

SOMMARIO

01. PREMESSA.....	3
02. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI	4
03. TELECABINA	5
03.01 TRACCIATO DELL'IMPIANTO e STAZIONE INTERMEDIA.....	8
03.02 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO	11
03.03 OPERE ELETTROMECCANICHE	13
04. PERTINENZE	16
04.01 Nuova pista Alpe Ciamporino	16
04.02 Impianto di innevamento Pista Alpe Ciamporino e Pista di rientro	16
04.03 Sentiero di discesa per Mountain Bike (in estate)	17
04.04 Strada di cantiere nell'area della stazione intermedia	17
04.05 Strada di by-pass	17
04.06 Spostamento strada davanti alla stazione di valle della telecabina	17
04.07 Pista di rientro verso stazione di valle telecabina	18
04.08 Officina e garage di valle, cisterne gasolio, pompa gasolio	18
04.09 Schema distribuzione movimenti terra	19
05. LA CANTIERIZZAZIONE	19
05.01 Organizzazione	19
05.02 Accessibilità e traffico	20
05.03 Rimozione di strutture esistenti	20
05.04 Recupero delle aree di cantiere	22
06. DISPONIBILITA' DEI TERRENI.....	22
07. NORMATIVA IMPIANTI A FUNE	23

01. PREMESSA

Il progetto della nuova telecabina San Domenico – Alpe Ciamporino, in sostituzione della seggiovia Casa Rossa – Alpe Ciamporino e pertinenze, sorge nel Comune di Varzo, nella provincia del Verbano - Cusio - Ossola, tra il paese di San Domenico e l'Alpe Ciamporino. Il Comprensorio sciistico in cui la telecabina verrà inserita si sviluppa su un dislivello di più di 1.100m, dai 1.420m dell'abitato di San Domenico fino ai 2.500m del Dosso, attraversando l'assolata e accogliente conca dell'Alpe Ciamporino a quota 1.975m.

La stazione sciistica nasce per l'abbondanza e la qualità naturale della neve, che ha portato alla realizzazione, già negli anni '70, dei primi impianti di risalita sulle dolci pendenze del Prato Berto situato ai margini dell'abitato di San Domenico.

La vera svolta si è

poi concretizzata nel 1983 con la costruzione degli impianti di risalita che collegano il paese con l'incantevole conca dell'Alpe Ciamporino a quota 1.975m di altitudine.

Da quel momento in poi San Domenico ha affermato il suo ruolo di stazione sciistica di riferimento della Val d'Ossola e più in generale del Piemonte settentrionale.

Contestualmente allo sviluppo del turismo invernale, anche le attività estive hanno subito una notevole espansione favorita anche dalla costituzione del Parco Naturale dell'Alpe Veglia e Devero. San Domenico è infatti la porta di accesso più comoda al parco e il punto di partenza preferito da migliaia di escursionisti che ormai da decenni percorrono gli itinerari incantati di questo angolo delle Alpi Lepontine

La stazione sciistica è costituita da 35 km di piste. Da quelle facili con pendenze dolci intorno al 10-12% e larghezze anche fino ai 150m, servite anche da tapis roulant, a quelle più impegnative e tecniche dedicate agli sciatori più esperti e agli atleti delle squadre agonistiche.

Le pendenze raggiunte e il grado di difficoltà tecnica di queste piste sono infatti tali da aver consentito a San Domenico di ottenere dal comitato internazionale di sci FIS, l'omologazione per l'organizzazione di gare internazionali (FIS) di discipline veloci (Discesa Libera e Super G).

Infine, oltre alle piste tradizionali, a San Domenico è presente anche lo snowboard che vanta una lunga e affermata tradizione, che affonda le sue origini agli albori della disciplina. I pendii innevati di San Domenico, soprattutto quelli sofficemente imbiancati e incontaminati al di fuori dei tracciati battuti, sono da decenni meta di una flotta consistente di appassionati.

La stazione si completa poi con uno snowpark costantemente aggiornato con nuove attrezzature per salti ed evoluzioni acrobatiche.

Le piste sono servite da sette impianti, che vengono di seguito elencati:

- seggiovia biposto San Domenico – Casa Rossa;
- seggiovia biposto Casa Rossa – Alpe Ciamporino;
- seggiovia quadriposto Ciamporino;
- seggiovia quadriposto Ciamporino – Dosso;
- seggiovia esaposto Bondolero;
- tappeto 1
- tappeto 2

02. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

La società San Domenico Ski, esercente della stazione sciistica di San Domenico, viste le premesse e l'affluenza sempre maggiore di clientela, punta al potenziamento della stazione per essere sempre più al passo con i tempi.

