



COMUNE DI BARDONECCHIA

NUOVA SEGGIOVIA ESAPOSTO AD AMMORSAMENTO AUTOMATICO "FREGIUSIA – PLATEAU"

ITALIA

REGIONE PIEMONTE

CITTA'
METROPOLITANA
DI TORINO

COMUNE DI
BARDONECCHIA

PROGETTO DEFINITIVO

OGGETTO DELL'ELABORATO

CAPITOLATO SPECIALE E
DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI
Lotto fornitura elettromeccanica - trasporti - progetto esecutivo funiviario

CODICE GENERALE ELABORATO

COMMESSA	CODICE OPERA	AREA PROGETTAZIONE	LIVELLO PROGETTO	N° ELABORATO	VERSIONE
B671-15	RIFRP	RG	D	5.9.1	0

IDENTIFICAZIONE FILE: B671-15_RIFRP_RG_D_5.9.1_0.doc

Versione	Data	Disegnato	Approvato	Oggetto
0	07/2017	FB	FB	Prima emissione
1				
2				
3				

RESPONSABILE DI PROGETTO



- dott. Nicola BOSTICCO

PROGETTISTI



- dott. ing. Francesco BELMONDO
- dott. ing. Alberto BETTINI

TIMBRI – FIRME

COLOMION S.p.A.
L'Amministratore Delegato
Dott. Nicola Bosticco



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

- dott. ing. TOMASELLI Antonio

FIRMA

COLOMION s.p.a. Regione Molino, 18 - BARDONECCHIA (TO)
Tel. 0122/99065 – Fax 0122/999997
e-mail amministrazione@bardonecchiaski.com
P.IVA 00483380010

Questo elaborato è di proprietà del Comune di Bardonecchia, Piazza De Gasperi, 1 - 10052 – Bardonecchia (TO)
Qualsiasi divulgazione o riproduzione anche parziale deve essere espressamente autorizzata

S O M M A R I O

<u>CAPO I - NORME TECNICHE PER LA FORNITURA ELETTROMECCANICA</u>	3
<u>II.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE</u>	3
ART. 1 - DESCRIZIONE DELL'OPERA	3
ART. 2 - NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO	8
ART. 3 ELABORATI DI RIFERIMENTO	8
<u>II.2 OPERE ELETTROMECCANICHE</u>	9
ART. 4 - CARATTERISTICHE TECNICHE.....	9
ART. 5 - OPERE ELETTROMECCANICHE – CONTENUTO DELLA FORNITURA ELETTROMECCANICA E DEL PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO AI SENSI DEL DD N.R.D.337 - 08.09 DEL 16 NOVEMBRE 2012 – DISPOSIZIONI E PRESCRIZIONI TECNICHE PER LE INFRASTRUTTURE DEGLI IMPIANTI A FUNI 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.....	12
ART. 6 - OPERE ELETTROMECCANICHE - DESCRIZIONE	15

CAPO I - NORME TECNICHE PER LA FORNITURA ELETTROMECCANICA

II.1 DESCRIZIONE DELLE OPERE

Art. 1 - Descrizione dell'opera

Il progetto della nuova seggiovia esaposto ad ammortamento automatico "Fregiusia – Plateau", in sostituzione della seggiovia biposto a morsa fissa "Fregiusia – Plateau", sorgerà sul comune di Bardonecchia, in provincia di Torino. La scivovia "Plateau" verrà smantellata. Il Comprensorio sciistico dello Jafferau a cui la seggiovia appartiene si sviluppa su un dislivello di 1.340 m, dai 1.354 m s.l.m. del parcheggio in località Beauvoir fino ai 2.694 m s.l.m. del Ban.

La nuova seggiovia avrà il duplice compito di ricircolo degli sciatori nella parte mediana del comprensorio (servendo le piste ancora quasi interamente nella parte boscata), inoltre di arroccamento per gli sciatori che vogliono sfruttare la parte alta fuori bosco del comprensorio. Da qui nasce la necessità di una elevata portata, che possa soddisfare entrambe le funzioni.

