



Progetti e consulenze
per l'ambiente
e il territorio
Environmental
engineering and consulting

Galleria Roma, 10 - 35020 Albignasego - PD (Italy)
Ph. +039 049 8626457 ISDN - Fax +039 049 711090
net: www.alpiconsult.com - e-mail: alpiconsult@alpiconsult.com

Regione Veneto

Provincia di Vicenza

Comune di Roana



TITOLO:
RELAZIONE
TECNICA ILLUSTRATIVA

**L.R. 21/2008
PROGETTO DELLA SEGGIOVIA ESAPOSTO
AD AMMORSAMENTO AUTOMATICO
"RIFUGIO VERENETTA - MONTE VERENA"
(1656.50 – 2005.70)
COMPRESORIO SCIISTICO DI MONTE VERENA**

ALLEGATO:

R/01

Committente:



SOCIETÀ ROANA 2000 VERENA S.R.L.
Località Verenetta - Mezzaselva
36010 Roana - VI

DATA: SETTEMBRE 2012

Progettista:



Revisione: 00

Ing. FRANCESCO MENEGUS
Galleria Roma, n° 10 – Albignasego - PD

Codice progetto: 24FUN1208

Collaboratori:

File: CARTIGLIO R01 Tecnica.doc

Geologia e ambiente: Dr. Geol. Piera ZANIN
Dr. Geol. Daniela GRIGOLETTO
Aspetti forestali: Dr. For. Claudio FRESCURA
Rilievi topografici: Dr. For. Diego SONDA

Esecutore: F.M.

INDICE

1.	GENERALITÀ	1
2.	INTRODUZIONE	2
3.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	2
3.1.	Inquadramento geografico.....	2
3.2.	Inquadramento geologico	3
3.3.	Inquadramento forestale.....	4
4.	DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA IMPIANTI PISTE	6
4.1.	La situazione attuale.....	6
4.2.	Valutazione dell'equilibrio del sistema	7
5.	INTERVENTI DI PROGETTO	7
5.1.	Scelta del tracciato di linea e tipologia del nuovo impianto	7
5.2.	Smantellamento impianti esistenti	9
6.	SEGGIOVIA ESAPOSTO “VERENETTA – MONTE VERENA”	10
6.1.	Tracciato	10
6.2.	Attraversamenti	11
6.3.	Natura del terreno.....	11
6.4.	Caratteristiche tecniche dell'impianto	12
6.4.a.	Stazione di valle	13
6.4.b.	Stazione di monte	13
6.4.c.	Magazzino dei veicoli	14
6.4.d.	Seggiola esaposto	14
6.4.e.	Sostegni di linea	14
6.4.f.	Impianto elettrico	15
7.	ELETTRIFICAZIONE	15
8.	ORGANIZZAZIONE E VIABILITÀ DI CANTIERE	16
9.	CONSIDERAZIONI GENERALI AGGIUNTIVE SUL PROGETTO	18
9.1.	Spazi di sosta	18
9.2.	Punti di ristoro e servizi igienici	18
10.	MOVIMENTI TERRA E OPERAZIONI DI RIPRISTINO AMBIENTALE	18
10.1.	Movimenti terra.....	19
10.2.	Rinverdimento e rinaturalizzazione delle zone soggette a movimenti terra	20
10.3.	Miglioramento colturale e rimboschimento compensativo.....	21
11.	PROGRAMMA TEMPORALE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE	23
12.	CONCLUSIONI	24

1. GENERALITÀ

Il presente progetto rientra in un ampio intervento progettuale di riqualificazione, sviluppo e potenziamento in atto nella zona sciabile del Monte Verena in Comune di Roana (Altopiano di Asiago); il comprensorio sciabile è situato nell'area compresa tra il Rifugio Verenetta, a quota 1600 m s.l.m. circa, e il Monte Verena, quota 2000 m s.l.m. circa, ed è interamente compreso nel territorio comunale di Roana, in Provincia di Vicenza.

Il piano di sviluppo e riorganizzazione complessiva del Comprensorio è stato avviato già da alcuni anni da parte della Società Roana 2000 Verena, da molti anni proprietaria degli impianti a fune; il piano prevede, sostanzialmente, la riqualificazione e l'ammodernamento complessivo della zona sciabile sia a livello impiantistico, sia a livello delle piste da sci; negli anni 2008-2010 sono stati realizzati gli interventi sulle nuove piste "La Chiesetta" e "Camposcuola Sisley"; a livello di impianti, dopo la sostituzione della scivola Verenetta – Bosco degli Urogalli con un più moderno impianto seggioviario biposto, realizzata nell'estate nel 2011, con il presente progetto si affronta la sostituzione e l'ammodernamento della doppia seggiovia biposto, impianto principale del Comprensorio, che conduce al Monte Verena, punto più alto del comprensorio.

Il piano di ammodernamento e sviluppo dell'area sciabile esistente prevedeva sostanzialmente i seguenti interventi:

- a) la sostituzione delle due seggiovie biposto "Verenetta - Monte Verena" con un unico impianto moderno, ad ammortamento automatico, con la riqualificazione complessiva dell'area della stazione di monte (Forte Verena) e del Rifugio di Monte Verena (progetto architettonico in corso di studio);
- b) la razionalizzazione dell'attuale sistema di piste a servizio degli impianti esistenti per una ottimale gestione delle aree sciabili disponibili, già in parte affrontato, ad esempio, con la realizzazione della pista "La chiesetta" (realizzazione 2008) e del nuovo ampio Camposcuola Sisley (realizzazione 2010);
- c) l'eventuale futura realizzazione di una nuova pista, di difficoltà intermedia, a servizio della nuova seggiovia biposto realizzata nel 2011, ora servita solamente da un tracciato facile (pista Belvedere parte bassa) e dalla parte terminale della pista Direttissima Centrale Vipera (pista medio difficile);
- d) il potenziamento dell'impianto di innevamento programmato, in parte esistente nell'area, con la realizzazione di un nuovo bacino (o meglio con l'ampliamento dell'esistente) e di un completo impianto di innevamento programmato dell'intera area (nuova sala pompe centralizzata), per garantire l'innnevamento e l'apertura degli impianti esistenti e consentire una razionale programmazione delle attività (vedi manifestazioni sportive e allenamenti degli sci-club); il progetto già presentato ed approvato è attualmente in attesa della disponibilità dei terreni per la realizzazione del nuovo bacino e comunque verrà affrontato gradualmente, in più annualità, per stralci successivi;
- e) la riqualificazione generale dell'area di partenza degli impianti e del "Terminal turistico" di valle con la recente realizzazione della Paninoteca annessa al Rifugio Verenetta, di un ampio magazzino coperto (opera realizzata nel 2010), del nuovo Camposcuola e relativo ski bar con annessi servizi (realizzazione del 2010/2011) e un nuovo piazzale di parcheggio in ampliamento dell'esistente, per assorbire le punte di frequentazione dell'area nel periodo natalizio e nei fine settimana; quest'ultimo progetto è già stata redatto ed è in attesa di approvazione.

Il presente progetto, come già accennato, affronta il primo punto del precedente elenco.

Più in dettaglio il progetto riguarda, come già accennato, la sostituzione delle attuali seggiovie biposto gemelle (stesso tracciato, stesso dislivello, stessa portata oraria) denominate "Verenetta – Monte Verena" (SEM 131 e SEM 133 - VI), impianti realizzati nel periodo 1991-1992 e quindi ancora lontani dalla fine di vita tecnica prevista per il 2031-2032, ma che risultano ormai obsoleti.

Il progetto viene redatto ai sensi della L.R. 21/2008 e in particolare ai sensi dell'articolo n.° 20 e seguenti (impianti a fune) e, per i brevi tratti di modellazione nelle aree di imbarco sbarco inseriti nel progetto, dell'articolo n.° 37 e seguenti (piste da sci) della legge medesima.

Allegati al progetto vi sono i documenti relativi alla compatibilità urbanistica, ai vincoli ed agli usi civici, (Allegato A/01 – Attestato del Comune), nonché la prevista dichiarazione dell'A.R.P.A.V. - Centro Valanghe di Arabba circa la situazione valanghiva (Allegato A/02).

Il progetto è completato dalle relazioni specialistiche (Geologica e geotecnica: R/02, Forestale: R/03), dalla valutazione di incidenza (screening) ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (commi 3 e 4 dell'art. 6 della Direttiva "Habitat"): R/04 e dalla relazione paesaggista R/05, redatta ai sensi delle più recenti normative in materia (D. Lgs. 22/01/2004 n.° 42 e D.P.C.M. 12.12.2005 e s.m.i.).

2. INTRODUZIONE

La presente relazione tecnica illustra gli interventi di progetto finalizzati alla realizzazione del progetto di una nuova seggiovia esaposto ad ammortamento automatico, con gli interventi complessivamente riassumibili nei seguenti punti:

- demolizione delle due seggiovie biposto esistenti e sostituzione mediante realizzazione della seggiovia esposto ad ammortamento automatico denominata "Rifugio Verenetta - Monte Verena";
- modellazioni per i raccordi alle aree di imbarco alla stazione di valle e di sbarco alla stazione di monte;
- elettrificazione e realizzazione della cabina di trasformazione alla stazione di monte (stazione motrice).
- ricomposizione e rinverdimento delle aree interessate dai lavori.

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

3.1. Inquadramento geografico

La zona oggetto dell'intervento per la realizzazione della nuova seggiovia si situa interamente in Comune di Roana (Provincia di Vicenza) tra la località Verenetta e il Monte Verena, alla partenza dell'area sciabile denominata "Verena", sul versante meridionale del M.te Verena, che delimita, verso Nord, l'area di progetto .

La tavola di progetto T/01 riporta l'ubicazione del comprensorio sciistico alla scala 1:25.000 su estratto IGMI, la localizzazione della linea all'interno del sistema impianti piste esistente su base CTR 1:5.000, l'inserimento nella tavola del PRG vigente a scala 1:10.000, nonché l'inserimento nella mappa catastale a scala 1:5.000 (tutti i terreni sono di proprietà del Comune di Roana).

Tra la società Roana 2000 Verena S.r.l. e il Comune di Roana è in essere una convenzione per il pagamento degli affitti dei terreni interessati da impianti e piste; una volta approvato il

progetto e all'atto della realizzazione tale convenzione verrà aggiornata con l'inserimento della nuova seggiovia, per altro pressoché coincidente con il tracciato della preesistente seggiovia. In allegato A/01 si riporta la dichiarazione (certificazione urbanistica, usi civici) rilasciata dal responsabile del Servizio Tecnico del Comune di Roana).

La società Roana 2000 Verena S.r.l. avvierà, qualora necessario, la pratica di mutamento dell'uso civico (in realtà solo aggiornamento dell'esistente, necessario per la rotazione d'asse), contestualmente alla presentazione del progetto in Provincia di Vicenza.

La tavola T/02 rappresenta, alla scala 1:5.000, la planimetria generale degli impianti e delle piste esistenti con il tracciato dell'impianto a fune in previsione, opportunamente distinto.

