



Regione Autonoma della Sardegna

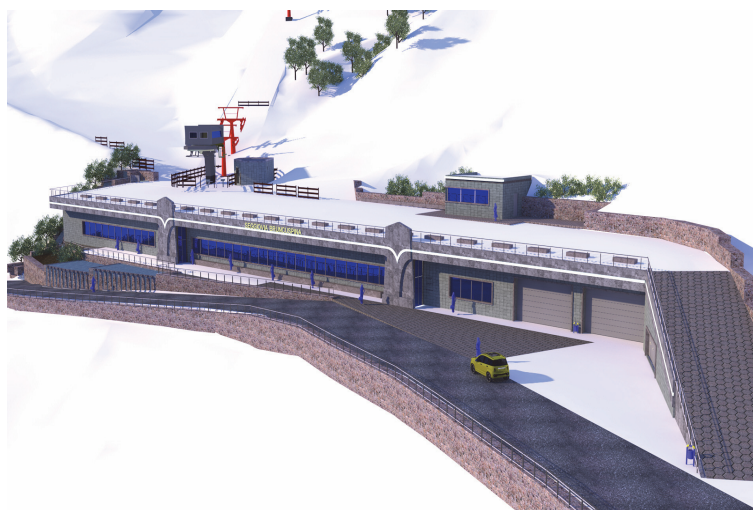
# COMUNE DI FONNI

Provincia di Nuoro



## Recupero Ambientale e Riqualficazione Infrastrutturale del Bruncuspina

Adeguamento del progetto Definitivo alle prescrizioni Regionali



### Capitolato Speciale di Appalto Parte 3 Seggiovia

II SINDACO  
Dott. Stefano Coinu

IL R.U.P.  
Geom. Mario Demartis

PROGETTAZIONE  
Ing. Elia Mureddu  
Ing. Mario Mureddu

# COMUNE DI FONNI

(PROVINCIA DI NUORO)

Via San Pietro n. 4, c.a.p. 08023, Fonni (NU)

**Lavori di recupero ambientale e riqualificazione Infrastrutture del Bruncuspina**

**“GENNARGENTU: RIQUALIFICAZIONE DELLA MONTAGNA SARDA”**

## CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

### Parte 3

### SEGGIOVIA

I PROGETTISTI

ING. ELIA MUREDDU

ING. MARIO MUREDDU

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

GEOM. MARIO DEMARTIS

## CAPO I

### OGGETTO DELL'APPALTO

#### Art.1 OGGETTO

Come dichiarato nella parte 1- generale- del capitolato di appalto, riguarda **l'affidamento in appalto dei lavori, del progetto di "Recupero ambientale e riqualificazione delle Infrastrutture del Bruncuspina - "GENNARGENTU: RIQUALIFICAZIONE DELLA MONTAGNA SARDA"**

L'oggetto dell'appalto comprende principalmente:

- a) Smontaggio, rimozione e smaltimento dell'esistente impianto di risalita;
- b) la progettazione esecutiva e la realizzazione degli interventi di costruzione di una seggiovia biposto ad **ammorsamento permanente** (attacchi fissi) in sostituzione della sciovia esistente, sulla base del progetto definitivo predisposto dal Committente.
- c) La progettazione esecutiva e la realizzazione degli interventi di costruzione delle opere civili, impianti e sistemazioni esterne del centro servizi in sostituzione del rifugio esistente, sulla base del progetto definitivo predisposto dal Committente.
- d) Riqualificazione ambientale comprendente opere di consolidamento delle scarpate e regimentazione delle acque meteoriche, sulla base del progetto definitivo predisposto dal Committente.;
- e) Impianto di trattamento acque reflue, sulla base del progetto definitivo predisposto dal Committente.
- f) ogni adempimento necessario per l'ottenimento di tutte le autorizzazioni, nulla osta, pareri e quanto altro necessario per l'esecuzione degli interventi e delle opere citate e la loro gestione;

I dettagli degli interventi risultano rappresentati nel progetto definitivo di cui il presente fa parte integrante.

#### Art.2 OGGETTO DEL PRESENTE CAPITOLATO SPECIALE

**Il presente capitolato speciale tratterà in dettaglio le prestazioni riguardanti la progettazione esecutiva e costruzione della seggiovia.** Per quanto riguarda gli interventi diversi di riqualificazione ambientale, costruzione e gestione del centro servizi si rimanda ai capitolati speciali specifici allegati al progetto definitivo predisposto dal committente.

#### Art.3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Le prestazioni di servizi, le forniture e le opere necessarie alla realizzazione dell'impianto in oggetto, sono quelle di seguito specificate ad integrazione di quanto riportato nella documentazione progettuale definitiva posta a base di gara:

- 1) lo smantellamento totale della sciovia esistente**, con la rimozione e trasporto a discarica autorizzata al conferimento di tutte le apparecchiature meccaniche ed elettriche, delle strutture metalliche, con la demolizione dei plinti di stazione e di linea, delle cabine di comando esistenti, al di sotto del piano di campagna con il successivo ripristino dell'area;
- 2) le prestazioni tecniche comprendenti in particolare la verifica dei rilievi topografici** e dei profili longitudinali, la progettazione esecutiva degli impianti e delle opere civili connesse agli impianti, il servizio di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione e la redazione del piano di

sicurezza e coordinamento di cui al Testo Unico in materia di sicurezza e successive modifiche, i tracciamenti, l'assistenza ai lavori ed ai collaudi;

- 3) **Le indagini geognostiche** e le prove di laboratorio per la redazione della relazione geologica esecutiva della relazione geotecnica, queste comprese;
- 4) **Progettazione esecutiva** degli impianti elettromeccanici, idraulici e opere di forza connesse all'impianto
- 5) **Assistenza tecnica durante tutto l'iter di approvazione del progetto esecutivo** funiviario presso gli uffici delle preposte autorità di controllo Regionali e Nazionali (S.I.F.);
- 6) la fornitura, messa in opera ed installazione degli impianti elettromeccanici e di tutte le attrezzature necessarie all'esercizio;
- 7) **Le opere civili e accessorie propedeutiche** alla realizzazione degli impianti. **tutti i movimenti terra necessari** all'esecuzione dei lavori;
- 8) **La fornitura, il trasporto a piè d'opera e la collocazione di una seggiovia** e di una sciovia complete in ogni sua parte a regola d'arte e perfettamente funzionanti.
- 9) **la realizzazione delle opere civili, di forza** di linea e di stazione, e relativi impianti secondo il progetto definitivo posto a base di gara e la sistemazione delle aree di imbarco e sbarco con i necessari movimenti di terra nelle stazioni e lungo la linea;
- 10) **fornitura dei materiali necessari alla messa a terra delle strutture** di stazione, comprese le funi in acciaio zincato da posare negli scavi di stazione e di linea per la messa a terra dei sostegni, con tutti i materiali ed accessori per consentire la realizzazione di un'opera completa, funzionante ed a perfetta regola dell'arte;
- 11) **realizzazione presso le stazioni di valle e monte** di tutte le sistemazioni piani altimetriche, necessarie per la formazione delle nuove piste d'accesso e banchine di imbarco/sbarco dei viaggiatori, comprendenti i relativi scavi e riporti, compresi i raccordi con l'esistente pista da sci;
- 12) **realizzazione degli scarichi delle acque bianche e nere dei servizi igienici**;
- 13) **realizzazione di tutti gli impianti tecnologici** indicati e descritti nel progetto definitivo;
- 14) **realizzazione degli interventi necessari alla mitigazione ambientale**, applicando le tecniche dell'ingegneria naturalistica per tutte le aree oggetto di rimodellamento del terreno;
- 15) **realizzazione delle le cabine di comando, recinzioni** definitive con struttura in legno (con altezza utile 1,50 m.) per le aree di valle e monte;
- 16) **realizzazione degli scavi lungo il tracciato** di linea per la realizzazione dei plinti e la posa dei cavi interrati di linea; e **fornitura e posa , lungo lo scavo di linea** di uno o più cavi multi conduttori e fibre ottiche inseriti in tubo guida necessari alla gestione della sicurezza dell'impianto;
- 17) **fornitura e posa, lungo il cavo di linea del cavo** di potenza necessario all'alimentazione della stazione di monte, anch'esso inserito in tubo guida;
- 18) **fornitura e posa dei cavi** di alimentazione a partire dal quadro di distribuzione generale "QG";
- 19) **collegamento elettrico del gruppo elettrogeno esistente** di proprietà del committente, fino al quadro generale "QG" e messa in servizio, comprese tutte le apparecchiature elettriche, elettroniche di protezione, controllo e smistamento e tutti gli accessori occorrenti per una corretta installazione;
- 20) **la costruzione delle opere civili di stazione; delle piste** di accesso per l'imbarco, con sistemi di protezione e regolazione di flusso a norma, tappeti, cancelli etc;
- 21) **la fornitura di materiali di manutenzione**, pezzi di ricambio e altri materiali accessori;
- 22) **la formazione degli addetti all'impianto**;
- 23) **gli unici lavori non previsti nel primo interventi** sono:
  - a) scavi e opere in fondazione ed elevazione solo dei muri d'ala della stazione intermedia;
  - b) rilevati stazione intermedia;
  - c) Cabine di comando e locali accessori stazione intermedia;
  - d) Recinzione e protezioni stazione intermedia.
- 24) **le uniche attività amministrative e tecniche escluse dall'appalto e a carico dell'Appaltatore** sono:
  - a) Ottenimento di tutte le autorizzazioni e pareri necessari all'apertura del cantiere;
  - b) Direzione lavori;
  - c) Collaudo sia statico che funiviario;
  - d) Coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione.