Il nuovo impianto consentirà quindi con un'unica tratta di raggiungere la seggiovia Pian del Bosco - Testa del Ban, in modo da diminuire drasticamente i tempi di avvicinamento alla zona più nota ed interessante del comprensorio, eliminando l'attuale necessità di utilizzare due impianti.

Contestualmente allo sviluppo del turismo invernale, la città di Bardonecchia, sede di altri due importanti comprensori sciistici, ha incrementato notevolmente le attività estive, le quali hanno subito una notevole espansione dovuta anche alla creazione di sentieri per MTB. Il nuovo impianto sarà quindi predisposto anche per l'utilizzo estivo ai pedoni e con le biciclette.

L'intervento in oggetto è la naturale prosecuzione della Telecabina "Bardonecchia – Fregiusia", già realizzata nel 2005 dal Comune di Bardonecchia, nell'ambito delle opere di Compensazione dei XX Giochi Olimpici Invernali Torino 2006.

L'impianto sarà adibito al trasporto di sciatori, di pedoni e di mountain bike.

Il tracciato della nuova seggiovia seguirà fedelmente quello della attuale seggiovia "Fregiusia – Plateau", procedendo verso monte lungo il tracciato (attualmente pista) occupato un tempo dalla scivovia "Gigante", smantellata nel 1982.

Tali scelte tecniche sono state effettuate perseguendo i seguenti fini:

- avere a valle un'area di estensione tale da permettere un comodo afflusso degli utenti dell'impianto in attesa di imbarco ed un agevole collegamento "sci ai piedi" tra la stazione di sbarco della telecabina "Bardonecchia – Fregiusia" e la partenza del nuovo impianto;
- ottenere a monte un'area di ampiezza adeguata ad evitare il congestionamento dell'imbocco delle piste da parte degli utenti, consentire il raggiungimento della stazione di valle della seggiovia "Pian del Bosco – Ban";

– poter così mantenere in servizio la sciovia "Plateau", senza creare interferenze nel flusso degli sciatori;

Per il funzionamento del nuovo impianto sarà necessaria la realizzazione di una nuova cabina MT/BT a monte.

Il nuovo impianto verrà costruito previa demolizione dell'esistente seggiovia e delle opere a servizio della stessa, prevedendo un recupero ambientale.

La demolizione 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 locale contrappeso di valle);

– n° 19 plinti e sostegni lungo linea;

– la vecchia stazione di monte della sciovia "Gigante"

I plinti in c.a. dei sostegni di linea e delle stazioni verranno demoliti fino ad una profondità di circa 20 cm dal piano di campagna e, successivamente, l'area verrà ripristinata ed inerbita. Tutti i detriti da smaltire verranno trasportati a valle lungo il tracciato dell'impianto. Le macerie verranno depositate in punti di raccolta posti in prossimità delle strade di cantiere (per buona parte già esistenti). Da qui verranno portati a valle e smaltiti.

La seggiovia avrà la stazione motrice a monte e la stazione di rinvio - tensione a valle, con tensionamento idraulico.

L'impianto, come menzionato in precedenza, sarà adibito al trasporto promiscuo sciatori/pedoni, con portata oraria di 1780 p/h a 5 m/s.

La stazione di valle ha il piano di imbarco a quota 1927,11 m slm. La stazione di monte ha il piano di sbarco a quota 2359,60 m slm.

La realizzazione dell'impianto comporta movimenti terra per un volume totale (somma di scavi e rinterri) di $V_{tot}=31'504 \text{ m}^3$ che sarà interamente compensato.

Le aree su cui si interviene ammontano complessivamente ad $A_{tot}=18'602 \text{ m}^2$.

Nel seguito viene richiamata una tabella che dettaglia meglio le varie attività, collocandole in modo dettagliato all'interno dei siti di lavoro.

