

PromoTurismoFVG
Via Palladio, 90 - 33010 Tavagnacco (UD)

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

**FORNITURA IN OPERA DI UNA SEGGIOVIA QUADRIPOSTO AD
ATTACCHI FISSI DENOMINATA "NUOVA TARVISIO" NEL COMUNE
DI TARVISIO**

CIG: 73099211A4
CUP: D80G17000000002

Tavagnacco 07 dicembre 2017

**Procedura aperta di cui all'art. 123 e 60 del D.lgs. 50/2016
avente ad oggetto la fornitura in opera, con la formula "chiavi in mano", di una seggiovia quadriposto ad attacchi fissi
denominata "NUOVA TARVISIO" da installarsi in Comune di Tarvisio (UD).**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

ART. 1 – OGGETTO DELLA PROCEDURA

Con il presente avviso, PromoTurismoFVG intende sviluppare, nel rispetto dei principi di trasparenza, rotazione, parità di trattamento, una procedura aperta finalizzata alla scelta del soggetto idoneo per la fornitura in opera, **con la formula "chiavi in mano", di una seggiovia quadriposto ad attacchi fissi denominata "NUOVA TARVISIO" da installarsi in Comune di Tarvisio (UD)** comprensiva della progettazione preliminare/definitiva ed esecutiva nonché di quant'altro espressamente richiesto nel presente documento; l'affidamento sarà comprensivo inoltre di tutte le forniture in opera necessarie ad ottenere l'autorizzazione al pubblico esercizio da parte dei Competenti Organi Preposti Ministeriali e Regionali, secondo le vigenti normative statali e regionali, con la sola esclusione delle prestazioni e forniture esplicitamente elencate a carico della Società Appaltante.

Le prestazioni, forniture e lavorazioni comprese nel presente appalto si intendono appaltate a corpo ai sensi dell'art.3 lett. dddd) D.Lgs. 50/2016.

Caratteristiche tecniche principali dell'impianto per la quotazione base:

- Seggiovia quadriposto a collegamento fisso dei veicoli;
- Lunghezza orizzontale 557 [m] ca;
- Dislivello 187.90 [m] ca;
- Dimensionamento per portata massima 1.200 [pers/h] – per implementazioni di portata future;
- Impianto offerto con portata effettiva minima pari a 900 [pers/h] La stazione appaltante si riserva infatti di procedere in futuro con un incremento di portata della costruenda seggiovia, in funzione di eventuali necessità di trasporto che si dovessero verificare in relazione agli sviluppi del comprensorio sciistico. Il dimensionamento dell'impianto dovrà comunque essere tale da consentire, in futuro e con richiesta di nuovo nulla osta tecnico, l'incremento della portata a 1.200 persone/ora, con il semplice incremento del numero di veicoli rispetto a quelli della portata di progetto;
- Trasporto solo sciatori;
- Velocità di esercizio massimo consentito dalla norma [m/sec];
- Argano di recupero (velocità minima nei limiti della norma);
- Motrice a valle;
- Sistema di tensione (idraulico) presso la stazione di valle o a monte (a scelta del proponente);
- Sistema di rifasamento e di riduzione delle armoniche;
- Impianti interrati di comunicazione e segnalazione;
- Circuito di sicurezza selettivo;
- Pedane di imbarco e sbarco realizzate in materiale sintetico per ridurre al minimo gli inconvenienti legati a carenze di neve;
- Impianto di messa a terra unico (equipotenzialità delle carpenterie metalliche) interrato.

L'offerta dovrà comprendere i seguenti servizi ed oneri connessi:

- Il rilievo topografico di dettaglio del profilo longitudinale e delle aree di valle e di monte (tenendo conto degli attraversamenti, delle opere esistenti e delle linee elettriche) con assunzione di responsabilità;
- La verifica della corrispondenza puntuale dei parametri (caratteristiche meccaniche dei terreni) indicati nelle relazioni geologica (fornita dalla committente) rispetto le caratteristiche effettive riscontrate nei siti oggetto di intervento;
- Progettazione preliminare/definitiva ed esecutiva ed assistenza per l'approvazione da parte delle competenti Autorità;
- Disponibilità al contraddittorio dei progettisti incaricati per la verifica del progetto effettuata dalla committente ai sensi del combinato dell'art. 26 c.2 e c.3 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- Tutti gli adempimenti e gli oneri di cui al D. Lgs. 09/04/2008 n° 81 (sicurezza cantieri) e successive modifiche ed integrazioni;

- Scavi, movimenti di terra e risistemazione del terreno;
- Realizzazione di tutte le opere civili;
- Fornitura, trasporti e montaggi di tutte le parti elettromeccaniche (fune e veicoli compresi);
- Realizzazione di tutti gli impianti elettrici (stazione motrice di monte e stazione di rinvio e tensione di valle, impianti di messa a terra ed opere accessorie), connessioni e protezioni comprese;
- Fornitura e posa in opera delle cabine di comando;
- Realizzazione dei percorsi per il soccorso/evacuazione della linea;
- Certificazioni relative ai materiali forniti ed ai lavori eseguiti necessarie per i collaudi;
- Assistenza al collaudo;
- Formazione degli addetti agli impianti;
- Ripristino ambientale delle zone interessate ai lavori ed alle demolizioni;
- Formazione degli adeguati raccordi (definizione delle rampe di sbarco ed imbarco) con gli impianti adiacenti e le piste esistenti od in progetto (progettate dalla committente) nel limite definito dalla formazione della rampa di sbarco ed imbarco delle due stazioni.

Rimangono a carico della Committente unicamente gli oneri relativi a quanto di seguito elencato:

- la relazione geologica e le eventuali indagini geologiche;
- dichiarazione di assenza frane e valanghe;
- verifica progettazione effettuata ai sensi dell'art. 26 c. 2 del D.Lgs 50/2016 secondo gli elementi specificati al c. 4 del medesimo articolo;
- le approvazioni tecniche ed amministrative necessarie;
- concessioni funiviaria ed edilizia;
- libera disponibilità dei suoli per la costruzione dell'impianto;
- permessi di passaggio, di costruzione, di attraversamento relativi all'impianto (quelli relativi all'installazione del cantiere ed alle modalità di esecuzione dei lavori sono a carico della Ditta Appaltatrice);
- autorizzazioni all'accesso all'impianto tramite la viabilità e tracciati esistenti con indicazione di eventuali oneri da riconoscere a terzi da parte dell'Appaltatore;
- bolli, onorari, tasse e spese di qualsiasi titolo per l'ottenimento dei permessi e per le visite degli enti di controllo (sopralluoghi, prove, precollaudi, collaudi);
- direzione lavori;
- Coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecutiva; D. Lgs 81/2008;
- biglietterie e tornelli (esclusi i cadenzatori a carico della ditta appaltatrice);
- eventuali studi ed esecuzioni di particolari architettonici di variante ivi incluse verniciature speciali (al di fuori di quelle imposte dagli organi di sorveglianza) e loghi;
- la fornitura e posa in opera del puro cavo BT di alimentazione dalla stazione di valle alla stazione di monte entro cavidotti predisposti dalla ditta appaltatrice su specifiche della committente (collegamenti esclusi).

ART. 2 – CARATTERISTICHE DELLE PRESTAZIONI PROFESSIONALI (PROGETTAZIONE) e SPECIFICHE TECNICHE RICHIESTE DELL'IMPIANTO

Per la fornitura di cui all'oggetto vengono stabilite le seguenti caratteristiche (progettazione e fornitura in opera impianto):

A. Progettazione preliminare/definitiva ed esecutiva dell'impianto:

1. Progetto preliminare/definitivo

Ai sensi del combinato disposto dall'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 e dall'art. 24 del D.P.R. 207/2010, la progettazione preliminare/definitiva dell'impianto da eseguire per la realizzazione dello stesso dovrà definire compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli e degli indirizzi stabiliti nel capitolato di appalto e dovrà contenere tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni fra le quali il nulla osta tecnico degli organi competenti, la Concessione per la Costruzione e l'Esercizio da parte della Regione Autonoma Friuli - Venezia Giulia; l'autorizzazione paesaggistica ai sensi del D.Lgs 42/2004, l'autorizzazione in deroga al vincolo idrogeologico, il Permesso di costruire del Comune di Tarvisio (UD) nonché le altre necessarie approvazioni previste dalle normative vigenti.