Dalla tavola è pertanto possibile ricavare l'inserimento del tracciato in progetto nel complesso del comprensorio esistente.

3.2. Inquadramento geologico

Il territorio interessato degli interventi in progetto è morfologicamente e idrogeologicamente stabile; non sono presenti fenomeni di dissesto in atto o potenziali tali da compromettere la realizzazione delle opere in progetto (cfr. R/02 - Relazione geologica).

Sotto il profilo geologico regionale, gli altipiani vicentini, di cui l'area in oggetto rappresenta una porzione, costituiscono un'ampia "piattaforma" strutturale, all'interno dell'unità delle Alpi Meridionali. La caratteristica principale di tale "piattaforma" è legata alla presenza di una serie di pieghe ad ampio raggio, di estensione regionale, con asse orientato circa N70° - 80°E. Qualche chilometro a Nord dell'area in esame si individua la Sinclinale di Folgaria, che, verso est, si estende nell'Altopiano di Lavarone e nell'Altopiano di Vezzena; verso Ovest, Sud - Ovest dell'area si sviluppa l'Anticlinale del Monte Lisser, con andamento parallelo alla Sinclinale di Folgaria, riconoscibile fino allo Spitz di Tonezza e al Monte Campomolon.

A proposito della natura del litotipo, questo appartiene alla formazione rocciosa dei Calcarei Grigi, unità dominante all'interno dell'area di indagine. Trattasi di calcari compatti, omogenei, di colore grigio-nocciola, stratificati in livelli regolari con spaziatura variabile dai 5 ai 40 cm. I giunti di strato si presentano nodulari, a testimonianza della vicinanza col limite superiore col rosso ammonitico.

La giacitura regolare conferma il trend generale dell'area, immergendo debolmente verso Sud con inclinazione compresa fra 2° e 8°. Anche lo stato di fratturazione si mantiene omogeneo all'interno del versante, presentando due sistemi di discontinuità sub-verticali fra essi circa ortogonali, immergenti rispettivamente verso est e verso sud. La spaziatura media di tali sistemi è compresa fra 5 cm e 20 cm e le pareti dei giunti si presentano tendenzialmente serrate e prive di segni di alterazione significativi.

Non si rilevano, in corrispondenza del sito in oggetto, fenomeni di instabilità in atto o potenziali.

I terreni interessati dalle opere di progetto, come visibile nella Carta geologica contenuta nella relazione geologica e geotecnica R/02, sono suddivisibili in due unità: una copertura detritica variabile al di sotto della quale si rinviene il substrato roccioso.

Dato lo spessore esiguo della coltre si escludono potenziali fenomeni di instabilità legati alla mobilitazione del materiale detritico incoerente.

Considerata la generale elevata permeabilità del territorio esaminato e l'assenza di un reticolo idrografico superficiale sviluppato, si ritiene che lungo il tracciato della seggiovia non siano necessari ulteriori interventi di carattere idraulico, se non la realizzazione delle consuete canalette di sgrondo superficiali, opportunamente distanziate lungo la linea funiviaria.

Per quanto riguarda gli aspetti geotecnici nell'area della stazione di valle si rinviene uno spessore superficiale (0,50 m -2,0 m circa) di materiale granulare di origine glaciale e fluvioglaciale (till indifferenziato) su un substrato calcareo compatto, dotato di buone proprietà geomeccaniche e vigente in condizioni di stabilità globale. Il piano di fondazione della stele

della stazione è previsto alla quota di -3.6 m circa dall'attuale piano campagna, pertanto si ritiene che sarà fondata sulla roccia calcarea compatta.

Per i plinti di linea, viste le caratteristiche del substrato roccioso, la morfologia superficiale e le condizioni di giacitura, si escludono problematiche di stabilità dei versanti. Le fondazioni interessano prevalentemente il substrato roccioso variamente fratturato: in fase esecutiva si verificherà che il piano di posa dei plinti dei sostegni insista effettivamente su roccia sana, anche in rapporto all'eventuale presenza di cavità carsiche, attualmente non rilevate e rilevabili.

Infine per la stazione di monte il progetto prevede il rimodellamento parziale dell'area di sbarco/imbarco, con conseguente rimozione del rilevato antropico, abbassamento della linea dell'impianto e regolarizzazione generale dell'area. Anche in questo caso, ad eccezione del dosso sopraccitato, il substrato roccioso (Fm. Calcari Grigi dotato di proprietà geomeccaniche da buone a molto buone) è in condizioni di sub-affioramento o affiorante, a garanzia della stabilità globale del sito. Si può supporre quindi che la stazione sarà fondata in roccia; tuttavia, non essendo nota l'entità dei movimenti terra eseguiti nell'ambito della realizzazione dell'esistente seggiovia, non si può escludere l'interferenza con eventuali terreni di riporto. In fase esecutiva, pertanto, dovranno essere verificate le reali caratteristiche dei terreni e, con esse, il corretto dimensionamento delle fondazioni.

3.3. Inquadramento forestale

La relazione forestale R/03, affronta le tematiche relative alle caratteristiche stagionali e selvicolturali della zona; la relazione contiene anche le indicazioni relative al rinverdimento e alla rinaturalizzazione delle zone interessate dai movimenti terra; infine l'elaborato è completo del progetto di miglioramento colturale ai sensi della L.R. n.° 52/78 e L.R. n.° 25/97 (si propone, viste le ridotte superfici, circa 0.43 ha, il versamento nel fondo regionale di un importo pari al costo medio del miglioramento colturale per una superficie doppia).

Dal punto di vista fitoclimatico l'area interessata dalla realizzazione della nuova pista rientra nel Fagetum freddo, a confine con il Picetum caldo, mentre utilizzando la classificazione delle regioni fitoclimatiche la zona rientra nella fascia Esomesalpica, regione che accomuna gran parte degli altipiani della regione Veneto - l'Altipiano di Asiago, Cansiglio, Dolomiti Bellunesi - e della provincia di Trento - Altipiano di Lavarone - Folgaria e Monte Bondone.

PARAMETRO	
Temperatura media annua	7°C
Temperatura media del mese più caldo	16°C agosto
Temperatura media del mese più freddo	- 2,5°C
Escursione termica massima	12°C luglio
Escursione termica minima	8°C novembre
Precipitazioni annue	1500-1800 mm
Mesi con piovosità massima	maggio - giugno
Mesi con piovosità minima	gennaio - febbraio

*Dati termo-pluviometrici della stazione dell'aeroporto di Asiago (1050 m s.l.m.) – 1957-1992
(Piano di Riassetto Forestale del Comune di Roana – Dr. Novello Maurizio)*

La caratteristica peculiare di questa regione fitoclimatica, oltre ai dati termo-pluviometrici, è il fenomeno dell'inversione termica che influenza in modo sostanziale la diffusione delle specie forestali; in queste situazioni le 4 specie maggiormente presenti (*Picea abies*, *Abies alba*, *Fagus sylvatica* e *Larix decidua*) si dispongono in modo quasi automatico nelle varie situazioni morfologiche.

Il comprensorio ricade all'interno della Comunità Montana della Spettabile Reggenza dei Sette Comuni ed è per intero all'interno dell'area SIC - ZPS IT3220036 (ALTOPIANO DEI SETTE COMUNI). La proprietà è comunale e per intero assestata con i Piani di Riassetto Forestale di Roana, del Demanio Civile di Rotzo e San Pietro – Pedescaola.

L'area, molto estesa, si sviluppa in un ambiente particolare, caratterizzato da popolamenti forestali alpini al limite della vegetazione arborea, i boschi non presentano più la monospecificità come in tanti altri casi dell'Altopiano dei Sette Comuni, bensì appaiono con mescolanze di 2-3 specie arboree che conferiscono una maggior naturalità e biodiversità. La picea lascia gradualmente spazio al larice, man mano che si sale di quota e ci si avvicina alla cima del Verena si consocia con questa, a volte prevalendo. Nei versanti nord, invece, forma popolamenti misti con l'abete bianco ed il faggio su suoli più freschi e fertili. Le aree a pascolo, invece, sono ridotte e spesso in chiusura, in seguito a ricolonizzazione da parte di picea e larice.

La gamma di tipologie forestali è ampia e distribuita quasi didatticamente secondo le fasce di quota e settori di esposizione; partendo dal basso dei versanti sud del M. Verena e nei pressi dell'Albergo Verenetta, troviamo inizialmente piccole aree con alcuni giovani popolamenti puri di picea di origine artificiale o ricolonizzazioni su alcune aree di confine fra bosco e praterie, per poi passare ad una pecceta altimontana vera e propria con individui di abete rosso ben conformati e densità in prevalenza densa e alcune volte lacunosa. Man mano che ci si alza di quota più frequenti sono i nuclei in cui compare il larice, o meglio, in cui la picea sostituisce o ha già sostituito gli iniziali boschi di larice, specie colonizzatrice.

Ampie aree, a partire dal "Buco della Neve", sono in fase di colonizzazione da parte dell'abete rosso e larice. Pochi sono i nuclei adulti di lariceto tipico, prevalgono invece i giovani popolamenti. Sulla sommità del M. Verena compare la muggheta mesoterma che aggira il monte e scende anche lungo i versanti nord.

Nei versanti nord dell'area i popolamenti forestali cambiano connotazione, aumenta la densità, compaiono il faggio e l'abete bianco a testimonianza di una maggior fertilità e umidità del suolo; la percentuale dell'abete bianco è superiore al 20% con valori pari anche al 50% dei popolamenti consociato al faggio sia nello stato dominato che dominante, quest'ultimo in alcune aree prevale dando origine a faggete quasi pure.

Dall'interpretazione delle foto aeree, il manto erboso delle piste non appare omogeneo, ma intervallato da aree degradate; a quote elevate, l'attecchimento delle specie erbacee non è, infatti, sempre immediato. Le aree a pascolo, di pertinenza delle malghe Quarti e Verena, appaiono invece omogenee e non degradate, si notano solo alcuni massi erratici e dei recinti realizzati probabilmente con i sassi raccolti dallo spietramento. Analogo discorso può essere fatto per le due malghe a Nord del M. Verena, malga Pusterle e Mandrielle.

La riduzione di superficie boscata è pari a circa di circa 4.300 m², a cui si aggiunge il probabile taglio di qualche soggetto isolato. La riduzione di superficie boscata è da mettere in relazione esclusivamente all'allargamento iniziale della fascia non boscata della linea delle seggiovie, per una lunghezza di circa 380 metri, dovuto alla rotazione dell'asse impianto e leggero spostamento della stazione di valle verso Est.