Zona	Oggetto	Specificazione	Volume	Superficie	Chiarimento
-	-	-	m ³	m ²	
Valle					
	Scavi				
		Prelievo di cava	7750	4312	cava
	Riporti				
		Stazione	7750	3090	rinterro
	TOTALE		15500	7402	-
Linea					
	Scavi				
		c/o sost. 12	1800	2973	cava e trasporto a monte
	Riporti				
		c/o sost. 12	0	0	-
	Tot. Parz. 1		1800	2973	-
	Scavi				
		trincea	1610	1610	scavo di linea di 1 m ³ /m
		plinti	1152	576	scavo per plinti
	Riporti				
		trincea	1610	1610	rinterro di linea 1 m ³ /m
		plinti	1152	576	ritombamento plinti, con sistemazione finale
	Tot. Parz. 2		5524	4372	-
	TOTALE		7324	7345	-
Monte					
	Scavi				
		Stazione (retro)	3440	1625	-
	Riporti				
		Stazione	5240	2230	-
	TOTALE		8680	3855	-
	TOTALE GLOBALE		31504	18602	quantità su intera opera

A valle il materiale prelevato dallo scavo verrà utilizzato per sistemare la zona di stazione di valle. In zona limitrofa sarà anche realizzata una piccola cava di prestito al fine di approvvigionare il terreno mancante per eseguire il terrapieno della stazione di valle. Tale intervento avrà il duplice scopo di sistemare il tratto di pista nel p.to di prelievo e di evitare lunghi ed onerosi trasferimenti di materiale. Il rinterro della stazione di valle sarà modellato secondo l'angolo di declivio naturale del terreno e sul lato destro, in un tratto limitato, mediante la realizzazione di una modesta scogliera di massi adeguatamente dimensionata. A monte si utilizzerà sia il terreno escavato in sito e sia il terreno rimosso in prossimità del sostegno P12, il quale sarà trasportato a monte. A monte sono previste opere di sostegno in terre armate, al fine di stabilizzare i terrapieni.

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

A valle, a fianco della stazione e della garitta, sarà al contempo realizzato un binario utile per il rimessaggio dei veicoli nei periodi di non utilizzo dell'impianto. Il medesimo binario consentirà anche l'esecuzione delle regolari operazioni di manutenzione di cui le morse ed i veicoli necessitano nel corso della vita utile dell'impianto. Le seggiole che non troveranno spazio in questo "binario morto" verranno immagazzinate durante il periodo di fuori esercizio nelle due stazioni sfruttando il convogliatore. A lato di questa struttura vi sarà: la garitta con la sala comando.

La sala di comando è stata dotata di ampie finestre per poter agevolmente mantenere sotto controllo sia la linea e sia l'area di imbarco dell'impianto.

La garitta di monte sarà adibita al ricovero del personale di servizio e conterrà: la cabina MT/BT, un wc per gli addetti e gli armadi elettrici.

Tutte le garitte poggeranno su basamenti di c.a..

A monte verrà al contempo edificato un locale tecnico atto ad ospitare le strutture organizzative a supporto sia della logistica (es. banco di lavoro per sostituzione guarnizioni rulli di linea dell'impianto, etc...) e sia della sicurezza delle piste (locale di ricovero per il personale di controllo e soccorso piste). Il medesimo avrà una metratura adeguata e rapportata alle necessità del comprensorio e dovrà soddisfare l'attuale carenza di spazi dedicati a tali attività. Una porzione di tale locale tecnico sarà inoltre utilizzata per il rimessaggio delle attrezzature delle piste (es. materassi, reti di sicurezza, ecc...) e dei componenti di ricambio degli elementi d'usura del costruendo impianto.

La zona di monte sarà protetta da n. 2 file di reti fermaneve di sviluppo L=60 m al fine di rendere sicura la zona di stazione e di sbarco degli utenti. Esse saranno posizionate alle quote 2390 m slm (fila "R1") ed 2405 m slm (fila "R2").

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

Tutte le strutture di stazione e di linea sono 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 e di valle verranno protette con vernice.

I movimenti terra e gli scavi sono derivanti dalla sistemazione del terreno per le sistemazioni dei piani di imbarco e di sbarco sciatori, dei getti dei plinti delle due stazioni (valle e monte) e dello scavo lungo tutta la linea, sede dei cavi di energia, di segnalazione, di comunicazione e di terra, nel rispetto delle norme tecniche vigenti in materia di impianti a fune.