Il progetto preliminare/definitivo dovrà tenere conto degli attraversamenti della viabilità urbana, delle piste da sci con relative protezioni (sia esistenti che in progetto) ed infrastrutture varie, linee elettriche comprese.

Il progetto dovrà essere redatto nel numero di almeno 5 copie per l'Ente PromoTurismoFVG, oltre a quelle necessarie per le diverse autorizzazioni (se ne prevedono almeno 16).

Tale progetto sottoscritto da tecnico abilitato, oltre agli elaborati tecnici necessari all'ottenimento dei permessi, nulla osta, concessioni ed approvazioni prima visti, dovrà contenere:

- la relazione geologica di cui al D.M. 11/3/88, DM 14/01/08 (NTC2008) e s.m.i. (fornita da PromoTurismoFVG);
- la dichiarazione del progettista sull'immunità da pericoli derivanti da frane e valanghe di cui la vigente legislazione in materia (fornita da PromoTurismoFVG);
- relazione tecnico descrittiva;
- la relazione paesaggistica redatta in conformità al D.Lgs 42/2004 (compresi rendering di progetto in numero adeguato per l'espletamento dell'iter autorizzativo paesaggistico);
- la relazione tecnica forestale;
- elaborati grafici delle planimetrie, sezioni, prospetti, dettagli architettonici nonché quant'altro necessario alle autorizzazioni prima citate;
- progettazione dell'impianto idro termo-sanitario e del fabbisogno energetico dei fabbricati di stazione (se dovuto per l'opera in progetto) in ossequio alla normativa in vigore;
- il programma di approntamento ed installazione delle forniture e di esecuzione dei lavori;
- le proposte di piano di salvataggio dei viaggiatori in linea secondo le Prescrizioni Tecniche Speciali vigenti in materia;
- il computo metrico estimativo di tutta l'opera
- l'elenco dei prezzi unitari
- le eventuali analisi dei prezzi

2. Progetto esecutivo

Ai sensi del combinato disposto dall'art. 23 del D.Lgs. 50/2016 e dall'art. 24 del D.P.R. 207/2010, la progettazione esecutiva dell'impianto e delle opere civili, deve essere eseguita in conformità con il progetto preliminare/definitivo, eventualmente integrata con disposizioni particolari e non sostanziali dell'Ente PromoTurismoFVG e del coordinatore per la progettazione e l'esecuzione dei lavori di cui all'articolo 3 del presente capitolato.

Il progetto, eventualmente integrato, dovrà essere redatto nel numero di copie necessario alle esigenze operative di cantiere, di 5 copie per l'Ente PromoTurismoFVG per proprio uso interno e del numero di copie necessarie per la presentazione presso tutti gli enti ed uffici competenti ai fini del rilascio di tutte le autorizzazioni e concessioni (se ne prevedono almeno 5).

La progettazione esecutiva dovrà determinare in ogni dettaglio i lavori da realizzare e dovrà essere sviluppata ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità e dimensione.

In particolare il posizionamento finale, compatibile con il territorio e le esigenze tecniche dell'impianto, nonché la tipologia delle opere civili, dovranno essere definiti in stretta collaborazione con il(i) geologo(i) autore(i) della relazione geologica.

Tale progetto dovrà essere quindi corredato da:

- la relazione geologica di cui al D.M. 11/3/88, DM 14/01/08 (NTC2008) e s.m.i. (fornita da PromoTurismoFVG);
- la dichiarazione del progettista sull'immunità da pericoli derivanti da frane e valanghe di cui la vigente legislazione in materia (fornita da PromoTurismoFVG);
- il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti in relazione al ciclo di vita (da collegarsi ai contenuti del progetto esecutivo di cui all'art. 23 comma 8 del D. L.gs 50/2016);
- relazione tecnico descrittiva;
- elaborati grafici delle planimetrie, sezioni, prospetti, dei dettagli costruttivi, dei particolari architettonici e strutturali nelle opportune scale, le relazioni di calcolo, nonché le specifiche tecniche dei materiali;
- il progetto strutturale composto di tutti gli elementi in ossequio alla normativa sismica vigente, per essere sottoposto al vaglio della commissione tecnica della Regione Friuli Venezia Giulia (verifica tecnica obbligatoria per opere strategiche) ivi compresa l'assistenza alla commissione per eventuali integrazioni fino al buon esito finale;
- il progetto degli impianti elettrici, di impianto e civili (Decreto 22.01.2008 n. 37);
- progettazione dell'impianto idro termo-sanitario e del fabbisogno energetico dei fabbricati di stazione (se dovuto per l'opera in progetto) in ossequio alla normativa in vigore;

- il programma di approntamento ed installazione delle forniture e di esecuzione dei lavori;
- il programma dettagliato degli interventi di revisione di cui il D.M. 02/12/2015 n. 203 con le istruzioni specifiche in materia nonché per gli eventuali smontaggi;
- il manuale di uso e manutenzione degli impianti e degli equipaggiamenti elettrici ed elettronici in essi installati, in lingua italiana;
- le proposte di piano di salvataggio dei viaggiatori in linea secondo le Prescrizioni Tecniche Speciali vigenti in materia;
- una bozza del regolamento d'esercizio.

B. Descrizione tecnica della seggiovia

1. Generalità

1.1 Premessa

L'oggetto della fornitura si riferisce ad un impianto funiviario monofune con movimento unidirezionale continuo e collegamento fisso dei veicoli quadriposto alla fune portante-traente, con traffico unidirezionale (trasporto solo di sciatori), in sostituzione dell'attuale impianto ad ammorsamento fisso biposto. La rimozione (smantellamento dell'impianto esistente) verrà eseguito a cura di PromoTurismoFVG attraverso un affidamento, dei relativi lavori, distinto e non ricompreso nel presente affidamento.

1.2 Portata

Il dimensionamento dell'impianto dovrà essere pari ad almeno 1.200 p/h alla velocità massima consentita dalla norma. La portata iniziale dell'impianto da eseguire dovrà essere di almeno 900 p/h così come offerto in sede di gara, l'eventuale definizione della portata massima (1.200,00 p/h) avverrà solo a seguito di apposita valutazione della committente anche in tempi successivi, senza alcun vincolo per la committente. Il dimensionamento dell'impianto dovrà comunque essere tale da consentire, in futuro e con richiesta di nuovo nulla osta tecnico, l'incremento della portata a 1200 persone/ora, con il semplice incremento del numero di veicoli rispetto a quelli della portata di progetto.

1.3 Tracciato

Il tracciato del nuovo impianto ripercorrerà a livello planimetrico l'esistente; sono previsti l'avanzamento della stazione di valle e l'arretramento di quella di monte. Il tracciato e le nuove posizioni delle due stazioni sono rilevabili dall'allegata documentazione grafica definita sulla base di un rilievo effettuato con sistema Lindar Laser scan.

Sarà cura della ditta offerente attuare gli approfondimenti topografici, integrativi al rilievo Laser scan messo a disposizione dalla Committente, ritenuti utili per definire la quantità, la tipologia e la posizione dei sostegni in funzione alle specifiche richieste e alla normativa di riferimento.

1.4 Attraversamenti

La linea ripercorre il tracciato dell'impianto esistente, correndo parallelamente ad esso ed in parte attraversando in alcuni tratti le piste sciistiche e la viabilità di servizio esistenti. Nella definizione della linea dovranno essere evitate di norma installazioni di sostegni di linea nelle aree interessate dalle piste (sia esistenti che in progettazione). Per tutti gli attraversamenti e parallelismi dovranno essere rispettati i franchi imposti dalla normativa, eventuali protezioni comprese (le reti di bordo pista hanno un'altezza di 6 metri), tenendo conto oltre che del transito di sciatori e pedoni, di quello di veicoli (battipista e mezzi d'opera).

Particolare attenzione dovrà essere posta ai sorvoli da parte delle linee di AT (da rilevare nel dettaglio da parte del proponente) per i quali dovrà essere assicurato un adeguato e motivato dettaglio delle scelte introdotte (infrastrutturali e esecutive) per il rispetto dei franchi previsti dalle normative di riferimento (nessuno escluso ivi compresi i vincoli normativi previsti dai distributori energetici come ENEL e/o Idroelettrica Valcanale, ecc.).