Relativamente agli aspetti faunistici, la zona in progetto è caratterizzata da una fauna tipica delle peccete altimontane - subalpine. Tra i mammiferi è presente naturalmente il Capriolo (*Capreolus capreolus*), che sfrutta in particolare gli ambienti ecotonali, il cervo (*Cervus elaphus*), il camoscio, soprattutto nella stagione invernale, (*Rupicapra rupicapra*) e il tasso (*Meles meles*). Ampia diffusione hanno anche il Ghiro (*Myoxus glis*) e lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*) oltre ai micromammiferi tra cui diverse specie di toporagni (*Sorex alpinus*, *Sorex araneus*, *Sorex minutus*), la Talpa europea (*Talpa europaea*), l'Arvicola rossiccia (*Clethrionomys glareolus*) e i Topi selvatici (*Apodemus sylvaticus* e *A. flavicollis*). Abbastanza diffusi sono il Riccio occidentale (*Erinaceus europaeus*), la Volpe (*Vulpes vulpes*) e la Martora (*Martes martes*).

Per quanto riguarda l'avifauna, tra le specie più diffuse si ricordano: il Crociere (*Loxia curvirostra*), il Fringuello (*Fringilla coelebs*), il Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), Tordo sassello (*Turdus iliacus*), il Pettiorosso (*Erithacus rubecula*), lo Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*), la Cincia mora (*Parus ater*), la Cincia dal ciuffo (*Parus cristatus*), la Cincia bigia alpestre (*Parus montanus*), il Regolo (*Regulus regulus*), il Rampichino (*Certhia brachydactyla*), la Cinciallegra (*Parus major*), il Verdone (*Carduelis chloris*), il Cardellino (*Carduelis carduelis*), il Fanello (*Carduelis cannabina*), il Verzellino (*Serinus serinus*), la Peppola (*Fringilla montifringilla*), il Beccofrusone (*Bombycilla garrulus*), il Lucarino (*Carduelis spinus*) e la Cesena (*Turdus pilaris*). Di sorvolo sono anche il Gheppio (*Falco tinnunculus*), la Poiana (*Buteo buteo*) e l'Aquila reale.

Nell'area, soprattutto per la presenza di grosse e vecchie piante, si trova sporadicamente anche il Picchio nero (*Dryocopus martius*) mentre più comune è il Picchio rosso (*Picoides major*). Si ritiene che l'area, per la presenza di radure, sia anche un buon ambiente per la vita del Gallo cedrone (*Tetrao urogallus*), il Francolino di monte (*Bonasa bonasia*), la Civetta nana (*Glaucidium passerinum*) e, alle quote superiori, il Fagiano di monte (*Tetrao tetrix*). Relativamente agli anfibi è presente nell'area il Rospo comune (*Bufo bufo*), la Rana montana (*Rana temporaria*) e la Salamandra pezzata (*Salamandra salamandra*).

Il Piano d'Area segnala, dal punto di vista faunistico, il Gallo cedrone nei versanti nord del Verena e la marmotta sui pendii sud dello stesso monte. Si segnalano due alberi monumentali (Il Maggiociondolo del Ghertele e i Pecci della Longalaita).

4. DIMENSIONAMENTO DEL SISTEMA IMPIANTI PISTE

4.1. La situazione attuale

Il sistema impianti - piste attuale del Comprensorio di Monte Verena comprende sei impianti a fune (3 seggiovie e 3 sciovie) a cui va aggiunto il nastro trasportatore, asservito al caposcuola "Sisley", ora inserito, con la nuova normativa, tra gli impianti a fune, e otto piste principali.

Le principali caratteristiche degli impianti sono riportate nella seguente Tabella 1.

TIPOLOGIA IMPIANTO A FUNE	NUMERO PASSEGGERI	DENOMINAZIONE IMPIANTO	QUOTA VALLE	QUOTA MONTE	PORTATA ORARIA	LUNGHEZZA	DISLIVELLO	SCADENZA VITA TECNICA	CODICE REGIONALE IMPIANTO
	(n)		m s.l.m.	m s.l.m.	p/h	m	m		
Sciovia	1	Buco della Neve – Verena (dimessa 2012)	1836	2008	689	527	172	30/04/13	SCM393VI
Seggiovia	2	Civello – Cima dell'Aquila	1657	1810	1200	515	153	20/12/41	SEM168VI
Seggiovia	2	Verenetta – Monte Verena dx	1657	2008	1200	1562	351	24/12/31	SEM131VI
Seggiovia	2	Verenetta – Monte Verena sx	1657	2008	1200	1562	351	30/11/32	SEM133VI
Seggiovia	2	Verenetta – Bosco degli Urogalli	1654	1858	1200	854	204	23/12/51	SEM214VI
Sciovia	1	Verenetta I	1641	1689	720	231	48	22/12/24	SCM476VI
Nastro trasportatore	-	Caposcuola Sisley	1640	1656	-	93	16	-	-

TABELLA 1

Analogamente si riportano, in Tabella 2, i dati salienti relativi al sistema delle piste esistenti:

Codice Regionale	Denominazione	Quota monte (m s.l.m)	Quota valle (m s.l.m.)	Superficie (m ²)	Lunghezza (m)
T.1.6	Belvedere	2015	1655	57965	1950
T.1.7	Direttissima Centrale Vipera	2015	1660	43191	1605
T.1.8	Albi Caprioli	2015	1655	74901	1740
T.1.9	Civello	1810	1650	20436	1000
T.1.10	Diretta - Carbonara	1810	1650	28742	560
T.1.11	Baby	1685	1646	13667	210
T.1.15	Crinal dei caprioli	1955	1810	26907	700
T.1.16	Chiesetta	1765	1652	15331	580
	Camposcuola Sisley	1674	1640	11752	230

TABELLA 2

4.2. Valutazione dell'equilibrio del sistema

Per quanto riguarda la valutazione dell'equilibrio del sistema "impianti –piste", questa viene condotta considerando solo l'impianto in progetto e le due seggiovie biposto; l'area Camposcuola (nastro trasportatore) e la pista Baby (sciovia Verenetta) vengono considerate separatamente in quanto dedicate ad una clientela specifica, i principianti, che difficilmente usufruisce degli impianti più impegnativi del versante Verena.

Si ottiene che al valore complessivo di posto sciatore impianto $PSI = 240 + 300 + 550 = 1090$ corrisponde un PSP pari a 1070 (268000 mq piste), con un ottimale equilibrio; nella precedente valutazione si è considerata, prudenzialmente, un'area di 250 mq per la singola evoluzione dello sciatore (200 mq valore consigliato dal Piano Neve '90 - cfr. Metodo Giovannini).

Nella valutazione di PSI si è considerato ovviamente anche l'abbandono della sciovia Buco della Neve - Monte Verena (scadenza tecnica nel 2013 ma già dimessa e demolita nell'autunno 2012), il che comporta una ulteriore riduzione del PSI globale attuale dell'area sciabile nel suo complesso.

5. INTERVENTI DI PROGETTO

5.1. Scelta del tracciato di linea e tipologia del nuovo impianto

La sostituzione di un impianto a fune esistente pone, quale primo problema, la scelta del tracciato delle linea e la tipologia del nuovo impianto.

Nel caso in esame si è optato per il mantenimento sostanziale della precedente linea (in realtà una doppia linea funiviaria realizzata con due seggiovie "gemelle"), prevedendo tuttavia lo spostamento della stazione di valle verso est, all'esterno della struttura muraria esistente (stazione di partenza), per la quale si prevede il riuso parziale come magazzino dei veicoli.

Contemporaneamente la quota di imbarco è stata mantenuta sostanzialmente pari a quella attuale, il che assicura un ottimale connessione con le due seggiovie biposto situate ai lati dell'impianto in progetto; lo spostamento all'esterno mantiene, infatti, pressoché complanare il nuovo piano di imbarco con gli imbarchi delle seggiovie "Verenetta – Bosco degli Urogalli" (realizzata nel 2011) e della seggiovia "Verenetta - Cima dell'Aquila".

Lo spostamento di valle consente di utilizzare, per gran parte della linea, sostanzialmente la stessa fascia dei due impianti attuali e comporta una rotazione dell'asse pari a circa 0.58°.

Solo lungo i primi 380 metri circa di sviluppo della linea vi è la necessità di un modesto taglio boschivo, localizzato solo sulla destra della linea stessa, legato allo spostamento laterale della stazione di partenza.

La stazione di monte della seggiovia (stazione motrice) si trova invece praticamente al centro dei due impianti esistenti, ma la stazione vera e propria (o meglio la puleggia di rinvio) è spostata di circa 25 metri a valle rispetto a quella della stazione attuale che, come quella di valle, era inserita in un fabbricato in muratura.

Lo spostamento, inevitabile per la diversa tipologia della stazione in progetto (sbarco frontale anteriore) consente, tra l'altro, di ottimizzare l'area di sbarco prevedendone una quota ribassata di circa 2.50 metri rispetto all'attuale piano di sbarco delle due seggiovie gemelle (posto ora su un antiestetico dosso artificiale).

In pratica, con la nuova realizzazione, la stazione di monte di tipo compatto (motrice) e che contiene la puleggia di rinvio, coinciderà con l'attuale area di sbarco.

In sintesi la nuova linea progettata consente i seguenti vantaggi:

- Ottimizza e razionalizza la circolazione degli sciatori in corrispondenza della stazione di valle dei tre impianti seggioviari che formano il nucleo del comprensorio;
- Grazie allo sbarco unico e a velocità ridotta (impianto ad ammorsamento) ottimizza e razionalizza, a monte, l'accesso alle piste e la circolazione degli sciatori in corrispondenza della stazione di monte;
- Complessivamente diminuirà notevolmente l'impatto visivo della doppia linea delle preesistenti seggiovie, caratterizzate dal doppio fusto a portale, diminuendo anche il numero totale dei sostegni di linea che passano da 20 a 12;
- La soluzione, con asse leggermente ruotato, minimizza il taglio boschivo sfruttando, pressoché su tutta la linea, la fascia preesistente;
- Consente l'utilizzo di tutte le piste attualmente asservite alle due seggiovie biposto.

Con riferimento agli aspetti negativi si segnala:

- La nuova linea determina un modesto ampliamento della fascia di taglio boschiva lungo l'attuale linea, al di sotto di quota 1850 m circa; l'ampliamento è ottenuto per altro, come detto, con un taglio boschivo limitato (in totale 4300 mq circa); si nota che tale ampliamento, comunque, sarà poco percepibile, rispetto alla situazione attuale;
- La creazione del nuovo piano di sbarco comporta un discreto scavo, in buona parte interessante il terreno di riporto dei precedenti lavori; il materiale scavato, peraltro, si rende necessario per potere disporre dell'adeguato volume di materiale di riporto per la realizzazione del nuovo sbarco della seggiovia in progetto e per il mascheramento parziale (sui due lati est ed ovest), dei locali interrati (sala azionamenti, locale per gruppo elettrogeno di riserva e cabina elettrica), posti al di sotto della cabina di comando di monte.

Per quanto riguarda invece la tipologia dell'impianto a fune, le alternative economicamente e tecnicamente percorribili sono quelle tra una seggiovia quadriposto ad agganciamento automatico ed una analoga di tipo esaposto. Un eventuale impianto quadriposto ad ammorsamento fisso avrebbe gli stessi difetti dell'esistente, lentezza ($v_{max} = 2.5$ m/sec) e, conseguentemente, lunghi tempi di percorrenza (circa 10 minuti). Non si prende in considerazione, e per ovvi motivi economici, la più impegnativa realizzazione di una cabinovia, poco indicata inoltre per un impianto di riciclo.