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).

Il riscaldamento di entrambe le garitte sarà garantito a mezzo di ventilconvettori elettrici.

Il tracciato dell'impianto è rettilineo e non particolarmente ripido.

La pendenza massima della linea funiviaria è pari al 73,73% nella campata R2-3. Complessivamente la pendenza media della linea si attesta al 28,04%.

La morfologia del terreno è comunque abbastanza regolare e non è necessario effettuare importanti movimenti terra lungo linea per garantire il rispetto dei franchi minimi regolamentari dal suolo. In linea verrà effettuato solamente lo scavo di $V=1800\text{ m}^3$ in prossimità del sostegno n. 12.

Tutta la linea si trova ad un'altezza media dal terreno non innevato di 10 - 20 m, e dal terreno innevato di 9 - 19 m, considerando ragionevole per il luogo in questione, l'altezza a terra di 1 m di neve.

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

Non sono inoltre previsti attraversamenti o parallelismi con altri impianti (l'impianto esistente come già ricordato verrà smantellato) o linee elettriche.

Nel paragrafo seguente sono descritte le caratteristiche principali dell'impianto in progetto.

Art. 2 - Normativa tecnica di riferimento

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

Art. 3 Elaborati di riferimento

Fanno parte del presente disciplinare i seguenti elaborati di riferimento:

RI	AREA DI PROGETTAZIONE: RISALITA	
	Numero	Descrizione
1.1	<i>Indicazioni generali e contenuto del progetto</i>	B671-15_RIFRP_RI_D_1.1_1
1.2	<i>Relazione tecnico – illustrativa</i>	B671-15_RIFRP_RI_D_1.2_0
1.2.1	<i>Dichiarazione del progettista</i>	B671-15_RIFRP_RI_D_1.2.1_0
1.3	<i>Corografia generale (scala 1/10.000)</i>	B671-15_RIFRP_RI_D_1.3_0
1.3.1	<i>Corografia stazione di valle (scala 1/500)</i>	B671-15_RIFRP_RI_D_1.3.1_0
1.3.2	<i>Corografia stazione di monte (scala 1/500)</i>	B671-15_RIFRP_RI_D_1.3.2_0
1.4	<i>Attraversamenti e parallelismi</i>	B671-15_RIFRP_RI_D_1.4_0
1.5.1	<i>Profilo longitudinale (scala 1/5.000)</i>	B671-15_RIFRP_RI_D_1.5.1_0
1.5.2.1	<i>Profilo longitudinale (scala 1/500)</i>	B671-15_RIFRP_RI_D_1.5.2.1_0

1.6	Calcolo di linea	B671-15_RIFRP_RI_D_1.6_0
1.7.1.1	Relazione geologica e di caratterizzazione geotecnica	B671-15_RIFRP_RI_D_1.7.1.1_0
1.7.1.3	Relazione nivologica	B671-15_RIFRP_RI_D_1.7.1.3_0
1.7.2	Relazione del progettista	B671-15_RIFRP_RI_D_1.7.2_0
1.9.1	Relazione geotecnica e sugli elementi costitutivi dell'infrastruttura	B671-15_RIFRP_RI_D_1.9.1_0
1.9.2.1	Insieme della stazione di valle (scala 1/100)	B671-15_RIFRP_RI_D_1.9.2.1_0
1.9.2.2	Piano quotato della stazione di valle (scala 1/200)	B671-15_RIFRP_RI_D_1.9.2.2_0
1.9.4.1	Insieme della stazione di monte (scala 1/100)	B671-15_RIFRP_RI_D_1.9.4.1_0
1.9.4.2	Piano quotato della stazione di monte (scala 1/200)	B671-15_RIFRP_RI_D_1.9.4.2_0
1.9.7	Particolari costruttivi: sostegno di linea (tipico)	B671-15_RIFRP_RI_D_1.9.7_0
1.9.8	Particolari costruttivi: veicolo 6 posti (tipico)	B671-15_RIFRP_RI_D_1.9.8_0
2.1	Planimetria dei movimenti terra - stazione di valle Stato di fatto	B671-15_RIFRP_RI_D_2.1_0
2.1.1	Planimetria dei movimenti terra - stazione di valle Progetto	B671-15_RIFRP_RI_D_2.1.1_0
2.1.2	Sezioni dei movimenti terra stazione di valle	B671-15_RIFRP_RI_D_2.1.2_0
2.2	Planimetria dei movimenti terra lungo linea Stato di fatto	B671-15_RIFRP_RI_D_2.2_0
2.2.1	Planimetria dei movimenti terra lungo linea Progetto	B671-15_RIFRP_RI_D_2.2.1_0
2.2.2	Sezioni dei movimenti terra lungo linea	B671-15_RIFRP_RI_D_2.2.2_0
2.3	Planimetria dei movimenti terra - stazione di monte Stato di fatto	B671-15_RIFRP_RI_D_2.3_0
2.3.1	Planimetria dei movimenti terra - stazione di monte Progetto	B671-15_RIFRP_RI_D_2.3.1_0
2.3.2	Sezioni dei movimenti terra stazione di monte	B671-15_RIFRP_RI_D_2.3.2_0