## CAPO II

### NORMATIVA DI RIFERIMENTO

#### Art.4 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il Committente considerato che l'oggetto della gara di appalto rientra direttamente nell'esercizio delle attività di cui all'art. 210 comma 1 del D.Lgs 163/2006 che ha sostituito l'art. 5 comma 1 lettera a) del D.Lgs 158/1995 e vista:

- a) la sentenza della Corte di Cassazione n° 545 del 25/2/74, la sentenza della Corte di Giustizia CEE del 19/5/94 e l'art. 1, par. 1, lettera a) del GATT (General Agreement on Tariffs and Trade) recepito dall'ordinamento Europeo mediante direttiva 80/767/CEE, i quali prevedono sotto diverse forme il fatto che un appalto che comprenda sia forniture che lavori sia determinato dalla prevalenza degli importi relativi;
- b) l'orientamento espresso dalla A.N.E.F. in merito all'applicabilità del D.Lgs 158/1995 e del successivo D.Lgs 163/2006 per forniture di impianti di trasporto a fune;

ha applicato come norma di riferimento per la gara di appalto oggetto del presente capitolato il D.Lgs 163/2006 trattandosi di forniture con lavori di messa in opera e installazione ricadenti nei settori speciali dei servizi di trasporto (come descritto nella Parte III Capo I del sopraccitato D.Lgs).

Tutte le attività di sviluppo, progettazione e costruzione dovranno essere eseguite secondo le procedure di garanzia della qualità conformi alle norme UNI EN ISO 9000.

La ditta appaltatrice, con la firma del contratto, dovrà garantire che tutti i lavori saranno effettuati a perfetta regola d'arte e nel pieno rispetto delle leggi e delle normative italiane vigenti, in particolare per quanto riguarda:

- a) gli impianti a fune di servizio pubblico
- b) la prevenzione incendi
- c) gli impianti elettrici e la messa a terra
- d) gli impianti, macchine, apparecchiature
- e) il deposito di oli minerali (se necessario)
- f) le sorgenti ionizzanti (se necessario)
- g) gli apparecchi a pressione (se necessario)
- h) la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro
- i) l'inquinamento acustico

Per le parti oggetto di fornitura si dovrà pertanto far riferimento, oltre che alla consolidata prassi normativa e procedurale, anche a tutte le norme applicabili (leggi, decreti, circolari) che attualmente regolano la progettazione, la costruzione ed il collaudo degli impianti funiviari in esercizio pubblico e delle relative opere civili, ivi compresa la Direttiva europea.

Vengono qui di seguito ricordati i principali decreti specifici:

- a) D.M. 04.08.1998 n° 400 – Regolamento generale per le funicolari aeree in servizio pubblico destinato al trasporto di persone;
- b) D.M. 08.03.1999 – Prescrizioni tecniche speciali per le funivie monofuni con movimento unidirezionale continuo e collegamento permanente dei veicoli;
- c) D.M. 15.04.2002 – Prescrizioni tecniche speciali per gli impianti elettrici delle funicolari aeree e terrestri;
- d) DTP 2007 – Prescrizioni Tecniche Provvisorie per gli impianti a fune Per quanto riguarda la normativa europea si cita:
- e) La Direttiva 2000/9, pubblicata sulla GUCE n. 50 del 03/07/2000;
- f) Il recepimento italiano della Direttiva, con D.Lgs n. 210 del 12 giugno 2003 e successive modifiche;

- g) La circolare 1/2004 del 12/05/04 che definisce le procedure amministrative per l'approvazione dei progetti in regime di Direttiva Europea.

Si citano anche, senza che possa essere considerata un'elencazione esaustiva, alcuni ulteriori atti normativi:

- a) D.P.R. 11.07.1980 n° 753 – Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto;
- b) Circolare 25.05.1981 n°493(56)70.30 – Caratteristiche dei materiali e gradi di sicurezza;
- c) D.M. 02.01.1985 n° 23 – Norme regolamentari in materia di varianti costruttive, di adeguamenti tecnici e di revisioni periodiche;
- d) Circolare D.G. 05.02.1985 n°18, relativa al D.M. 02.01.1985 n°23;
- e) Tutte le Circolari integrative ed esplicative, relative al trasporto pubblico, emesse dall'ANEF sino alla data dell'offerta;
- f) La normativa UNI, in quanto applicabile, relativa a materiali, controlli, accettazioni, ecc.;
- g) L'analogia normativa CEI;
- h) Circolare D.G. 27.10.1989 n°159/1989 – Sistemi di logica statica programmabile (a microprocessori)
- i) CNR-UNI Anno XXVI n°164/1992 – Costruzioni in acciaio. Istruzioni;
- j) Legge n° 1086 del 05.11.1971 – Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica;
- k) Circolare Min.LL.PP. n°11951 del 14.02.1974 – Applicazione delle norme sul cemento armato;
- l) Decreto Min.LL.PP. del 14.02.1992 – Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso per le strutture metalliche;
- m) Circolare Min.LL.PP. n° 377406/STC del 24.06.1993 - Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per strutture metalliche, di cui al decreto ministeriale 14 febbraio 1992;
- n) Circolare Min.LL.PP. del 09.01.1996 – Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- o) Decreto Min. del 16.01.1996 – Norme tecniche ai Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e dei sovraccarichi;
- p) DPR n. 380/2001 – Testo Unico Edilizia;
- q) Decreto Min. del 24.01.2008 – Norme tecniche delle costruzioni;
- r) Decreto Min.LL.PP. del 11.03.1988 – Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione;
- s) Circolare Min.LL.PP. n°30483 del 24.09.1988 – Istruzioni relative al decreto 11.03.1988;
- t) Legge n. 1497/39 relativa ai Beni Ambientali e Paesaggistici e successive modifiche.

In materia di sicurezza sul lavoro dovranno essere applicate, ove ricorrano, le seguenti norme:

- D.P.R. 27.04.1955 n°547 – Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- D.P.R. 19.03.1956 n° 302 – Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle emanate con D.P.R. 27.04.1955 n°547;
- D.P.R. 07.01.1956 n°164 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni;
- D.M. 04.01.1972 n°94/72.11 - Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nell'esercizio dei servizi pubblici di trasporto con impianti a fune;
- D.L. 19.09.1994 n° 626 – Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/656/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- D.L. 19.03.1996 n° 242 – Modifiche ed integrazioni al D.L. 19.09.1994 n° 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro;
- D.L. 14.08.1996 n° 493 – Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o salute sul luogo di lavoro;
- D.L. 14.08.1996 n° 494 – Attuazione della direttiva 92/57/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili;
- D.Lgs 528/1999 recante modificazioni al D.L. 494/1996;
- D.P.R. 222/2003 – Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili;

- Legge 123/2007 in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;

La ditta appaltatrice ha l'obbligo di seguire scrupolosamente la normativa prima citata ed inoltre il presente capitolato, il Capitolato Generale approvato con D.M. 19/4/2000 n° 145, il regolamento approvato con D.P.R. 21/12/1999 n° 554 sulla direzione, contabilità e collaudo dei lavori dello Stato, il D.Lgs 31/7/2007 n° 113 Codice degli appalti e successive modifiche ed integrazioni, ogni altra norma di **legge Nazionale e Regionale**, decreti e regolamenti vigenti o che siano emanati in corso d'opera, in tema di assicurazioni, di sicurezza e di lavori pubblici che abbiano comunque applicabilità con i lavori di cui trattasi, compresi i relativi regolamenti e prescrizioni Comunali, i regolamenti e disposizioni dei VV.FF., dell'I.S.P.E.S.L. e dell'U.S.L..

### CAPO III

#### **PRESTAZIONI TECNICHE, CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO, SPECIFICHE E PRESCRIZIONI TECNICHE PARTICOLARI A CUI LE DITTE DOVRANNO ATTENERSI IN VIA MINIMALE PER LA FORMULAZIONE DELL'OFFERTA**

##### **Art.5 PRESTAZIONI TECNICHE**

Sono comprese nell'appalto e dunque risultano a totale carico dell'Appaltatore le seguenti prestazioni tecniche e propedeutiche:

1. **Le indennità e le spese per estrazioni, trasporto e deposito fuori del sedime di materiali** provenienti da scavi e demolizioni.
2. **La rimozione dei piloni in acciaio esistenti insieme a tutto l'armamento funiviario**, nei modi e termini da concordare con la D.L. e con qualsiasi mezzo sia esso meccanico che manuale,. Il materiale proveniente dallo smontaggio resterà di proprietà dell'impresa e rappresenta il corrispettivo per la lavorazione eseguita. L'impresa a suo insindacabile giudizio **potrà vendere il materiale** oppure ammannirlo presso suo deposito posto al di fuori dell'area di cantiere senza che l'Amministrazione appaltante abbia a sopportare alcun onere economico. L'offerta dell'impresa, presentata in fase di gara, dovrà esplicitamente contenere la dichiarazione che tale intervento è ritenuto remunerativo dalla stessa.
3. **Verifica ed eventuale dettaglio dei rilievi topografici** plano-altimetrici e dei profili longitudinali.
4. **Le indagini geologiche e geognostiche in sito** e le prove geotecniche di laboratorio ai fini della corretta realizzazione dell'opera;
5. **La relazione geologica del progetto esecutivo e la relazione geotecnica;**
6. **Progettazione esecutiva e costruzione degli impianti elettromeccanici, idraulici e opere di forza, opere civili, connesse.**
7. **Servizio di coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione** e redazione del piano di sicurezza e coordinamento di cui al Decreto Legislativo 494/96 e successive modifiche;
8. **Tracciamenti degli impianti e delle opere civili.**
9. **Assistenza ai lavori ed ai collaudi.**
10. **Gli elaborati di progetto, come indicato nella parte1 – generale- del capitolato SPECIALE** dovranno essere redatti nel numero di copie necessarie all'ottenimento di tutte le autorizzazioni richieste, alle esigenze operative di cantiere oltre ad almeno **una** copia cartacea firmata dai progettisti e una copia in formato DWG e/o Allplan e PDF per il Comune di Fonni.

