3) Area nel tratto terminale della linea (tratto ad elevata pendenza);
- 4) Area di sbarco.

### **Modalità di rilievo della vegetazione**

Per valutare efficacemente le caratteristiche della vegetazione che si sta insediando sulle superfici inerbite verranno effettuati dei rilievi vegetazionali volti a valutare quali sono le specie presenti e qual è la loro copertura della superficie. Il rilevamento consisterà nella delimitazione sul terreno di aree di saggio (di superficie definita) in cui campionare la vegetazione.

La rappresentatività statistica del rilevamento dovrà essere garantita da n° 3 rilievi per ogni punto rilievo.

Nel dettaglio si procederà con la realizzazione di rilievi fitopasatoriali (Daget e Poissonet, 1971), integrato con elenco floristico completo: si prevede il rilievo della vegetazione lungo un transetto lineare (realizzato con una rotella metrica), materializzando più punti di osservazione mediante un'asticella metallica verticale; i punti di osservazione sono posizionati a intervalli regolari lungo il transetto, annotando per ciascun punto le specie che toccano l'asticella (presenza-assenza). Alla fine del rilievo fitopastorale la copertura percentuale delle specie dominanti sarà calcolata sulla base della frequenza rilevate sul totale dei punti di osservazione del transetto. Per avere una buona rappresentatività del rilievo è utile eseguire almeno 25 punti di osservazione (calate). La lunghezza del transetto, variabile a seconda dell'omogeneità della vegetazione, dovrà essere compresa tra 12,5 e 25 m). Per descrivere un sito donatore, a completamento del transetto fito-pastorale, sarà necessario integrare il rilievo aggiungendo l'elenco delle specie occasionali (annotate con la dicitura "+", semplice presenza) non rinvenute nel transetto, ma presenti su un'area rettangolare a scavalco del transetto (su una superficie comprese tra 16 m<sup>2</sup> e 25 m<sup>2</sup>) per ottenere una lista completa di specie. Indipendentemente dalla tipologia di rilievo utilizzata, verranno registrati i seguenti parametri:

1. nome e cognome del/i rilevatore/i, luogo e data di rilevamento;
2. coordinate U.T.M. (Datum WGS84 fuso 32N, EPSG: 32632), quota, esposizione (punti cardinali), inclinazione (in gradi) e superficie del sito rilevato;
3. tipo di gestione (sfalcio e/o pascolamento, irrigazione, fertilizzazione), litologia (rocce silicee, carbonatiche o carbonatico-silicatiche, ofioliti e pietre verdi, rocce ipermagnesiache, litologia complessa o sconosciuta) e, eventualmente, tipo litologico che caratterizza il sito rilevato;
4. vulnerabilità o minacce a cui può essere soggetto il sito di rilevamento;
5. eventuali note;
6. coperture degli strati di vegetazione:
  - a. copertura % dei seguenti strati:
    - i. strato arbustivo B (1,5 m < H < 3m): B1 alte erbe, B2 legnose;
    - ii. strato erbaceo C (< 1,5 m): legnose/suffrutescenti, erbe;
    - iii. crittogame: briofite e licheni;
7. copertura percentuale delle singole specie.
8. fotografie georiferite del rilievo e del contesto

## **Valutazione della riuscita dell'inerbimento**

La qualità di un inerbimento dovrà essere valutata attraverso un'analisi accurata dei dati raccolti. L'elaborazione delle indagini di cui sopra consentirà le seguenti valutazioni degli inerbimenti:

- copertura % totale della vegetazione insediata;
- copertura % delle specie perennanti;
- copertura % delle specie autoctone; specie indicatrici di cenosi a differente grado di naturalità;

#### Copertura % totale della vegetazione

La prima e più immediata valutazione della riuscita di un inerbimento è rappresentata dalla misura della copertura vegetale totale dello strato erbaceo. La copertura totale rappresenta la somma delle coperture percentuali di tutte le specie vegetali presenti e deve essere complementare alle tare, costituite da suolo nudo, rocce e lettiera. Convenzionalmente una copertura soddisfacente deve occupare almeno il 70% della superficie inerbata per contenere efficacemente l'erosione del suolo. In aree particolarmente critiche, come ad esempio quelle che si trovano a quote superiori ai 2500 m slm o con suoli con scheletro superiore al 35%, anche una copertura del 40% può ritenersi soddisfacente.