E' chiaro che il vantaggio più evidente, passando dalla vecchia alla nuova situazione, risiede nella velocità dell'impianto che passa dagli attuali 2.0 m/sec circa ai 5.0 metri al secondo, più che dimezzando i tempi di risalita (da 12.5 minuti a meno di 5 minuti).

La portata complessiva teorica massima dell'impianto invece si mantiene pressoché costante 2200 p/h contro $1200 + 1200 = 2400$ persone/ora. Si fa notare che, con la seggiovia esposto,

si ottimizzano inoltre gli imbarchi nelle ore di punta per cui la portata reale massima, stimabile attualmente nell'ordine delle 2000 persone/ora viene mantenuta.

Sulla base delle valutazioni sopra riportate si è proceduto, in parziale collaborazione con primaria ditta del settore funiviario, allo studio di linea e al dimensionamento dell'impianto a fune e dei brevi tratti aggiuntivi di pista e raccordo ad esso asserviti.

La scelta finale si è rivolta verso la seggiovia esposto che consente di mantenere la stessa portata oraria di progetto (2200 p/h) con un minore numero di veicoli in linea (65 seggiole contro le attuali 200x2 impianti = 400!); inoltre le seggiole esposto, più pesanti rispetto alle quadriposte, consentono di affrontare con meno problemi la parte finale della linea verso monte più esposta e soggetta, a volte, a venti sostenuti, per lo più laterali.

Nel paragrafo 6.4 si riporterà una breve descrizione dell'impianto e delle sue componenti, compresa la scheda riassuntiva dei dati tecnici dell'impianto di risalita, rimandando per gli approfondimenti tecnici al progetto in allegato R/06.

Il progetto dell'impianto a fune è integralmente riportato infatti in uno specifico fascicolo, allegato R/06 "Progetto seggiovia esaposto "Rifugio Verenetta - Monte Verena"; l'elaborato comprende la relazione tecnica generale con il dimensionamento dell'impianto, il calcolo della linea, il Piano di soccorso; tra gli elementi costitutivi (R/06 – B) dell'impianto vi sono il sostegno di linea tipo, le seggiole e le rulliere di appoggio e ritenuta, la morsa; il progetto impiantistico infine è completato dal profilo (1:500) che è riportato in Tavola T/04, dai disegni tecnici delle stazioni di valle e di monte (che sono riportati nelle tavole T/05 e T/06).

5.2. Smantellamento impianti esistenti

Per quanto riguarda i due impianti a fune esistenti se ne prevede ovviamente lo smantellamento (con asportazione di tutte le parti elettromeccaniche fuori terra) e la demolizione parziale dei plinti di linea fuori terra, con rimodellazione superficiale e rinverdimento delle superfici.

Per quanto riguarda il fabbricato di stazione a valle (edificio multifunzione) la parte del fabbricato contenente la vecchia stazione di partenza verrà "riutilizzata", ampliandola sul retro e mutandola in magazzino veicoli (cfr. tavola T/04), mentre il resto del fabbricato, che si affaccia sul parcheggio, mantiene le sue attuali funzioni.

Per quanto riguarda il fabbricato di monte invece lo spostamento della stazione previsto verso valle, all'esterno del fabbricato, come già detto reso necessario dalla nuova tipologia impiantistica, di fatto "libera" il volume esistente. E' attualmente in via di studio e definizione un progetto complessivo di recupero dell'area del Forte Verena che intende riqualificare organicamente in generale l'area del Forte e, contestualmente, anche i due volumi esistenti in vetta (il rifugio bar ristorante e la stessa stazione di monte delle seggiovie).

Pertanto, in attesa della più puntuale definizione del progetto definitivo (possibile recupero del volume esistente ad uso museale o demolizione e creazione di un nuovo volume complessivo), il volume della attuale stazione di monte non verrà demolito contestualmente alla realizzazione dell'impianto.

La tavola T/01 riporta gli estratti cartografici (IGMI, PRG, Catastale, CTR), la tavola T/02 contiene la corografia generale del comprensorio, la T/03 la planimetria dello stato di fatto e la documentazione fotografica e la T/04 la planimetria dello stato di progetto.

Le tavole T/05 e T/06 riportano invece gli studi di dettaglio dei piani quotati di monte e di valle dell'impianto a fune; gli elaborati grafici relativi ai movimenti terra (planimetria sterri - riporti e calcolo volumi) è allegato al termine della presente relazione.

Nei successivi paragrafi, come già accennato, verranno dettagliati gli interventi suddivisi per impianto ed aree di imbarco e sbarco, indicando per ciascuno le quantità di progetto; gli interventi specifici di ricomposizione ambientale sono più dettagliatamente descritti nella

“Relazione forestale” R/03, allegata al progetto; ove necessario infine si farà riferimento alla “Relazione geologica e geotecnica”, allegato di progetto R/02.

In rapporto alla presenza di reperti archeologici in corrispondenza del sito in esame, a seguito di ripetuti sopralluoghi eseguiti nell'area di interesse, non si è riscontrata alcuna evidenza storica superficiale. Le rocce, pressoché ovunque affioranti o sub affioranti, e l'acclività media sempre sostenuta del versante consentono di prevedere la totale assenza di reperti.

In riferimento alla legge 7 marzo 2001 n.° 78 “Tutela del patrimonio storico della Prima Guerra Mondiale”, legge pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale n.° 75 del 30 marzo 2001 si osserva che, nell'area specifica di intervento, già interessata dai lavori per la realizzazione delle precedenti linee impiantistiche, non esistono reperti della grande guerra quali trincee e/o camminamenti, interrati o parzialmente interrati.

L'impianto a fune, come i due precedenti esistenti, arriva a monte proprio nei pressi del Forte Verena, che si affaccia sulla Val d'Assa e verso il Passo Vezena; l'ammmodernamento impiantistico previsto, in particolare i tempi ridotti di salita e la presenza delle seggiole carenate (coperte), determineranno un notevole valore aggiunto, anche durante la stagione estiva, in relazione alla frequentazione e visitazione del Forte Verena.

Come si vedrà in seguito, è in corso di definizione un progetto di valorizzazione complessiva del sito della Grande Guerra di Monte Verena, (sono stati già eseguiti alcuni lavori di restauro e messa in sicurezza), la cui attuazione complessiva è auspicabile avvenga entro le previste manifestazioni in occasione del centenario dell'evento bellico (2015-2018).

Nell'area in esame è presente un sito SIC e ZPS ; il progetto riguarda un'area totalmente compresa nel SIC/ZPS IT 3220036 denominato “Altopiano dei Sette Comuni”. Conseguentemente il progetto è corredato della relazione di valutazione di incidenza ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (commi 3 e 4 dell'art. 6 della Direttiva “Habitat”) “Screening”, redatta dal Dott. For. Claudio Frescura, alla quale si rimanda per tutti gli aspetti specifici.

In relazione alla normativa vigente in materia di Valutazione d'impatto ambientale, facendo riferimento alla Legge Regionale del 26 marzo 1999, n.° 10, modificata con Legge Regionale del 16 agosto 2002, n.° 27 e s.m.i., si evidenzia come l'impianto in oggetto non sia soggetto a valutazione in quanto la portata di progetto non è superiore a 2200 p/h (allegato A1 bis, lettera h bis, lettera modificata da comma 1 art. 6 L.R. 16 agosto 2002, n. 27, in precedenza aggiunta dal comma 2 art. 32 LR 13 settembre 2001, n. 27).

Infine con riferimento agli aspetti paesaggistici relativi alla realizzazione del progetto nella sua globalità il progetto è corredato della apposita relazione R/05 “Relazione paesaggistica”, a cui si rimanda per gli approfondimenti sul tema.

6. SEGGIOVIA ESAPOSTO “VERENETTA – MONTE VERENA”

Il presente paragrafo descrive in dettaglio il progetto della seggiovia esaposto ad ammortamento automatico destinata al trasporto invernale di sciatori con sci ai piedi in salita e di pedoni in salita e discesa. E' previsto inoltre anche l'uso estivo della seggiovia.

6.1. Tracciato

Lungo la linea dell'impianto in oggetto sono previsti 12 sostegni, di cui 9 di appoggio, e 3 di ritenuta (R1, R2 e R9), all'uscita della stazione di valle e nessun doppio effetto. L'andamento altimetrico del tracciato è piuttosto regolare, ma debolmente sinuoso con due aree sub pianeggianti, tra S6 e S7 e, subito a monte, tra S8 e R9.

La pendenza media del versante lungo cui si sviluppa l'impianto è piuttosto contenuta, attorno ai 13 °– 14° (circa 24 %). La pendenza maggiore, a meno di piccoli balzi di roccia localizzati in

particolare nel tratto terminale, è pari a circa il 24° (circa 44%) e si raggiunge nel tratto iniziale, compreso tra quota 1740 m s.l.m. e quota 1780 m s.l.m. , tra i sostegni di linea n.° S4 e S5 e nel tratto R9-S10, tra quota 1875 e quota 1920 m s.l.m. circa.

La linea dell'impianto è generalmente di altezza contenuta in relazione alle variazioni altimetriche del profilo (10-14 metri), ad eccezione dei brevi tratti necessari per gli approcci alle due stazioni di valle e monte. In un solo breve tratto, alla progressiva 1100 circa, in corrispondenza di una dolina, l'altezza massima della fune, sul ramo discesa, l'altezza massima è prossima a 18 metri.

Riguardo alla presenza di possibili fenomeni valanghivi nella zona, il progetto ha fatto riferimento inizialmente a quanto riportato nella Carta di Localizzazione Probabile delle Valanghe della Regione Veneto del Comune di Roana (A.R.P.A.V), dalla quale emerge che l'area di intervento, ma più in generale tutto il versante Sud di Monte Verena, è immune da scaricamenti e valanghe. Si veda al riguardo quanto contenuto anche nella Relazione Geologica al paragrafo 3.1.

Completa, infine, la documentazione di progetto l'apposita dichiarazione del Centro Sperimentale per lo Studio della Neve e delle Valanghe di Arabba (allegato A/02); dalla dichiarazione risulta, in sintesi, che le aree degli interventi di progetto, secondo ragionevoli previsioni, non sono soggette al pericolo valanghe, sia per quanto riguarda l'impianto, in relazione a quanto sopra riportato, sia per i brevi nuovi tratti di imbarco e sbarco.

6.2. Attraversamenti

L'impianto a fune attraversa alcune delle piste sciistiche esistenti (collegamenti), per le quali viene mantenuto il franco di legge. Non vi sono attraversamenti di strade forestali aperte durante la stagione invernale, né di linee elettriche aeree od altre linee funiviarie.

6.3. Natura del terreno

Il versante oggetto di intervento è caratterizzato da pendenze generalmente medie, localmente moderate; ciò non comporta comunque controindicazioni alla realizzazione delle strutture in progetto.

