



Città di Asiago

Seggiovia quadriposto ad attacchi fissi "PARTÜT - KABERLABA" e sistemazione pista di raccordo



Comune di: Asiago (VI)

Richiedente: Comune di Asiago

PROGETTO DEFINITIVO

R.T.P.
Capogruppo

dott. ing.
MARIO PEDROTTI


Mandante

Lantech
INGEGNERIA

Mandante

ECLETTICA EPC
ENGINEERING SOLUTIONS

RELAZIONE TECNICA GENERALE

IL PROGETTISTA	<p>ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO</p> <p>dott. ing. MARIO PEDROTTI ISCRIZIONE ALBO N° 1269</p> <p><i>Mario Pedrotti</i></p>	ESEGUITO MP	APPROVATO MP
IL RELATORE		SOSTITUISCE DOC. N°	DATA dicembre 2017
IL RICHIEDENTE		 Via B. Malfatti 25/1 – 38122 TRENTO tel. 0461 041556 – fax 0461 041557 – info@funiplan.it	
		DOCUMENTO N° 1623-D03-A	

INDICE

1.	PREMESSA.....	3
2.	INQUADRAMENTO GENERALE.....	3
3.	INTERVENTO DI PROGETTO	4
3.1	GENERALITA'	4
3.2	TRACCIATO	6
3.3	NATURA DEL TERRENO	7
3.4	ATTRAVERSAMENTI, PARALLELISMI ED INTERFERENZE.....	7
4.	CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL' IMPIANTO	8
5.	DESCRIZIONE TECNICA.....	9
5.1	STAZIONE DI VALLE	9
5.2	STAZIONE DI MONTE	9
5.3	VEICOLI	10
5.4	SOSTEGNI DI LINEA.....	10
5.5	RULLIERE	10
5.6	RULLO	11
5.7	FUNE PORTANTE - TRAENTE	11
5.8	COLLEGAMENTO TRA LE STAZIONI.....	11
5.9	MATERIALI IMPIEGATI.....	11
6.	PIANO REGIONALE NEVE.....	12
6.1	PARAMETRI DI RIFERIMENTO PROGETTUALE.....	14
6.2	AREE DI SOSTA	17
7.	BARRIERE ARCHITETTONICHE	19
8.	COLLEGAMENTO ALLE PISTE ESISTENTI	19
9.	POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI INNEVAMENTO	20
10.	VIABILITÀ E PARCHEGGI	21
11.	PISTE DI CANTIERE.....	21
12.	ELETTRIFICAZIONE.....	21



Pagina intenzionalmente bianca



Città di Asiago



1. PREMESSA

La presente relazione illustra la seggiovia quadriposto a collegamento permanente dei veicoli denominata "Partüt – Kaberlaba", la cui realizzazione rientra in un più ampio progetto di riqualificazione, sviluppo e potenziamento dell'area sciabile del "Kaberlaba", situata nel territorio comunale di Asiago, Altopiano dei Sette Comuni, in Provincia di Vicenza.

Tale progetto generale è stato commissionato dal Comune di Asiago ed è risultato assegnatario di contributo del Fondo Comune Confinanti a valere sugli avvisi 2013-2014 e di un contributo della provincia di Vicenza, che lo ha condiviso, assicurando il proprio coinvolgimento per l'attuazione della proposta.

Attualmente il comprensorio sciistico di Kaberlaba necessita di interventi di ammodernamento, sia per quanto attiene gli impianti a fune e le piste da discesa, che per quanto riguarda il sistema di innevamento programmato.

Quest'ultimo, oggetto recentemente di importanti opere di potenziamento con l'ampliamento del bacino di accumulo, deve essere completato con un'adeguata rete di distribuzione e l'integrazione dei generatori di neve esistenti.

2. INQUADRAMENTO GENERALE

La zona di intervento per la realizzazione del progetto si situa interamente in Comune di Asiago; il comprensorio sciistico si sviluppa lungo il versante settentrionale del Monte Kaberlaba (quota 1222 m s.l.m.), situato a sud ovest dell'abitato di Asiago, ad una distanza di poco più di due chilometri dal medesimo.

La stazione sciistica del Kaberlaba vanta quattro scivie monoposto e due tappeti mobili, cui sono asservite sei piste da sci e due aree giochi.

Si riportano di seguito i dati identificativi delle scivie, così come ricavati dal Registro impianti della provincia di Vicenza.

Codice regionale	Codice U.S.T.I.F.	denominazione	Quota valle m s.l.m.	Quota monte m s.l.m.
T.4.1S	SCM61	Direttissima Kaberlaba est	992	1128
T.4.26S	SCM171	Kaberlaba ovest	998	1144
T.4.16S	SCM499	Baby Kaberlaba	999	1012
T.4.27S	SCM225	Casa Rossa	1016	1016

È presente, inoltre, una seggiovia biposto, ormai dismessa, che arriva in prossimità della vetta del Monte Kaberlaba; a causa dell'abbandono dell'impianto, anche il primo tratto di pista che dalla vetta del Monte Kaberlaba conduceva in località Kaberlaba, dove sono presenti le stazioni di arrivo delle tre principali sciovie non è più agibile.

Il comprensorio di Kaberlaba è storicamente l'area sciistica che serve Asiago.



Mappa delle piste e degli impianti (fonte www.scuolascikaberlaba.com)

3. INTERVENTO DI PROGETTO

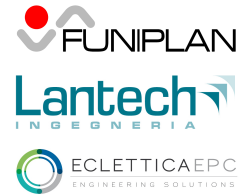
3.1 GENERALITA'

Il presente progetto si riferisce, come accennato, ad una seggiovia quadriposto a collegamento permanente dei veicoli con funzionamento invernale promiscuo per sciatori e pedoni ed esercizio estivo.

Il trasporto di sciatori in salita avverrà a pieno carico, mentre nell'esercizio per pedoni entrambi i rami saranno carichi al 25%, con imbarco di 2 persone per seggiola ogni due veicoli.