**Sino all'ottenimento di un grado di copertura della vegetazione di almeno il 70% si procederà al rifacimento della semina previa definizione della motivazione del mancato inerbimento attraverso l'analisi dei seguenti aspetti:**

- **presenza di sufficiente terreno vegetale e in caso di non sufficiente presenza individuazione e correzione delle cause (es erosione superficiale per assenza di idonea regimazione delle acque)**
- **dall'analisi della vegetazione errata scelta del miscuglio (correzione mediante utilizzo di specie nuove nel miscuglio).**

#### Copertura % delle specie perennanti

Le specie annuali consentono di ottenere un'immediata copertura che però non è stabile nel corso del tempo; inoltre la loro persistenza nel corso degli anni dipende fortemente dai fattori pedo-climatici. Per questo motivo nei climi temperati le specie perennanti devono essere preferite per la realizzazione degli inerbimenti tecnici. In termini di valutazione dell'inerbimento, maggiore sarà la copertura delle specie perenni, migliore sarà l'efficacia dell'inerbimento, in quanto le specie perennanti consentono di mantenere una copertura uniforme nella stagione e negli anni. In particolare un inerbimento può essere definito soddisfacente quando le specie perennanti occupano la maggior parte della copertura vegetale. Si possono ritenere soddisfacenti valori superiori al 50% purché le specie annuali costituiscano almeno il 20%.

#### Copertura % di specie autoctone

Le specie esotiche, cioè originarie di altre aree geografiche, non dovrebbero essere presenti nelle aree inerbite. Una buona copertura iniziale delle specie autoctone seminate consente di ridurre la colonizzazione da parte di queste specie (alcune delle quali sono invasive e soppiantano velocemente la vegetazione locale). Per questo motivo la proporzione di specie esotiche sul totale della copertura deve essere molto bassa per una buona riuscita dell'inerbimento, non superando il 10% della copertura totale. Per



individuare le specie esotiche è necessario affidarsi al Portale della Flora d'Italia (2022), costantemente aggiornato e che consente di valutare l'autoctonia di una specie anche a livello di singola Regione.

## **MODALITA' DI GESTIONE DELLE SPECIE ESOTICHE NELLE AREE OGGETTO DI MOVIMENTI TERRA**

Vista l'elevata superficie interessata da movimenti terra e considerato che le fasi più critiche per la possibile diffusione di specie esotiche sono rappresentate dalla movimentazione di terreno (scavo, riporto e accantonamento dello scotico) e, più in generale, dalla presenza di superfici nude che, se non adeguatamente trattate e gestite, sono facilmente colonizzabili da specie esotiche, soprattutto da quelle invasive.

Visto che la presenza e lo sviluppo delle specie esotiche nelle aree di cantiere, oltre a determinare gli impatti e le criticità descritte in precedenza, può causare problematiche relative al buon esito degli interventi di ripristino delle aree interferite e/o, a lungo andare, problemi di stabilità e consolidamento delle opere realizzate.

Di seguito, al fine di minimizzare i rischi di diffusione di specie esotiche lungo le aree di cantiere si procederà alla gestione del cantiere secondo le seguenti modalità:

### Preparazione e gestione del terreno

- nei depositi temporanei di cumuli di terreno, sono necessari interventi di copertura con inerbimenti in modo da contrastare i fenomeni di dilavamento e creare condizioni sfavorevoli all'insediamento di eventuali specie alloctone: nel breve periodo (1-2 mesi fino all'anno) inerbire con miscugli composti da specie a rapido insediamento, in grado di coprire velocemente le superfici trattate (ad esempio *Lolium* spp., *Hordeum* vulgare, *Avena sativa*). Data la scarsa persistenza delle entità sopra citate, qualora vi sia la previsione di mantenere i cumuli per più di una stagione, sarà necessaria una periodica ripetizione della semina o l'impiego di miscugli di leguminose e graminee che comprendano anche specie persistenti;
- nel caso in cui non sia disponibile una quantità sufficiente di terreno vegetale (ad esempio perché il materiale scavato è ricco di scheletro) può risultare necessario portare del materiale dall'esterno dell'area. Il prelievo del terreno da aree esterne al cantiere dovrebbe essere preferibilmente effettuato presso siti privi di specie invasive: qualora questo non fosse possibile, sarebbe opportuno prediligere l'approvvigionamento da siti caratterizzati dalla presenza di entità per le quali in letteratura il contenimento risulti meno problematico (es. evitare le specie che si diffondono per via vegetativa).

### Utilizzo di materiale vegetale vivo per la copertura delle superfici di terreno

Come precedentemente descritto, quando si gestiscono terre e rocce da scavo, una criticità significativa è legata alla presenza di superfici nude di terreno che, se lasciate a lungo senza copertura vegetale, sono soggette alla colonizzazione di specie vegetali indesiderate quali le specie esotiche. Gli interventi di inerbimento e rivegetazione svolgono quindi una

importante funzione di copertura delle superfici nude e di prevenzione dei suddetti rischi di colonizzazione.

In generale, lungo le aree di cantiere si avrà cura di prevedere:

1. inerbimenti temporanei, al fine di limitare la presenza di superfici nude all'interno delle aree di cantiere;
3. limitare, dove possibile, l'utilizzo di terreno proveniente da aree esterne al cantiere, in quanto può contenere semi e frammenti di piante appartenuti a specie in grado di riprodursi vegetativamente (alcune specie sono in grado di generare nuovi individui per moltiplicazione da frammenti di pianta dispersi nel terreno);
4. nel caso si rilevi in fase ante operam la presenza di specie esotiche invasive nell'area di intervento, dovranno essere effettuati interventi di eliminazione e/o contenimento delle stesse in base a quanto riportato nelle schede monografiche per le specie esotiche invasive vegetali più problematiche per il Piemonte;
5. gli interventi di taglio/sfalcio/eradicazione delle specie esotiche invasive devono essere effettuati prima della fioritura, in modo da impedire la produzione di seme;
6. nel caso di interventi di taglio e/o eradicazione di specie invasive su aree irtoscritte, le superfici di terreno interferite dovranno essere ripulite da residui vegetali in modo da ridurre il rischio di disseminazione e/o moltiplicazione da frammenti di pianta; inoltre è importante curare la pulizia delle macchine impiegate e rimuovere ogni residuo di sfalcio;
7. le piante tagliate ed i residui vegetali dovranno essere raccolti con cura e, qualora non sia possibile incenerirli ai sensi dell'art. 185 comma 1 lettera f del D.lgs.152/2006, dovranno essere smaltiti come rifiuti garantendone il conferimento o ad un impianto di incenerimento oppure ad un impianto di compostaggio industriale nel quale sia garantita l'inertizzazione del materiale conferito. Durante tutte le fasi di trasporto ed eventuale stoccaggio presso l'area di cantiere dovranno essere adottate tutte le precauzioni necessarie ad impedire la dispersione di semi e/o propaguli;
8. nel caso che sull'area di intervento sia stata rilevata la presenza di specie esotiche velenose, urticanti e/o allergizzanti a carico delle quali siano previsti attività di contrasto, nel "Piano della Sicurezza" dovrà essere previsto l'applicazione di tutte le misure per la sicurezza della salute dei lavoratori.

#### Modalità di gestione e smaltimento dei residui vegetali

Per una corretta gestione dei residui vegetali è importante tenere conto che, ai sensi della parte quarta del Testo Unico Ambientale (Decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e s.m.i.), il materiale vegetale prodotto con le operazioni di taglio, sfalcio ed eradicazione deve essere considerato rifiuto e gestito come tale.