Dovrà essere posta attenzione anche per eventuali attraversamenti delle linee del metanodotto SNAM (nei tratti interessati presumibilmente in galleria) con l'individuazione di eventuali accorgimenti per il rispetto dei limiti d'interferenza imposti dalla SNAM.

1.5 Natura del terreno

Si rimanda alla relazione geologica.

1.6 Senso di rotazione

Il senso di rotazione dell'impianto sarà definito in sede di aggiudicazione sulla base delle proposte ritenute maggiormente funzionali.

2. Descrizione Generale

2.1 Stazione di valle

La stazione di valle sarà avanzata di circa 60 ml rispetto alla posizione della stazione esistente e posta ad una quota d'imbarco di circa 786.00 m.s.l.m. (superiore di circa ml 5 dalla quota d'imbarco attuale).

La dislocazione definitiva deriverà dalla proposta che sarà ritenuta maggiormente funzionale.

L'ingresso degli sciatori dovrà avvenire sul retro della stazione e sarà regolato mediante un cancelletto ad apertura cadenzata, sincronizzato con la velocità dell'impianto e dotato di dispositivo di che provochi l'arresto dell'impianto in caso di mancata richiusura nei tempi o sforzo eccessivo della parte mobile.

Tutti gli elementi in carpenteria metallica saranno in acciaio trattato con zincatura a caldo.

2.1.1 Struttura della stazione motrice

La struttura che ospiterà la sala macchine, sarà del tipo a motrice sospesa e dovrà essere tassativamente interamente coperta ed agibile al suo interno. Le pareti e le coperture saranno perfettamente ermetiche ed eviteranno qualsiasi infiltrazione di acqua o di neve.

La puleggia motrice dovrà essere provvista di idonea copertura al fine di impedire accumuli di neve e ghiaccio, soprattutto in corrispondenza della fascia freno.

Dovranno essere previste delle finestre apribili in modo da garantire sufficiente aerazione del locale macchine; almeno una, di tali aperture, dovrà essere apribile al fine di consentire il passaggio di una persona all'esterno per lo sgombero della neve che potrebbe accumularsi sulla copertura della puleggia. Dovrà altresì essere previsto uno o più punti di ancoraggio certificati per l'assicurazione dell'operatore che opera all'esterno.

Per quanto riguarda questo elemento dell'impianto non sono posti altri vincoli, se non quelli della normativa vigente, ma sarà lasciata alla ditta offerente la scelta delle soluzioni tecnologiche più opportune.

2.1.2 Cabina di controllo e sala quadri

La cabina di controllo e sala quadri (poste nel medesimo fabbricato) sarà realizzata adottando la stessa tipologia estetica impiegata per quelle presenti nel polo (in Comune di Tarvisio) e comunque in ossequio a quanto previsto dai regolamenti urbanistici ed edilizi locali.

Sommariamente è prevista la definizione della cabina di controllo, in parte rivestita in pietrame (muro in sassi e non rivestimento in piastrelle) con tamponamenti e serramenti in legno, copertura in legno con manto in scandole.

La cabina dovrà essere posizionata in modo tale da consentire un facile controllo del movimento dei passeggeri in fase di imbarco e verso la linea; dovrà essere inoltre dotata di impianto di riscaldamento elettrico (vedi impianti elettrici).

2.1.3 Locali accessori

Sarà realizzato, ricompreso nel volume della cabina di controllo, il servizio igienico per il personale di servizio dell'impianto. Non sono previste realizzazioni di altri locali accessori a carico della ditta salvo eventualmente quelli strettamente funzionali all'esercizio dell'impianto in ossequio alle normative di riferimento.

Altri locali di servizio quali cabina di trasformazione elettrica e servizi igienici da destinare al pubblico saranno realizzati da PromoTurismoFVG nell'ambito dell'intervento, nel sito ritenuto più idoneo allo scopo (presumibilmente nell'ambito del rilevato dell'area d'imbarco dell'impianto). Sarà cura della ditta, in stretto accordo con PromoTurismoFVG e con i progettisti da essa incaricati, definire solo i dettagli dimensionali delle connessioni elettriche ed idriche allo stesso oltre alle caratteristiche dei rilevati, che devono risultare compatibili alle esigenze funiviarie.

Tutte le opere riferite ai collegamenti elettrici, idrici (condotte e pozzetti) e rilevati (per il raggiungimento della quota d'imposta dell'impianto – fondazione stele) saranno a carico di PromoTurismoFVG.

2.1.4 Cabina elettrica

Come definito al paragrafo 2.1.3 la cabina elettrica sarà realizzata a cura di PromoTurismoFVG nel sito ritenuto più idoneo sulla base delle risultanze delle elaborazioni progettuali definite dal proponente-

2.1.5 Servizio igienico

Come definito al paragrafo 2.1.3 dovrà essere installato un servizio igienico per il personale addetto all'impianto, comprensivo di sistema di depurazione (Imhoff, condensagrassi e pozzo perdente ovvero la connessione al sistema fognario se esistente ovvero la definizione di un sistema di depurazione adeguato e conforme ad eventuali imposizioni da parte delle autorità competenti); a carico della Committente resta il puro allacciamento idrico.

2.1.6 Area di accesso

Dovrà essere progettata un'area di accesso orizzontale raccordata con le piste esistenti che, rispetto ai cancelletti di ingresso, abbia dimensione longitudinale e laterale in grado di assicurare l'ottimale movimentazione dell'utenza.

I movimenti terra riferiti al raccordo con le piste esistenti saranno a cura di PromoTurismoFVG.

2.2 Stazione di monte

La stazione di monte sarà collocata, come detto in precedenza, arretrata rispetto alla posizione della stazione dell'impianto esistente. La sua collocazione è prevista all'altezza della pista esistente denominata "C" a quota 973.90 circa. L'esatta posizione sarà da definire in funzione dei flussi ottimali degli sciatori verso le piste esistenti ed in progetto.

2.2.1 Struttura della stazione tenditrice

Sarà costituita da una struttura metallica a supporto delle rotaie di scorrimento del carro tenditore e della puleggia di rinvio, poggiante su un plinto di fondazione in CLS.

La tesatura della fune portante-traente sarà effettuata mediante un pistone idraulico alimentato da una centralina idraulica a funzionamento intermittente.

Tutti gli elementi in carpenteria metallica saranno in acciaio trattato con zincatura a caldo.

2.2.2 Cabina di controllo e sala quadri

La cabina di controllo e sala quadri (poste nel medesimo fabbricato) sarà realizzata adottando la stessa tipologia estetica impiegata per quelle presenti nel polo (in Comune di Tarvisio) e comunque in ossequio a quanto previsto dai regolamenti urbanistici ed edilizi locali.

Sommariamente è prevista la definizione della cabina di controllo, in parte rivestita in pietrame (muro in sassi e non rivestimento in piastrelle) con tamponamenti e serramenti in legno copertura in legno con manto in scandole.

La cabina dovrà essere posizionata in modo tale da consentire un facile controllo del movimento dei passeggeri in fase di imbarco e verso la linea; dovrà essere inoltre dotata di impianto di riscaldamento elettrico (vedi impianti elettrici).

2.2.3 Servizio igienico

Come definito al paragrafo 2.1.3 dovrà essere installato un servizio igienico per il personale addetto all'impianto, comprensivo di sistema di depurazione (Imhoff, condensagrassi e pozzo perdente ovvero la connessione al sistema fognario se esistente ovvero la definizione di un sistema di depurazione adeguato e conforme ad eventuali imposizioni da parte delle autorità competenti); a carico della Committente resta il puro allacciamento idrico.

2.2.4 Zavorra per collaudi

Nella stazione a valle dovranno essere previste in numero adeguato di blocchi in cls con maniglia (o sistema similare adeguato per soddisfare i requisiti delle prove d'esercizio) (di 25 [kg] massimi) per lo zavorramento dei veicoli per i collaudi.

2.3 Azionamenti

Gli azionamenti saranno collocati alla stazione motrice di valle ed il loro dimensionamento sarà stabilito dalla società offerente nel progetto definitivo secondo le specifiche normative e quelle imposte dal presente capitolato.