##### **Art.6 – OPERAZIONI PREVENTIVE**

###### **6.1 - Sopralluoghi**

Sono a completo carico delle ditte partecipanti alla gara d'appalto tutti gli oneri relativi ai sopralluoghi che si renderanno necessari.

###### **6.2 - Rilievi**

I rilievi plano-altimetrici delle zone interessate dagli interventi sono forniti dal Committente ed allegati al Capitolato; la ditta Appaltatrice dovrà verificare i rilievi topografici plano-altimetrici ed i profili longitudinali e, se necessario, dettagliare maggiormente gli elaborati forniti dal Committente.

###### **6.3 - Relazioni geologiche e/o geotecniche**

Le relazioni geologiche e geotecniche sono fornite dal Committente ed allegate al Capitolato; eventuali adeguamenti e/o aggiornamenti che si rendessero necessari saranno eseguiti a cura del Committente.

###### **6.4 - Valutazione di Impatto Ambientale**

Il Committente dispone degli elaborati e della delibera di approvazione della Giunta Regionale relativi alla Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.); copia degli atti e della delibera di approvazione sarà fornita alla ditta Appaltatrice al fine di ottemperare ad eventuali prescrizioni.



## **6.5 - Concessione edilizia**

Il Committente si fa carico di predisporre e presentare gli elaborati necessari all'ottenimento della concessione edilizia.

## **Art.7 PROGETTAZIONI**

### **4.2 – Progettazione definitiva degli impianti e delle opere civili ad esso connesse**

La progettazione degli impianti e delle opere connesse alla loro funzionalità, di cui la presente fa parte integrante, definisce compiutamente, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi stabiliti dalla amministrazione Comunale.

### **4.3 – Progettazione esecutiva degli impianti e delle opere civili ad essi collegate**

La progettazione esecutiva degli impianti e delle opere civili strettamente connesse alla funzionalità dell'impianto dovrà essere eseguita in conformità con il progetto definitivo eventualmente integrato con disposizioni particolari e non sostanziali del Comune di Fonni e del coordinatore per la progettazione.

La progettazione esecutiva dell'impianto 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.

La progettazione esecutiva dovrà determinare in ogni dettaglio le opere 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. Tale progetto dovrà essere corredato dai seguenti elaborati:

- a. relazione generale;
- b. relazioni specialistiche;
- c. elaborati grafici comprensivi anche di quelli delle strutture, degli impianti e di ripristino e miglioramento ambientale;
- d. calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti;
- e. piano di manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti e delle opere civili progettate;
- f. piani di sicurezza e di coordinamento;
- g. cronoprogramma ;
- h. schema di contratto e capitolato speciale di appalto.
- i. le relazioni geologiche e geotecniche esecutive di cui al D.M. 11/3/88 e s.m.i.;
- j. le planimetrie, le sezioni, le relazioni di calcolo, i dettagli costruttivi, i particolari
- k. architettonici e strutturali nelle opportune scale, nonché le specifiche tecniche dei materiali
- l. progetto impianto elettrico
- m. il programma di approntamento ed installazione delle forniture e di esecuzione dei lavori
- n. il piano di sicurezza ed il fascicolo descritti nell'articolo 3 del presente capitolato
- o. il manuale di uso e manutenzione degli impianti e degli equipaggiamenti elettrici ed elettronici in esso installato, in lingua italiana
- p. le proposte di piano di salvataggio dei viaggiatori in linea secondo le Prescrizioni Tecniche Speciali vigenti in materia.

Il progetto esecutivo, oltre agli elaborati tecnici come indicato nella parte 1 Generale del Capitolato speciale dovrà contenere tra l'altro in particolare il computo metrico estimativo delle opere civili e il cronoprogramma dei lavori.

Per le valutazioni di dettaglio inerenti la progettazione esecutiva si rimanda alle **linee guida per la redazione del progetto esecutivo allegate al progetto definitivo.**

## **Art.8 - SERVIZIO DI COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO DI CUI AL DECRETO LEGISLATIVO 494/96 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI.**

Il Committente, contestualmente alla firma del contratto con l'appaltatore, fornirà tutti gli elaborati relativi alla sicurezza in fase di progettazione come imposto dall'art. 3 comma 3 del Decreto Legislativo 494/96 e successive modifiche, redatti dal progettista definitivo composto dai seguenti elaborati:

- 1) il piano di sicurezza di cui all'art. 12 del Decreto Legislativo 494/96 e successive modifiche;
- 2) il fascicolo di cui all'art. 4 comma 1 lettera b), comma 2 e comma 3 del Decreto Legislativo 494/96 e successive modifiche;
- 3) schede di sicurezza.
- 4) Il piano di sicurezza, sulla base del progetto delle opere, del computo metrico estimativo e del programma di approntamento ed installazione delle forniture e di esecuzione dei lavori, contiene in via minimale:
  - 5) l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi connessi all'esecuzione dei lavori;
  - 6) le procedure esecutive di ciascuna fase lavorativa per le quali dovranno essere indicati i rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli, le situazioni pericolose durante il lavoro, le misure specifiche di prevenzione da attuare, i dispositivi di protezione individuale da utilizzare, ecc.
  - 7) le installazioni di cantiere, i dispositivi di protezione, le macchine, gli utensili, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori;
  - 8) l'elenco prezzi e la stima dei costi della sicurezza;
  - 9) le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi, tenendo in considerazione l'eventuale utilizzo comune di infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva;
  - 10) la successione cronologica delle fasi lavorative.

Il piano di sicurezza e di coordinamento, al fine di avere un'applicabilità concreta in fase di esecuzione, contiene:

- a) le generalità del responsabile di cantiere incaricato dal fornitore, a cui il coordinatore per l'esecuzione dei lavori possa fare riferimento per svolgere operativamente i compiti a lui assegnati dall'art. 5 del Decreto Legislativo 494/96 e successive modifiche;
- b) le penali da inserire al contratto nel caso in cui, per giustificato motivo, debbano essere applicate le disposizioni previste dall'art. 5 comma 1 lettere e) ed f) del Decreto Legislativo 494/96;
- c) i metodi organizzativi e contrattuali tramite i quali il piano di sicurezza viene imposto e fatto osservare dalle aziende o ai lavoratori autonomi a cui vengono affidati lavori in subappalto.

### **8.1 – Tracciamenti**

Sono a carico dell'Appaltatore la picchettatura ed i tracciamenti necessari per la costruzione degli impianti e delle relative opere civili.

### **8.2 – Assistenza ai lavori ed ai collaudi**

Sono a carico dell'Appaltatore le seguenti prestazioni:

- 1) assistenza professionale necessaria per fronteggiare problematiche inerenti l'esecuzione delle opere (modifiche, difficoltà impreviste, ecc.) e per la messa a punto dell'impianto;
- 2) messa in servizio degli impianti;
- 3) effettuazione delle prove e dei collaudi interni;
- 4) assistenza al collaudo Ministeriale;
- 5) documentazione (n. 4 copie di cui una in formato digitale) dell'impianto elettrico, così come dettagliato **all'Art.11;**
- 6) raccolta (n. 4 copie di cui una in formato digitale) di tutta la documentazione inerente la costruzione degli impianti, comprendente :

- 7) certificati di origine, di prove di laboratorio e di collaudo, dai quali risulta l'idoneità fisica, chimica e funzionale dei materiali impiegati per la realizzazione dei diversi organi e parti dell'impianto;
- 8) certificati di abilitazione dei saldatori utilizzati per la costruzione delle strutture in carpenteria;
- 9) referti sulle prove non distruttive eseguite sui pezzi più significativi dell'impianto;
- 10) certificazioni e pubblicazioni specifiche riguardanti le macchine (riduttori ad ingranaggi, motori elettrici, gruppi elettrogeni, ecc.) e le apparecchiature elettriche, idrauliche, pneumatiche, ecc. e i relativi componenti;
- 11) dichiarazioni di conformità dei complessi specialistici alle corrispondenti norme esistenti (ad es. le norme CEI-UNIFER per l'impianto elettrico, le norme internazionali ISO 4413 per le trasmissioni idrauliche, le norme CNR-UNI 10011 per le strutture in acciaio non altrimenti disciplinate, ecc.);
- 12) verbale dei risultati delle prove interne ed in particolare delle tarature di tutte le prestazioni meccaniche, elettriche, idrauliche;
- 13) manuale d'uso e di manutenzione delle seggiovie, comprensivo delle istruzioni relative ai controlli non distruttivi da effettuare periodicamente sugli organi meccanici contro la cui rottura non esistono protezioni atte a tutelare la sicurezza, specificando altresì la difettosità ammissibile; il piano di detti controlli dovrà essere firmato da un esperto qualificato di III livello del Comitato italiano di coordinamento prove non distruttive (CIC-PnD III livello).

Dovranno essere consegnati su CD (3 copie) il progetto degli impianti, il manuale di manutenzione ed il verbale delle prove interne.

#### **Art.9 CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO E DELLE OPERE ACCESSORIE**

Le seguenti caratteristiche tecniche dell'impianto come indicate nel progetto definitivo, sono da considerare di riferimento, quindi modificabili in fase di offerta, fatta eccezione del posizionamento piano/altimetrico dell'asse della seggiovia e delle stazioni di Valle e di monte già autorizzate dal SAVI Regionale.