Gli interventi di questo progetto riguardano in primo luogo la realizzazione di una telecabina, che avrà partenza dal paese di San Domenico. Nei pressi della stazione di valle della telecabina verrà realizzato un parcheggio interrato multipiano.

Oltre alla realizzazione della telecabina e del parcheggio vi sono una serie di interventi che vengono di seguito elencati:

- Nuova pista Alpe Ciamporino
- Impianto di innevamento Pista Ciamporino – Pista di rientro
- Sentiero di discesa per Mountain Bike (estivo)
- Strada di by-pass Casa Rossa
- Spostamento di un tratto di strada davanti alla stazione di valle della telecabina
- Pista di rientro verso stazione di valle della telecabina
- Officina e garage di valle, cisterne gasolio, pompa gasolio

03. TELECABINA

La nuova telecabina denominata “San Domenico - Alpe Ciamporino” verrà realizzata al posto della seggiovia “Casa Rossa – Alpe Ciamporino” e proseguirà verso valle fino al paese di San Domenico.

L'impianto sarà adibito al trasporto di pedoni e sciatori, sia in salita che in discesa.

Il tracciato della nuova telecabina partirà dal paese di San Domenico (appena ai limiti dell'abitato) e raggiungerà l'Alpe Ciamporino. Nel primo tratto, dalla stazione di valle a quella intermedia, la telecabina seguirà un tracciato pressoché nuovo. Nel secondo tratto, dalla stazione intermedia a quella di monte, il tracciato seguirà invece quello della seggiovia “Casa Rossa – Alpe Ciamporino”.

La nuova telecabina verrà costruita previo smontaggio dell'esistente seggiovia “Casa Rossa – Alpe Ciamporino” e delle opere a servizio della stessa, prevedendo un recupero ambientale.

La rimozione delle opere comprenderà pertanto i seguenti manufatti:

- le stazioni di valle e di monte (i plinti delle stazioni, le parti elettromeccaniche, la garitta di monte ed il contrappeso di valle);
- i plinti e i sostegni lungo linea;

La seggiovia “San Domenico – Casa Rossa” invece, verrà mantenuta e probabilmente utilizzata fino alla scadenza della vita tecnica.

La telecabina San Domenico – Alpe Ciamporino avrà la stazione motrice a monte e la stazione di rinvio - tensione a valle, con tensionamento idraulico.

L'impianto sarà adibito al trasporto di sciatori e pedoni, con portata oraria massima di 2400 sciatori/ora a 6 m/s.

La stazione di valle avrà il piano di imbarco a quota 1375,4 m slm e quota fune 1379,48 m slm.

La stazione intermedia avrà il piano di imbarco/sbarco a quota 1736,0 m slm e quota fune 1740,08 m slm.

La stazione di monte avrà il piano di sbarco a quota 1935,4 m slm e quota fune 1939,48 m slm.

In ogni stazione verrà realizzata una garitta per il ricovero del personale di servizio.

A valle verrà realizzato, al di sotto della stazione, un parcheggio multipiano interrato di 4 piani (di cui 1 fuori terra e 3 seminterrati), contenente circa 351 posti auto + 8 per disabili.

Al piano quota di imbarco, oltre alla stazione di valle della telecabina, al deposito cabine e alcuni magazzini, vi sarà anche la biglietteria, aree per servizi, un locale wc pubblico e un bar (ossia tutti servizi connessi alla telecabina ed al suo utilizzo).

La stazione intermedia sarà costruita nei pressi della stazione di partenza della seggiovia “Casa Rossa – Alpe Ciamporino”, tale stazione sarà in parte interrata onde consentire il passaggio della pista (provenienti dall’Alpe Ciamporino) e della strada al di sopra di essa. Inoltre, l’interramento della stazione ad una quota inferiore all’attuale piano di calpestio dell’edificio denominato “Casa Rossa” risulta necessario sia per ridurre l’impatto visivo e sia per diminuire la congestione di un’area già edificata.

La stazione di monte della telecabina verrà realizzata al posto della stazione di monte della seggiovia “Casa Rossa – Alpe Ciamporino”. La stazione sarà realizzata sopra un basso fabbricato seminterrato (ove ora già ne esiste uno che verrà smantellato) contenente un bar, dei servizi igienici pubblici, un garage per battipista, un locale a servizio degli sciatori (deposito sci) e la cabina di trasformazione MT/BT dell’energia elettrica.

I sostegni di linea, sia di appoggio, sia di ritenuta che a doppio effetto, saranno del tipo a ritto centrale, rastremati a partire dalla base ed a sezione circolare.