L'area interessata dal progetto e in generale i terreni del comprensorio, si presentano in condizioni tendenzialmente stabili. Il substrato roccioso, di natura in prevalenza calcarea, è affiorante o sub affiorante ed è dotato mediamente di caratteristiche geomeccaniche da discrete a molto buone. Con riferimento all'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI), e sulla base dell'osservazione delle foto aeree, e dei rilievi di campagna effettuati, all'interno delle aree in oggetto non sono stati rinvenuti fenomeni di dissesto.

In relazione alla stabilità dei versanti, più in generale, viste le caratteristiche del substrato roccioso, la morfologia superficiale e le condizioni di giacitura, si escludono problematiche in ordine alla stabilità dei versanti.

La stazione di valle (tenditrice), si situa in un' area a debole pendenza, alla base del versante meridionale del M. Verena. Il piano d'imposta è fissato a quota 1652.84 m s.l.m. (quota neve all'imbarco). L'area, caratterizzata dalla presenza di substrato calcareo in condizioni di sub-affioramento o affioramento, è pianeggiante, stabile e priva di fenomeni di dissesto, in atto o potenziali.

La stazione di monte (motrice) è prevista a quota 2002,20 m s.l.m. (quota neve allo sbarco di monte), in corrispondenza della sommità del monte Verena (circa 15 metri più a valle e circa 30 metri a sud rispetto alla sommità); il substrato roccioso (Calcari Grigi) è in condizione di sub affioramento o affiorante. Si osserva che l'area di monte, proprio in corrispondenza della stazione, risulta in parte rimaneggiato dall'intervento realizzato, a suo tempo, per la costruzione dello sbarco delle due seggiovie esistenti.

In relazione alla capacità portante dei terreni di fondazione, in generale lungo la linea dell'impianto a fune le caratteristiche geotecniche dei terreni, o meglio della roccia ovunque sub affiorante, determinano una capacità portante ammissibile compatibile con i carichi prevedibili in fase esecutiva; il corretto dimensionamento delle fondazioni dovrà comunque essere verificato sulla base delle condizioni reali dei terreni.

Maggiori dettagli sull'argomento sono ricavabili nella relazione geologica e geotecnica (allegato di progetto R/02) e in particolare nell'intero paragrafo n. 4 della medesima relazione.

6.4. Caratteristiche tecniche dell'impianto

Per completezza si riporta integralmente la tabella delle caratteristiche tecniche dell'impianto a fune, allegata alla relazione specifica riportata nell'allegato R/06 A, relazione a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti tecnici:

CARATTERISTICHE TECNICHE GENERALI DELL'IMPIANTO CD6 "VERENETTA – MONTE VERENA"

Seggiovia esposto ad ammortamento automatico:

Tipo servizio: invernale ed estivo in salita e discesa - sciatori sci ai piedi

Servizio invernale		Progetto
- quota s.l.m. della stazione a monte (quota fune) M.F.	m s.l.m.	2005,70
- quota s.l.m. della stazione a valle (quota fune) R.T.	m s.l.m.	1656,50
- lunghezza orizzontale tra le stazioni (AV - AM)	m	1432,75
- dislivello fra le stazioni terminali	m	349,20
- lunghezza inclinata tra le stazioni (AV - AM)	m	1482,50
- pendenza media	%	24,37
- pendenza massima convenzionale	%	27,88
- numero dei sostegni di appoggio	n.	9
- numero dei sostegni di ritenuta	n.	3
- numero dei sostegni a doppio effetto	n.	0
- numero dei rulli guida fune in appoggio	n.	164
- numero dei rulli guida fune in ritenuta	n.	60
- diametro puleggia motrice	m	4,90
- diametro puleggia di rinvio	m	4,90
- intervallata in linea	m	6,10
- numero dei veicoli:	n.	65
- in linea	n.	60
- nelle stazioni	n.	5
- portata oraria	p/h	2200
- velocità di esercizio	m/s	5,00
- intervallo di tempo minimo tra i veicoli	s	9,82
- equidistanza minima tra i veicoli	m	49,10
- velocità con motore di recupero	m/s	1,00
- numero motori principali elettrici in c.c.	n.	2
- potenza richiesta a regime dei motori principali	kW	457 (totale)
- potenza richiesta in accelerazione dei motori principali	kW	605 (totale)
- potenza richiesta del motore di soccorso termico	kW	87 (totale)
- diametro della fune portante - traente	mm	48
- tiro del dispositivo di tensione:		
- valore nominale	daN	45000
- valore massimo = valore nominale x 1,08	daN	48600
- valore minimo = valore nominale x 0,92	daN	41400

- senso di rotazione	orario
- tempo di percorrenza (AV – AM)	min-s 4' 57"
- collegamento fra le stazioni	cavo interrato ed aereo

Nei successivi paragrafi si riporta una breve sintesi delle descrizioni delle principali parti dell'impianto rimandando, per più puntuali informazioni, all'allegato R/06 (relazioni "R/06 - 1" e "R/06 - 6" e alle tavole grafiche ad esso allegate per i dettagli tecnico costruttivi).

Si prevedono, per l'impianto a fune, le seguenti colorazioni, in linea con la colorazione dell'ultimo impianto a fune realizzato:

sostegni di linea zincati (grigio chiaro), puleggia stazioni valle - monte giallo traffico RAL 1023, coperture in vetroresina stazione monte e valle, blu oltremare RAL 5002 con fascia giallo traffico RAL 1023, scritte denominazione impianto bianche, parti metalliche (traverse, falconi passerelle) zincate.

6.4.a. Stazione di valle

La stazione, del tipo rinvio e tenditrice, è costituita da un rigido telaio in carpenteria metallica che supporta i gruppi di sincronizzazione con relative passerelle di controllo e manutenzione, il carrello di tensione - argano, il pistone idraulico a compressione, le rotaie del giro stazione, e tutta la copertura comprensiva dei rivestimenti in vetroresina.

La struttura è supportata da un'unica stele in c.a., con un grande plinto di fondazione, alla quale è ancorata mediante tirafondi.

Il dispositivo di tensione della fune portante - traente è del tipo idraulico, costituito da un carrello di tensione collegato ad un pistone oleodinamico fissato tramite un giunto sferico al telaio del carrello e alla trave principale longitudinale della struttura di stazione. Sul carrello è fissata la puleggia di rinvio e il dispositivo idraulico compensa l'allungamento della fune portante traente durante l'esercizio.

La cabina di comando, prevista nel caso specifico in muratura e di lato alla stazione di valle sul lato opposto al magazzino seggiole, è ampiamente finestrata e sistemata in posizione tale da consentire un facile controllo del movimento dei passeggeri.

Per i dettagli tecnici impiantistici si rimanda all'elaborato "R/06" contenuto nell'apposito fascicolo del progetto preliminare dell'impianto a fune.

6.4.b. Stazione di monte

L'organizzazione funzionale e l'aspetto architettonico della stazione sono del tutto simili a quelli della stazione di valle. Al telaio è fissata la puleggia motrice, il riduttore principale, i motori elettrici in c.c., i freni di servizio ed emergenza.

La cabina di controllo, realizzata in muratura, è posta a sinistra sul lato ramo salita, in posizione tale da permettere il controllo dello sbarco e dell'ultimo tratto di linea; è collegata al locale in cui sono sistemati gli armadi elettrici relativi agli azionamenti dell'impianto.

Le parti non vetrate della cabina sono rivestite in pietra naturale a faccia vista (per i dettagli costruttivi e di modellazione dello sbarco si rimanda a tavola T/08 e alle tavole in R/06).

La cabina di controllo è posta a sinistra sul lato ramo di salita, al fianco della pedana di sbarco, in posizione tale da permettere il controllo dello sbarco e dell'ultimo tratto di linea; è dimensionata inoltre per contenere gli armadi elettrici relativi agli azionamenti dell'impianto (apparecchiature di comando e controllo). La cabina di controllo, nel caso specifico, viene realizzata sopra la cabina elettrica di trasformazione (MT/BT) che risulta pertanto, parzialmente interrata.

La cabina è prevista in struttura in c.a. con tetto orizzontale e finiture cromatiche in sintonia con la stazione dell'impianto; per i dettagli della modellazione dell'area di sbarco e della cabina di controllo si rimanda alla specifica tavola T/06 e per i dettagli tecnici dell'impianto si rimanda all'elaborato "R/06" contenuto nell'apposito fascicolo del progetto preliminare dell'impianto a fune ed alle tavole T/03, T/04 e T/05.

6.4.c. Magazzino dei veicoli

A fianco della stazione di valle, parzialmente integrato nella struttura in muratura preesistente, è previsto il magazzino destinato al ricovero dei veicoli che, sul retro della stazione esistente, risulta incassato nel terreno e parzialmente interrato.

La nuova struttura per il magazzino seggiole è prevista in c.a. e muratura; la copertura è orizzontale ed è prevista con copertura con terra e successivo rinverdimento; per la facciata esterna, parallela all'impianto, caratterizzata dall'ampio portone di accesso al magazzino (6.40*4.00 m), è prevista la finitura ad intonaco semplice.

Le rotaie interne saranno sospese alla struttura in c.a. e consentono l'alloggiamento di 65 seggiole carenate; la parte di nuova realizzazione della struttura adibita a magazzino presenta ampie finestrate affiancate (80*80 cm) posizionate nella parte superiore della parete.

All'ingresso del magazzino, sulla sinistra, un tratto di rotaia, sufficientemente lungo per ospitare almeno 3 veicoli, è attrezzato con pedane laterali e strumentazione per il controllo e la manutenzione delle morse.

Il trasferimento dei veicoli dall'impianto al magazzino, tramite una rotaia inclinata, e la movimentazione dei veicoli, all'interno del magazzino stesso, sono previsti automatici.

6.4.d. Seggiola esaposto

La seggiola è costituita da un'asta di sospensione formata da un tubo rettangolare alla cui estremità superiore è infilata una pipa forgiata, saldata all'asta mediante un cordone di saldatura, per garantire la sicurezza del collegamento; tale collegamento è rinforzato mediante due chiodi (ciascuno è in grado di sopportare tutto il carico). Non vengono eseguite saldature di alcun genere sull'asta e il collegamento fra l'asta e telaio della seggiola viene realizzato tramite un elemento intermedio, interposto fra l'asta di sospensione ed il telaio, che funge da ammortizzatore.

La seggiola ha un telaio di supporto chiuso formato con tubo quadro opportunamente sagomato. Un sedile in vetroresina, chiuso anche nella parte posteriore per offrire la massima protezione al viaggiatore, collegato al telaio in due modi, inferiormente, tramite due supporti sagomati ed inseriti direttamente nella vetroresina, di lato, tramite due cerniere con perni, anch'esse inserite direttamente nella vetroresina.

E' prevista la copertura anteriore trasparente (carenatura), incernierata nel collegamento centrale tra sedile e telaio. La sbarra di chiusura è con poggia sci; questi sono solidali fra loro e costituiscono un sistema bilanciato, incernierato anch'esso nel collegamento centrale tra sedile e telaio. Tutte le seggiole portano sullo schienale un numero progressivo chiaramente leggibile.