## 9.1 – Caratteristiche principali dell’impianto seggioviario

Seggiovia biposto ad ammortamento permanente	
tipo servizio:	
stagione	invernale ed estivo
trasporto	sciatori e pedoni in entrambe i sensi di marcia.
numero passeggeri per veicolo	2
velocità di esercizio	2,50 m/sec – (1,5 m/sec estivo)
portata oraria (alla velocità di 2.5 m/s)	1000 p/h – (600 estivo)
equidistanza minima tra i veicoli	18,16 m
intervallo di tempo tra i veicoli	7,26 sec
stazione di valle	motrice fissa
-----quota fune (s.l.m.)	1566,00 m
stazione di monte	rinvio - tenditrice
-----quota fune (s.l.m.)	1827,50 m
Stazione intermedia	
Quota fune (s.l.m.)	1661,10
lunghezza orizzontale (AV-AM)	797,68 m
dislivello	261,50 m
lunghezza sviluppata (AV-AM)	842,22 m
numero totale di sostegni	8+3 zoppi
numero dei sostegni di appoggio	5+1 zoppi
numero dei sostegni di ritenuta	2+2 zoppi
numero dei sostegni a doppio effetto	1
numero dei rulli di linea salita/discesa	106 / 78 (tot. 184)
diametro dei rulli appoggio/ritenuta	360 mm / 360 mm
diametro puleggia motrice	3,9 m
diametro puleggia di rinvio	3,9 m
intervallo di linea	3,9 m
tipo di sostegno	a sezione ottagonale
numero totale di veicoli	93
azionamento principale	1 motore in c.a.
potenza a regime	105 kW
potenza in accelerazione	135 kW
riduttore	epicicloidale
azionamento di recupero	idraulico con motore diesel e pignone corona
velocità	0,8 m/s
potenza a regime	54 KW a 2090 g/min
fune portante traente	Filler 150 fili + PPC
diametro nominale	32 mm
dispositivo di tensione:	idraulico
valore nominale	30000 daN
senso di rotazione	da antiorario
collegamento tra le stazioni	cavo interrato
tempi di percorrenza:	
con azionamento principale	4 min 50 sec
con azionamento di recupero	15 min 05 sec

## **9.2 – Tipo di impianto**

L'appalto si riferisce ad una seggiovia monofune ad attacchi fissi (**ammorsamento permanente**) con veicoli biposto, destinata al trasporto di sciatori e pedoni in salita e discesa.

## **9.3 – Portata e velocità**

La portata dell'impianto dovrà essere non minore di **1000 p/h** con una velocità di 2,5 m/sec.

## **9.4 – Stazioni e tracciato**

L'impianto sarà composto da una stazione motrice fissa ubicata a valle, una stazione intermedia e da una stazione di rinvio tenditrice ubicata a monte. Come meglio indicato nelle tavole allegate del progetto definitivo. Sarà cura dell'Appaltatore che formulerà l'offerta scegliere la quantità, la tipologia e la posizione esatta dei sostegni in funzione delle specifiche descritte nel progetto definitivo ed in funzione della normativa di riferimento. La posizione delle stazioni di valle, intermedia e di monte, così come autorizzate dalla Regione Sardegna (SAVI) e indicate nelle tavole **del progetto definitivo del 02/04/2014, non sono modificabili.**

## **9.5 – Attraversamenti**

L'impianto non sorvola l'area sciabile, linee elettriche o strade aperte al pubblico.

## **9.6 – Natura del terreno**

La relazione geologica e geotecnica riportano dettagliatamente le caratteristiche del terreno su cui verrà posizionato l'impianto.

## **9.7 – Senso di rotazione**

Il senso di rotazione dell'impianto è antiorario.

# **Art.10 – DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO E DELLE OPERE ACCESSORIE**

Di seguito si espongono la descrizione e le caratteristiche tecniche più significative delle principali componenti della seggiovia.

## **10.1 – Stazione di valle**

La stazione di valle sarà collocata a quota **1566,00 mt** s.l.m. (quota fune) e costituirà la stazione motrice dell'impianto.

La stazione sarà costituita essenzialmente da un plinto di fondazione con stele in c.a. che supporterà un telaio su cui sono disposti l'organo motore e le rulliere di avanzamento.

La cabina di comando e il locale azionamenti saranno collocati a destra della stazione (guardando la linea dal basso verso l'alto), in posizione tale da consentire un facile controllo del movimento dei passeggeri.

L'ingresso degli sciatori – pedoni avverrà assialmente all'impianto nella parte posteriore della stazione e sarà regolato mediante un cancelletto ad apertura cadenzata, sincronizzato con il passaggio dei veicoli e la velocità dell'impianto.

La struttura che ospiterà il girostazione della seggiovia dovrà essere tassativamente provvista di copertura di tipo "alto" e quindi interamente coperta ed agibile internamente da parte degli operatori, dotata di ampi inserti vetrati e impianto luce.

Le pareti e le coperture dovranno essere perfettamente ermetiche e dovranno evitare qualsiasi infiltrazione di acqua o di neve, anche in condizioni di forte vento.

## **10.2 – Stazione intermedia**

La stazione intermedia, composta solo dai sostegni di linea, sarà collocata alla **quota 1698,00 mslm** (quota fune) **come** previsto nel progetto definitivo.

**Nel 1° intervento non è prevista la costruzione delle opere in fondazione ed elevazione dei muri d'ala, i rilevati, la cabina di comando e la recinzione..**

## **10.3 – Stazione di monte**

La stazione di monte sarà collocata a quota fune 1827,50 mslm (quota fune) prevista nel progetto definitivo. e costituirà la stazione di rinvio e tenditrice dell'impianto.

La stazione sarà costituita essenzialmente da una colonna in c.a. con relativo plinto di fondazione alla quale verrà ancorato il telaio su cui scorre il carrello tenditore e che serve anche per l'ancoraggio del cilindro idraulico del sistema di tensione e come supporto delle passerelle di ispezione. Al carrello di tensione sono inoltre fissate la forcella di supporto del perno della puleggia di rinvio e la traversa supportante le rulliere guida fune.

La cabina di controllo sarà posta in posizione tale da permettere il controllo dello sbarco e dell'ultimo tratto della linea.

L'area di imbarco e sbarco coincide con la copertura (solaio) del locale tecnico di servizio seminterrato come previsto nel progetto definitivo. **Nel 1° intervento non sono previsti solo i lavori di realizzazione dei servizi igienico sanitari e le altre finiture interne.**

La stazione dovrà essere dotata di adeguate protezioni per salvaguardare i viaggiatori dalla caduta.

#### **10.4 - Azionamenti**

Gli azionamenti saranno collocati nella stazione motrice ed il loro dimensionamento sarà stabilito in fase di offerta e successivamente nel progetto esecutivo secondo le normative vigenti e sulla base delle specifiche previste nel progetto definitivo.

##### **10.4.1 – Azionamento principale e di riserva**

L'azionamento principale dovrà essere dimensionato in modo tale da garantire una portata di 1000 p/h

L'organo principale comprenderà:

- una puleggia motrice;
- un riduttore provvisto di pompe per la lubrificazione e scaldiglie per il preriscaldamento dell'olio;
- un motore elettrico in corrente alternata completo di dinamo tachimetrica, con giunto cardanico di collegamento al riduttore;
- freni di servizio meccanico sull'albero veloce, di emergenza e supplementare sulla
- puleggia motrice.

E' previsto l'azionamento di riserva attraverso il gruppo elettrogeno in dotazione del Committente per il funzionamento dell'impianto in caso di mancanza di energia dalla rete elettrica.

Sono a carico dell'Appaltatore gli allacciamenti elettrici necessari per l'inserimento in rete del gruppo elettrogeno esistente di proprietà del Committente e assicurarne la piena funzionalità nel rispetto della normativa vigente.

##### **10.4.2 – Azionamento di recupero**

Il progetto esecutivo dovrà prevedere un gruppo di recupero capace di assicurare lo svuotamento della linea alla velocità di almeno 1,0 m/sec, sia nel caso di una disfunzione che metta fuori uso l'azionamento principale ed il riduttore (in questo caso deve essere garantito il distacco della puleggia motrice dal riduttore), sia nel caso in cui venga messo fuori uso solo l'azionamento elettrico (in tal caso deve essere garantita la possibilità di muovere l'impianto senza il distacco della puleggia dal riduttore). La pressione massima di esercizio nella trasmissione idrostatica non dovrà superare i 300 bar.

#### **10.5 – Freni**

##### **10.5.1 – Freno di servizio elettrico**

Sarà realizzato dall'azionamento principale sfruttando la reversibilità della corrente, per cui l'energia cinetica delle varie masse in movimento viene restituita alla rete attraverso l'inversione della corrente del motore.

##### **10.5.2 – Freno di servizio meccanico**

Sarà costituito da un freno di tipo negativo con comando elettromagnetico e frenatura modulata. In particolare dovrà essere costituito da un disco freno montato sull'albero veloce del riduttore sul quale agiranno due pinze azionate da molle. Sarà considerato elemento di

valutazione l'elevata inerzia del disco freno, di cui si richiede di specificare in offerta l'esatta dimensione.

### **10.5.3 – Freno d'emergenza meccanico**

Sarà costituito da un freno di tipo negativo con comando idraulico. In particolare dovrà essere costituito da due pinze agenti direttamente sulla fascia freno della puleggia motrice.

### **10.6 - Sistema di tensione della fune**

Il sistema di tensione della fune portante-traente sarà di tipo idraulico costituito da un carrello di tensione collegato ad un pistone oleodinamico, con un minimo di 3 metri di corsa del carrello.

### **10.7 - Morsa**

Saranno ritenuti elementi qualificanti la robustezza, la semplicità di smontaggio e manutenzione, la capacità di ammorsamento con riduzione del diametro della fune e l'inclinazione libera della morsa che dovranno essere documentati nell'offerta.

### **10.8 – Veicoli**

Oltre alla funzionalità sarà elemento qualificante il comfort e la resistenza alle intemperie e agli atti vandalici.