II.2 OPERE ELETTROMECCANICHE

Art. 4 - Caratteristiche tecniche

Le caratteristiche principali dell'impianto sono le seguenti:

- stazione a valle (quota fune 1.930,96 m s.l.m.)..... rinvio - tensione
- stazione a monte (quota fune 2.363,45 m s.l.m.) motrice – fissa
- quota s.l.m. della stazione di valle m 1.927,11
- quota s.l.m. della stazione di monte..... m 2.359,60
- dislivello tra gli ingressi in stazione m 432,49
- lunghezza orizzontale tra gli ingressi in stazione m 1.542,33
- lunghezza sviluppata tra gli ingressi in stazione m 1.607,47
- lunghezza orizzontale tra assi ruote..... m 1.563,08
- lunghezza sviluppata tra assi ruote..... m 1.628,22
- lunghezza complessiva anello di fune..... m 3.274,18

-	pendenza media della linea	%	28,04
-	senso di marcia dell'impianto.....	orario	
-	velocità di esercizio	m/s	5
-	posti per veicolo.....	n°	6
-	equidistanza tra i veicoli.....	m	60,67
-	portata oraria	sc/h	1.780
-	intervallo delle partenze.....	s	12,13
-	tempo di percorrenza minimo		5' 21,5"
-	numero veicoli	n°	56
-	azione del tenditore	daN	38.000
-	velocità massima con argano di recupero.....	m/s	0,8
-	diametro fune portante – traente (6x36 WS).....	mm	48
-	sezione della fune portante – traente.....	mm ²	950
-	diametro dei fili esterni.....	mm	2,72
-	resistenza unitaria	MPa	1.607
-	carico di rottura minimo	kN	1.527
-	massa lineare della fune.....	kg/m	8,62
-	massa del veicolo vuoto	kg	550
-	massa del veicolo carico.....	kg	1.030
-	intervallo in linea	m	6,1
-	diametro puleggia motrice	mm	5.200
-	diametro puleggia rinvio.....	mm	6.100
-	tipo di motore.....	corrente alternata	
-	potenza motrice occorrente a regime.....	kW	560
-	potenza motrice occorrente all'avviamento	kW	683
-	linea di segnalazione	interrata	
-	sostegni di linea.....	n°	16
-	sostegni di linea in appoggio	n°	10
-	sostegni di linea in ritenuta	n°	3
-	sostegni di linea a doppio effetto	n°	3
-	diametro rullo in appoggio	mm	485
-	diametro rullo in ritenuta e doppio effetto.....	mm	420
-	rulli di linea e di stazione (salita).....	n°	142

Nuova seggiovia esaposto "Fregiusia - Plateau"

PROGETTO DEFINITIVO

Lotto fornitura elettromeccanica - trasporti - progetto esecutivo funiviario

Capitolato speciale e disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici

-	rulli di linea e di stazione (discesa)	n°	124
-	rulli di linea e di stazione in totale	n°	266

Art. 5 - Opere elettromeccaniche – contenuto della fornitura elettromeccanica e del progetto definitivo/esecutivo ai sensi del DD 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.