Ai sensi dell'articolo 185, comma 1, lettera f) del Testo Unico Ambientale (Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.), i residui vegetali sono esclusi dal campo di

applicazione della normativa sui rifiuti solo se gli stessi sono destinati ad impianti per la produzione di energia o utilizzati in agricoltura e selvicoltura.

In sostanza, se in un cantiere vengono prodotti sfalci, potature ed eradicazioni e la ditta si organizza in modo da stoccare il materiale al fine di destinarlo ad impianti per la produzione di energia, solo in questo caso, che andrà dimostrato, non soggiace al campo di applicazione della normativa sui rifiuti.

In tutti gli altri casi i residui vegetali dovranno essere trattati come rifiuti e destinati alle diverse modalità di recupero o smaltimento previste dalla normativa e che garantiscano minori rischi di dispersione delle specie nell'ambiente circostante. Una prima fase "a rischio" è quella del deposito temporaneo dei residui vegetali prodotti prima della loro destinazione ai siti di recupero o smaltimento. Le piante tagliate e i residui vegetali devono infatti essere raccolti con cura e depositati in aree appositamente destinate, dove i residui devono essere coperti (p.e. con teli di plastica ancorati al terreno) o comunque gestiti in modo da impedirne la dispersione nelle aree circostanti. Anche le fasi di trasporto e spostamento dei residui vegetali (all'interno e verso l'esterno del cantiere) devono essere effettuate in modo che non ci siano rischi di dispersione del materiale (copertura con teloni dei mezzi di trasporto utilizzati). Inoltre, le superfici di terreno su cui sono stati effettuati gli interventi di taglio e/o eradicazione devono essere adeguatamente ripulite dai residui vegetali, in modo da ridurre il rischio di disseminazione e/o moltiplicazione da parte di frammenti di pianta (nel caso di specie in grado di generare nuovi individui da frammenti di rizoma dispersi nel terreno).

Le modalità di recupero di materia (ad es. compostaggio, digestione anaerobica), di recupero energetico e di smaltimento possono essere diverse: di seguito si illustrano le differenti opportunità e criticità nella gestione delle specie esotiche invasive. Innanzitutto, si ritiene che debba essere evitato il conferimento e lo smaltimento in discarica in quanto in questi siti non è garantita un'immediata copertura dei rifiuti, per cui i semi e/o parti delle piante possono essere dispersi dal vento nelle aree circostanti;

Nella Direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008, si stabilisce che nella gestione dei rifiuti debba essere applicata una gerarchia tra le diverse opportunità, privilegiando il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero dei rifiuti, mentre lo smaltimento è all'ultimo posto tra le opzioni disponibili. Per quanto riguarda invece il compostaggio degli scarti vegetali, questo dovrà avvenire solo presso impianti industriali, in quanto garantiscono il rispetto dei parametri stabiliti dal Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998, che prevede che il processo di trasformazione biologica aerobica delle matrici debba passare attraverso uno stadio termofilo (temperatura del/dei cumulo/i mantenuta per almeno tre giorni oltre i 55°C), che porta alla stabilizzazione ed umificazione della sostanza organica e quindi alla completa decomposizione dei semi e di tutte le componenti vegetali. Resta da approfondire se i trattamenti previsti dai suddetti impianti di compostaggio siano efficaci anche con i semi delle specie più resistenti, in grado di rimanere vitali anche se sottoposti a stress ambientali prolungati (essiccazione, alte temperature). Lo smaltimento presso inceneritori rappresenta la modalità più sicura di distruzione del materiale derivante da tagli, sfalci ed eradicazioni.



## **Precisazioni in merito ai Movimenti terra**

Si precisa che i volumi e le superfici di scotico per la realizzazione della nuova seggiovia sono state calcolate utilizzando modelli digitali di elevazione (DEM9 e successive elaborazioni con programmi Gis.

### Area Stazione di partenza

La superficie complessiva oggetto di intervento è pari a 8.072 m<sup>2</sup> così suddivisa:

Zona	Superficie [m <sup>2</sup> ]
Linea Elettrica	327
Magazzino	599
Pista accesso	1.026
Pista sci	2.776
Scarpate	2.821
Zona Motrice	523
Totale complessivo	8.072

Complessivamente si prevede di movimentare 8.600 m<sup>3</sup> di materiale di cui 4.327 m<sup>3</sup> in scavo e 4.273 m<sup>3</sup> in riporto.