È richiesta la fornitura di un veicolo di manutenzione completo di morsa e sospensione per il trasporto del personale per la manutenzione in linea; questo dovrà essere corredato di specifica documentazione progettuale, dispositivi di sicurezza e targhe monitori con i limiti di utilizzo. Una descrizione e un disegno di massima di codesto veicolo dovranno essere forniti in offerta.

### **10.9 – Sostegni di linea (pali)**

I sostegni di linea, il cui numero sarà individuato nella offerta di gara e specificato nel progetto esecutivo, saranno a fusto centrale, ancorati alle fondazioni mediante tirafondi filettati. Dovranno essere provvisti di maschere di posa dei tirafondi, scale di servizio con dispositivo anticaduta, mancorrenti sulle testate, pedane, passerelle, falconi per la manutenzione delle rulliere, pulsante di arresto a consenso inserito nel circuito di sicurezza per bloccare l'impianto durante le operazioni di manutenzione e di ispezione e quant'altro richiesto dalla normativa in campo antinfortunistico.

I falconi dovranno essere dimensionati per sopportare il carico massimo derivante dal peso della rulliera e della componente verticale della tensione della fune a linea carica. Il carico massimo previsto dovrà essere riportato sul falcone stesso.

Per i sostegni di ritenuta dovranno essere fornite idonee travi in acciaio zincato da annegare nei plinti per l'eventuale abbassamento della fune dalle rulliere.

Tutte le parti del sostegno dovranno essere zincate.

### **10.10 – Rulliere, bilancieri e rulli**

Le rulliere di appoggio e di ritenuta saranno munite di antiscarrucolanti interni, di scarpe di raccolta della fune e di dispositivi di arresto automatico dell'impianto in caso di scarrucolamento della fune. Sulle scarpe raccoglifune dovrà essere consentito il passaggio della morsa in caso di scarrucolamento della fune.

Sui bilancieri di entrata di tutte le rulliere dovrà essere predisposto un dispositivo di bloccaggio antirotazione che impedisca il ribaltamento del bilanciamento.

Le rulliere devono essere collegate alle testate in modo tale da consentire un'agevole correzione della loro posizione ai fini del corretto allineamento. Dovrà 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 dovranno essere dotate di ingrassatori per la lubrificazione periodica.

I rulli guidafuni saranno realizzati con corpo in lega di alluminio, sul quale verrà pressata la guarnizione, costituita da un anello chiuso in gomma speciale ad alta resistenza, tramite una fiancata in acciaio.

#### **10.11 – Fune portante-traente**

Le dimensioni e il tipo di fune da utilizzarsi verranno individuati nella offerta di gara e specificate nel progetto esecutivo. La fune dovrà essere di tipo zincato, prestirato o ad anima compatta per ridurre al minimo l'allungamento.

L'impalmatura ed il primo accorciamento saranno a carico della ditta fornitrice; così pure saranno a carico della ditta fornitrice gli eventuali ulteriori accorciamenti che si renderanno necessari nel periodo di garanzia della fune. Saranno inoltre a carico della ditta fornitrice i controlli magnetoscopici della fune da eseguirsi in stabilimento (dopo la costruzione) e in cantiere (dopo la posa in opera).

#### **10.12 – Impianto elettrico –circuito di segnale e sicurezza**

##### **10.12.1 – Circuiti di potenza**

L'azionamento principale sarà costituito da un inverter dimensionato per comandare e controllare un motore elettrico asincrono trifase. L'alimentazione avverrà tramite linea elettrica interrata derivata dal punto di allaccio alla rete ENEL

##### **10.12.2 – Circuiti di comando e protezione**

I circuiti di comando e protezione dovranno essere realizzati mediante l'impiego di logiche a microprocessore e risultare costituiti da due sistemi completi e fra loro indipendenti, con uscite dinamiche, controllo incrociato (controllo di parità) e test automatici di partenza e di routine.

Dovranno essere previsti opportuni dispositivi per l'agevole realizzazione delle prove periodiche previste dalle norme PTS, nonché per la registrazione e la stampa dei risultati delle prove.

Alla logica a microprocessore sarà affiancata una logica a relè che comprenda le protezioni più importanti.

I carica batterie dovranno essere del tipo automatico con limitatore di carica, completi di batteria del tipo ermetico, alloggiati all'interno del quadro.

##### **10.12.3 – Sistema di supervisione**

Dovrà essere predisposto un sistema di monitoraggio e visualizzazione dei parametri e dello stato delle stazioni di valle e di monte realizzato con PC e monitor grafico LCD.

Il sistema dovrà essere dotato di funzione HELP che permetta di associare ad ogni allarme un messaggio di aiuto con spiegazione delle cause possibili di guasto o di intervento della protezione e consigli sulle azioni da intraprendere per riparare il guasto e per proseguire il servizio in altro modo.

Il sistema dovrà essere predisposto per il collegamento alla rete telefonica via modem o via wireless (a scelta del Committente) con la ditta costruttrice per eseguire la teleassistenza.

Dovranno essere adottati specifici provvedimenti per la ripetizione di tutte le sorveglianze in modo che un eventuale guasto al sistema di supervisione non impedisca all'operatore la discriminazione delle cause d'arresto.

##### **10.12.4 – Circuito di sicurezza**

Il circuito di sicurezza dovrà essere dotato di cerca guasti di linea di tipo digitale con dispositivo cerca corto- interruzione e memorizzazione del guasto anche di tipo transitorio.

Dovrà essere inoltre previsto un sistema composto da n. 2 anemometri per la rilevazione della velocità e direzione del vento lungo la linea.

##### **10.12.5 – Apparecchio per la registrazione e memorizzazione dati**



Nel computer del sistema di supervisione dovrà essere implementato un registratore di eventi che permetta di controllare e memorizzare singolarmente tutte le protezioni delle due logiche a microprocessore e cumulativamente le protezioni del canale a relé.

#### **10.12.6 – Gruppo di recupero**

Il sistema di comando dovrà essere costituito in modo tale da essere completamente separato dal resto dell'impianto e il suo azionamento dovrà essere completamente manuale.

#### **10.12.7 – Stazione di rinvio**

Dovrà essere utilizzato lo stesso sistema descritto nei paragrafi 5.2.11.2 e 5.2.11.3; fra stazione motrice e rinvio dovrà essere implementato un sistema di trasmissione bidirezionale di dati ed allarmi, pagine grafiche, ecc.

#### **10.12.8 – Collegamento dei segnali tra le stazioni**

Il collegamento telefonico e di sicurezza nonché il collegamento delle logiche dell'apparecchiatura di comando e controllo tra le stazioni dovrà essere realizzato mediante cavi multipolari interrati. La configurazione dei conduttori dovrà garantire l'assenza di interferenze. I cavi dovranno essere posati all'interno di un tubo passacavo delle dimensioni opportune. In fase di ricopertura dovrà essere posizionata una banda di segnalazione a circa 50 cm dai tubi con recante la scritta "ATTENZIONE CAVI ELETTRICI".

#### **10.12.9 – Messa a terra**

Dovrà essere previsto un efficace sistema di messa a terra. A tal fine nello scavo di linea dovrà essere posato un cavo di terra di dimensioni adeguate ed una maglia di terra nelle stazioni.

#### **10.12.10 - Cabine di comando e locali accessori**

Le cabine di comando e i locali azionamenti, locali accessori, dovranno essere realizzati in struttura prefabbricata lignea isolata termicamente, conformemente alle disposizioni della Legge 10/91 e s.m.i.. Il tetto di copertura sarà a due falde, isolato termicamente, impermeabilizzato e ricoperto con un manto in coppo.

I pavimenti saranno in piastrelle di gres, a scelta della D.L., con zoccolino, le pareti intonacate e tinteggiate

I serramenti (porte, finestre) dovranno essere in alluminio del tipo a taglio termico, di colore a scelta della D.L. e conformi a quanto indicato nella relazione Legge 10 con vetri antisfondamento. All'esterno dovranno essere previsti antoni in legno di protezione a tutti i serramenti. Gli antoni delle finestre dovranno essere chiudibili dall'interno mediante apposito serraglio mentre gli antoni delle porte dovranno essere provvisti di serratura di chiusura.

Dovranno essere inoltre realizzati tutti gli impianti necessari e conformi a quanto previsto in progetto.

#### **10.12.11 – Aree di accesso e di sbarco**

Alla stazione di valle dovrà essere prevista la creazione di un'area di accesso orizzontale raccordata con le piste di discesa e con i cancelletti di ingresso.

Alla stazione di monte dovrà essere prevista un'idonea pista di sbarco opportunamente raccordata alle piste di discesa.

#### **10.12.12 – Magazzino veicoli**

I veicoli, le attrezzature, i materiali di manutenzione e ricambi saranno immagazzinati all'interno del magazzino del Centro Servizi.

#### **10.12.13 – Zavorra per collaudi**

Sono esclusi sistemi di zavorra da movimentarsi manualmente per cui nella stazione a valle dovrà essere previsto un paranco per il caricamento della zavorra per i collaudi. Dovrà essere prevista apposita fossa in cemento armato per il ricovero della zavorra, nonché la fornitura della zavorra.

#### **10.12.14 – Sistemi di alimentazione delle stazioni**

#### **10.12.15 – Alimentazione della stazione di valle**

La stazione di valle (stazione motrice) verrà alimentata tramite quadro elettrico di derivazione, degli interruttori generali e differenziali BT di protezione dei cavi elettrici ed il cablaggio, alimentato dal quadro elettrico generale (OG) ubicato all'interno del locale tecnico dedicato ubicato sotto la rampa carrabile del centro servizi, collegato al punto di allaccio ENEL che attualmente alimenta la sciovia e il rifugio.