Tutte le strutture di stazione e di linea saranno ancorate ai basamenti in cemento armato mediante tiranti di fondazione.

Le strutture portanti dei veicoli e delle rulliere verranno zincate, così come pure i sostegni di linea, mentre le stazioni di monte, di valle e intermedia verranno protette con vernice.

I movimenti terra derivano dalla sistemazione del terreno:

- per la realizzazione del parcheggio multipiano della stazione di valle;
- per la realizzazione della stazione intermedia;
- per la realizzazione della stazione di monte e dello scavo lungo tutta la linea, sede dei cavi di energia, di segnalazione, di comunicazione e di terra. Lungo la linea funiviaria verranno posati sia i cavi di segnalazione e comunicazione (nr. 2 cavi, di cui uno diretto valle – monte ed uno interrotto su tutti i sostegni di linea).

**Sostituzione della seggiovia Casa Rossa – Alpe Ciamporino
con telecabina San Domenico – Alpe Ciamporino e pertinenze**

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione tecnico-illustrativa

- per la nuova pista Alpe Ciamporino;
- per la pista di rientro;
- per la strada di by-pass.
- per la realizzazione del garage per battipista.

03.01 TRACCIATO DELL'IMPIANTO e STAZIONE INTERMEDIA

Il tracciato dell'impianto è in curva e non particolarmente ripido, salvo alcuni tratti.

La pendenza media della linea funiviaria è pari al 42,91%.

La morfologia del terreno è comunque abbastanza regolare e non è necessario effettuare movimenti terra lungo linea per garantire il rispetto dei franchi minimi regolamentari dal suolo.

Tutta la linea si trova ad un'altezza media da terra e dal terreno innevato nel rispetto della normativa vigente.

I franchi dell'impianto si mantengono superiori a quelli minimi imposti.

Non sono previsti parallelismi con altri impianti (l'impianto esistente come già ricordato verrà rimosso). E' invece presente un attraversamento di due elettrodotti di MT dell'Enel che dovranno essere interrati.

Il progetto della nuova telecabina San Domenico-Alpe Ciamporino ha comportato l'ideazione di una stazione intermedia in prossimità della Casa Rossa, al fine di rendere l'impianto il più versatile possibile. Esso infatti non sarà solo un arroccamento puro, anche se la funzione di arroccamento, per come è impostato il comprensorio sciistico di San Domenico, sarà sicuramente la funzione principale, bensì, oltre al trasporto in quota degli utenti, sarà possibile utilizzare il tratto alto per consentire agli sciatori di percorrere con regolarità la pista fino alla Casa Rossa.

Purtroppo è stato necessario tener conto del fatto che l'orografia dei luoghi e gli spazi a disposizione atti ad ospitare la fermata intermedia risultano particolarmente vincolanti, a causa delle pendenze particolarmente acclivi del versante montano, alle limitate estensioni delle aree disponibili ed alla vicinanza della stazione di monte dell'impianto seggioviario San Domenico – Casa Rossa che viene mantenuto in servizio.

L'attento studio eseguito per posizionare la stazione intermedia ha dovuto affrontare i seguenti aspetti:

- La buona funzionalità della soluzione in termini di flussi degli utenti;
- Il compendio delle varie interferenze esistenti (edificio denominato Casa Rossa, seggiovia San Domenico – Casa Rossa, pista sciatori, ecc...);

- Le esigenze tecniche imposte dalle leggi e norme in materia di impianti a fune.

E' stata individuata, come unica perseguibile ed accettabile, la soluzione di inserire la stazione intermedia in un tunnel di c.a. seminterrato, così da eliminare in superficie gli ingombri delle infrastrutture e di non interrompere la pista sciatori che da Alpe Ciamporino, a mezzo transito in località Casa Rossa, scende verso San Domenico.

A causa di disposizioni normative particolarmente severe in materia di impianti a fune, in termini di:

- Franchi laterali minimi da rispettare tra i veicoli e gli ostacoli fissi;
- Franchi superiori minimi da rispettare tra i veicoli e gli ostacoli fissi;
- Altezze minime da rispettare in materia di sicurezza sul lavoro, al fine di consentire al personale di manutenzione, di effettuare le ordinarie operazioni di mantenimento in efficienza e sicurezza delle apparecchiature di stazione;
- Inclinazioni massime di linea da non superare (45°);
- Sollecitazioni massime da non superare sui rulli, e nel caso specifico, sulle rulliere di ritenuta a monte del tunnel suddetto;

le funi dell'impianto sono state posizionate a quota relativamente superficiale rispetto all'esistente piano campagna.