Città di Asiago



I veicoli quadriposto vengono ammortati ad una fune portante traente chiusa ad anello mediante impalmatura e dotata di moto continuo unidirezionale con senso di rotazione antiorario.

La realizzazione del nuovo impianto, con l'allestimento del tracciato di collegamento alle piste esistenti, permetterà di qualificare l'offerta sciistica del Comprensorio, sostituendo la dismessa seggiovia biposto con un più moderno impianto seggioviario quadriposto.

Rispetto al dismesso impianto biposto, la seggiovia in progetto seguirà un tracciato leggermente diverso con spostamento della stazione di valle verso ovest ed avanzamento verso monte, in zona più "baricentrica", e spostamento della stazione di monte di circa 400 m in direzione NW, con posizionamento più a valle, in prossimità della località Case Kaberlaba.

Tali spostamenti sono dettati da vincoli catastali presenti nell'area di intervento.

La nuova linea interseca l'asse della sciovia Kaberlaba Est, di cui è prevista la dismissione al fine di evitare l'interferenza dei due tracciati e di razionalizzare ed ottimizzare il sistema degli impianti.

Per permettere un miglior collegamento dell'arrivo della nuova seggiovia con le piste presenti è prevista anche la dismissione della sciovia Casa Rossa, il cui asse attraversa nella parte finale il nuovo tracciato di collegamento in progetto.

La portata oraria della sciovia "Direttissima Kaberlaba est" è di 900 sc/h, quella della sciovia "Casa Rossa" è di 720 sc/h (dati ricavati dal Piano Regionale Neve).

Per l'impianto in progetto, la portata oraria massima è prevista pari a 1800 sc/h alla velocità di 2,6 m/s, nel funzionamento per sciatori; pari a 260 p/h, alla velocità di 1,5 m/s, nell'esercizio per pedoni.

Le stazioni sono di nuova concezione, con ingombri ridotti per un miglior inserimento nell'ambiente.

L'argano motore è alloggiato nella stazione di monte, mentre la stazione di valle è di rinvio e tensione.

In considerazione dello svolgimento di servizio anche durante la stagione estiva, si prevede l'adozione di alcuni veicoli dotati di ganci porta biciclette omologati.

La progettazione dell'impianto è stata eseguita seguendo i dettami della vigente normativa ed in particolare il Decreto Ministeriale 16 novembre 2012 n. 337 *"Disposizioni e prescrizioni tecniche per le infrastrutture degli impianti a fune adibiti al trasporto di persone. Armonizzazione delle norme e delle procedure con il decreto legislativo 12 giugno 2003, n. 210, di attuazione della direttiva europea 2000/9/CE"*.

Il rilascio delle autorizzazioni necessarie per la realizzazione dell'opera è disciplinato dalla Legge della Regione Veneto 21 novembre 2008 n. 21, che si è presa a riferimento per la presente relazione.

3.2 TRACCIATO

Il tracciato dell'impianto si sviluppa per circa 1050 m con un dislivello di 180 m circa e presenta un andamento altimetrico abbastanza regolare.

Sono previsti complessivamente 8 sostegni di appoggio, 1 sostegno di ritenuta ed 1 a doppio effetto.

La stazione di partenza è posta in località "Partüt", a quota fune 999,10 m s.l.m., tra le stazioni di partenza delle sciovie Kaberlaba Ovest ed Est, mentre la stazione di arrivo è situata a 1178,60 m s.l.m., in prossimità della località Case Kaberlaba.

Presso la stazione di monte è prevista la sistemazione del terreno al fine di realizzare l'area di sbarco degli sciatori in conformità alle prescrizioni della vigente normativa. A lato del rinterro realizzato, sotto la cabina di comando, saranno ricavati i locali tecnici a servizio dell'impianto (sala azionamenti e cabina di trasformazione MT/bt), che risulteranno così parzialmente interrati.

L'entità del riporto è stimato in 1500 m³ di terreno, dei quali circa la metà sarà ricavata dalla formazione del nuovo skiweg di collegamento.

Presso la stazione di valle, la realizzazione delle aree di imbarco e sbarco nel rispetto del citato D. M. 337/2012 richiede interventi minimi di movimentazione del terreno. L'entità del riporto è, infatti, stimato in circa 150 m³ di terreno; quella dello sterro in circa 300 m³.

Tutte le aree di intervento saranno oggetto di alcune operazioni di ingegneria naturalistica (rilevati, rinterri, inerbimenti...), al fine di favorire il flusso degli sciatori ed armonizzare al meglio le strutture impiantistiche con i manufatti architettonici e le preesistenze della zona.

Al fine di salvaguardare lo scenario ambientale, i raccordi tra il terreno esistente e la nuova conformazione saranno addolciti e, per quanto possibile, configurati in modo da apparire il più naturale possibile e come "logiche continuità morfologiche".

Nella progettazione della linea funiviaria, ed in particolare nel posizionamento dei sostegni, si è posta particolare attenzione a seguire l'andamento orografico del tracciato, al fine di contenere l'altezza della seggiovia dal terreno, sia per facilitare eventuali operazioni di soccorso in linea, che per limitarne l'impatto visivo.

L'asse della nuova seggiovia interseca la linea dell'esistente sciovia "Direttissima Kaberlaba est" di cui è prevista, come accennato, la dismissione.

Le pendenze trasversali sono riportate sul profilo longitudinale allegato ed in linea non sono necessari interventi di rimodellazione del terreno.

Le aree interessate dagli interventi risultano all'esterno dell'area SIC/ZPS Altopiano dei Sette Comuni IT3220036 (il punto più vicino è a circa 1.8 km) e dunque gli interventi, presumibilmente, non avranno effetti significativi sulla salvaguardia degli habitat Natura 2000.

In campata 8 – 9 è presente una trincea risalente alla Prima Guerra mondiale: le infrastrutture dell'impianto sono posizionate lontano da tale manufatto, in modo da evitare interferenze con questo.



Città di Asiago



3.3 NATURA DEL TERRENO

Si ritiene, con l'avvallo della relazione geologica a firma del dr. Enrico Marcato, che il terreno abbia caratteristiche geotecniche tali da poter sopportare i carichi trasmessi dalle fondazioni delle stazioni e dei sostegni di linea.