2.3.1 Azionamento principale

L'azionamento principale sarà installato nella sala macchine sopra la puleggia motrice e dovrà essere dimensionato in modo tale da garantire una portata massima di 1.200 p/h e costituito essenzialmente da:

- adeguato riduttore;
- motore a velocità variabile (in AC con sistema ad inverter) a ventilazione separata; il sistema dovrà essere dotato di regolazione continua della velocità nella gamma da 0,25 alla massima, in qualsiasi condizione di carico;

- freni di servizio meccanico a comando elettrico moderabile o idraulico sull'albero veloce e di emergenza a comando idraulico sulla puleggia motrice.

2.3.2 Azionamento di recupero

L'azionamento di recupero, di tipo idraulico, installato in sala macchine, sarà alimentato direttamente da un motore a combustione interna (diesel) dedicato e dovrà garantire lo svuotamento della linea sia nel caso di una disfunzione che metta fuori uso l'azionamento principale ed il riduttore (quindi deve essere garantito il distacco della puleggia motrice dal riduttore), sia nel caso in cui sia messo fuori uso solo l'azionamento elettrico (quindi deve essere garantita la possibilità di muovere l'impianto anche senza il distacco della puleggia dal riduttore). Per entrambi i casi deve essere garantita la velocità minima prevista dalla norma nella situazione di carico più sfavorevole.

L'azionamento dovrà essere semplificato al massimo con la riduzione al minimo della componentistica elettrica.

L'ingranaggio del pignone sulla corona dovrà essere agevole e deve essere garantita la visibilità dell'accoppiamento dalla posizione di inserimento.

L'argano di recupero dovrà essere dotato di idoneo sistema di stazionamento (ad esempio freno idraulico a lamelle). Inoltre dovranno essere installati idonei dispositivi per permettere l'inserimento del pignone da una sola persona.

2.3 Freni

Non esistono da parte dell'Ente PromoTurismoFVG, altre prescrizioni tecniche particolari legate ai freni dell'impianto, se non quelle imposte dalla normativa e da eventuali prescrizioni degli Organismi competenti.

2.4 Morsa

Non esistono da parte dell'Ente PromoTurismoFVG, prescrizioni tecniche particolari legate alla morsa da utilizzare su questo impianto, se non quelle imposte dalla normativa e che ovviamente sia approvata dalla Direzione Generale della Motorizzazione Civile e Trasporti in Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

2.5 Veicoli quadriposto

Non esistono da parte dell'Ente PromoTurismoFVG prescrizioni tecniche particolari legate al veicolo quadriposto base da utilizzare su questo impianto, se non quelle imposte dalla normativa e che ovviamente sia approvata dalla Direzione Generale della Motorizzazione Civile e Trasporti in Concessione del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. Saranno comunque tenute in considerazione le caratteristiche di "confort" per gli utenti.

Tutti gli elementi in acciaio costituenti le morse, le sospensioni ed il telaio delle seggiole dovranno essere trattati con zincatura a caldo od altre protezioni galvaniche equivalenti.

L'offerente si dovrà impegnare (autocertificazione da inserire nella busta 2 "offerta tecnico qualitativa" art. 09 del disciplinare di gara), per un periodo minimo di dieci anni dall'apertura al pubblico dell'impianto, a fornire le ulteriori seggiole, oltre a quelle di fornitura minima prevista in sede di gara, per l'incremento fino alla portata teorica di 1200 persone/ora dell'impianto; le ulteriori seggiole dovranno essere con caratteristiche identiche a quelle di prima fornitura. Il prezzo dei veicoli integrativi sarà quello vigente al momento dell'offerta e potrà essere aggiornato sulla base dell'indice ISTAT dei prezzi al consumo delle famiglie di operai ed impiegati.

2.6 Sostegni di linea

I sostegni di linea, il cui numero e tipo saranno specificati nel progetto definitivo, dovranno essere provvisti di scale (fornite di dispositivi per l'eventuale inaccessibilità a terzi nonché di cartellonistica a norma) con dispositivo anticaduta e punti di ancoraggio certificati per permettere l'assicurazione del personale nelle operazioni di manutenzione. Sulle testate dei sostegni saranno montate passerelle e falconi per la manutenzione delle rulliere ed inoltre l'interruttore a consenso inserito nel circuito di sicurezza per bloccare l'impianto durante le operazioni di manutenzione o di ispezione.

Alla base dei sostegni di ritenuta dovranno essere predisposti ancoraggi per l'abbassamento della fune portante traente.

I falconi dovranno essere dimensionati per sopportare il carico massimo derivante dalla somma del peso della rulliera con quello della componente verticale della tensione della fune a pieno carico. Il carico massimo previsto dovrà essere riportato sul falcone stesso.

Tutti gli elementi in acciaio dovranno essere trattati con zincatura a caldo od altre protezioni galvaniche equivalenti.

2.7 Rulliere, bilancieri e rulli

Le rulliere di appoggio, di ritenuta o a doppio effetto saranno munite di antiscarrucolanti interni (meccanici ed elettrici), ed all'esterno di scarpe di raccolta della fune (sul quale dovrà essere possibile il passaggio della morsa in caso di scarrucolamento della fune) e di dispositivi di arresto automatico dell'impianto in caso di scarrucolamento della fune.

Sui bilancieri di entrata di tutte le rulliere dovrà essere predisposto un dispositivo di bloccaggio antirrotazione.

Le rulliere devono essere collegate alle testate in modo tale da consentire un agevole correzione della loro posizione ai fini del loro corretto allineamento. Deve essere garantito il perfetto allineamento dei bilancieri e dei rulli che costituiscono la rulliera con eventuale inserimento di sistemi di regolazione.

Le boccole negli snodi dei bilancieri, ed i rulli, dovranno essere dotate di ingrassatori per la lubrificazione periodica.

Tutti gli elementi in acciaio dovranno essere trattati con zincatura a caldo od altre protezioni galvaniche equivalenti.

2.8 Fune portante - traente

Le dimensioni ed il tipo di fune da utilizzarsi sarà decisa dalla ditta offerente, con l'unico vincolo da parte dell'Ente PromoTurismoFVG che sia di tipo prestirato o ad anima compattata per ridurre al minimo l'allungamento.

La fune sarà adeguatamente ingrassata.

La fornitura e messa in opera della fune, nonché l'esecuzione dell'impalmatura e del primo accorciamento, indipendentemente dal tempo trascorso (a "chiavi in mano", tiri e quant'altro necessario compresi), saranno a carico della ditta aggiudicataria.

L'impalmatura e l'accorciamento dovranno essere eseguiti secondo la normativa ministeriale vigente direttamente dalla ditta costruttrice della fune stessa sotto la supervisione e secondo le indicazioni impartite dal Direttore dell'Esercizio.

2.09 Impianto Elettrico

2.09.1 Circuiti di potenza, comando e protezione

Le apparecchiature elettriche, comprensive di tutti i componenti necessari tra cui cavi di potenza ed impianto automatico di rifasamento nonché sistemi per la compensazione delle armoniche, dovranno essere di primaria ditta, con almeno cinque azionamenti simili già realizzati in Italia ed in possesso di certificazione di qualità secondo la norma ISO 9001; in particolare dovranno essere composti da:

- a) adeguati interruttori automatici quadripolari di arrivo per tutte le linee BT di entrambe le stazioni, completi di relè magnetici, termici e differenziali regolabili + fusibili;
- b) azionamento principale costituito da motore a velocità variabile (in AC con sistema ad inverter) dotato di un sistema di regolazione continua della velocità nella gamma da 0,25 alla massima, in qualsiasi condizione di carico;
- c) doppia alimentazione per i sistemi frenanti, completamente indipendente una dall'altra (batterie, carica batterie, componentistica e circuiteria comprese);
- d) visualizzazione su indicatore di messaggi degli arresti, con la possibilità inoltre di eseguire le eventuali operazioni di esclusione dei consensi;
- e) sistema di rifasamento in grado di portare il cosfi (coseno dell'angolo di sfasamento tra corrente e tensione) a pieno carico alla velocità di regime a valori non inferiori a 0.95;
- f) riduzione della distorsione armonica mediante idonei sistemi (attivi o passivi) secondo le specifiche ENEL in materia;
- g) dovranno essere previsti adeguati interruttori (eventualmente a chiave), installati in un quadretto separato, per la semplice effettuazione di tutte le prove periodiche previste dal regolamento di esercizio approvato, in particolare:
 - frenature a carico, in tutte le modalità di intervento, dei freni con intervento singolo (servizio o emergenza) o contemporaneo;
 - verifica dell'efficienza delle singole pinze di ogni freno con metodo amperometrico;
 - automotricità;
 - antiritorno con veicoli carichi;
 - antiritorno con veicoli vuoti;
 - verifica protezioni di velocità elettriche e meccaniche;
 - verifica protezioni di coppia.