Per i dettagli tecnici si rimanda all'elaborato "R/06 – B4 Elementi costitutivi dell'impianto" contenuto nell'apposito fascicolo R/06 del progetto preliminare dell'impianto a fune.

6.4.e. Sostegni di linea

I sostegni di linea sono del tipo a fusto centrale a sezione circolare e con testata in lamiera d'acciaio scatolata; sono ancorati alla fondazione in c.a. mediante tirafondi di diametro 45 mm, in numero variabile da sostegno a sostegno. Tutti i sostegni sono provvisti di scala con dispositivo anticaduta; sulle testate sono montate le passerelle e i falconi per la manutenzione delle rulliere e l'interruttore a consenso, inserito nel circuito di sicurezza, per bloccare l'impianto durante le operazioni di manutenzione.

I falconi sono dimensionati per sopportare il carico derivante dal peso della rulliera e della componente verticale della tensione fune. I fusti dei sostegni sono verniciati mentre traverse, falconi e passerelle sono zincati.

I sostegni verranno montati inclinati secondo la direzione media della risultante delle pressioni agenti sulla rulliera del sostegno. Sono previsti verniciati con vernice grigio ombra RAL 7022; le parti metalliche, traverse, falconi e passerelle sono zincate.

Per i dettagli tecnici si rimanda agli elaborati "R/06 – B1-B3 Elementi costitutivi dell'impianto" contenuti nell'apposito fascicolo R/06 B del progetto preliminare dell'impianto a fune.

6.4.f. Impianto elettrico

La linea di alimentazione viene sezionata a monte del quadro di potenza, tramite un interruttore generale; l'apparecchiatura di potenza è alimentata dalla rete trifase a 380 V, 50Hz.

Le apparecchiature elettriche relative all'azionamento principale sono destinate al comando e controllo dell'azionamento di trazione principale di una seggiovia a collegamento permanente, ed in particolare ai seguenti compiti principali:

1. Alimentazione e controllo del motore asincrono trifase di trazione;
2. Sorveglianze e protezioni del motore e del relativo sistema di alimentazione;
3. Rilevamento della coppia erogata dal motore e realizzazione delle relative sorveglianze;
4. Rilevamento della velocità del motore, per le relative sorveglianze.

Le apparecchiature sono contenute in un quadro principale, che interagirà con le altre apparecchiature addette al comando, controllo e sorveglianza dell'intero impianto.

In particolare il quadro principale riceverà da queste apparecchiature esterne i comandi di Arresto generale, per l'apertura automatica dell'interruttore del quadro, di marcia/arresto dell'azionamento (inserzione/disinserzione del motore), di selezione del senso di marcia, di riferimento di velocità di marcia.

Il quadro fornirà al sistema di comando, controllo e sorveglianza dell'impianto i segnali di stato e consenso dell'azionamento ed i segnali di coppia e velocità per le visualizzazioni ed altre sorveglianze.

Esso sarà inoltre dotato di un sistema di visualizzazione e parametrizzazione locale, realizzato principalmente mediante una video tastiera con display grafico LCD, per l'indicazione dettagliata degli stati di funzionamento, degli allarmi e delle misure dell'azionamento e delle sorveglianze di coppia, e per l'indicazione, programmazione e modifica dei parametri di funzionamento dell'azionamento e delle sorveglianze di coppia.

L'azionamento principale è composto da un motore, in corrente alternata, alimentato da un sistema con inverter.

Le apparecchiature elettriche relative all'azionamento di recupero risultano indipendenti dall'azionamento principale.

Nella stazione motrice, a monte, appositi quadri sinottici, corredati di "led" di segnalazione, agevolano le individuazioni degli interventi delle protezioni d'organo o di stazione. L'impianto è dotato anche di dispositivi di test manuali per il controllo delle tarature (protezioni di velocità, corrente, ecc.).

7. ELETTRIFICAZIONE

Nell'ambito del presente progetto si rende necessario un intervento di ammodernamento e potenziamento relativo anche alla elettrificazione. Come noto, a tutt'oggi, gli impianti del Monte Verena sono elettrificati a mezzo di gruppi elettrogeni variamente dislocati; è stata recentemente completata l'elettrificazione da valle del comprensorio (sino al piazzale Verenetta), con cavidotto interrato lungo la viabilità di accesso all'area sciabile, proprio nella

stagione estiva 2011, per cui gli impianti, con i gruppi motore posti a valle, sono già collegati con la nuova linea.

Nell'estate 2012 a seguito della rottura dei precedenti cavi elettrici, è stata portata a monte la linea interrata di MT (20.000 V) proseguendo la linea esistente che si attestava alla stazione di monte della seggiovia biposto "Verenetta - Bosco degli Urogalli". Pertanto si prevedono essenzialmente i seguenti interventi:

- a) realizzazione della nuova cabina di trasformazione in c.a. alla stazione di monte parzialmente interrata e posizionata al di sotto della stazione di arrivo, con collegamento diretto alla linea MT interrata esistente;
- b) collegamenti diretti in BT verso la stazione di monte motrice della seggiovia.

Si precisa invece che i cavi di segnale di linea e la fibra ottica di collegamento valel – monte sarà interrata sino al sostegno S7 ed aerea nel tratto successivo.

8. ORGANIZZAZIONE E VIABILITÀ DI CANTIERE

La sostituzione di un impianto esistente, di norma, è facilitata dalla presenza di accessi e viabilità di servizio preesistenti e realizzati per la precedente cantierizzazione delle due seggiovie esistenti e delle relative piste.

Nel caso specifico tale asserzione è confermata; tuttavia si osservano e si evidenziano alcuni aspetti:

- a) il leggero spostamento della stazione di valle all'esterno del fabbricato di partenza attuale non comporta alcuna difficoltà realizzativa; eventualmente potrà essere considerata l'ipotesi di avviare il cantiere della stazione di valle prima della demolizione dell'impianto esistente;
- b) analogamente la stazione di monte (circa 25 metri a valle dell'esistente e con dislivello di sbarco di circa 2.5 metri) non comporterà particolari problematiche realizzative (vedi trasporti a monte delle componenti elettromeccaniche della stazione di monte motrice più pesanti) trovandosi direttamente accessibile dalla viabilità militare che conduce al Forte Verena;
- c) per la realizzazione dei sostegni di linea (12) si è ipotizzato, grazie alle pendenze contenute, di seguire con i mezzi d'opera l'asse impianto, per il quale si deve realizzare anche lo scavo di linea; nel solo tratto finale della linea, da R8 a S12, si avrà accesso laterale ai sostegni (cfr. anche Relazione forestale R/03);

Si deve notare come alcune delle precedenti osservazioni dipendano fortemente dalle scelte di organizzazione di cantiere, a cura della ditta assegnataria dei lavori civili e dei montaggi elettromeccanici.

In relazione al dislivello non eccessivo presente tra le stazioni di valle e monte (circa 350 metri) e alla possibilità di "arroccamento" dei mezzi direttamente lungo la linea delle preesistenti seggiovie, non si ritiene indispensabile l'installazione e l'uso, per getti e montaggi elettromeccanici, della teleferica, appositamente montata per il cantiere, ma si potrà operare con mezzi di cantiere appositi direttamente lungo la linea impiantistica medesima.

Il montaggio dei sostegni di linea (eccetto il n° 1 e 2 a valle e il n° 12 a monte (accessibili direttamente dalle rispettive aree di imbarco/sbarco) è previsto invece con elicottero tipo Superpuma.

Con riferimento alla viabilità di cantiere, in aggiunta alla viabilità di accesso a monet costituita dalla carrareccia militare, si riporta lo schema planimetrico della viabilità (riportato anche in relazione forestale R/03)



La fase di cantierizzazione, a cura dell'impresa che sarà aggiudicataria dei lavori, sarà comunque organizzata in modo tale:

- a) da limitare al massimo le aree interessate dai lavori, corrispondenti ad una ristretta fascia in corrispondenza dell'impianto;
- b) da evitare per quanto possibile la formazione di piste di cantiere, sia eventualmente attraverso l'utilizzo temporaneo del trasporto in elicottero (vedi montaggio sostegni), sia attraverso l'uso esclusivo delle piste forestali e della viabilità militare esistente;
- c) da organizzare, per i trasporti delle componenti elettromeccaniche più pesanti della stazione di monte, l'utilizzo della viabilità militare (carrareccia sterrata) al Forte Verena;
- d) da realizzare il massimo riutilizzo locale del materiale di scavo.

In riferimento ai movimenti terra si prescrive, infine, che gli inerti di scavo derivanti dalle operazioni di cantiere debbano essere destinati prioritariamente al loro riutilizzo o, se necessario, smaltiti direttamente in discariche autorizzate ai sensi della normativa vigente,

limitando alle sole esclusive fasi di cantiere l'uso di aree di deposito temporaneo ed escludendo per quanto possibile stoccaggi provvisori di tali materiali.

In relazione alla gestione dei materiali da scavo qualora fosse confermata la normativa attualmente vigente (dal 6 ottobre 2012), il Decreto legge 10 agosto 2012 n.° 161, "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo" ed, in ottemperanza a tale regolamento, almeno novanta giorni prima dell'inizio dei lavori verrà presentato, a cura della Società proponente, il Piano di Utilizzo del materiale da scavo, con i contenuti indicati all'allegato 5 del decreto medesimo.

9. CONSIDERAZIONI GENERALI AGGIUNTIVE SUL PROGETTO

Nel seguente paragrafo si riportano alcune considerazioni generali relativamente al dimensionamento dei servizi accessori, così come previsto dal Piano Neve della Regione Veneto.

9.1. Spazi di sosta

Il comprensorio è dotato di un ampio parcheggio posto alla base della ski area antistante al Albergo Rifugio Verenetta con una capacità di circa 620 posti auto. Poiché con il nuovo impianto non si ha incremento di PSI/PSP non si ritiene di dovere incrementare la capacità dell'ampia area di sosta, che risulta sufficiente compatibile con la capacità istantanea dell'area sciabile (stimabile in complessivi PSI=1500 circa).

9.2. Punti di ristoro e servizi igienici

Per quanto riguarda l'offerta attuale relativamente ai punti di ristoro ed ai servizi igienici si hanno attualmente le seguenti disponibilità (cfr. ancora T/02).

TABELLA RIASSUNTIVA PUNTI DI RISTORO E SERVIZI IGIENICI			
Denominazione locale	Posti ristorante	Posti bar	Servizi igienici
Valle			
Albergo Rifugio "Verenetta" (60 posti letto)	240	60	7 + 1 disabili
Paninoteca	0	60	
Ski Bar Chalet "Grizzly"	0	50	4 +1 disabili
Monte			
Rifugio "Verena"	60	20	4

Valutando quindi l'intera offerta del comprensorio si ha la disponibilità di un posto a sedere nelle attività ricettive presenti di ogni 4-5 persone circa (rapporto che scende ancora computando i posti ristorante eventualmente disponibili nelle aree bar e per posti all'aperto) da ritenersi adeguato, anche in relazione ad una certa frequentazione dei "non sciatori", vista la diretta accessibilità dei punti di ristoro anche dalla viabilità di accesso al comprensorio e considerata la clientela familiare che frequenta il comprensorio.