3.4 ATTRAVERSAMENTI, PARALLELISMI ED INTERFERENZE

La seggiovia sorvola in campata 3 – 4 e 5 - 6 una strada riportata sui documenti catastali ed in campata 6 – W7 una traccia di carrareccia forestale che non presenta sbocco a monte.

Durante la stagione invernale entrambe le strade restano chiuse al traffico.

In entrambi gli attraversamenti sono rispettati i franchi richiesti dalla normativa ed in particolare viene garantita la distanza minima di 5,5 m tra la sede stradale ed il bordo inferiore del veicolo.

La seggiovia sorvola, inoltre, le piste da discesa "Direttissima" (campate R1 – 2, 2 – 3 e 3 – 4) e "Bianca" (campata 4 - 5).

L'asse della nuova seggiovia interseca in campata 3 - 4 la linea dell'esistente sciovia "Direttissima Kaberlaba est" di cui è prevista la dismissione.

Non ci sono attraversamenti con linee elettriche.

La seggiovia non è interessata da parallelismi con le opere indicate dall'art. 58 del D.P.R. 753/80.

Relativamente alla realizzazione dello scavo di linea, si segnala l'interferenza con il cavidotto interrato a servizio della sciovia Kaberlaba est (campata 3 - 4), con le infrastrutture (tubazioni e cavidotti) dell'esistente impianto di innevamento e con la trincea risalente alla Prima Guerra mondiale campata (8 – 9).

4. CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL' IMPIANTO

– tipo d'impianto	seggiovia quadriposto	
– funzionamento	invernale promiscuo ed estivo	
– stazione a monte	motrice - ancorata	
– stazione a valle	rinvio - tenditrice	
– lunghezza orizzontale fra le avanstazioni	1015,54	m
– dislivello della fune alle stazioni	179,50	m
– lunghezza inclinata fra le avanstazioni	1034,33	m
– pendenza media	17,35	%
– equidistanza dei veicoli	20,8	m
– numero veicoli	101	

ESERCIZIO INVERNALE PER SCIATORI

– velocità massima con l'azionamento principale	2,6	m/s
– portata massima con azionamento principale	1800	p/h
– intervallo di tempo tra i veicoli	8	s
– durata viaggio con velocità massima	6'38"	

ESERCIZIO PER PEDONI

– velocità massima con l'azionamento principale	1,5	m/s
– portata massima con azionamento principale	260	p/h
– intervallo di tempo tra i veicoli	13,9	s
– durata viaggio con velocità massima	11'30"	
– velocità massima con motore di recupero	0,6	m/s
– potenza del motore principale	170	kW
– potenza del motore di recupero	60	kW
– numero sostegni di appoggio	8	
– numero sostegni di ritenuta	1	
– numero sostegni a doppio effetto	1	
– numero totale rulli	166	
– diametro pulegge motrice/rinvio	5300	mm
– intervista in linea	5300	mm
– diametro fune portante-traente	40	mm
– azione del dispositivo idraulico di tensione	25000 ± 10%	daN
– senso di rotazione	antiorario	



Città di Asiago



5. DESCRIZIONE TECNICA

Nel presente progetto i materiali previsti per la realizzazione dell'impianto fanno riferimento alle più recenti tipologie. In sede di appalto verrà definito il Costruttore funiviario e quindi, sebbene rimarrà simile la tipologia dell'impianto e delle sue componenti, potranno verificarsi alcune modeste varianti.

5.1 STAZIONE DI VALLE

La stazione di valle, del tipo di rinvio – tenditrice, è costituita essenzialmente da un carrello tenditore portante la puleggia di rinvio Ø 5,30 m scorrevole su un telaio ancorato, mediante tirafondi, ad un pilastro centrale in calcestruzzo faccia a vista.

Le strutture metalliche saranno zincate, salvo gli organi meccanici in movimento o quelli che, per motivi tecnici, non possono essere verniciati.

Il tiro dell'anello di fune viene trasmesso alla struttura portante fissa della stazione da un sistema idraulico costituito da un cilindro con relativo pistone lavorante a compressione e da una centralina idraulica di comando e controllo. Opportuni finecorsa segnalano le posizioni estreme sia del cilindro idraulico che della slitta di tensione.

Per agevolare l'imbarco degli sciatori, saranno installati un cancelletto ad apertura cadenzata, sincronizzato con la velocità dell'impianto, ed un tappeto mobile di lunghezza regolamentare.

La cabina di controllo, nella quale sono alloggiati le apparecchiature elettriche di controllo e comunicazione dell'impianto, nonché quelle della centralina di tensione idraulica e del tappeto di imbarco, è posta sul lato salita della stazione, in posizione tale da permettere il controllo del flusso dei passeggeri e della linea.

5.2 STAZIONE DI MONTE

La stazione di monte è motrice e d'ancoraggio. Essa è costituita da una stele centrale in calcestruzzo faccia a vista (fuoriuscente dal plinto di fondazione interrato) alla cui sommità è ancorato, mediante tirafondi, un telaio metallico portante il macchinario con la puleggia motrice e le rulliere di avanzamento.

Sul telaio dell'argano sono fissati, oltre alla puleggia motrice Ø 5,30 m, il riduttore principale, il motore elettrico asincrono, i freni di servizio e di emergenza con la relativa centralina idraulica di controllo, il gruppo di recupero ad azionamento indipendente e trasmissione idrostatica, costituito principalmente da motore diesel, pompa idraulica a portata variabile, motore idraulico e riduttore di velocità.

La cabina di comando è posta sul lato arrivo della stazione, in posizione tale da permettere la massima visibilità sia verso la linea che verso il piano stazione e sarà dotata di WC chimico.

I locali per l'alloggiamento delle apparecchiature di azionamento della seggiovia e quelli di pertinenza della cabina di trasformazione MT/bt, necessaria per l'alimentazione elettrica degli impianti, saranno ricavati sotto la cabina di comando, a lato del rinterro realizzato, risultando così parzialmente interrati.