La luce di calcolo della soletta di copertura del tunnel, imposta dalle esigenze suindicate, è particolarmente importante; inoltre non è possibile spezzarla a mezzo di pilastrate ad asse impianto perché l'infrastruttura meccanica non consente di realizzare pilastrate centrali. La sua conformazione è stata così volta alla minimizzazione dei carichi gravanti in campata. Non essendo possibile, per ovvie ragioni, rinunciare alle azioni derivanti dalla neve (sia lo strato compatto sciabile e sia quella fresca di caduta) e dai mezzi battipista che costituiscono i massimi carichi variabili di progetto, si è optato per realizzare una soletta inclinata, in modo da ridurre il più possibile l'azione permanente del terreno sito sulla copertura. La soletta soprastante è stata così dimensionata nel modo più leggero possibile.

La soluzione adottata non permette tuttavia il transito di carichi pesanti/eccezionali, pertanto allo scopo è stata prevista una variante (bypass) alla strada esistente, così da

**Sostituzione della seggiovia Casa Rossa – Alpe Ciamporino
con telecabina San Domenico – Alpe Ciamporino e pertinenze**

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione tecnico-illustrativa

avere a disposizione una via di comunicazione di capacità adeguata a raggiungere il sito di Alpe Ciamporino secondo le necessità. E' infatti indispensabile tener conto che in futuro, sia con rif. ad impianto in progetto e sia a quelli esistenti in quota, sarà necessario poter effettuare le manutenzioni ordinarie e straordinarie sugli impianti, pertanto deve essere possibile avere una via d'accesso per mezzi anche eccezionali. Si pensi ad esempio che il peso della sola fune dell'impianto Leitner quadriposto ad agganciamento realizzato appena n. 3 anni fa è pari a circa 35000 kg, pertanto in caso di sostituzione della stessa, sarà necessario salire in quota con un mezzo del peso totale di 45-50 t, valore decisamente ragguardevole. Inoltre esistono in quota elementi meccanici (es. riduttori epicicloidali) soggetti ad usura e rotture non infrequenti, pertanto anche essi dovranno essere movimentati secondo necessità.

03.02 CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'IMPIANTO

Le caratteristiche principali dell'impianto sono le seguenti:

- stazione a valle (quota fune 1379,48 m s.l.m.)	rinvio - tensione	
- stazione intermedia (quota fune 1740,08 m s.l.m.)		-
- stazione a monte (quota fune 1939,48 m s.l.m.)	motrice – fissa	
- quota s.l.m. della stazione di valle	m	1375,40
- quota s.l.m. della stazione intermedia	m	1736,00
- quota s.l.m. della stazione di monte	m	1935,40
- dislivello tra gli ingressi in stazione	m	560,00
- lunghezza orizzontale tra gli ingressi in stazione	m	1304,99
- lunghezza sviluppata tra gli ingressi in stazione	m	1439,72
- lunghezza orizzontale tra assi ruote	m	1326,38
- lunghezza sviluppata tra assi ruote	m	1461,11
- lunghezza complessiva anello di fune	m	2939,02
- pendenza media della linea	%	42,91
- senso di marcia dell'impianto		antiorario
- velocità di esercizio	m/s	6
- posti per veicolo	n°	8
- equidistanza tra i veicoli	m	72,00
- portata oraria	sc/h	2400
- intervallo delle partenze	s	12
- tempo di percorrenza minimo		3' 60"
- numero veicoli	n°	54
- azione del tenditore	daN	49000
- velocità massima con argano di recupero	m/s	1
- diametro fune portante – traente (6x36 WS)	mm	53
- sezione della fune portante – traente	mm ²	1158,2
- diametro dei fili esterni	mm	3,00
- carico di rottura medio	MPa	1960
- carico somma	kN	1862,00
- massa lineare della fune	kg/m	10,51
- massa del veicolo vuoto	kg	850
- massa del veicolo carico	kg	1490
- intervvia in linea	m	6,0

**Sostituzione della seggiovia Casa Rossa – Alpe Ciamporino
con telecabina San Domenico – Alpe Ciamporino e pertinenze**

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione tecnico-illustrativa

- diametro puleggia motrice	mm	4900
- diametro puleggia rinvio	mm	5800
- tipo di motore	corrente alternata	
- potenza motrice occorrente a regime	kW	827
- potenza motrice occorrente all'avviamento	kW	982
- linea si segnalazione		interrata
- sostegni di linea	n°	16
- sostegni di linea in appoggio	n°	10
- sostegni di linea in ritenuta	n°	5
- sostegni di linea a doppio effetto	n°	1
- diametro rulli	mm	450
- rulli di linea e di stazione Ø450 mm (salita)	n°	178
- rulli di linea e di stazione Ø450 mm (discesa)	n°	176
- rulli di linea e di stazione Ø450 mm in totale	n°	354