#### **10.12.16 – Alimentazione della stazione di monte**

La stazione di monte (stazione di rinvio e tenditrice) verrà alimentata da un cavo elettrico interrato quadripolare, direttamente dalla stazione di valle.

Il cavo elettrico dovrà essere posato nello stesso scavo della linea di segnalazione alla distanza minima di 40 cm da quest'ultima e dovrà essere protetto mediante apposita coppella in materiale plastico e nastro di segnalazione posto superiormente ad una distanza di circa 50 cm. Si dovrà prevedere, oltre alla potenza necessaria alle apparecchiature dell'impianto, anche il riscaldamento del ricovero del personale di monte.

### **Art.11 – Documentazione impianto elettrico**

#### **11.1 – Documentazione riguardante gli impianti elettrici da presentare con il progetto esecutivo**

1. Disegni dei locali (pianta e sezione) con rappresentazione dimensionale di:
  - a. quadro di distribuzione (power center)
  - b. quadri macchina
  - c. quadro distribuzione servizi, impianti, forza motrice, illuminazione, illuminazione di emergenza, ecc.
  - d. utenze servizi, corpi illuminanti, normali e di emergenza, prese, interruttori, ecc.
2. Schema elettrico unifilare del sistema di distribuzione delle alimentazioni, con rappresentazione a blocchi dei quadri asserviti, evidenziando le sorgenti di energia interna ed i relativi interruttori generali.
3. Schema elettrico unifilare del quadro di distribuzione BT (power center), con le caratteristiche elettriche delle condutture e degli apparecchi di protezione e misura, con le indicazioni delle utenze asservite.
4. Disegno dimensionale del quadro di distribuzione BT (power center), con rappresentazione della posizione e ingombri degli apparecchi in esso contenuti.
5. Schema elettrico unifilare del quadro di distribuzione servizi, con le caratteristiche elettriche delle condutture e degli apparecchi di protezione e misura, con indicazione delle utenze asservite.
6. Disegno dimensionale del quadro di distribuzione servizi, con rappresentazione della posizione e ingombri degli apparecchi in esso contenuti.
7. Relazione tecnica descrittiva comprensiva dei relativi calcoli dimensionali per le varie tipologie dell'impianto, con riferimento agli schemi elettrici.
8. Calcolo di verifica della necessità di installazione del sistema di protezione delle strutture contro le scariche atmosferiche, LPS.

#### **11.2 – Documentazione da presentare prima della visita di ricognizione**

Ai fini dell'effettuazione della visita di ricognizione da parte del USTIF, la ditta appaltatrice dovrà consegnare con congruo anticipo la seguente documentazione :

1. Dichiarazione di conformità della ditta installatrice (impianto elettricofuniviario).
2. Dichiarazione di conformità della ditta installatrice (Legge 46/90).
3. Relazione tecnica descrittiva di verifica e prove strumentali eseguite.
4. Misura della resistenza di terra da parte di Ente notificato.
5. Calcolo di verifica dell'ammissibilità del valore di terra misurato con riferimento a quello ricavato dalla corrente di guasto e tempo di eliminazione, relativamente alla MT.
6. Misure della tensione di passo e contatto, a seguito della verifica di non ammissibilità del valore di terra.

**Art.12 – Attrezzatura di salvataggio**

Per ciascuna squadra prevista nel piano di soccorso la ditta Appaltatrice dovrà fornire la dotazione di materiali per il soccorso con metodo alpinistico e la dotazione di una scala in lega leggera di tipo allungabile con ganci di attacco ai veicoli.

Le attrezzature per il soccorso dovranno essere concordate con il Committente e dovranno risultare omologate CE.

**Art.13 – Smantellamento della sciovia esistente**

Come detto, è' compreso nell'appalto e dunque risulta a totale carico dell'Appaltatore lo smantellamento delle componenti elettro-meccaniche della sciovia esistente (stazioni, sostegni, contrappeso, funi) nonché la demolizione e la rimozione dei plinti di fondazione, delle strutture in c.a. delle stazioni.

Tutte le componenti elettro-meccaniche provenienti dallo smantellamento della sciovia esistente saranno cedute all'Appaltatore.

I materiali provenienti dalle demolizioni dovranno essere collocati all'interno del cantiere sulla base delle indicazioni della Direzione dei Lavori, e quelli eventuali eccedenti presso pubbliche discariche.

**Art.14 - Inerbimento dei terreni**

Sono compresi nell'appalto, a carico dell'Appaltatore, gli inerbimenti dei terreni soggetti a movimento terra.

**CAPO IV****PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI E MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI****Art.15 – Qualità e provenienza dei materiali**

Tutti i materiali dell'impianto dovranno essere della migliore qualità, ben lavorati e corrispondenti perfettamente al servizio cui sono destinati, nonché ai disegni di progetto ed alle norme vigenti in materia emanate dal Ministero dei Trasporti.

La qualità dei materiali, nel caso non siano applicabili le norme prima citate, si considereranno della migliore qualità quando soddisferanno le norme UNI (o equivalenti in ambito europeo) di riferimento.

**16.1 – Conglomerati cementizi semplici ed armati**

Nella progettazione e nella esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice od armato ed a struttura metallica dovranno essere scrupolosamente osservate le norme di cui alla Legge n° 1086/71, alla Legge 64/74 e relativi decreti di attuazione (ultimo: Decreto del Ministro delle Infrastrutture 14 gennaio 2008) nonché alle norme UNI (o equivalenti in ambito europeo) vigenti in materia. Il conglomerato cementizio adoperato dovrà avere sempre caratteristiche di resistenza non inferiore a quella prevista in progetto. Particolare cura dovrà essere posta nel confezionamento, trasporto e posa del calcestruzzo. Ogni ripresa del getto dovrà essere conseguita con accurata pulizia, scarificazione e lavaggio della superficie.

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 c.l.s.

I casseri dovranno essere disposti con la massima cura, ben legati e contrastati, da personale di particolare specializzazione con impiego di materiale efficiente (preferibilmente metallo) atto a garantire le identiche misure del disegno a getto finito nonché superfici perfettamente lisce e regolari.

La D.L. dovrà essere informata con adeguato anticipo dell'effettuazione di ogni fase di getto.

Dovranno essere effettuati i riempimenti di terra attorno alle fondazioni e, per quanto riguarda i riempimenti dei sostegni, si dovrà limitare per quanto possibile, l'altezza delle opere in calcestruzzo nei confronti della quota del terreno fra 20 e 50 cm.

Qualora la Direzione Lavori riscontrasse inosservanze alle prescrizioni del presente articolo potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la demolizione ed il rifacimento delle opere a totale carico dell'impresa stessa.

### **16.2 Ferro per cemento armato**

L'armatura in ferro dovrà essere disposta nei casseri secondo le precise disposizioni dei disegni esecutivi. I ferri di armatura non dovranno in alcun modo risultare sporgenti al termine dell'esecuzione dei lavori. L'armatura metallica dovrà presentarsi ben pulita e dovrà essere assicurata, con adeguate legature e distanziatori, l'invariabilità delle posizioni dei ferri durante i getti.

### **16.3 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 D.L. abbia eseguito in precedenza i calcoli stessi).

La ditta appaltatrice dovrà sempre chiaramente indicare i tipi di acciaio impiegati in tutta la struttura (compresi gli irrigidimenti e le bullonature). Di norma, in assenza di precise specificazioni del Direttore dei Lavori, dovranno essere sempre impiegati acciai di qualità, saldabili (con carico di snervamento unitario non inferiore a 24 Kg/mm<sup>2</sup>).

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 dovranno essere fatte in conformità alle "Norme generali concernenti l'esecuzione della saldatura omogenea" del D.M. 09.01.1996 e s.m.i. e alla normativa UNI di riferimento; dovranno 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 dovrà essere provato in officina.

Tutte le strutture metalliche (stazioni, sostegni, testate, rulliere, scale, passerelle, falconi, mancorrenti, veicoli, ecc.) dovranno essere protette mediante zincatura a caldo 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 o di ruggine.

Sul cantiere non sono tollerate saldature se non relative a elementi accessori dell'opera.

### **16.4 Scavi e rilevati**

Gli scavi e rilevati necessari alla costruzione dell'impianto, delle opere accessorie, delle eventuali piste di accesso, nonché la risistemazione delle aree di intervento saranno a carico della ditta appaltatrice. Le operazioni di scavo dovranno svolgere rigorosamente al di fuori delle **aree vincolate dal SAVI Regionale** come indicato in specie nella carta floristica allegata al progetto definitivo del 02/04/2014. Queste aree, nel rispetto e sulla base delle prescrizioni di cui alla delibera della giunta RAS n.39/23 del 10.10.2014, saranno delimitate e confinate, al fine di impedire l'accesso alle maestranze, a totale onere dell'Appaltatore.

Sono comprese le profilature delle scarpate ed il trasporto a rilevato o a rifiuto del materiale di risulta che dovrà essere effettuato in luogo idoneo, debitamente autorizzato ed indicato nel piano di sicurezza e coordinamento.

Gli scavi dovranno essere eseguiti in terra o roccia mediante l'impiego di adeguate attrezzature evitando lo scorrimento lungo le scarpate del materiale di risulta.

La formazione di rilevati dovrà avvenire in strati regolarmente costipati, comprensivi della profilatura delle scarpate e della risagomatura dei piazzali di arrivo e partenza della seggiovia, i quali dovranno essere formati con circa 20 cm di materiale arido e soprastante strato di pietrisco rullato.

Eventuali scarpate dovranno essere ricoperte con terra vegetale, che si dovrà avere cura di accantonare nella prima fase di scavo o rilevato.

Preliminarmente all'esecuzione dei movimenti terra, la ditta appaltatrice provvederà al taglio di eventuali piante e arbusti interferenti con l'esecuzione dei lavori di costruzione della seggiovia.