5.3 VEICOLI

Il morsetto è formato da due ganasce indipendenti ad azione diretta; la chiusura è assicurata da una pila di molle a tazza opportunamente dimensionata.

Si rileva inoltre che l'ingombro della morsa nel passaggio sulle rulliere consente ancora il libero transito della stessa con il veicolo inclinato, trasversalmente alla linea e rispetto al suo assetto normale, di un angolo corrispondente al massimo sbandamento assunto dal veicolo squilibrato aumentato di 19.5°, anche rispetto ai dispositivi antiscarrucolanti e raccoglifuni.

La seggiola è costituita da un telaio in acciaio a struttura tubolare al quale sono fissati il sedile, lo schienale, una sbarra di chiusura con il poggiasci. Mediante uno snodo il telaio è collegato all'estremità inferiore di un braccio di sospensione tubolare la cui estremità superiore è collegata alla morsa.

5.4 SOSTEGNI DI LINEA

I sostegni di linea sono del tipo a fusto centrale di forma piramidale ed a sezione poligonale. Sono costruiti in lamiera d'acciaio sciolata e ancorati alla fondazione in calcestruzzo mediante tirafondi.

La fondazione risulta perfettamente interrata con parte superiore leggermente emergente dal terreno.

Tutti i sostegni verranno montati inclinati secondo la direzione media della risultante delle pressioni agenti sulla rulliera del sostegno.

Tutti i sostegni sono provvisti di scala con dispositivo anticaduta; sulle testate sono montati le passerelle, i falconi per la manutenzione delle rulliere ed un 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 o dalla componente verticale della tensione fune. Il carico massimo previsto è riportato sul falcone stesso.

I fusti dei sostegni sono verniciati mentre traverse, falconi e passerelle sono zincati.

L'intervista in linea è costante e pari a 5,3 m.

5.5 RULLIERE

Le rulliere sono del tipo rigido trasversalmente dotate di rulli in lega leggera. I bilancieri sono realizzati in acciaio zincato e sono montati su snodi muniti di boccole; le boccole sono dotate di ingrassatori per la lubrificazione periodica.

Il collegamento delle rulliere alle testate, realizzato mediante bulloni, è costruito in modo tale da consentire la facile correzione della posizione delle rulliere stesse, ai fini del loro corretto allineamento.

Tutte le rulliere, sia di appoggio che di ritenuta, sono munite di antiscarrucolanti interni, nonché di scarpe di raccolta della fune e di dispositivi di arresto automatico dell'impianto in caso di scarrucolamento della fune.



Città di Asiago



Sulle scarpe raccoglifune è possibile il passaggio della morsa in caso di scarrucolamento della fune portante traente.

È montato, inoltre, sui bilancieri d'entrata di tutte le rulliere, un dispositivo di bloccaggio antirotazione.

5.6 RULLO

Il rullo è del tipo senza bulloni.

Il corpo del rullo è realizzato in lega di alluminio pressofuso.

Nella parte interna del mozzo è annegata una boccia in acciaio che costituisce la sede di due cuscinetti a sfera che realizzano l'accoppiamento tra il corpo ed il perno del rullo.

Il rullo è dotato di ingrassatore.

I rulli hanno un diametro di fondo gola minimo di 400 mm, e la gomma è ad anello chiuso od aperto a seconda del tipo di corpo rullo.

5.7 FUNE PORTANTE - TRAENTE

Sarà installata una fune prestirata del tipo WARRINGTON SEALE 186 fili + anima tessile, zincata, del diametro di 40 mm, certificata.

Le caratteristiche principali della fune portante-traente sono le seguenti:

tipo	6X31 WS	
formazione	6.(12+6/6+6+1) + anima PPC	
diametro	40	mm
massa per unità di lunghezza	5,83	kg/m
resistenza unitaria	1770	N/mm ²
carico somma Cs	114600	daN
carico minimo di rottura F	99700	daN

5.8 COLLEGAMENTO TRA LE STAZIONI

Il collegamento telefonico, di sicurezza e delle logiche dell'apparecchiatura di comando e controllo tra le stazioni viene realizzato mediante cavi in fibra ottica e multipolari interrati.

5.9 MATERIALI IMPIEGATI

Per ridurre l'impatto ambientale i volumi delle stazioni sono ridotti al minimo indispensabile necessario alla copertura dei meccanismi sensibili.

Le strutture portanti e le protezioni saranno realizzate con materiali e forme tipiche dei prodotti normalmente in commercio.

I colori previsti sono i seguenti:

- le strutture portanti delle stazioni, i sostegni e le rulliere di linea saranno necessariamente zincati per un'adeguata protezione anticorrosione e per una mimetizzazione il più possibile "neutra" in tutte le stagioni;

- la cabina di comando a monte e di controllo a valle, prefabbricate in costruzione metallica, universalmente adottate per impianti di questa grandezza per ragioni di razionalità ed isolamento termico, saranno verniciate con colore bianco grigiastro RAL 9002 e comunque in accordo a quanto prescritto dalla provincia di Vicenza.

6. PIANO REGIONALE NEVE

L'intervento in progetto risulta conforme alle previsioni del Piano Regionale Neve: rientra, infatti, nell'area sciabile prevista per il demanio "Altopiano di Asiago", codice A12, sub demanio A12.7 – Kaberlaba, tipologia C.