Anche il rapporto servizi igienici/presenze istantanee (circa 1/80) è inoltre da ritenersi sufficiente in relazione al PSI globale del comprensorio, questo anche in relazione alla disponibilità di più servizi per disabili.

10. MOVIMENTI TERRA E OPERAZIONI DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Il nuovo impianto non costituisce, sia a livello locale che a livello panoramico, un elemento di degrado percettivo di rilievo maggiore rispetto all'attuale; anzi, la nuova seggiovia, a rinverdimenti e ricomposizioni ambientali terminate, risulterà sostanzialmente molto meno visibile ed impattante della doppia seggiovia attuale, questo in relazione al minore numero di sostegni (12 contro 20) e al fatto che i sostegni sono a fusto singolo e non a portale come l'esistente.

Durante la fasi di esercizio le seggiole in linea sono 65 contro un totale attuale di quasi 400 seggiole, diminuendo notevolmente l'impatto visivo della linea aerea. Inoltre, in fase di non esercizio, tutti i veicoli, ad ammorsamento automatico, verranno alloggiati nel magazzino.

Inoltre si devono aggiungere gli interventi, tutti positivi dal punto di vista paesaggistico ed ambientale, relativi alla realizzazione della elettrificazione ed alla conseguente eliminazione dei gruppi elettrogeni (come noto fonti di inquinamento acustico ed ambientale).

A tal proposito vista la recente elettrificazione del comprensorio, la società intende ovviamente elettrificare, con analoghi interventi, tutto il sistema di impianti con la nuova linea elettrica.

Anche le scelte cromatiche per una parte dei rivestimenti metallici delle stazioni dell'impianto (grigio ombra e fasce cromatiche colore blu) e la scelta dei materiali di costruzione per le opere accessorie (edifici di servizio a monte ed a valle) sono state effettuate con riferimento a criteri finalizzati ad un miglior inserimento paesaggistico.

Più approfondite considerazioni nel merito dell'inserimento paesaggistico sono riportate nella specifica relazione Paesaggistica (R/05).

Si analizzano nei seguenti paragrafi gli aspetti specifici legati ai movimenti terra, ai rinverdimenti e alle operazioni di ripristino ambientale, rimandando alle relazioni R/03 forestale e R/05 paesaggistica ambientale per gli aspetti specifici.

10.1. Movimenti terra

Sulla base delle indicazioni geomorfologiche e geotecniche riportate nello studio geologico (Relazione R/02 di progetto) e tenendo conto dei vincoli geometrici esistenti si è provveduto alla progettazione complessiva dei movimenti terra ed alla valutazione globale di scavi e riporti. Gli elementi tecnici specifici sono descritti ai precedenti paragrafi e nelle tavole di progetto (dalla T/04 alla T/05 e per l'impianto a fune nell'intero fascicolo R/06).

Si ottiene in sintesi, per tutti gli interventi di modellazione, il seguente quadro riepilogativo:

	Monte	Valle	Totale	Tot arrot.
Sterro (m³)	4140	1350	5490	5500
Riporto (m³)	4140	1350	5490	5500

La precedente tabella, ricavata dalle elaborazioni delle sovrapposizioni delle planimetrie dello stato di fatto e di progetto, eseguite con il programma di progettazione stradale PROST della Sierra Soft (Confronto dei modelli matematici a triangoli - DTM), evidenzia la presenza di un sostanziale equilibrio di materiale proveniente dalle operazioni di scavo e riporto.

Eventuali modesti volumi in esubero saranno utilizzati nei raccordi e nelle modellazioni all'interno delle aree di cantiere (cfr. mappe sterro-riporto allegate a fine testo).

Si evidenzia che, nel precedente computo dei valori assoluti dei volumi di scavo e riporto, non si è tenuto in conto dei volumi di scavo e successivo riporto necessari per la realizzazione dei plinti dei sostegni di linea (12 plinti con scavo medio di 25 m³/plinto per un totale di 300 m³ circa); eventuali esuberanti per il volume del singolo plinto verranno opportunamente distribuiti nell'intorno del plinto stesso.

Nel calcolo non figurano inoltre i volumi di scavo e riporto necessari per la realizzazione dello scavo di linea (lunghezza effettiva circa L = 1065 m per circa 1.5 m³/ml che sommano ad un totale di 1600 m³ circa) per la posa cavi di segnale, fibra ottica di collegamento ed elettrici BT.

Si puntualizza che lo scavo di linea da valle viene interrotto a livello del sostegno 7 e la linea di segnale diventa aerea nell'ultimo tratto sino alla stazione di monte, proprio per limitare il disturbo che comporterebbe lo scavo di linea medesimo nell'area di vetta.

Per favorire le operazioni di rinverdimento si prevede, ovunque possibile, l'accantonamento dello strato superficiale del terreno contenente sostanza organica (cfr. indicazioni in Relazione forestale R/03).

Gli interventi si estenderanno su di un'area complessiva di 17.800 m² suddivisa in circa 2.800 m² e 1.350 m² per le aree di stazione, rispettivamente di valle di monte, e 13.650 m² circa per le aree della linea dell'impianto e delle viabilità di accesso laterali ai sostegni.

In relazione alla gestione dei materiali da scavo qualora fosse confermata la normativa attualmente vigente (dal 6 ottobre 2012), il Decreto legge 10 agosto 2012 n.° 161, "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo" ed, in ottemperanza a tale regolamento, almeno novanta giorni prima dell'inizio dei lavori verrà presentato a cura della Società proponente, il Piano di Utilizzo del materiale da scavo, con i contenuti indicati all'allegato 5 del decreto medesimo.

10.2. Rinverdimento e rinaturalizzazione delle zone soggette a movimenti terra

Le generali caratteristiche morfologiche e stazionali dell'area di intervento e la tipologia degli interventi in progetto sono tali da richiedere consistenti interventi di rinverdimento concentrati lungo la linea dell'impianto e nelle due aree delle stazioni.

In relazione alle operazioni di scavo e modellazione del territorio, il progetto prevede un intervento generale di rinverdimento, distribuito sull'intera superficie lavorata per i tratti di pista di raccordo, per la linea dell'impianto nell'area delle stazioni; particolare cura andrà riposta nei rinverdimenti in corrispondenza delle scarpate di scavo e nelle sezioni in rilevato.

Il ruscellamento delle acque meteoriche lungo le piste e le superfici a prato, provoca come noto, un continuo dilavamento del cotico, con conseguente asportazione di sostanza organica e difficoltà di attecchimento del manto erboso, come si nota in alcuni tratti delle attuali piste, in particolare, ovviamente, nei tratti più acclivi.

Lo sradicamento delle ceppaie, ove è previsto il taglio, e il livellamento del terreno richiesto in alcuni punti potranno mettere a nudo localmente lo scheletro del terreno, richiedendo un immediato intervento di rinverdimento, per evitarne il dilavamento e locali erosioni.

La vegetazione erbacea, che presenta spiccate attitudini colonizzatrici, come noto, è molto importante per limitare l'azione erosiva delle acque meteoriche e per giungere alla stabilizzazione del terreno. Il cotico erboso, inoltre, produce sostanza organica che, con favorevoli condizioni climatiche, permetterà la formazione di uno strato di humus.

Tutte le superfici interessate da movimenti terra e quelle che già attualmente non presentano un cotico affermato, nei pressi degli interventi, saranno rinverdite per contribuire alla stabilità e al completo reinserimento del complesso delle piste nel contesto ambientale della zona.

Le tecniche utilizzabili sono quella a spaglio e quella a idrosemina. Nel caso specifico si è consigliato (cfr. Relazione Forestale) il primo metodo per tutti i tratti di linea e di modellazione che risultano poco acclivi. La scelta del miscuglio di sementi adatto è molto importante per il raggiungimento del risultato desiderato: dovrà infatti essere preparato in base alle condizioni stazionali esistenti, all'analisi della vegetazione limitrofa e all'obiettivo prefissato. Il miscuglio dovrà essere formato da una grande varietà di sementi, con una buona percentuale di pioniere, seguendo il principio per cui una vegetazione ricca di specie è più stabile e resistente di una povera. A semina effettuata si prevede di stendere uno strato di copertura sulle superfici interessate come protezione contro il dilavamento o l'azione del vento, per mantenere il giusto grado di umidità e quindi creare un microclima ottimale per la germinazione dei semi. Potranno essere usati allo scopo sia fieno, che paglia.

Tutte le aree di sterro o riporto, comprese quelle di transito dei mezzi d'opera, dove il cotico fosse stato rovinato o asportato dai mezzi utilizzati per i lavori e quelle limitrofe agli interventi su cui non si sia ancora affermato il cotico, verranno livellate, sistemate e rinverdite.

In fase di realizzazione dei movimenti terra, come accennato nel precedente paragrafo, si prescrive di raccogliere e accatastare in apposite aree di deposito, a lato dei singoli interventi, l'esistente strato superficiale del terreno, più ricco di sostanza organica, che dovrà poi essere utilizzato nella fase di ricomposizione ambientale dei luoghi. Riportandolo nelle aree in cui lo scheletro è abbondante o dove alcuni elementi lapidei sono affioranti, si ricreerà infatti una situazione favorevole all'attecchimento del cotico erboso.

Il rinverdimento dovrà essere eseguito su tutte le superfici oggetto di scavi e modellamenti, ovvero su una superficie di circa 4.150 m² per le aree relative alle stazioni di monte e valle e 13.650 m² per il restante asse della seggiovia per un totale di 17.800 m².

Quadro riepilogativo rinverdimenti	
Superficie totale soggetta a rinverdimento lungo l'asse impianto	13.650 mq
Intervento relativo alle aree di partenza ed arrivo	4.150 mq
Superficie complessiva soggette a rinverdimento con tecnica a spaglio	17.800 mq

Per una migliore riuscita dell'inerbimento si prevede, localmente (in particolare nelle zone più rocciose), l'apporto di terreno vegetale con uno strato di circa 5 – 10 cm.