L'impianto deve rispondere al D.D. 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 ed al D.Lgs. 81/08

Stazione motrice a monte

1. Dimensionamento strutture e argano per 2400 p/h
2. Copertura della stazione di tipo alto con possibilità di immagazzinamento seggiole nel giro stazione
3. N.1 motore asincrono
4. N.1 equidistanziatore dei veicoli
5. Gruppo di recupero ad azionamento idrostatico con freno lamellare sul motore e radiatore di raffreddamento olio
6. Quadro di distribuzione BT per il principale e per i servizi (non per il civile)
7. Non è previsto il Gruppo Elettrogeno
8. Spazzola neve per morse o apparecchiatura similare
9. Serranda manuale a chiusura degli imbocchi del convogliatore
10. Un binario morto per estrazione veicolo in panne
11. N.2 telecamere a circuito chiuso
12. Imbarco lato discesa previsto per pedoni con 4p/seggiola
13. Circuito di sicurezza con cercaguasti selettivo
14. Cannelletto cadenzatore on/off per 4P
15. Velocità della seggiola in stazione deve essere ≤ 1 m/s
16. Azionamento elettrico: prevedere parte di potenza con inverter da installare in altro locale (vedi planimetria di progetto) per contenimento rumore nella garitta dell'operatore.
17. Video di controllo su pulpito

Linea

1. Dimensionamento linea (opere edili, sostegni e rulliere) per 2400 p/h
- 2. Fornitura di seggiole per 1780 p/h**
3. Seggiola tipo aperto con imbottitura morbida. Guardia corpo standard.
4. Fune ad alta visibilità per problema avifauna
5. N.2 anemometri di cui uno direzionale
6. Cavi di linea multipolare per collegamenti monte/valle - sostegni
7. Fibra ottica per il collegamento diretto monte valle
8. Fune di acciaio zincato diam 10,5 per messa a terra
9. Piattina zincata per messa a terra delle stazioni

Stazione rinvio/tenditrice di valle

1. Dimensionamento strutture e tenditore per 2400 p/h
2. Copertura della stazione di tipo basso con possibilità di immagazzinamento seggiole nel giro stazione
3. N.2 tenditori idraulici
4. Spazzola neve per morse o apparecchiatura similare
5. Serranda manuale a chiusura degli imbocchi del convogliatore
6. N.2 telecamere a circuito chiuso
7. Discenderia pedoni provenienti da monte
8. Cancellotto cadenzatore 6P
9. Gru a bandiera per movimentazione zavorre.
10. Quadro di distribuzione BT per la tenditrice e per i servizi di stazione
11. Lancio da valle con telecomando

Generale

1. **Il dimensionamento dell'impianto è per 2400 p/h**, senza alcuna predisposizione futura per seggiole coperte
2. **Il profilo di linea allegato è vincolante per quanto concerne la posizione delle fondazioni dei sostegni, mentre è a discrezione dell'appaltatore l'altezza, l'inclinazione e la tipologia delle rulliere**
3. Ricambistica: prevedere 10 k€ di ricambistica elettrica e 10 k€ di ricambistica meccanica
4. Prevedere prima impalmatura per questioni di certificazione
5. Prevedere nel progetto la fossa per le zavorre per le prove di carico
6. Le attrezzature di soccorso sono da prevedere in numero compatibile con il piano di soccorso da redigersi nel progetto definitivo funiviario a cura dell'appaltatore