Si riporta di seguito la scheda tecnica per il subdemanio in oggetto, estratta dal Piano Regionale Neve. Si può notare, in particolare, *"l'auspicio di un ammodernamento degli impianti esistenti e la rimessa in funzione dell'unica seggiovia esistente ormai inattiva da tempo."*



Città di Asiago



REGIONE DEL VENETO

giunta regionale

Assessorato ai Trasporti a Fune
Segreteria Regionale per le Infrastrutture
Direzione Mobilità

PROVINCIA: VI Tipologia: C Demanio: A12.7

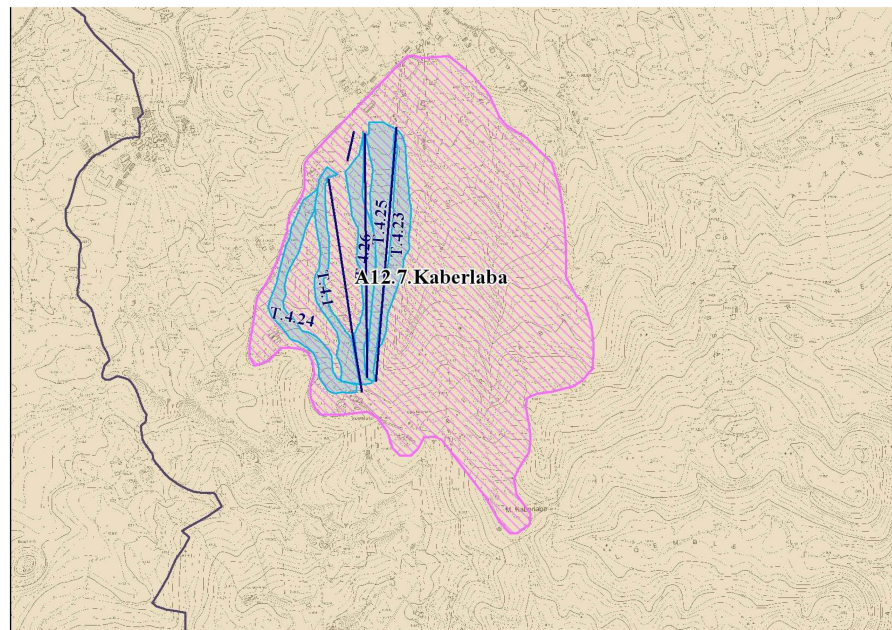
A12.7. Kaberlaba

Totale area piste esistenti (mq):	186.792
Incremento piste esistenti per interventi realizzati ai fini della sicurezza(mq):	37.358
Incremento piste esistenti per altri interventi (mq):	18.679
Superficie disponibile per nuove aree sciabili (mq):	12.327

Impianti attivi: 4 di cui: sciovie: 4

Area sciistica sita in comune di Asiago riconosciuta tra le fondamentali dell'altipiano di Asiago ma che negli ultimi anni ha subito un forte ridimensionamento.

Si auspica un ammodernamento degli impianti esistenti e la rimessa in funzione dell'unica seggiovia esistente ormai inattiva da tempo.



6.1 PARAMETRI DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

Si allega la scheda relativa ad impianti a fune e piste da discesa relativa al comprensorio del Kaberlaba, sito in Comune di Asiago, estratta dall'allegato H "Tavole stato di fatto" del vigente Piano Regionale Neve.



Assessorato ai trasporti a fune
Segreteria Regionale per le Infrastrutture
Direzione Mobilità

Comune: Asiago Comunità montana: DEI SETTE COMUNI Provincia: VI Codice comune: T4

IMPIANTI A FUNE: 9

Codice regionale	Codice USTIF	Tipologia	Denominazione impianto	Quota monte (mslm)	Quota valle (mslm)	Portata	Velocità
T.4.16S	SCM499	SCIOVIA	BABY - KABERLABA	1016	1003	575	2,09
T.4.17S	SCM392	SCIOVIA	ASIAGO 2000	1765	1654	711	3,00
T.4.18S	SCM435	SCIOVIA	LINTA CAMPO SCUOLA	1027	997	720	2,00
T.4.1S	SCM061	SCIOVIA	DIRETTISSIMA KABERLABA EST	1128	992	900	2,00
T.4.22S	SCM438	SCIOVIA	COL DEL ROSSO	1280	1149	1200	3,00
T.4.25S	SCM242	SCIOVIA	TURCIO II	1132	1089	410	2,50
T.4.26S	SCM171	SCIOVIA	KABERLABA OVEST	1144	998	720	3,00
T.4.27S	SCM225	SCIOVIA	CASA ROSSA	1154	1016	720	3,00
T.4.28S	SCM194	SCIOVIA	LASTE II	1707	1645	720	3,00

PISTE DA DISCESA: 20

Codice regionale	Denominazione pista	Quota monte (mslm)	Quota valle (mslm)	Lunghezza (m)
T.4.1	BOSCHETTO	1154	1016	800
T.4.18	VELOCITA'	1216	1091	
T.4.19	SLALOM SPECIALE	1216	1091	
T.4.20	PICCOLA	1150	1105	
T.4.22	DIRETTISSIMA	1765	1654	
T.4.23	BIANCA	1137	1000	880
T.4.24	COSTONE	1154	1016	800
T.4.25	DIRETTISSIMA	1144	997	900
T.4.26	ROSA	1144	997	875
T.4.28	PIANA AVE "A"			
T.4.29	PIANA AVE "B"			
T.4.30	PIANA AVE "C"			
T.4.34	OSSARIO			
T.4.37	BABY RONCO	1128	1086	280
T.4.4	BARBARA			
T.4.40	DIRETTISSIMA	1745	1652	570
T.4.41	ASIAGO 2000	1745	1652	780
T.4.5	MARINA	1313	1085	1600
T.4.8	BABY I	1185	1100	
T.4.9	BABY II	1165	1100	

Piano Regionale Neve - Stato di fatto

Le caratteristiche sopra riportate delle piste vengono integrate con i dati relativi alla superficie, ricavati, sostanzialmente, dalla cartina contenuta nello stesso Piano Regionale Neve e da un'indagine sul posto con intervista dei gestori.

Codice regionale	Denominazione pista	Quota monte m s.l.m.	Quota valle m s.l.m.	lunghezza (m)	superficie (mq)
T.4.1	Boschetto	1154	1016	800	33.460
T.4.23	Bianca	1137	1000	880	17.200
T.4.24	Costone	1154	1016	800	34.750
T.4.25	Direttissima	1144	997	900	53.400
T.4.26	Rosa	1144	997	875	23.870
	Skiweg	1174	1145	275	4.170
			totale		166.850



Città di Asiago



Si calcolano di seguito i principali parametri di riferimento progettuale per lo sci alpino, così come definiti all'art. 7 - Titolo II - della Relazione generale del Piano Regionale Neve.