### Area Stazione di partenza delle sciovie Tura I-II

Zona	Superficie [m <sup>2</sup> ]
Demolizione ex sciovia	196
Spianamento	699
Totale complessivo	895

Complessivamente si prevede di movimentare 551 m<sup>3</sup> di materiale di cui 115 m<sup>3</sup> in scavo e 415 m<sup>3</sup> in riporto.

### Area di eliminazione del sottopasso

Nel complesso le superfici oggetto di intervento risultano pari a m<sup>2</sup> 3.824. L'intervento nel complesso comporterà una movimentazione complessiva di m<sup>3</sup> 3.093 di cui m<sup>3</sup> 1.614 in scavo e m<sup>3</sup> 1.479 in riporto.

### Linea

Nell'ambito di tale area verrà coinvolta una superficie complessiva pari a 9.848 m<sup>2</sup>.

Di seguito si riporta il dettaglio delle superfici coinvolte nelle operazioni di recupero

Zona	Superficie [m <sup>2</sup> ]
Scavo di linea	8.596
Plinti	432
Livellamento primo tratto sotto linea	820
Superficie complessiva	9.848

Complessivamente i movimenti terra sono pari a m<sup>3</sup> 2.490 di cui 1.245 m<sup>3</sup> in scavo e 1.245 m<sup>3</sup> in riporto.

Lungo la linea sono previsti i seguenti interventi

- realizzazione di n° 13 plinti che prevedono l'interessamento di una porzione di terreno di ml 15\*15 (a livello di recupero le aree sono comprese parzialmente nel recupero dello scavo di linea);
- l'eliminazione di n° 14 doppi plinti delle sciovie che prevedono l'interessamento di una porzione di terreno di ml 10\*10 (a livello di recupero le aree sono comprese parzialmente nel recupero dello scavo di linea e in parte coincidono con plinti in progetto della nuova seggiovia);
- scavo in trincea per la sistemazione dei cavi elettrici di sicurezza. Lo scavo a sezione rettangolare sarà caratterizzato da una altezza di 1,00 m ed una base di 0,80 m. Per lo scavo di linea si considera un ripristino della cotica per una lunghezza di 1.555 m ed una larghezza complessiva di 5 m.
- il livellamento sottolinea dei primi 80 m di linea al fine di garantire i franchi di legge; tale intervento verrà realizzato operando movimenti terra in scavo e in riporto di entità mai superiori ai 50 cm.

### Area della stazione di sbarco

La superficie complessiva oggetto di intervento è pari a 5.077 m<sup>2</sup> così suddivisa:

Zona	Superficie [m <sup>2</sup> ]
Superficie pianeggiante	504
Pista accesso	196
Cabina di comando	29
Pista sci	3.577
Scarpate	357
Zona Motrice	375
Zona Sbarco	39
Totale complessivo	5.047

Complessivamente si prevede di movimentare 1.595 m<sup>3</sup> di materiale di cui 6.10 m<sup>3</sup> in scavo e 985 m<sup>3</sup> in riporto.

## QUADRO COMPLESSIVO DELLE SUPERFICI COINVOLTE

Zona	Tipologia	Superficie [m <sup>2</sup> ]
Ex Sciovia	Demolizione ex sciovia	196
	Spianamento	699
Ex Sciovia Totale		895
Linea	Scavo linea in trincea	8.596
Linea Totale		8.596
Linea Elettrica	Scavo linea in trincea	327
Linea Elettrica Totale		327
Plinti	Porzione esterna alla linea	432
Plinti Totale		432
Sottopasso	Spianamento	3.824
Sottopasso Totale		3.824
Livellamento primo tratto sotto	Livellamento	820
Livellamento primo tratto sotto linea Totale		820
Zona Monte	Cabina comando	29
	Piano	504
	Pista accesso	196
	Pista sci	3.577
	Scarpate	357
	Zona Motrice	375
	Zona Sbarco	39
Zona Monte Totale		5.077
Zona Valle	Magazzino	599
	Pista accesso	1.026
	Pista sci	2.776
	Scarpate	2.821
	Zona Motrice	523
Zona Valle Totale		7.745
Totale complessivo		27.716