Le modalità per l'esecuzione di ogni prova dovrà essere inserita nel prescritto manuale di uso e manutenzione.

2.09.2 Circuito di sicurezza

Il circuito di sicurezza dovrà essere di tipo "selettivo".

I pulsanti di arresto sui sostegni di linea dovranno essere opportunamente riparati dalle intemperie.

Dovrà essere installato almeno un anemometro con indicazione sia della velocità sia della direzione del vento.

Gli altoparlanti in linea saranno posizionati a circa 150 m di distanza l'uno dall'altro ed il sistema sarà equipaggiato di idoneo amplificatore alimentato da accumulatori, per i messaggi ai viaggiatori.

2.09.3 Gruppo di recupero

Il sistema di comando dovrà essere costituito in modo da essere completamente separato dal resto dell'impianto, con la riduzione al minimo della componentistica elettrica; le valvole del circuito del motore idraulico dovranno avere anche un comando manuale diretto.

2.09.4 Carica batterie

Tutte le cariche batterie dovranno essere di tipo a carica controllata (corrente di carica costante) ed indipendenti per ogni tipo di azionamento e funzione. Le batterie dovranno essere collocate in modo da garantire lo smaltimento verso l'esterno, di eventuali vapori tossici. Inoltre i morsetti di tutti gli accumulatori dovranno essere provvisti di idonei fusibili (escluso chiaramente i circuiti di potenza di avviamento motori).

2.09.5 Collegamento tra le stazioni

Il collegamento telefonico e di sicurezza e delle apparecchiature di comando e controllo tra le stazioni dovrà essere realizzato mediante cavi multipolari interrati, in cui si dovranno prevedere almeno 4 coppie libere a disposizione dell'Ente PromoTurismoFVG più un cavo di fibra ottica posato all'interno di cavidotto, interrotto da pozzetti d'ispezione almeno ogni 100 m, posato da parte del Fornitore lungo la linea dell'impianto.

2.09.6 Impianti elettrici stazioni

Tutti i locali dovranno essere dotati di impianto elettrico civile con alimentazione da rete; tutti detti locali ed i piazzali delle stazioni dovranno inoltre essere dotati di adeguata illuminazione, con valore non inferiore a 100 LUX, nonché di quella di emergenza.

Gli impianti elettrici civili delle cabine di comando, sia di monte sia di valle, dovranno comprendere ognuno due gruppi di 6 prese affiancate di tipo polivalente (16 [A], 10 [A] e "shuko").

Le cabine di comando, sia di monte sia di valle dovranno essere dotate di impianto di riscaldamento elettrico (radiatori ad olio), con termostato centralizzato, dimensionato per una temperatura ambiente di 20 °C.

I pavimenti delle cabine di comando, sia di monte sia di valle, dovranno essere rivestite di tappeti dielettrici a norma e certificati.

Ogni stazione inoltre dovrà essere corredata da due fari da 1.000 watt per l'illuminazione delle zone di imbarco/sbarco e della parte iniziale della linea.

Dovranno essere inoltre installate le seguenti prese (dotate tutte di interruttore di blocco e portavalvole, con grado di protezione IP 67):

- stazione motrice: n° 4 prese monofase da 16 [A], n° 2 prese trifase tetrapolari da 16 [A] e n° 1 presa trifase pentapolare da 63 [A];

- stazione di rinvio: n° 2 prese monofase da 16 [A] e n° 1 presa trifase tetrapolare da 16 [A];

Per gli impianti elettrici civili dovrà essere predisposta apposita progettazione in ossequio alla normativa vigente nel rispetto inoltre delle procedure codificate per il deposito dello stesso alle autorità competenti e la definizione della certificazione sull'esecuzione.

2.09.7 Protezioni da sovratensioni

Tutte le linee di ingresso e di uscita dai quadri elettrici dovranno essere provviste di scaricatori di tipo DHEN, comprese le linee di potenza. Tutte le parti metalliche non in tensione vanno collegate a terra.

2.09.8 Protezioni dell'impianto contro le folgorazioni atmosferiche

Le coperture delle stazioni dovranno essere protette da adeguata "gabbia di Faraday" o sistemi equivalenti.

2.10 Sistemi di alimentazione delle stazioni

2.10.1 Alimentazione della stazione motrice di valle

La stazione di valle verrà alimentata da linea BT con cavi (interrati) forniti e messi in opera dalla Committente.

2.10.2 Alimentazione della stazione di monte

La stazione di rinvio e di tensione di monte sarà alimentata in BT derivata (a cura della Committente) dalla alimentazione a valle dell'impianto attraverso una linea di cavidotto da posare a cura della ditta offerente lungo la linea dell'impianto. Saranno a cura della Ditta offerente le protezioni (magneto termiche-differenziali, separate fra utenze funiviarie e civili) e gli impianti come descritti nelle specifiche relative.

2.11 Cavidotti di linea per le esigenze dell'impianto

Le due stazioni ed i sostegni di linea dovranno essere collegati da almeno tre cavidotti (nei quali saranno collocati i cavi di collegamento delle stazioni e delle sicurezze di linea) interrati indipendenti, realizzati con tubi in polietilene ad alta densità tipo PE100, con pozzetti (di dimensioni 60 x 60 cm con chiusino in acciaio) alle stazioni e ad ogni sostegno, ed ulteriori pozzetti con tubi "passanti" (per future ispezioni) con tratte massime di 96 metri. Si dovrà cercare di evitare giunzioni dei tubi; se indispensabili dovranno essere realizzate con appositi manicotti a tenuta stagna.

2.12 Cavidotti di linea per la Committente

Le due stazioni dovranno essere collegati da almeno ulteriori tre cavidotti interrati indipendenti, realizzati con tubi in polietilene diam. 63 mm ad alta densità tipo PE100, con pozzetti (di dimensioni 60 x 60 cm con chiusino in acciaio) collocati alle stazioni e lungo la linea con tratte massime di 96 metri. Si dovrà cercare di evitare giunzioni dei tubi; se indispensabili dovranno essere realizzate con appositi manicotti a tenuta stagna.

Le due stazioni saranno collegate, come indicato al precedente p.to 2.10.2 con cavidotto in PVC diam 160 a doppia parete con pozzetti rompi tratta ogni 96 metri (in conformità alle specifiche ENEL) per la stesa della linea BT di alimentazione della stazione di monte (a cura di PromoTurismoFVG)

3. Caratteristiche tecniche

Di seguito vengono elencate le caratteristiche tecniche, in parte da specificare in sede di offerta, di cui l'impianto dovrà essere dotato e/o possedere e che le stesse dovranno essere considerate essenziali in sede di offerta:

- 3.1 Nella fase di offerta dovranno essere indicati (con i relativi disegni atti ad una piena e dettagliata comprensione di quanto proposto) tutti gli elementi atti a definire in modo inequivocabile, anche nei singoli particolari, la fornitura; in particolare dovranno essere fornite le caratteristiche di tutti i materiali impiegati nonché tutte le specifiche tecniche (comprensive dei disegni d'insieme atti ad una individuazione inequivocabile dei singoli componenti nonché delle sollecitazioni di lavoro riferite alle massime ammissibili) di: argano, motori elettrici, gruppo di recupero, sistema di rinvio, centraline idrauliche, gruppo di tensione, fune portante-traente, rulliere, carpenterie di stazione e di linea (compresi gli ancoraggi alle fondazioni), apparecchiature elettriche, attrezzature antinfortunistiche ed attrezzature di calaggio.
- 3.2 In offerta dovrà anche essere allegato il "piano di manutenzione" (vedi DM 02.12.201 n° 203);
- 3.3 Tutti i montaggi dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte ed in piena osservanza alle vigenti norme; in particolare per la parte idraulica tutti i tubi ed i giunti dovranno essere posizionati in maniera da consentire una facile ispezione e sostituzione; non saranno ammesse perdite di olio da tubi, giunti e centraline.
- 3.4 Tutti i cuscinetti montati sull'impianto (pulegge, riduttori, rulli, etc.) dovranno essere opportunamente calcolati per una vita tecnica minima fino alla scadenza della prima revisione generale;
- 3.5 Sia la puleggia motrice che quella di rinvio dovranno essere dotate di idonei sistemi di bronzine atte a movimentare l'impianto con il gruppo di recupero anche nel caso di rottura dei relativi cuscinetti; in alternativa, per la puleggia motrice, dovrà essere installato un efficace dispositivo atto a monitorare i cuscinetti, con la possibilità del raffronto periodico dei risultati dei controlli;
- 3.6 Nella pianificazione dei controlli non distruttivi di cui alle norme vigenti dovranno essere chiaramente indicati le procedure di prova ed i criteri di accettabilità (in particolar modo riguardo i risultati dei controlli MT ed UT) adottati nella scelta dei materiali (alberi, perni, etc.) e nelle lavorazioni tecnologiche (giunti saldati). Tali procedure di prova e criteri di accettabilità dovranno essere allegati a tutti i certificati di controllo dei materiali impiegati, anche se di provenienza esterna alla Ditta;
- 3.7 Le stazioni dovranno essere realizzata in modo che i macchinisti e gli agenti addetti alle stesse non siano soggetti (per una presenza giornaliera di 8 [h] sul medesimo posto di lavoro) ad una esposizione quotidiana al rumore