Posto sciatore pista PS/P

"Il PS/P è dato dalla superficie totale della pista in metri quadrati, divisa per 200 calcolandosi convenzionalmente in metri quadrati 200 la superficie mediamente necessaria allo sciatore in evoluzione".

Per il sistema di piste del comprensorio si ottiene:

$$PS/P = \text{Superficie totale piste} / 200 = 166.850 / 200 = 834$$

Posto sciatore impianto PS/I

"Il PS/I (posto sciatore impianto) indica la capacità reale istantanea di un impianto di risalita ed è calcolato sulla portata oraria dell'impianto, diviso per il coefficiente di ripetitività orario Cr, calcolato sommando il tempo di risalita, il tempo medio di percorrenza della pista alla velocità statisticamente stimata in 2 m/s ed il tempo di circa 2-3 min di sosta tecnica alla stazione di valle".

A seguito della realizzazione dell'intervento in progetto e della contestuale dismissione delle sciovie "Kaberlaba est" e "Casa Rossa", nella stazione sciistica saranno funzionanti la nuova seggiovia quadriposto "Partüt – Kaberlaba" e l'esistente sciovia "Kaberlaba ovest".

Per il calcolo del parametro PS/I si ipotizza che gli sciatori che utilizzano la sciovia "Kaberlaba ovest" scendano lungo la pista "Direttissima" avente lunghezza maggiore rispetto alle restanti (900 m) e che gli utenti della seggiovia percorrano, tra la stazione di arrivo e quella di partenza, un tracciato lungo complessivamente circa 1200 m .

Si ha pertanto:

sciovia "Kaberlaba ovest"			
		tempo salita	289 s
lunghezza pista	900 m		
velocità discesa	2 m/s		
		tempo discesa	450 s
		sosta stazione	120 s
		tempo tot	859
		Cr	4,19
portata	720	PS/I	172

seggiovia "Partut - Kaberlaba"				
			tempo salita	398 s
lunghezza tracciato	1200 m			
velocità discesa	2 m/s			
			tempo discesa	600 s
			sosta stazione	120 s
			tempo tot	1118
			Cr	3,22
portata	1800		PS/I	559

Il valore del parametro PS/I complessivo risulta pari a:

$$PS/I_{tot} = 172 + 559 = 731$$

e si ha pertanto:

$$PS/I_{tot} = 731 < 834 = PS/P$$

Se ne può dedurre che la capacità istantanea del sistema di piste esistenti è superiore alla capacità istantanea degli impianti e che pertanto la prevista portata massima della nuova seggiovia, pari a 1800 sc/h, risulta adeguata.

Nel calcolo dei parametri PS/I e PS/P volutamente non si sono considerati i tappeti "Orthal" e "Kaberlaba snow bob", la sciovia "Baby Kaberlaba" con le relative piste "Campo Scuola Ovest" e "Campo Scuola Est" in quanto destinati a campi scuola. Si tratta comunque di aree marginali.

NOTA

La portata oraria massima prevista per l'impianto in progetto è pari a 1800 sc/h; si rammenta che con la realizzazione della nuova seggiovia si prevede la dismissione delle sciovie "Direttissima Kaberlaba est" e "Casa Rossa", aventi, rispettivamente, portata pari a 900 sc/h e 720 sc/h.

Ne consegue che la portata del sistema di impianti, nel complesso, non varia sostanzialmente rispetto alla situazione attuale.



Città di Asiago



6.2 AREE DI SOSTA

Si calcolano di seguito le aree di sosta necessarie per l'area sciabile del Kaberlaba, così come indicato dall'art. 9 - Titolo II - della Relazione generale del Piano Regionale Neve.

numero di sciatori

$$P = \text{Superficie totale piste} * 50 \text{ sc/ha} = 16,6 \text{ ha} * 50 \text{ sc/ha} = 830 \text{ sciatori}$$

numero autoveicoli

$$V = \text{Sciatori presenti/sciatori per veicolo} = 830 \text{ sc} / 3 \text{ sc/veicolo} = 277 \text{ veicoli}$$

Superficie posti auto richiesta

$$S = \text{Numero di veicoli} * 12 \text{ m}^2/\text{veicolo} = 277 * 12 = 3.324 \text{ m}^2$$