#### **Art.16 Fornitura di materiali di manutenzione e pezzi di ricambi**

Viene previsto nell'appalto la fornitura dei seguenti pezzi di ricambio meccanico, elettrico ed elettronico :

RICAMBIO	QUANTITA'
cancelletto elettroidraulico (o equivalente) per la regolazione accesso sciatori	1
attrezzatura per la prova di scorrimento delle morse	1
attrezzatura per apertura delle morse	1
attrezzatura per controllo delle caratteristiche geometriche delle morse	1
dispositivo per apertura forzata dei freni	1
dotazione di utensileria speciale	1
serie completa di cartelli monitori	1
attrezzatura per il montaggio dei rulli	1
rulli di linea completi di perno (distribuiti fra ritenuta ed appoggio in base alla proporzione dei sostegni in linea)	10
anelli per rulli	10
ricambi per elementi di rottura del circuito di sicurezza	20
microinterruttori per i controlli di stazione per ogni tipo presente	2
encoder per ogni tipo presente	1
dinamo tachimetrica per ogni tipo presente	1
palmole per morse	10
boccole per morse	4
boccole per sospensione	4
serie di sedili e schienali termoisolanti per seggiole	3
veicolo di riserva completo di morsa e sospensione	1
veicolo di manutenzione completo di morsa e sospensione	1
morsettoni per l'ancoraggio della fune traente	2
serie ferodi per freno di emergenza	1
serie ferodi per freno di servizio	1
elettrovalvola centralina idraulica freno di emergenza	1
elettrovalvola freno di emergenza	1
elettrovalvola freno di servizio o teleruttore	1
copia di tutte le schede elettroniche	1

## **Art.17 Forniture e prestazioni varie**

Oltre a quanto indicato nei precedenti articoli si specifica che sono previste nell'appalto e, dunque, a carico della ditta appaltatrice le seguenti forniture e/o prestazioni :

- 1) modifiche non sostanziali al progetto richieste dal Committente
- 2) fornitura e installazione di cavi, tubazioni, canaline, raccordi e minuterie necessari per il completo montaggio e per la messa in servizio dell'impianto
- 3) fornitura e posa in opera di telai in acciaio a pavimento con funzione di zoccoli di supporto degli armadi elettrici
- 4) fornitura e installazione di protezioni antinfortunistiche agli organi meccanici in movimento nelle stazioni e alle apparecchiature elettriche (microinterruttori sulle porte degli armadi, protezione conduttori nudi, tappeti isolanti, ecc.) nel rispetto delle vigenti disposizioni italiane in materia
- 5) messa a terra di tutte le apparecchiature elettriche e meccaniche in fornitura
- 6) fornitura e posa in opera di cartelli monitori di argomento antinfortunistico in entrambe le stazioni e sui sostegni di linea
- 7) ritocchi e ripristini post-montaggio a verniciature e a zincature
- 8) fornitura di batterie, lubrificanti, olii idraulici, carburanti di primorimpimento
- 9) fornitura e installazione di targhette identificatrici di tutti i principali componenti meccanici, elettrici, idraulici, ecc. in ordinata corrispondenza con le notazioni riportate sugli schemi
- 10) formazione delle eventuali piste di accesso e trasporti a piè d'opera di tutte le parti in fornitura compresi gli oneri di carico e di scarico
- 11) sgombero della neve dagli impianti e dalle piste di accesso in caso di nevicata
- 12) adeguamento del progetto alle indicazioni ed alle prescrizioni degli Enti incaricati dell'esame del progetto. Saranno oggetto di aggiornamento del contratto esclusivamente gli eventuali oneri di progettazione e realizzazione delle varianti sostanziali che verranno prescritte a seguito della procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.)
- 13) impegno contrattuale ad ottemperare, a titolo gratuito, alle prescrizioni emesse dalla Commissione incaricata del collaudo tecnico dell'impianto
- 14) oneri e spese relativi al collaudo ministeriale;
- 15) accettazione da parte della ditta costruttrice del Direttore Lavori nominato dal Committente quale interlocutore tecnico a tutela del Committente con facoltà di intervento presso la ditta costruttrice in tutte le fasi di progetto, di costruzione, di montaggio e di messa a punto.
- 16) oneri e spese per concessione funiviaria;
- 17) eventuali barriere frangivento;
- 18) biglietterie, tornelli.

## CAPO V

### ESECUZIONE DEI LAVORI, ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE, SUB-APPALTO, ONERI GENERALI E SPECIALI, VARIANTI

#### **Art.18 Direzione lavori e coordinamento per l'esecuzione dei lavori**

La Direzione dei Lavori verrà esercitata dalla Stazione Appaltante direttamente con propri funzionari o tramite professionista esterno incaricato.

La Stazione Appaltante designerà ai sensi dell'art. 90 del DLgs 81/2008 il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Il personale tecnico della Stazione Appaltante 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.

#### **Art.19 Modo di esecuzione dei lavori**

Tutti i lavori, le forniture ed i servizi dovranno essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e secondo le prescrizioni del Direttore Lavori e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori in modo che durante la realizzazione degli impianti vengano rispettate tutte le condizioni stabilite nel presente capitolato, nei progetti, nella valutazione di impatto ambientale e nel piano di sicurezza.

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

La ditta appaltatrice 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.

L'appaltatore dovrà effettuare tutti gli accertamenti necessari ed essere a perfetta conoscenza delle condizioni meteorologiche esistenti nel comprensorio del Bruncuspina

#### **Art.20 Dipendenze dell'appaltatore**

Per tutte le disposizioni relative alla fornitura ed all'esecuzione dei lavori accessori, 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. 7 del presente capitolato di appalto, a meno che non risultino ordini scritti e firmati dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

#### **Art.21 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 e l'effettuazione di un periodo di pre-esercizio dell'impianto, nonché considerata la complessità tecnologica dell'impianto oggetto dell'appalto, risulta essere necessaria un'adeguata formazione per gli addetti all'esercizio ed alla manutenzione.

Il piano di formazione dovrà essere accettato dal Comune di Fonni, che si riserva la possibilità di integrare tale piano nelle parti che dovessero risultare lacunose.

Nella formulazione del piano di formazione la ditta offerente dovrà tenere in considerazione quello che è il livello di conoscenza aziendale, da richiedersi mediante opportuni colloqui o per via scritta al Comune di Fonni.

Il piano di formazione, prendendo come riferimento il manuale d'uso e di manutenzione dell'impianto, nonché il manuale d'uso e di manutenzione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche dell'impianto, redatto dal fornitore di tali equipaggiamenti, dovrà prevedere la formazione tecnica di due capi servizio e di due macchinisti da adibire all'esercizio dell'impianto.

La formazione del personale dovrà avvenire sulle parti meccaniche ed elettromeccaniche (a cura del costruttore) e sulle parti elettriche ed elettroniche (a cura del costruttore di tali equipaggiamenti).

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.

Nella formulazione dell'offerta, oltre ai contenuti ed ai metodi previsti per la formazione del personale, dovranno essere specificati:

1. il numero di ore di insegnamento che verranno appositamente dedicate dalla ditta costruttrice e dalla ditta fornitrice gli equipaggiamenti elettrici alla formazione tecnica del personale nelle giornate e negli orari che verranno concordati con l'ente Committente, usufruendo eventualmente del periodo di pre-esercizio dell'impianto.
2. la durata espressa in numero di giorni del periodo di assistenza al primo periodo di esercizio da prestarsi a partire dalla data di apertura al pubblico dell'impianto, mediante la presenza presso l'impianto di un tecnico della ditta costruttrice delle parti elettriche ed elettroniche.
3. Il numero di visite previste nella prima stagione di esercizio durante le quali i tecnici della ditta appaltatrice e della ditta fornitrice gli equipaggiamenti elettrici eseguiranno prove funzionali con le quali verrà esaminato e verbalizzato il comportamento dei vari organi dell'impianto.

## **Art.22 Garanzia alle opere**

Le garanzie decorrono dalla data di accettazione delle opere di cui **all'articolo 37** del presente capitolato.

Nel periodo di garanzia l'Appaltatore si obbliga ad eliminare vizi o difetti costruttivi e funzionali che possano compromettere o comunque menomare, sotto il profilo della sicurezza o della regolarità, il perfetto funzionamento dell'impianto; l'Appaltatore si obbliga altresì a riparare, sostituire, modificare quegli organi o quei complessi che risultino difettosi per deficienze costruttive o in conseguenza di rotture agli stessi.

Durante il periodo di garanzia la Ditta appaltatrice dovrà provvedere nel più breve tempo possibile dalla data di ricevimento della denuncia di guasti o di inconvenienti alla riparazione degli stessi ed alla sostituzione delle parti difettose. In caso di renitenza la società appaltante provvederà direttamente a far riparare o sostituire le apparecchiature difettose, facendo salvi i propri diritti di rivalsa nei confronti dell'Appaltatore per tutte le spese sostenute e per gli eventuali danni derivati.

## **Art.23 Modo di esecuzione dei lavori**

L'Appaltatore dovrà sviluppare i lavori secondo la successione indicata nel programma lavori da lui stesso compilato e allegato all'offerta in modo da darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché, a giudizio della Direzione dei lavori, non risulti pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi del Committente.

Qualora l'Appaltatore intenda modificare il programma dei lavori, il programma variato dovrà essere sottoposto all'approvazione della Committenza.

Il Committente si riserva, in ogni modo, il diritto di imporre all'Impresa i lavori che debbono essere incominciati e di stabilire l'esecuzione di una determinata opera entro un congruo termine perentorio o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più opportuno, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Nell'esecuzione delle opere l'Appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni contenute nel capitolato di appalto e agli ordini di servizio che gli verranno impartiti per iscritto dal Direttore dei Lavori e dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori. Nell'esecuzione dei lavori dovranno inoltre essere rispettate tutte le norme tecniche dettate dalla scienza, dalle tecniche costruttive e dalla normativa vigente.