superiore a quanto ammesso dalla vigente normativa senza l'utilizzo di DPI. Ad opere ultimate, prima della consegna, dovranno essere effettuate e certificate, a cura della Ditta Appaltatrice e con le modalità di Legge, le prescritte misurazioni:

- 3.8 Le carpenterie dell'impianto dovranno essere collegate con un conduttore di equipotenzialità di adeguata sezione; le messe a terra dei singoli elementi dovranno soddisfare le vigenti Norme CEI relative alla "Protezione delle strutture contro i fulmini", la cui rispondenza dovrà essere verificata nel progetto e successivamente certificata;
- 3.9 Tutte le stazioni dovranno essere dotate di attacchi fissi per l'ancoraggio della fune portante-traente dimensionati per il tiro nominale della fune comprensivo di un idoneo coefficiente di sicurezza;
- 3.10 Le stazioni dovranno essere completamente premontate in officina per evitare qualsiasi modifica in opera;
- 3.11 Ai fini della protezione contro le folgorazioni di origine atmosferica, i conduttori dei circuiti di sicurezza, comunicazioni e trasmissione dati dovranno essere collegati, sia alla stazione di valle sia a quella di monte, mediante degli idonei connettori a prese multiple, per poter efficacemente isolare galvanicamente, durante le sospensioni dell'esercizio, le apparecchiature elettriche di stazione;
- 3.12 Tutti gli impianti elettrici dovranno essere conformi alle relative norme italiane CEI; in particolare quelli di servizio (di illuminazione e di forza, trifase, monofase) dovranno avere un grado di protezione IP 67;
- 3.13 Il piano di lavoro superiore della stazione motrice dovrà essere dotato di argano elettrico a bandiera con portata 200 [kg].

4. Prescrizioni relative alla qualità e provenienza dei materiali e modo di esecuzione dei lavori

4.1. Qualità e provenienza dei materiali

Tutti i materiali degli impianti dovranno essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondenti perfettamente al servizio cui sono destinati, nonché ai disegni di progetto.

L'impianto nel suo complesso e le varie forniture, anche nei singoli componenti, dovranno rispondere in pieno (sia come tipologia, tipo e caratteristiche dei materiali impiegati, modalità costruttive, modalità di esercizio e di manutenzione) a tutte le vigenti normative italiane in materia (UNI o equivalenti in ambito europeo comprese) ed in particolare alle normative ministeriali in materia (Circolari applicative e pronunciamenti Commissione FAT compresi).

Tutti i componenti meccanici dovranno essere di serie e già positivamente collaudati sui precedenti impianti realizzati; sono ammessi componenti diversi purché ne sia inequivocabilmente dimostrata, oltre all'innovatività, il miglioramento qualitativo e funzionale.

4.2. Conglomerati cementizi semplici ed armati

Nella progettazione e realizzazione delle opere in conglomerato cementizio semplice od armato dovranno essere scrupolosamente osservate le norme in vigore, nonché alle norme UNI (o equivalenti in ambito europeo) vigenti in materia.

Dovranno essere previsti getti di sottofondazione di un minimo di 10 cm. prima della posa dei casseri e prima dei getti dei basamenti e delle fondazioni.

In fase progettuale nelle opere di fondazione e nei muri contro terra si dovrà considerare un copriferro pari a 5 cm di CLS.

4.3. Carpenterie in acciaio

La ditta appaltatrice dovrà sempre presentare, prima di iniziare i lavori di officina, i calcoli di verifica completi della struttura, redatti da Ingegnere specializzato, in conformità alle vigenti norme (quanto sopra anche nel caso in cui la Direzione Lavori abbia eseguito in precedenza i calcoli stessi).

La ditta appaltatrice dovrà sempre chiaramente indicare i tipi di acciaio impiegati in tutta la struttura (compreso gli irrigidimenti e le bullonature). Di norma, in assenza di specifiche o di precise specificazioni del Direttore dei Lavori, dovranno essere sempre impiegati acciai di qualità, saldabili (con caratteristiche non inferiori a 37 Kg per mmq carico di snervamento unitario).

Tutte le carpenterie metalliche strutturali o con funzioni portanti dovranno avere uno spessore minimo di 8 [mm].

L'acciaio impiegato dovrà essere rigorosamente controllato al fine di accertare l'assenza di ogni difetto di fusione e di lavorazione e l'esatta rispondenza del tipo, delle misure e degli spessori; in ogni momento la Direzione Lavori potrà effettuare prelievi in officina e prove presso istituti sperimentali, a carico della ditta appaltatrice, per accertare le caratteristiche comprovanti le qualità degli acciai e le provenienze.

Le saldature devono essere fatte in conformità alle “Norme generali concernenti l’esecuzione della saldatura omogenea” della normativa in vigore e la normativa UNI di riferimento, devono essere eseguite esclusivamente da saldatori muniti di certificato di abilitazione, con rigoroso controllo superiore delle caratteristiche della corrente e degli elettrodi. L’assemblaggio della struttura deve essere provato in officina.

Tutti i giunti saldati di forza (in special modo se soggetti a sollecitazione dinamica od interessanti la sicurezza e la regolarità dell’esercizio) dovranno essere realizzati con procedimenti qualificati e certificati nonché sottoposti, a campionatura, a controllo MT (cui dovranno essere allegate le procedure di prova ed i criteri di accettabilità).

Tutte le strutture metalliche (stazioni, sostegni, testate, rulliere, scale, passerelle, falconi, mancorrenti, veicoli, ecc.) dovranno essere protette mediante zincatura a caldo od altre protezioni galvaniche equivalenti e prima di effettuare il trasporto le strutture dovranno essere rigorosamente pulite e controllate al fine di evitare di spedire strutture con tracce di incrostazioni, di ruggine o con bave dovute alla zincatura.

Sul cantiere non sono tollerate saldature se non relative ad elementi accessori all’opera.

L’assemblaggio delle strutture deve essere provato preventivamente in officina.

4.4. Disboscamento ed Esbosco, Scavi e rilevati

Tutte le opere civili (disboscamento, esbosco, scavi, rilevati e ripristino ambientale comprensivo di inerbimento) sono a completo carico della Ditta Appaltatrice; in particolare dovrà essere disboscata tutta la fascia di rispetto.

Sarà inoltre a completo carico della Ditta Appaltatrice l’esecuzione del sentiero di soccorso ed opere relative per il suo completo funzionamento.