03.03 OPERE ELETTROMECCANICHE

L'impianto in progetto è costituito da una telecabina ad ammortamento automatico nella quale le cabine otto posti vengono ammortate su una fune portante - traente, chiusa ad anello mediante impalmatura e dotata di moto continuo unidirezionale con senso di rotazione antiorario. L'anello di fune è movimentato da un argano motore posto nella stazione a monte ed è posto in tensione da due cilindri idraulici ubicati nella stazione di valle.

L'impianto comprende le seguenti stazioni:

- una stazione motrice a monte;
- una stazione di deviazione intermedia;
- una stazione di rinvio e tensione a valle;

Le strutture portanti delle stazioni sono realizzate in carpenteria metallica e cemento armato e costituiscono supporto per i dispositivi di stazione.

Le stazioni intermedia e di monte sono dotate di copertura “tecnica”. La stazione di valle non ha copertura “tecnica” in quanto vi è una copertura più ampia che comprende la copertura del piano servizi del parcheggio multipiano.

L'impianto è concepito per il trasporto di sciatori e pedoni sul lato salita e discesa.

La struttura della stazione di valle è costituita essenzialmente da un rigido corpo in carpenteria metallica, che sostiene il convogliatore, il volano ed il dispositivo di tensione, con relative passerelle di controllo e manutenzione. La parte metallica si immorsa su di una stele di c.a. nella parte posteriore e su un pilastro in acciaio nella parte anteriore.

La cabina di controllo è collocata sul lato della salita degli sciatori, in posizione tale da consentire un facile controllo del movimento degli stessi in ingresso.

La stazione motrice è situata a monte ed è costituita essenzialmente da un rigido corpo in carpenteria metallica, che sostiene il convogliatore ed il gruppo argano, con relative passerelle di controllo e manutenzione. La parte metallica si immorsa su di una stele di c.a. nella parte posteriore e su un pilastro in acciaio nella parte anteriore

La cabina di controllo è collocata sul lato della salita degli sciatori, in posizione tale da consentire un facile controllo del movimento degli stessi in uscita.

La zona di sbarco è tale da permettere agli sciatori di percorrere un breve tratto di pista in discesa in asse impianto raggiungendo un'area pianeggiante da cui potranno raggiungere le piste di discesa.

L'alimentazione elettrica necessaria per il funzionamento dei motori in corrente alternata viene prelevata dalla nuova cabina utente che verrà realizzata sotto il piano di imbarco/sbarco della stazione di monte all'Alpe Ciamporino.

Lo scavo di linea per la posa dei nr.2 cavi multiconduttori (uno diretto valle – monte, uno interrotto su tutti i sostegni di linea), della fune di terra e del nastro di segnalazione a una profondità di 80 cm e sezione trapezia con larghezza alla base di 80 cm e angolo di scarpa pari a 60° (per le parti in terra, mentre 90° per le parti in roccia), sarà realizzato con mezzi tipo ragno e miniescavatori (per le parti in terra) e con martellone per le parti in roccia. Tale scavo in trincea verrà realizzato a tronchi ovvero verrà aperto e richiuso non appena ultimate le operazioni su tratti di lunghezza limitata. In tal modo non verrà lasciato aperto uno scavo lungo tutto il tracciato con conseguenti rischi di innesco di fenomeni di ruscellamento e di erosione.

In caso di interruzione della fornitura elettrica e/o di guasto all'azionamento principale, lo sbarco dei viaggiatori in linea è consentito dall'azionamento di recupero: si tratta di un motore termico a ciclo diesel che permette l'esercizio dell'impianto ad una velocità ridotta e pari a circa 1 m/s con il quale potrà essere agevolmente scaricata la linea (si ricorda che con l'azionamento di recupero non si può fare esercizio).

I sostegni di linea sono del tipo a fusto centrale a T; il fusto è costruito con un tubo a sezione circolare; la traversa è costituita da un profilato In lamiera saldata.

I sostegni sono interamente zincati e imbullonati alle relative fondazioni; l'ancoraggio è realizzato mediante tirafondi opportunamente dimensionati per i sostegni di appoggio e per i sostegni di ritenuta e/o doppio effetto.

Tutti i sostegni sono dotati di falconi per il sollevamento della fune portante traente ed inoltre sono dotati dell'attrezzatura antinfortunistica prevista dalle norme, ovvero:

- scala fissa con attrezzatura anticaduta;
- pedane di manutenzione;

- interruttore a consenso inserito nel circuito di sicurezza per bloccare l'impianto durante le operazioni di manutenzione o altro.