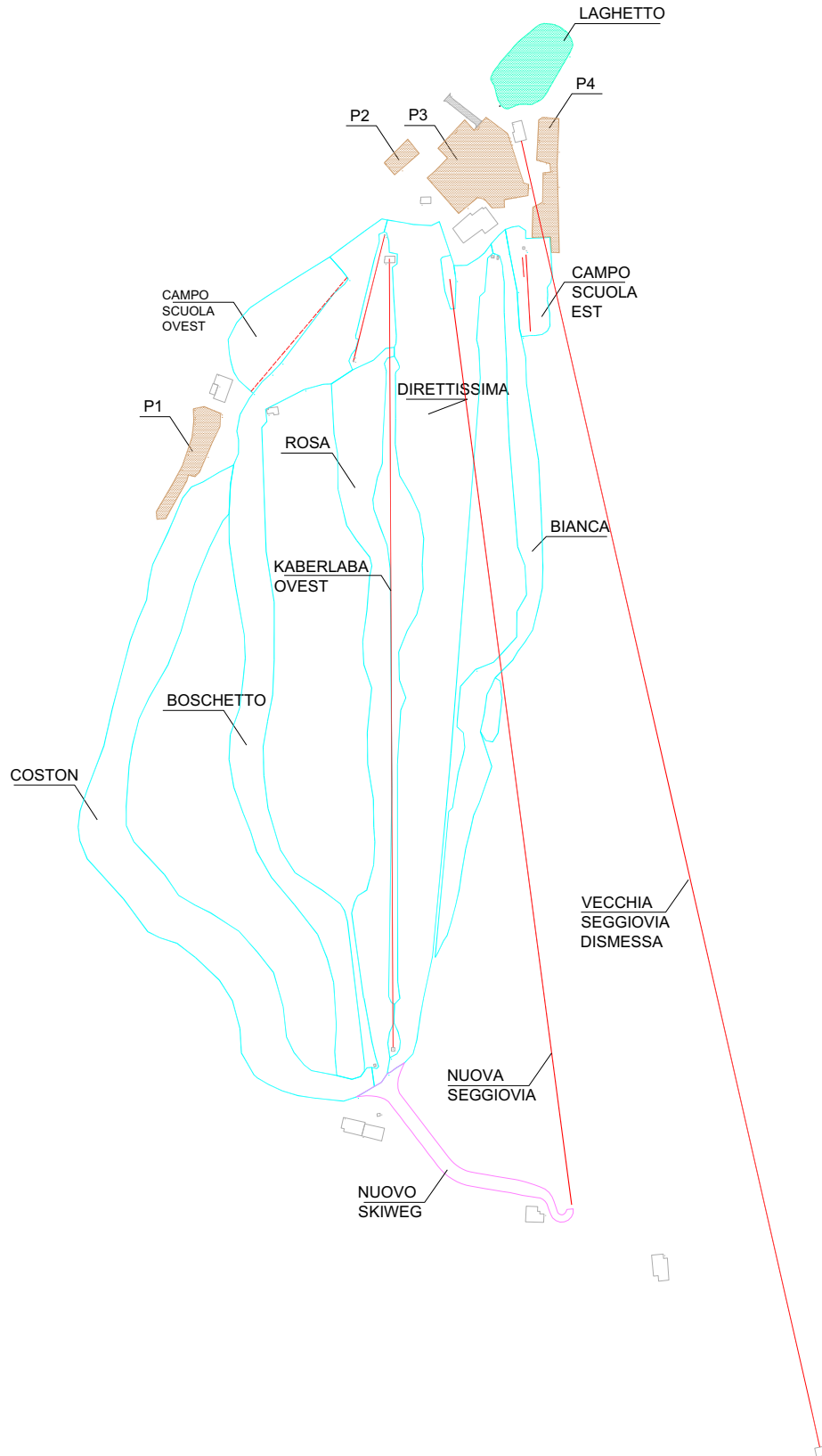
La superficie destinata a parcheggio a disposizione degli utenti del Comprensorio risulta pari:

$$\text{Superficie disponibile} = 12.925 \text{ m}^2 > S = 3.324 \text{ m}^2$$

NOTA

Si ricorda che per l'intervento in esame contestualmente al rifacimento della seggiovia non è prevista la realizzazione di alcuna nuova pista servita dall'impianto in progetto, ad eccezione di un breve tratto di collegamento alle piste esistenti. Queste ultime, peraltro, non vengono modificate né, in particolare, ampliate e si ritiene pertanto, non venga modificata l'entità delle aree di sosta necessarie.

parcheggi	superficie (mq)
P1	2.440
P2	660
P3	6.980
P4	2.845
tot	12.925





Città di Asiago



7. BARRIERE ARCHITETTONICHE

Per gli impianti funiviari la soluzione dei problemi pratici connessi al trasporto di passeggeri diversamente abili è demandata ai Responsabili Tecnici dell'esercizio ed è regolamentata da specifiche normative.

8. COLLEGAMENTO ALLE PISTE ESISTENTI

Come detto nei paragrafi relativi alla costruzione dell'impianto seggioviario, la stazione di monte si attesta attorno a quota a 1172,80 m s.l.m. (quota fune 1178,60 m s.l.m.), in prossimità di località Case Kaberlaba.

Per esigenze normative il sito dovrà essere rimodellato, consentendo il rispetto dei franchi verticali fra infrastruttura funiviaria e terreno. Detta modellazione comprende anche l'area di sbarco ed il successivo tratto in pendenza, realizzato per favorire l'allontanamento degli sciatori dall'impianto stesso.

Lasciato quindi l'impianto, gli sciatori potranno imboccare un nuovo tracciato di collegamento che, sviluppandosi in direzione Ovest - Nord Ovest, consentirà loro di portarsi alla sommità delle piste esistenti.

Da questo punto baricentrico, in considerazione del fatto che si prevede la dismissione della sciovia "Casa Rossa", sarà possibile scendere a valle scegliendo liberamente la pista da imboccare tra quelle esistenti.

La nuova infrastruttura, di lunghezza complessiva pari a 290 metri lineari, inclusivi del piano di sbarco e della discenderia, sarà ottenuta movimentando opportunamente il suolo mediante scavi e riporti, in modo da ricavare il piano sciabile desiderato. Inclinato verso valle del 2% per smaltire possibili accumuli di acqua, detto piano conta una larghezza di ml. 15,00 su quasi tutto il suo tracciato, tranne il tratto iniziale dove si rastrema progressivamente fino a ml. 2.30, ossia la larghezza della corsia di sbarco degli sciatori.

I raccordi di monte e di valle col terreno limitrofo saranno eseguiti con rampe alla pendenza massima di 30°, senza l'ausilio di opere di sostegno della scarpata.

La finitura della pista sarà ovviamente a verde, con messa a dimora di specie erbacee autoctone, al pari di quanto ad oggi evincibile.

La livelletta vedrà la pendenza iniziale della discenderia intorno al 15% (valore minimo di legge), a seguire un tratto di lunghezza 25 metri con pendenza del 5% e curva planimetrica a gomito per poi imboccare un secondo tratto che inizia con la successiva curva a sinistra che immette nel rettilineo terminale dove la pendenza vale il 13% circa per i primi 30 m per poi assumere un valore costante intorno al 10%.

Vale la pena osservare che, esclusi il piano di sbarco e la discenderia dell'impianto regolati normativamente dal Decreto Infrastrutture (*Decreto Ministeriale 16 novembre 2012 n. 337*), la rimanente parte del collegamento misura circa 275 m e copre un dislivello di circa 28.30 m, con pendenza media del 10.3 %.

Si tratta, in sostanza, di un'opera realizzata per permettere il trasferimento degli sciatori e non la loro evoluzione: si tratta, in realtà, di ciò che viene definito in gergo tecnico "skiweg".