5. Prestazioni varie

Saranno inoltre a carico della Ditta Appaltatrice:

- 5.1 La presentazione di un programma dettagliato per l’esecuzione dei lavori indicante chiaramente i tempi tecnici (parziali e complessivi) relativi alla fornitura, montaggio e collaudi di:
 - costruzioni meccaniche di officina;
 - costruzione elettriche di officina;
 - costruzione fune portante-traente;
 - rilievi topografici di dettaglio;
 - tracciamento e realizzazione delle opere civili;
 - montaggio carpenterie stazioni;
 - montaggio carpenterie di linea;
 - montaggi argano, sistema di rinvio e sistema di tensione;
 - montaggio rulliere;
 - alimentazioni e cablaggi elettrici;
 - messa in opera fune portante-traente;
 - messa a punto dell’impianto;
 - tarature e collaudi interni;
- 5.2 Il rilievo del profilo longitudinale ed il tracciamento con assunzione di responsabilità e la successiva verifica in corso d’opera delle opere civili;
- 5.3 Il controllo strumentale degli allineamenti;
- 5.4 L’elaborazione del piano per la messa a terra con relative misure e successiva compilazione della modulistica richiesta dalle attuali norme;
- 5.5 Gli adempimenti e relative forniture e posa in opera (relative alle opere di competenza) di cui le norme CEI “Protezione delle strutture contro i fulmini”, la cui rispondenza dovrà essere verificata nel progetto esecutivo; inoltre le misure di continuità elettrica estese a tutte le carpenterie dell’impianto nonché alle coperture metalliche degli edifici realizzati, comprensive di relazione sugli impianti di messa a terra in funzione di protezione contro le scariche atmosferiche di cui la summenzionata norma e successiva compilazione della modulistica richiesta dalle attuali norme;
- 5.6 Nel caso venga prevista, per la costruzione dell’opera, l’installazione di una teleferica, dovrà essere presentato il progetto esecutivo, in tutte le copie necessarie, completo di:
 - profilo in scala 1: 1.000 con indicati i franchi verticali a vuoto ed a pieno carico;
 - calcolo di linea e verifica dei tiri nelle funi portante e traente;
 - calcolo degli attacchi delle funi;

- calcolo dell'argano;
- calcolo del carrello e relative portate;
- calcolo dei falconi e relative controventature (con calcolo degli attacchi);
- istruzioni per il montaggio, l'esercizio e la manutenzione;

La relativa autorizzazione all'installazione ed all'esercizio sarà sempre di competenza della ditta offerente;

- 5.7 Gli elaborati tecnici sulla progettazione strutturale e gli adempimenti previsti dalle norme sull'osservanza delle disposizioni sismiche e per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a struttura metallica, rammentando che gli impianti sono situati in zona sismica (Comune di Tarvisio) e che gli impianti appartengono alla categoria di opere soggette a verifica tecnica obbligatoria;
- 5.8 L'effettuazione delle prove sui materiali e di quelle di carico e di collaudo richieste dalle vigenti normative e/o dalla Direzione dei lavori, relative alle forniture di competenza;
- 5.9 I contatti con gli organi di sorveglianza Ministeriali e Regionali competenti per tutto quanto attinente alla progettazione ed alla costruzione dell'impianto al fine dell'ottenimento delle previste autorizzazioni;
- 5.10 L'esecuzione di tutte le prove, controlli, certificazione e collaudi specialistici sui materiali ed organi di fornitura, prescritti dalla vigente normativa funiviaria o dall'Autorità di sorveglianza o dalla Direzione dei Lavori; in particolare prove sui materiali, controlli non distruttivi (con quanto espressamente richiesto al paragrafo 3), prove estensimetriche, esame magneto-induttivo sulla fune e quant'altro si rendesse necessario;
- 5.11 Le istruzioni di manutenzione e di revisione (operazioni di smontaggio e rimontaggio comprese) di cui il D.M. 02.12.2015 n° 203 (con i relativi provvedimenti antinfortunistici di cui il D.Lgs.81/2008, ove ricorrente) e di esercizio, gli schemi elettrici ed idraulici ed il piano dei controlli periodici (redatto ai sensi del D.M. 02.12.2015 n° 203 e corredato di quanto previsto al paragrafo 3); il tutto inserito nel prescritto "libro di manutenzione", che dovrà essere fornito in sei copie;
- 5.12 Le istruzioni dovranno comprendere, oltre le manutenzioni ordinarie, anche le principali operazioni di manutenzione straordinaria o revisioni ricorrenti normalmente nella vita tecnica dell'impianto (come ad esempio smontaggio, revisione e rimontaggio di rulliere, pulegge, riduttori, motori, freni, rotismi, etc., nonché sostituzioni di funi ed impalmature). Le sopraccitate operazioni dovranno essere corredate dai relativi "piani di sicurezza e coordinamento" e, ove ricorrenti, dai "piani generali di sicurezza" di cui il D.Lgs. 81/2008, redatti da tecnici abilitati con le modalità previste;
- 5.13 L'ottemperanza a tutte le prescrizioni emesse dalle Autorità di sorveglianza in sede di progetto, di collaudo (Visita di Ricognizione) e di prima visita annuale.

6. Fornitura di materiali di manutenzione, pezzi di ricambio e altri materiali accessori

Dovranno essere compresi nel prezzo dell'impianto, i ricambi elettrici previsti all'art. 2.1.38 delle P.T.S.I.E. di cui il D.M. 15.04.2002 ("...un set di ricambi relativo agli eventuali sensori di campo non duplicati impiegati per lo svolgimento di funzioni di sicurezza..." e tutti i "... i componenti obbligatori e consigliati..." il cui elenco dovrà essere riportato nel manuale di uso e manutenzione dell'impianto elettrico).

Dovranno essere inoltre compresi nel prezzo i seguenti ricambi meccanici:

- 1 veicolo di manutenzione completo di morsa e sospensione;
- 1 serie completa di cartelli monitori;
- 1 dispositivo per la prova di scorrimento delle morse;
- 1 Serie ferodi per freno di servizio;
- 1 Serie ferodi per freno di emergenza;
- 2 serie di guarnizioni idrauliche per singolo freno;
- 4 Rulli d'appoggio senza perno;
- 4 Rulli di ritenuta senza perno;
- 5 Perni;
- 5 Anelli chiusi;
- 1 attrezzatura per l'apertura manuale dei freni agenti sulla puleggia motrice;
- 1 attrezzatura per l'apertura manuale del freno di servizio;
- 1 Serie bacchette antiscarrucolanti (12 pezzi);
- 4 Palmole.

Le attrezzature che la ditta offerente specificherà nell'offerta e che PromoTurismoFVG si riserva di individuare ed eventualmente confermare, dovranno comprendere:

- 1 attrezzatura per la sostituzione delle guarnizioni e dei cuscinetti dei rulli;
- 1 attrezzatura per lo smontaggio dei rulli dalle rulliere;
- 1 attrezzatura per il sollevamento della fune portante-traente dalle rulliere di linea in appoggio;
- 1 attrezzatura per l'abbassamento della fune dalle rulliere in corrispondenza dei sostegni di ritenuta;
- 1 attrezzatura completa per lo smontaggio delle rulliere e/o dei relativi perni dai sostegni;
- Attrezzatura di soccorso completa per n° 6 squadre;

7. Formazione degli addetti all'impianto

Vista la normativa vigente nel campo degli impianti a fune ed in generale della "sicurezza" che prevede come elemento fondamentale la formazione del personale, è necessaria un'adeguata formazione per gli addetti all'esercizio ed alla manutenzione.

I citati addetti sono come minimo il Capo Servizio o suo sostituto ed un macchinista.

Il piano di formazione deve essere accettato dall'Ente PromoTurismoFVG, la quale si riserva la possibilità di integrare tale piano nelle parti che dovessero risultare lacunose.

7.1. Know - how aziendale

Nella formulazione del piano di formazione la ditta offerente può tenere in considerazione quello che è il livello di conoscenza aziendale, da richiedersi mediante opportuni colloqui o per via scritta alla direzione tecnica dall'Ente PromoTurismoFVG.

7.2. Supporto tecnico dell'Ente PromoTurismoFVG

Nella formulazione del piano di formazione la ditta offerente può tenere in considerazione il fatto che la direzione tecnica dall'Ente PromoTurismoFVG è a disposizione, nei limiti delle sue possibilità, all'implementazione del piano di formazione.

Tale disponibilità dovrà comunque essere sempre accertata, sia negli argomenti sia nei metodi, da parte della ditta offerente con la direzione tecnica dall'Ente PromoTurismoFVG.

7.3. Contenuti del piano di formazione

Il piano di formazione dovrà essere specificato per le seguenti tematiche:

A) Formazione tecnica del personale sulle parti meccaniche ed elettromeccaniche

Prendendo come riferimento il manuale d'uso e di manutenzione dell'impianto, dovrà essere predisposto un piano, il quale preveda la formazione tecnica del personale tecnico che sarà adibito all'esercizio dell'impianto, sulle parti meccaniche ed elettromeccaniche.