Tutte le strutture di cui sopra, sono previste protette da adeguata zincatura.

Le cabine otto posti hanno sedili e schienali imbottiti.



Figura 1 Cabina Porsche 8 posti

04. PERTINENZE

04.01 Nuova pista Alpe Ciamporino

La nuova pista Alpe Ciamporino, collocata tra le quote 1940m slm e 1870m slm verrà realizzata per collegare la pista esistente di rientro alla Casa Rossa con la stazione di monte della telecabina. Questo nuovo tratto di pista sarà molto utilizzato sia in inverno che in estate. La realizzazione di questa pista è fondamentale oltre che per dare un servizio oggi non possibile (ad oggi per scendere a valle dall'Alpe Ciamporino bisogna prima risalire con un impianto per poi recarsi a valle) anche per semplificare l'evacuazione serale e per evidenti motivi di sicurezza (in caso di malore o incidente in zona Ciamporino non si può evacuare l'incidentato verso valle con il toboga). In inverno verrà utilizzato dagli sciatori che dalla stazione di monte della telecabina potranno raggiungere direttamente la stazione intermedia. Nel periodo estivo questo tratto di pista, potrà essere utilizzato come pista di discesa per le Mountain bike.

04.02 Impianto di innevamento Pista Alpe Ciamporino e Pista di rientro

Sul nuovo tratto di pista Alpe Ciamporino e sul tratto di pista esistente di collegamento alla Casa Rossa verrà installato un impianto di innevamento (sfruttando le captazioni e le vasche già ad oggi esistenti, quindi integrando solo la rete impiantistica sulle piste)

Un prolungamento dell'impianto verrà anche realizzato nella nuova pista di rientro verso la telecabina.

Tale impianto di innevamento consentirà di ampliare la dotazione di piste della stazione sciistica di San Domenico nei periodi di fine stagione e nelle annate di scarse nevicate. L'impianto verrà connesso alle reti esistenti, di cui sfrutterà le esistenti stazioni di pompaggio con una piccola integrazione elettromeccanica all'interno della stazione di pompaggio esistente a fianco della stazione intermedia.

04.03 Sentiero di discesa per Mountain Bike (in estate)

In estate, la nuova pista Alpe Ciamporino fino alla casa Rossa e il tratto di pista di rientro alla telecabina, si trasformeranno in sentiero di discesa per Mountain Bike. Questo sentiero verrà attrezzato per le discese di Downhill, nuovo sport estivo in voga nelle più importanti stazioni sciistiche. La nuova telecabina verrà utilizzata per il trasporto delle bici e, dalla stazione di arrivo della telecabina, si avranno più di 500m di dislivello di discesa attrezzata.

04.04 Strada di cantiere nell'area della stazione intermedia

La stazione intermedia della telecabina interferisce con la strada esistente e, per consentire il passaggio dei mezzi di cantiere, sarà necessario realizzare un breve tratto di strada di cantiere.

04.05 Strada di by-pass

Per accedere all'Alpe Ciamporino è necessario percorrere una strada che passa in prossimità della Casa Rossa. In questa zona verrà costruita la stazione intermedia della telecabina per cui, nel periodo di cantiere, la viabilità in questa area sarà impedita. Sarà quindi necessario realizzare una strada che by-passi il cantiere della stazione intermedia per permettere il raggiungimento dell'area dell'Alpe Ciamporino. Essendo un intervento invasivo e costoso questa strada verrà mantenuta anche dopo l'intervento in quanto così si potrà evitare che il traffico diretto all'Alpe Ciamporino interferisca con la stazione intermedia e consenta alla zona di "Casa Rossa" di non essere disturbata dal traffico leggero e pesante, preservandone la sua vocazione di area ambientalmente protetta, rafforzando così l'obiettivo ottenuto con l'interramento della stazione intermedia.

04.06 Spostamento strada davanti alla stazione di valle della telecabina

Nei pressi della stazione di valle vi è la strada che porta verso l'Alpe Veglia. Questa strada si trova davanti alla stazione di partenza della telecabina.

Per questione di franchi di sicurezza verticali tra la telecabina e la strada, sarà necessario spostare la strada di circa 6m più a monte in modo da permettere il passaggio contemporaneo delle auto e delle cabine.