**QUADRO COMPLESSIVO DEI VOLUMI COINVOLTI**

Zona	Volume scavo [m³]	Volume riporto [m³]
Zona Valle	4.327	4.273
Ex Sciovia	115	436
Zona Sottopasso	1.614	1.479
Zona Monte	610	985
	6.666	7.173
Linee elettriche	48	48
Scavo di linea	933	933
Plinti di fondazione	312	312
TOTALE	7.959	8.466
PISTE CANTIERE	132,15	132,15
TOTALE COMPLESSIVO	8.091	8.598

Al fine di compensare i volumi di scavo e di riporto occorrerà procedere con le seguenti modalità:

La sistemazione della “zona stazione di valle della nuova seggiovia” prevede una eccedenza di riporto che verrà utilizzata nella sistemazione della zona di partenza delle Sciovie Tura I-II.

Considerando i due interventi si procederà in compensazione è infatti ipotizzabile un incremento volumetrico del 6%.

## INTEGRAZIONI per verifica ottemperanza

Progetto di realizzazione del nuovo impianto seggioviario esaposto ad ammorsamento automatico Turra-Cima Durand"

Zona	Volume_scavo	Volume_rapporto	
Valle	4327	4273	
Ex Sciovia	115	436	
Totale	4442	4709	<u>0,06</u>

Analogamente l'intervento di eliminazione del sottopasso e di livellamento delle superfici limitrofe prevede un'eccedenza dei volumi in scavo. Tale eccedenza verrà utilizzata nella sistemazione della zona della stazione di monte della nuova seggiovia.

Zona	Volume_scavo	Volume_rapporto	
Zona Sottopasso	1614	1479	
	1340	1479	<u>0,10</u>
resto da sottopasso	274		
Zona Monte	610	985	
	884	985	<u>0,11</u>

Le volumetrie di scavo verranno riutilizzate nella rimodellazione delle superfici di cantiere in quanto si fa riferimento a quanto dettato dall'Art.24. "Utilizzo nel sito di produzione delle terre e rocce escluse dalla disciplina rifiuti" precisando che verranno svolte le indagini previste al fine di accertare che le volumetrie oggetto di scavo siano conformi ai requisiti dell'articolo 185, comma 1, lettera c), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

## 2.5 - COMPONENTE ATMOSFERA E RUMORE

Il gruppo elettrogeno sarà alimentato a gasolio la potenza termica sarà pari a 590-600 kW.

Nella parte I dell'allegato IV - parte quinta del D.Lgs 152/2006, si citano le attività in deroga, ed il punto bb) così recita:

bb) Impianti di combustione, compresi i gruppi elettrogeni e i gruppi elettrogeni di cogenerazione, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW, alimentati a biomasse di cui all'allegato X alla parte quinta del presente decreto, e di potenza termica inferiore a 1 MW, alimentati a gasolio, come tale o in emulsione, o a biodiesel.

In allegato alla presente si trasmette opportuna valutazione previsionale acustica.

## **2.6 – COMPONENTE RIFIUTI**

In merito al bilancio scavi/riporti si dichiara che Il calcestruzzo proveniente dalla demolizione dei plinti delle stazioni oggetto smantellamento e del sottopasso verrà trasportato in discarica autorizzata.

In area di cantiere si procederà alla separazione del materiale ferroso dal cemento per poi procedere allo smaltimento separato in discarica autorizzata.

I plinti dei sostegni delle due sciovie verranno demoliti per almeno 30 cm al di sotto del piano naturale di campagna.

I pali di linea delle due sciovie e le travi in ferro del sottopasso verranno smontati e trasportati in discarica autorizzata.

A parte si procederà con il trasporto in discarica dei motori e dei rotori delle due sciovie.