10.3. Miglioramento colturale e rimboschimento compensativo

In base alla Legge Regionale 25/97, art. 1, comma 2, (modifica art. 15 della L. R. 52/78), nel caso di riduzione di superficie forestale, al fine di *"compensare la perdita delle funzioni di interesse generale svolte dal bosco"*, oltre alla *"destinazione a bosco di almeno altrettanta superficie"*, si prevede anche *"il miglioramento colturale di una superficie forestale di estensione doppia rispetto a quella ridotta"* o in alternativa (modifica 5 del 2005) *un versamento in un apposito fondo regionale, afferente al capitolo n. 8310 denominato "Rimborsi ed introiti diversi", di un importo pari al costo medio del miglioramento colturale per una superficie doppia.*

Vista la ridotta superficie boscata, pari a circa 4.300 m², che è prevista cadere al taglio (Cfr. Relazione forestale in allegato R/03), si è ritenuto poco opportuno applicare sia il punto a) sia il punto b) della L.R. sopra citata; pertanto, anche a seguito di precedenti contatti diretti con i tecnici provinciali, si è proposto di applicare la misura c):

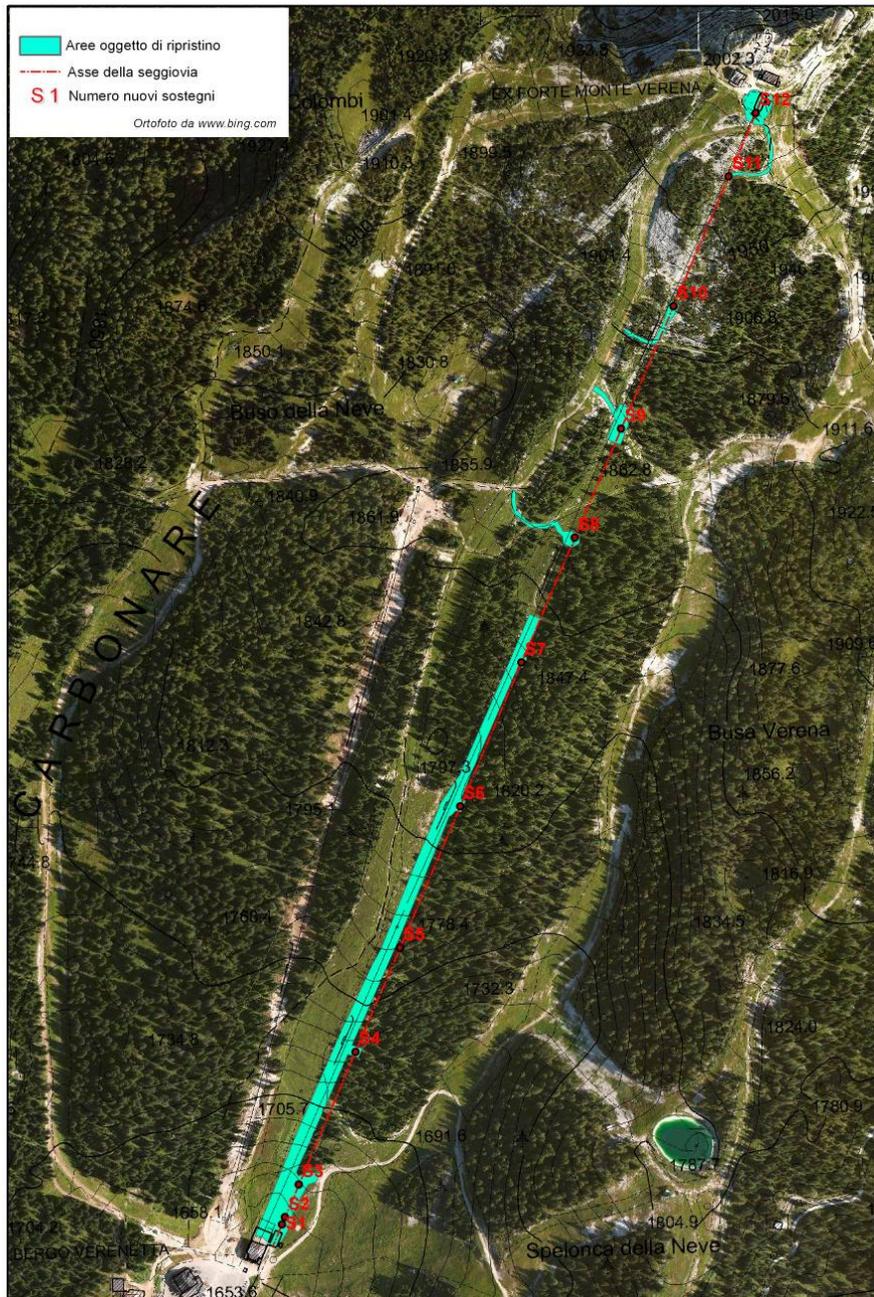
Versamento nell'apposito fondo regionale, afferente al capitolo n. 8310 denominato Rimborsi ed introiti diversi, di un importo compreso fra 15.000-20.000 Euro (in funzione della tipologia di bosco) per ha di superficie boscata tagliata.	0.43 ha	Prezzo medio € 17,500.00 /ha	€7.525,00
--	------------	---------------------------------	------------------

I mappali interessati dall'intervento sull'area boscata sono:

Proprietà	Foglio/mappale	Area boscata (ha)	Sup. mappale (ha)
Comune di Roana	6/14	0.3740	16.3153
Comune di Roana	6/03	0.0160	27.5881
Comune di Roana	6/13	0.0400	2.3817
TOTALE		0.4300	

Dalla Relazione forestale (cfr. ancora allegato R/03) si riprende il quadro economico complessivo degli interventi finalizzati al rinverdimento e agli interventi di ricomposizione e lo schema planimetrico degli interventi su ortofotocarta:

Rif.	Categoria lavori	Descrizione	Quantità	Prezzi	Importo complessivo
				unitari mq	
1	Semina a spaglio (10g/m ²) e distribuzione di uno strato di fieno o paglia di circa 2-4 cm a protezione del seme.	Lungo tutte le aree rimaneggiate per la realizzazione della nuova seggiovia e per la demolizione di quella esistente	17.800 m ²	€ 2.38	€ 42.364
2	Taglio della vegetazione arborea		4.300 m ²	€ 0.65	€ 2.795
TOTALE					€45.159



11. PROGRAMMA TEMPORALE PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Di seguito viene esposto il programma indicativo di realizzazione delle opere relative all'impianto seggioviario in oggetto; il programma predisposto deve intendersi, in questa fase, indicativo, e suscettibile di eventuali aggiustamenti, in relazione ai tempi dell'iter approvativo del progetto e, in fase esecutiva, alle mutevoli condizioni meteorologiche.

In particolare, in relazione al necessario cofinanziamento pubblico dell'opera, si osserva come tutta la fase realizzativa esecutiva (aprile - dicembre 2013) possa, più probabilmente, essere rimandata alla stagione 2014.

Il programma temporale dell'intervento viene presentato nel seguente quadro:

a)	agosto – novembre	2012	Progettazione e presentazione progetto alla Provincia di Vicenza ai sensi della L.R. 21/2008
b)	dicembre - gennaio	2013	Avvio iter approvazione progetti Provincia di Vicenza
c)	gennaio - aprile	2013	Pareri Soprintendenza BB. AA., approvazione. progetto esecutivo elettromeccanico dell'impianto da parte USTIF Venezia, decreto approvazione e rilascio concessione
d)	fine aprile	2013	Apertura cantiere - operazioni di disboscamento preliminari, scavi stazioni
e)	maggio - giugno	2013	Demolizione seggiovie esistenti e movimenti terra principali, scavi dei plinti di linea, scavo di linea e scavi e modellazioni stazioni
f)	luglio - settembre	2013	Opere civili; stazioni di valle, magazzino di valle, stazione di monte e plinti di linea
g)	settembre – novembre	2013	Opere civili integrative (elettrificazione) e cabina elettrica interrata e montaggio elettromeccanico impianto a fune
h)	novembre	2013	Avvio della prima fase di ricomposizione ambientale con impagliatura, rinverdimento e "rinaturalizzazione"
i)	novembre – dicembre	2013	Finiture, pre-collaudato interno e collaudato U.S.T.I.F impianto a fune; acquisizione Nulla Osta USTIF e apertura al pubblico dell'impianto
j)	07 dicembre	2013	Prevista apertura impianti e piste – stagione invernale 2013 - 2014
k)	primavera /estate	2014	Finiture modellazioni superficiali Seconda fase di ricomposizione ambientale e integrazioni dei rinverdimenti e degli interventi di rinaturalizzazione.

12. CONCLUSIONI

Nella presente relazione tecnica si sono illustrati gli interventi di progetto relativi alla sostituzione delle attuali seggiovie biposto gemelle denominate "Verenetta – Monte Verena" (SEM 131 e SEM 133 - VI), con una seggiovia esaposto ad ammortamento automatico denominata "Rifugio Verenetta - Monte Verena" (1656,50 - 2005,70 m s.l.m.).

L'impianto sarà collaudato per l'uso invernale sia per gli sciatori sci ai piedi, sia per il trasporto in andata e discesa di pedoni che vogliono accedere in quota al rifugio Verena o al Forte Verena; inoltre l'impianto a fune verrà collaudato anche per l'uso estivo.

Il presente progetto fa parte di un ampio progetto di riqualificazione, sviluppo e potenziamento della zona sciabile di Monte Verena, situata nell'area compresa tra il Rifugio Albero Verenetta 1650 m s.l.m. circa e Monte Verena 2015 m s.l.m., interamente compresa nel territorio comunale di Roana, nell'Altopiano di Asiago, in Provincia di Vicenza.

Il piano di sviluppo complessivo, avviato già da alcuni anni da parte della Società Roana 2000 Verena, da molti anni proprietaria degli impianti a fune del comprensorio, prevede, sostanzialmente, la riqualificazione e l'ammodernamento complessivo della zona sciabile e, nello specifico, il presente progetto riguarda l'ammodernamento dell'impianto principale del comprensorio che porta alla vetta del Monte Verena.

Il progetto è stato redatto ai sensi della L.R. 21/2008 e in particolare ai sensi dell'articolo n.° 20 e seg. (impianti a fune) e, per i brevi tratti di modellazione nelle aree di imbarco sbarco inseriti nel progetto, dell'articolo n.° 37 e seg. (piste) della legge medesima.

Allegati al fascicolo di progetto sono riportati i documenti relativi alla compatibilità urbanistica, ai vincoli ed agli usi civici, (Allegato A/01 – Attestato del Comune di Roana), nonché la prevista dichiarazione dell'A.R.P.A.V. - Centro Valanghe di Arabba circa la situazione valanghiva (Allegato A/02).

Il progetto infine è completato dalle relazioni specialistiche (Geologica e geotecnica: allegato R/02, e Relazione Forestale: R/03), della Valutazione di Incidenza (allegato R/04) e della Relazione paesaggistica, allegato R/05, redatta ai sensi delle più recenti normative in materia (D. Lgs. 22/01/2004 n.° 42 e D.P.C.M. 12.12.2005).

Il progetto è stato redatto e coordinato dall'Ing. Francesco Menegus titolare dello studio AlpiConsult, su incarico della Società Roana 2000 Verena, con le collaborazioni specialistiche della dott. Piera Zanin (parte geologica e geotecnica), della dott. Daniela Grigoletto (geologia e geomeccanica) e del Dott. For. Claudio Frescura, per gli aspetti forestali e di ricomposizione ambientale e per la valutazione di Incidenza.

I rilievi topografici, rielaborati per le esigenze progettuali direttamente dallo studio AlpiConsult, sono stati realizzati dalla studio forestale Dott. Diego Sonda.

La relazione paesaggistica è stata redatta dal gruppo di lavoro multidisciplinare composto dai seguenti professionisti: Dott. P. Zanin, Dott. D. Grigoletto, Dott. For. C. Frescura, coordinati dalla Dott. Daniela Grigoletto.