04.07 Pista di rientro verso stazione di valle telecabina

La stazione di partenza della telecabina sarà collocata nel paese di San Domenico, in un punto attualmente non raggiungibile dalle piste. Per dare la possibilità agli sciatori di arrivare in stazione direttamente con gli sci ai piedi, sarà necessario realizzare un nuovo tratto di percorso che dalla pista di rientro esistente porti fino alla stazione di partenza della telecabina. Questa pista dovrà attraversare un torrente, per l'attraversamento verrà realizzato un guado cosiddetto "a corda molle" soprateso a quattro grossi tubi. Ciò consentirà alla portata normale di defluire nelle tubazioni, ed in caso di piena non costituirà ostacolo. In situazione invernale, con la quasi assenza di acqua in alveo, gli sciatori transiteranno al di sopra del guado, su cui verrà steso un manto nevoso, naturale o artificiale.

Sulla destra orografica del Rio Fontana, in prossimità del guado, insiste attualmente un piccolo fabbricato che dovrà essere abbattuto nel corso dei lavori. La presenza del corpo di fabbrica succitato è infatti incompatibile con il tracciato della parte di pista che dovrà essere realizzato per accedere al guado suesposto. La difficile orografia presente nella zona non consente di individuare tracciati alternativi, che siano al contempo poco impattanti a livello estetico/paesaggistico, funzionali per gli utenti ed al tempo stesso realizzabili con importi economici ragionevoli.

04.08 Officina e garage di valle, cisterne gasolio, pompa gasolio

In località San Domenico è stata individuata un'area dove verrà realizzata una officina e un garage per i mezzi battipista necessari alla gestione della stazione sciistica. Verrà inoltre prevista una cisterne per il gasolio e una pompa per il rifornimento dei mezzi.

04.09 Schema distribuzione movimenti terra

Distribuzione dei movimenti terra							
OPERA	SCAVO (mc)	RIPORTO (mc)	AVANZO LOCALE (mc)	CARENZA LOCALE (mc)	RULLATURA (mc)	PRELIEVO LOCALE (mc)	AVANZO TOTALE (mc)
Pista Ciamporino	3.050	6.910	/	-3.860	(+) 20% -4632	2.000 da monte	0
Pista rientro	140	2.660	/	-2.520	(+) 20% -3024	2.632 da intermedia	0
Strada by-pass	1.330	2.630	/	-1.300	(+) 20% -1560	3.024 da valle	0
Magazzino valle	520	520	0	/		1.560 da intermedia	0
Plinti di linea	660	660	0	/		0 /	0
Valle	15.000	3.500	11.500	/		0 /	8.476
Intermedia	10.500	2.800	7.700	/		0 /	3.508
Monte	2.500	500	2.000	/		0 /	0
Totale	33.700	20.180	21.200	-7.680	(+) 20% -9.216	9.216	11.984

05. LA CANTIERIZZAZIONE

05.01 Organizzazione

La cantierizzazione per la rimozione della vecchia seggiovia e la costruzione della nuova telecabina sarà organizzata con mezzi operanti sul terreno e con l'elicottero.

Il trasporto aereo verrà utilizzato per l'effettuazione dei getti di calcestruzzo delle fondazioni di alcuni sostegni di linea, per il montaggio delle strutture meccaniche di linea e per lo smontaggio dei sostegni del vecchio impianto.

Le aree di cantiere della telecabina verranno sistemate lungo la linea in corrispondenza delle stazioni di valle, intermedia, di monte e dei sostegni. Inoltre saranno previste altre aree di cantiere in corrispondenza dell'area di officina e garage di valle e lungo le nuove piste e sentieri.

Verranno eseguiti i movimenti terra, che saranno effettuati solamente nelle aree della stazione di valle, intermedia e di monte del nuovo impianto, lungo la linea non sono previsti movimenti terra ma solo uno scavo continuo di linea.

Questo scavo, previsto per la posa di cavi di segnalazione ed elettrici, verrà realizzato a tronchi cioè verrà aperto e poi richiuso non appena ultimate le operazioni sui tratti di lunghezza limitata. In tal modo non si creeranno rischi di innesco di fenomeni di ruscellamento e di erosione.

Tutte le operazioni di preparazione del cemento verranno effettuate in aree apposite, il cemento verrà trasportato in due modi: dove possibile con auto caricanti gommate, nei punti più complicati da raggiungere con l'elicottero.

Dopo la realizzazione dei plinti e delle fondazioni verranno montate le stazioni di valle e di monte e i sostegni. Anche in questo caso, verrà alternato l'uso dell'elicottero con autogru. Le autogru verranno utilizzate per montare la stazione di valle, la stazione intermedia, la stazione di monte e i sostegni posti in prossimità dei punti più vicini alla viabilità esistente o in progetto. L'elicottero invece verrà utilizzato per il trasporto dei sostegni nei punti di difficile accesso.