7. Possibilità di recepire in sede di costruzione i loghi e le scritte stabilite dalla Direzione Lavori
8. Attrezzatura manutenzione:
 - Dispositivo per cambio gomma rulli
 - Cassetta attrezzi
 - N.2 paranchi e n. sufficiente di carrelli con cui sostituire le morse per immagazzinare le seggiole nella fase di manutenzione annuale sul binario esterno di valle
 - Oli di primo riempimento riduttore e centraline idrauliche
 - Grasso cuscinetti e boccole per un anno di esercizio
 - Attrezzatura prova morse: con dispositivi come previsto dal manuale uso e manutenzione. La stessa verrà effettuata in un magazzino a parte, non facente parte della stazione rinvio e tensione
 - Cartelli monitori antinfortunistici
 - Tappeti dielettrici per le 2 garitte
9. Assistenza 15 gg. tecnico parte elettrica nel periodo di primo esercizio e formazione personale
10. Trasporti f.co piazzale Beauvoir – partenza telecabina Bardonecchia
11. Progetto esecutivo USTIF in n. 7 copie
12. Progetto Genio Civile in n. 3 copie
13. Dichiarazione di rispondenza dell'impianto e del progetto al D.D. 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.
14. Dichiarazione di rispondenza dell'impianto al D.Lgs. 81/08

Magazzino alla stazione di rinvio -tensione

1. Il magazzino per le seggiole (in ausilio alle stazioni con funzioni da magazzino) è da prevedersi manuale, costituito semplicemente da un binario con capacità di stoccaggio minima per supplire ai veicoli non immagazzinabili nelle due stazioni
2. All'uscita del binario dalla stazione sono da prevedere due pedane retrattili (se costituenti ingombro durante l'esercizio) e due paranchi elettrici (da ancorare alla struttura portante della stazione) per sollevare la seggiola e la morsa indipendentemente, onde consentire di immagazzinare il veicolo senza morsa (con carrellino) e calare a terra la morsa

Art. 6 - Opere elettromeccaniche - descrizione

L'impianto in progetto è costituito da una seggiovia ad ammortamento automatico nella quale i veicoli esaposto vengono ammortati su una fune portante - traente, chiusa ad anello mediante impalmatura e dotata di moto continuo unidirezionale con senso di rotazione orario. L'anello di fune è movimentato da un organo 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 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.

La stazione di valle è stata concepita temperando criteri di minimo impatto ambientale con soluzioni che garantiscano funzionalità ed efficace protezione di tutti quegli organi meccanici coinvolti nella sicurezza e nella funzionalità dell'impianto. E' dotata di copertura "tecnica" in quanto gli organi meccanici sono raccolti sotto una copertura di tipo "basso" studiata anche per il ricovero dei veicoli durante l'immagazzinaggio.

L'impianto è concepito per il trasporto promiscuo sciatori/pedoni e mountain-bike.

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.

L'imbarco degli sciatori avviene perpendicolarmente all'asse impianto: qui sono ubicati appositi cadenzatori opportunamente sincronizzati con il passaggio delle seggiole.

Le due stazioni di monte e di valle sono realizzate con la possibilità di stoccare un certo quantitativo di veicoli al loro interno durante le fasi di fuori esercizio. I veicoli non allocabili all'interno delle stazioni, coincidenti con quelli sui quali si eseguono le manutenzioni annuali, verranno stoccati sul binario (privo di copertura) parallelo alla stazione di valle.

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

La stazione motrice, situata a monte, è costituita essenzialmente da un rigido corpo in carpenteria metallica, che sostiene il convogliatore ed il gruppo organo, 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 stazione di monte è dotata di copertura "tecnica" in quanto l'organo è protetto da una copertura di tipo "alto" studiata anche per il ricovero dei veicoli durante l'immagazzinaggio.

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

Lo sbarco degli sciatori avviene parallelamente all'asse impianto.

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 del motore viene prelevata dalla nuova cabina MT/BT utente.

In caso di interruzione della fornitura elettrica, 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 0.8 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 o poligonale; 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 seggiole esaposto hanno sedili e schienali imbottiti in versione termoisolante. I telai di supporto sono zincati a caldo, ma non verniciati. La barra di sicurezza è standard senza blocco. Il veicolo è dotato di un sistema di ammortizzatori a molla in acciaio che riduce gli eccessivi sbilanciamenti.