L'art. 34 della Legge della Regione Veneto 21 novembre 2008, n. 21 "*Disciplina degli impianti a fune adibiti a servizio pubblico di trasporto, delle piste e dei sistemi di innevamento programmato e della sicurezza nella pratica degli sport sulla neve*" afferma che nei tratti dove la pendenza della pista non supera il quindici per cento, sono ammesse larghezze inferiori a 20 metri ma superiori a 10 metri. La misura scelta di m 15,00 trova dunque una ragione normativa sostenibile.

Oltretutto, un suo ulteriore allargamento comporterebbe dei movimenti terra sensibilmente superiori, non conferendo vantaggi pratici di pari tenore.

Il franco verticale libero è invece sempre superiore a metri 3,50

9. POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI INNEVAMENTO

La stazione sciistica del Kaberlaba è dotata di un impianto di innevamento artificiale realizzato verso il 1980. Si tratta di un impianto che è stato parzialmente potenziato e modificato nel corso della sua vita.

I pozzetti per i cannoni sono disposti essenzialmente lungo lo sviluppo della pista "Direttissima", pur servendo parzialmente anche il settore ovest del comprensorio.

All'altezza dello sbarco della sciovia "Kaberlaba Ovest", esiste un pozzetto di intercettazione della linea di adduzione dell'acqua e dell'aria (l'impianto prevedeva inizialmente un compressore centralizzato) da dove partono i tubi che raggiungono lo sbarco della vecchia seggiovia dismessa.

In sostanza la rete copre già la pista "Direttissima" ed il nuovo skiweg. Tuttavia, i materiali posati all'epoca risultano spesso deteriorati e/o mal posizionati rispetto ai nuovi criteri di progettazione. Inoltre, presso i pozzetti gli stacchi per l'aria, per l'acqua ed il quadro elettrico con le prese sono in superficie e bene in vista.

Verrà quindi sostituita la vecchia architettura, posando nuova condotta in ghisa duttile con giunti antisfilamento, affiancata da una tubazione per i cavidotti elettrici di potenza e da un'altra tubazione dedicata ai segnali di controllo.

In fase di realizzazione dei lavori verrà proposto ai Proprietari la rimozione delle infrastrutture esistenti non più necessarie perché sostituite dalle nuove opere, anche al fine di ridurre l'impatto dell'intervento sull'ambiente.

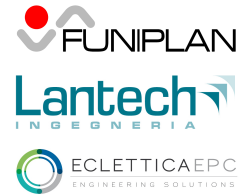
L'origine degli impianti è presso un pozzetto preesistente posto nell'area della stazione di partenza della seggiovia, dove recapitano la coppia di pompe installate nei pressi del laghetto artificiale di emungimento.

Le linee, quando in prossimità dei pozzetti, saranno dotate degli stacchi di acqua ed energia atti a servire il manufatto, da dove sarà possibile alimentare i cannoni a ventola capaci di produrre l'innnevamento necessario. Detti cannoni saranno poi gestiti e telecontrollati dalla centralina di monitoraggio già in essere.

I cavidotti come i pozzetti saranno completamente interrati. I generatori di neve non fanno parte del progetto in discussione. È prevista tuttavia la possibilità di



Città di Asiago



alimentazione di cannoni a ventola del tipo mobile o, dove ritenuto più appropriato, del tipo a torre.

In tutto la rete vanta un'estensione di 1200 metri e la dotazione di n. 13 pozzetti per il collegamento dei cannoni di innevamento.

10. VIABILITÀ E PARCHEGGI

Non sono previsti interventi a seguito del nuovo assetto impiantistico in progetto. L'analisi condotta dimostra comunque che i parametri del Piano Regionale Neve sono rispettati.

11. PISTE DI CANTIERE

Ad oggi pare sensato affermare che non sarà necessario compiere lavori di particolare interesse per la creazione delle piste di cantiere.

Infatti, sia a monte che a valle, il cantiere ricade nei pressi dell'area transitabile dai mezzi meccanici che, percorrendo pochi metri e senza necessità di risagomatura dei piani, si trovano entro l'area di lavoro stessa.

Lungo la linea, dovendosi garantire il transito dei mezzi per ragioni connesse al piano di evacuazione dell'impianto funiviario, è necessaria una pista che si viene però a creare naturalmente con gli scavi presso i sostegni e l'interramento delle linee di segnale e di potenza.

Si evidenzia infine che esiste una vecchia stradina bianca che consente ai mezzi di cantiere di raggiungere la linea della seggiovia circa a metà del suo tracciato. Di essa è prevedibile l'uso per il cantiere.

Dove manomesso il terreno, è prevedibile dove strettamente necessario l'inghiaimento del fondo, salvo il ripristino dello stato originario a fine lavori.

12. ELETTRIFICAZIONE

L'impianto funiviario avrà la stazione motrice collocata a monte. Sotto il locale di comando di stazione verrà predisposta una cabina per la media tensione dove terminerà la linea di alimentazione portata a cura del gestore locale della rete elettrica.

Detta lavorazione esula dal presente progetto. Non è comunque da escludere, tuttavia, che per ragioni economiche e funzionali una certa parte del lavoro di posa dei cavidotti possa ricadere nel cantiere di cui al presente progetto.

Ciò sarà possibile in caso del raggiungimento di specifici accordi con l'Ente distributore, al quale rimane tuttavia in carico l'intera pratica di autorizzazione dell'elettrodotto in parola.

Si evidenzia che presso il tratto terminale dello skiweg si interseca la linea aerea in media tensione che alimenta la vecchia cabina a torre presente nell'area. In tale

punto il progetto prevede l'eliminazione di due tralicci metallici e l'interramento del relativo tratto di elettrodotto sotteso fino al manufatto di consegna. Tale intervento migliorerà la sicurezza degli utenti e l'impatto del manufatto sull'ambiente.

Un'ultima precisazione per dire che lungo il tracciato di linea della nuova seggiovia verranno interrate delle tubazioni con lo scopo di creare collegamenti elettrici tra la stazione di valle e quella di monte, passando per i singoli sostegni installati.