Tale piano dovrà essere il più pratico possibile, eventualmente legato all'installazione ed alla messa a punto delle attrezzature, e teso alla comprensione del funzionamento delle parti meccaniche, al loro uso e manutenzione ed alla risoluzione dei più probabili problemi legati all'esercizio;

B) Formazione tecnica del personale sulle parti elettriche ed elettroniche

Prendendo come riferimento il manuale d'uso e di manutenzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche dell'impianto, redatto dal fornitore di tali equipaggiamenti, dovrà essere predisposto un piano di formazione, il quale preveda la formazione tecnica di due capi servizio e di due macchinisti i quali saranno adibiti all'esercizio dell'impianto, sulle parti elettriche ed elettroniche;

Tale piano dovrà essere il più pratico possibile, eventualmente legato all'installazione ed alla messa a punto degli equipaggiamenti, e teso alla comprensione del funzionamento delle parti elettriche ed elettroniche, al loro uso e manutenzione ed alla risoluzione dei più probabili problemi legati all'esercizio.

8. Direzione Lavori e coordinamento per l'esecuzione dei lavori ai sensi del Dlgs 81/2008

La Direzione dei Lavori verrà esercitata dall'Ente PromoTurismoFVG direttamente o tramite Direttore dei Lavori incaricato. PromoTurismoFVG provvederà altresì a nominare il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ai sensi del Dlgs 81/2008 Art. 89.

Il personale tecnico dall'Ente PromoTurismoFVG potrà in qualsiasi momento effettuare controlli, misure, campionamenti e prendere visione delle opere in corso tanto su ordine della Direzione Lavori quanto su iniziativa propria.

9. Modo di esecuzione dei lavori

Tutte le forniture e le prestazioni dovranno essere eseguite secondo le migliori regole d'arte e secondo le prescrizioni del Direttore Lavori e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori in modo che l'impianto risponda perfettamente a tutte le condizioni stabilite nel presente capitolato, nei progetti, nel piano di sicurezza e nelle prescrizioni che deriveranno dalle autorizzazioni rilasciate dai vari enti autorizzatori.

La ditta assuntrice è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio, dai propri dipendenti, dai dipendenti di ditte e da lavoratori autonomi cui sono stati subappaltati lavori, alle opere in costruzione, agli equipaggiamenti forniti ed a proprietà di terzi in dipendenza dell'intervento.

La ditta assuntrice e le ditte o lavoratori autonomi cui verranno affidati lavori in subappalto dovranno essere dotati di adeguata assicurazione per la responsabilità civile, contro terzi e per quella derivante dai danni citati nel precedente capoverso, nonché per gli infortuni sul lavoro subiti da proprio personale dipendente o arrecati a personale dipendente di altre aziende o lavoratori autonomi che interagiscono nel cantiere. Prima di iniziare la propria opera sul cantiere tutte le ditte e i lavoratori autonomi dovranno dimostrare di essere in possesso di tali coperture assicurative.

La ditta assuntrice dovrà effettuare tutti gli accertamenti necessari ad essere a perfetta conoscenza delle condizioni meteorologiche esistenti nel comprensorio sciistico di Tarvisio (UD).

Nel caso in cui fossero necessarie misure, queste verranno effettuate contraddittoriamente dalla Direzione Lavori e dall'impresa fornitrice ed iscritti in apposito libro - cantiere.

10. Domicilio dell'impresa e personale tecnico

Il titolare dell'impresa è tenuto ad eleggere il proprio domicilio presso la propria sede.

Il personale tecnico dovrà essere di provata capacità ed adeguato numericamente alle necessità del lavoro.

L'impresa dovrà indicare, in sede di inizio dei lavori, alla Direzione Lavori ed al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori il nominativo del Direttore Tecnico responsabile di cantiere, di sua fiducia, avente i requisiti di riconosciuta idoneità per la funzione, che possa sostituire l'appaltatore agli effetti tecnici ed organizzativi in caso di impedimento dello stesso.

Il Direttore Tecnico responsabile di cantiere dovrà sovrintendere, fra l'altro, sull'operare del personale dell'azienda, e del personale delle aziende (o eventualmente dei lavoratori autonomi) cui sono stati affidati lavori in subappalto.

Tale Direttore Tecnico responsabile di cantiere sarà l'interfaccia privilegiato del Direttore dei Lavori e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e dovrà implementare operativamente le disposizioni da loro ricevute nei confronti del personale dell'azienda e nei confronti del personale delle aziende (o eventualmente dei lavoratori autonomi) cui sono affidati lavori in subappalto.

Il Direttore Tecnico responsabile di cantiere dovrà redigere rapporti settimanali sull'andamento dei lavori e trasmetterne copia all'Ente PromoTurismoFVG.

11. Subappalto

L'eventuale subappalto è regolato secondo quanto previsto dagli art. 105 del D.Lgs. n° 50/2016.

È ammesso il subappalto alle seguenti condizioni:

- Le aziende cui verranno subappaltati lavori dovranno soddisfare ai requisiti minimi imposti dall'art. 105 sopracitato e dovranno dimostrarlo dall'Ente PromoTurismoFVG;
- L'azienda cui verrà aggiudicato l'appalto sarà comunque responsabile in toto dell'operato delle aziende o dei lavoratori autonomi cui sono stati affidati lavori o forniture in subappalto.

12. Dipendenze dell'appaltatore

Per tutte le disposizioni relative all'esecuzione dei lavori, l'appaltatore dipenderà dalla Direzione dei Lavori.

In nessun caso l'appaltatore potrà giustificare la fornitura di opere non ordinate, la cattiva esecuzione delle opere e l'esecuzione dei suddetti in modo diverso da quello stabilito in progetto, a meno che non risultino ordini scritti e firmati dal committente.

Allo stesso modo nell'esecuzione dei lavori, per ciò che concerne l'applicazione del piano di sicurezza nel cantiere, l'appaltatore dipenderà dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ed in nessun caso potrà eseguire i lavori in modo differente a quanto è stabilito nel piano di sicurezza di cui all'art.3 del capitolato di appalto, a meno che non risultino ordini scritti e firmati dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

13. Obblighi ed oneri generali e speciali a carico della ditta assuntrice

Sono a carico della ditta assuntrice, oltre quelli di cui al Capitolato Generale e degli altri specificati nel presente capitolato di appalto, gli obblighi e gli oneri di cui appresso:

- prove richieste in ogni tempo dalla Direzione Lavori, da eseguirsi presso gli Istituti da essa designati, dei materiali impiegati e da impiegarsi nell'impianto;
- l'adatta mano d'opera, gli apparecchi e strumenti di controllo e di misura preventivamente tarati e quanto altro occorrente per eseguire le verifiche e le prove preliminari dell'impianto e quelle di collaudo;
- la fornitura e posa in opera, ove necessario, di apposite targhette metalliche nel numero, tipo e dimensioni da stabilirsi dalla Direzione Lavori e dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e con le indicazioni occorrenti per rendere facile l'esercizio e l'ispezione dell'impianto anche a chi non ne abbia seguito la costruzione;
- la fornitura all'ufficio dirigente, ad impianti completamente ultimati, di una copia di tutti i disegni del progetto approvato con le indicazioni delle varianti eventualmente effettuate nel corso dei lavori, in modo da lasciare una esatta documentazione degli impianti eseguiti;
- l'adozione nell'esecuzione dei lavori di tutti i procedimenti e cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai, delle persone comunque addette ai lavori e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati;
- l'osservanza di tutte le norme relative all'assunzione della mano d'opera, nonché di quelle derivanti dalle vigenti disposizioni legislative e regolamenti per l'assicurazione infortuni e sociali e dai contratti collettivi di lavoro (compresi quelli emanati durante l'esecuzione dei lavori);
- la fornitura, ad impianti completamente ultimati, delle dichiarazioni di legge, tra cui quella sulla conformità dell'impianto alla regola d'arte rif. Legge 46/90 e succ. mod. ed integr. di tutti gli impianti elettrici realizzati;

Il corrispettivo di tutti i sopraccitati oneri ed obblighi si intende compreso nel prezzo forfetario dell'offerta.

14. Varianti al progetto

La ditta assuntrice non può introdurre, da parte sua, durante l'esecuzione dei lavori, varianti al progetto senza aver ricevuto l'autorizzazione per iscritto dall'Ente PromoTurismoFVG.