Infine verranno demoliti i plinti della vecchia seggiovia fino a 20 cm sotto la quota del terreno e le macerie verranno trasportate nei luoghi idonei. Si provvederà quindi alla copertura del plinto e alla semina.

05.02 Accessibilità e traffico

Per raggiungere l'area di cantiere si proseguirà da Domodossola verso Varzo, seguendo la superstrada/statale S33/E62. Da Varzo poi si prosegue per circa 11km verso la località San Domenico, frazione alpina del Comune di Varzo posta a 1420m di altitudine. Da qui dipartono due strade, una verso l'area di cantiere della stazione di valle e una lungo una strada sterrata verso la conca dell'Alpe Ciamporino posta a quota 1936m slm per arrivare alla stazione di monte della telecabina.

05.03 Rimozione di strutture esistenti

All'interno del presente progetto è previsto lo smontaggio della seggiovia esistente "Casa Rossa – Alpe Ciamporino" e delle due garitte, con recupero ambientale delle aree attualmente destinate ai plinti in c.a.

Sostituzione della seggiovia Casa Rossa – Alpe Ciamporino
con telecabina San Domenico – Alpe Ciamporino e pertinenze

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione tecnico-illustrativa



Figura 2 Stazione di monte (da rimuovere) seggiovia “Casa Rossa – Alpe Ciamporino”



Figura 3 Stazione di valle (da rimuovere) seggiovia “Casa Rossa – Alpe Ciamporino”



Figura 4 Sostegni (da rimuovere) seggiovia “Casa Rossa – Alpe Ciamporino”

05.04 Recupero delle aree di cantiere

Al termine dei lavori le aree di cantiere verranno ripristinate e riportate allo stato ante-operam.

Dovranno essere prestati tutti gli accorgimenti possibili per evitare gocciolamenti o cadute di materiali sul terreno; in caso di caduta di materiali o calcestruzzo, il terreno in oggetto verrà asportato e smaltito secondo le modalità previste dalla normativa vigente. Successivamente verrà riportato nuovo terreno, possibilmente proveniente da ambiti limitrofi quali le superfici di stazione soggette a movimento terra.

06. DISPONIBILITA' DEI TERRENI

La realizzazione dell'impianto comporta l'occupazione permanente e/o temporanea di vari terreni in relazione a:

- allestimento cantiere e delimitazione aree di intervento;

- realizzazione strutture di stazione e di linea con occupazione del suolo e attraversamenti aerei
- interventi sulle piste.

I lavori di costruzione del nuovo impianto funiviario comportano la realizzazione delle strutture tecniche necessarie per:

- il collocamento di n° 2 stazioni terminali, a valle ed a monte e una intermedia;
- la realizzazione della linea, costituita da due rami di fune aventi equidistanza di 6 m, sostenuti da sostegni di linea a fusto centrale, fissati nel terreno tramite un adeguato plinto di fondazione;

Per quanto riguarda l'elenco delle particelle e la disponibilità dei terreni si veda lo specifico elaborato.

07. NORMATIVA IMPIANTI A FUNE

Si elenca inoltre la normativa specifica riguardante questo impianto di risalita:

- D.M. 04.08.1998 n° 400 - Regolamento generale per le funicolari aeree in servizio pubblico destinato al trasporto di persone;
- D.M. 08.03.1999 - Prescrizioni tecniche speciali (PTS) per le funivie monofuni con movimento unidirezionale continuo e collegamento temporaneo dei veicoli e s.m.i.
- D.M. 15.04.2002 - Prescrizioni tecniche speciali per gli impianti elettrici delle funicolari aeree e terrestri;
- D.Lgs. 12 giugno 2003, n.210 - Attuazione della direttiva 2000/9/CE in materia di impianti a fune adibiti al trasporto di persone e relativo sistema sanzionatorio.
- D.M. n.R.D.337 -08.09 del 16 novembre 2012 – 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.

Hanno inoltre importanza alcune norme a livello generale, emanate da vari enti:

- La normativa UNI, in quanto applicabile, relativa a materiali, controlli, accettazioni, ecc...

**Sostituzione della seggiovia Casa Rossa – Alpe Ciamporino
con telecabina San Domenico – Alpe Ciamporino e pertinenze**

PROGETTO DEFINITIVO

Relazione tecnico-illustrativa

- La normativa CEI, in quanto applicabile, relativa a materiali, controlli, accettazioni, ecc...
- La normativa EN in quanto applicabile, relativa a materiali, controlli, accettazioni, ecc...