L'Appaltatore non può per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni o addizioni ai lavori assunti contrattualmente.

Non si accrediteranno all'Impresa le opere da essa eseguite di proprio arbitrio non corrispondenti alle prescrizioni contrattuali.

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



Allo stesso modo nell'esecuzione dei lavori, per ciò che concerne il piano di sicurezza nel cantiere, l'Appaltatore dipenderà dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori ed in nessun caso potrà mai eseguire i lavori in modo diverso a quanto è stabilito nel piano di sicurezza, a meno che non risultino ordini scritti e firmati dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori.

Nel caso in cui fossero necessarie misure di quantità, controlli e rilievi, questi verranno effettuati contraddittoriamente dalla Direzione Lavori e dall'Impresa costruttrice ed iscritti in apposito libro-cantiere.

#### **Art.24 Qualità e provenienza delle forniture**

Le forniture (materiali, macchinari, impianti, attrezzature) occorrenti per la realizzazione dei lavori provverranno dalle ditte che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché siano riconosciute di ottima qualità e rispondano ai requisiti tecnici richiesti. Per i macchinari di cui all'art. 13 paragrafo b) punto 9) del presente capitolato le scelte riportate nel progetto offerta saranno vincolanti in fase di progettazione esecutiva e di esecuzione dei lavori.

Quando la Direzione dei lavori rifiuti qualche provvista perché ritenuta, a suo giudizio insindacabile, non idonea ai lavori o non rispondente ai requisiti tecnici specificati nel capitolato di appalto o nell'offerta, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che risponda ai requisiti voluti; le forniture rifiutate, anche se già in opera, dovranno essere immediatamente allontanate dalla sede del lavoro e dai cantieri a cura e spese dell'Impresa. Tutte le forniture dovranno rispondere alle prescrizioni ed alle norme di accettazione stabilite da disposizioni di legge in vigore.

Qualora l'Appaltatore, nel proprio interesse e di sua iniziativa, impieghi forniture di dimensioni, consistenza o qualità superiori a quelle indicate nell'offerta e con una lavorazione più accurata, ciò non gli dà diritto ad un aumento di prezzi.

Qualora invece venga contestato all'Appaltatore l'impiego di forniture di dimensioni, consistenza o qualità inferiore a quelle indicate nell'offerta, la Direzione Lavori, sempreché tale difformità sia accettata dal Committente, può applicare una adeguata riduzione di prezzo in sede di contabilizzazione, fatti salvi i diritti dell'Ente appaltante in sede di collaudo.

I macchinari e gli impianti oggetto dell'appalto dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte ed essere dati in opera finiti e funzionanti, provvisti di tutte le apparecchiature di completamento necessarie, anche se non espressamente indicate nel capitolato di appalto.

I macchinari e gli impianti dovranno essere conformi alla normativa italiana in vigore in materia ed essere corredati da tutte le apparecchiature di misura, di controllo e di sicurezza necessarie per ottenere il regolare nulla - osta da parte di tutti gli organi preposti al controllo degli stessi.

#### **Art.25 Prove sui materiali**

L'Impresa dovrà attenersi all'osservanza delle leggi e delle disposizioni vigenti relative alle prove ed all'accettazione dei materiali.

L'Appaltatore è tenuto a presentarsi ogni momento ad effettuare tutte le prove necessarie a stabilire la qualità e la consistenza dei materiali, senza nulla avere a che pretendere per tale onere, né per i materiali né per i manufatti manomessi in dipendenza dell'esecuzione di dette prove.

All'uopo l'Appaltatore dovrà provvedere a tutte le spese di prelevamento e di invio dei campioni agli Istituti di prova autorizzati indicati dalla Direzione dei Lavori ed a pagare le relative tasse e spese per le prove.

#### **Art.26 Manutenzione delle opere fino al collaudo**

Sino a che non sia intervenuto con esito favorevole il collaudo ministeriale da parte dell'USTIF, la manutenzione delle opere dovrà essere fatta a cura e spese dell'Impresa.

Per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione e i collaudi, l'Impresa è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, delle sostituzioni e dei ripristini che si rendessero necessari.

Qualora l'Impresa non provvedesse, nei termini prescritti dalla Direzione dei lavori, alle riparazioni necessarie si procederà d'ufficio e la spesa, danni compresi, andrà a debito dell'Impresa stessa.

#### **Art.27 Collaudo ministeriale**

La visita di collaudo ministeriale da parte dell'USTIF verrà richiesta dal Committente ad avvenuta ultimazione dei lavori e a seguito delle prove di funzionamento e verifiche di sicurezza della D.L..

#### **Art.28 Accettazione delle opere**

L'effettuazione con esito positivo del collaudo da parte dell'USTIF determina l'accettazione delle opere da parte del Committente.

Se per effetto delle operazioni di collaudo risultasse la necessità di completare, rifare, migliorare qualche opera, per non essere stata questa ultimata, o, per difetto di materiali impiegati, o per imperfetta esecuzione, ecc., l'Impresa dovrà tosto eseguire i lavori che verranno indicati, e, soltanto dopo la constatazione dell'effettivo perfezionamento delle opere, si avrà l'accettazione delle opere.

L'accettazione delle opere da parte del Committente determina l'avvio del periodo di garanzia delle opere.

#### **Art.29 Piani di sicurezza**

L'Appaltatore è obbligato ad applicare le norme e le prescrizioni di legge di cui alla legge 19 marzo 1990 n. 55 e successivo D.P.C.M. 10 gennaio 1991 n. 55, del decreto legislativo 19 settembre 1994 n. 626 e successive modifiche ed integrazioni, della Direttiva 89/391 CEE, nonché di tutte le leggi e disposizioni in materia antinfortunistica e di sicurezza dei lavoratori.

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà consegnare all'Ente appaltante le eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nella organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio al piano di sicurezza e coordinamento.

Congiuntamente alla presentazione del piano operativo di sicurezza, l'Appaltatore dovrà indicare il nominativo del Direttore tecnico del cantiere.

L'Appaltatore è tenuto ad adottare quanto previsto dal piano di sicurezza e di coordinamento e dal piano operativo di sicurezza; il Direttore tecnico di cantiere dovrà vigilare sull'osservanza delle misure di sicurezza contenute nei predetti piani.

Il piano operativo di sicurezza sarà aggiornato di volta in volta e coordinato, a cura dell'Appaltatore, per tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle Imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore.

Nell'ipotesi di associazione temporanea di Impresa o di consorzio, detto obbligo incombe all'Impresa mandataria o designata quale capogruppo.

Il Direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Le gravi violazioni ed inosservanze dei piani da parte dell'Appaltatore nonché dei subappaltatori o cottimisti, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

L'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori dovrà fornire all'Ente appaltante una dichiarazione, sottoscritta dal legale rappresentante dell'impresa, con la quale si impegna ad applicare le misure di sicurezza previste dai piani e di rendere edotti lavoratori addetti dei possibili rischi e delle manovre di sicurezza da adottare specificatamente in relazione alle modalità di allestimento del cantiere, alle modalità di esecuzione dei lavori e dell'utilizzo dei mezzi di protezione individuale in relazione al rischio specifico; tale dichiarazione dovrà riportare le firme del Direttore tecnico di cantiere, del responsabile di cantiere e del responsabile del Servizio di prevenzione e protezione del Piano di Sicurezza.

Solo dopo la trasmissione della dichiarazione di cui sopra, redatta nelle forme e nei modi prescritti, sarà consentita la consegna dei lavori. Nel caso in cui tale obbligo non venga rispettato, l'Ente appaltante non procede alla consegna dei lavori ed impone all'Appaltatore di ottemperare a tale obbligo entro un mese perentorio, in ogni caso non superiore a trenta giorni continui e di calendario, trascorso inutilmente il quale si procede alla revoca dell'aggiudicazione e alla risoluzione del contratto.

#### **Art.30 Obblighi ed oneri generali e speciali a carico dell'appaltatore**

Sono a carico dell'appaltatore, oltre quelli di cui al Capitolato Generale per le OO.PP. e degli altri specificati nel presente capitolato di appalto, gli obblighi e gli oneri di cui appresso:

- a) Le prove richieste in ogni tempo dalla Direzione Lavori, da eseguirsi presso gli Istituti da essa designati, dei materiali impiegati e da impiegarsi nell'impianto;
- b) gli apparecchi e strumenti di controllo e di misura preventivamente tarati e quanto altro occorrente per eseguire le verifiche e le prove preliminari degli impianti e quelle di collaudo;

- c) la fornitura e posa in opera, ove necessario, di apposite targhette di ferro smaltato (o equivalenti) 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;
- d) 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;
- e) 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;
- f) la tabella di cantiere con le indicazioni dei dati relativi all'appalto, nelle dimensioni, colori e forma disposte dall'Amm.ne;
- g) interventi regolari presso l'USTIF competente per territorio per ottenere l'approvazione nei tempi più solleciti possibili del progetto esecutivo
- h) pulizia del cantiere al termine dei lavori;
- i) tutti collaudi interni ed esterni per l'apertura al pubblico esercizio, per il quale verrà garantita l'opportuna assistenza;
- j) bolli, onorari, tasse e spese di qualsiasi titolo per l'ottenimento dei permessi e per le visite da parte degli Enti di controllo (sopralluoghi, prove, precollaudi, collaudi);
- k) sistemazione per accesso alle piste, scavi in roccia, pulizia e rinverdimenti finali;
- l) piano di evacuazione per soccorso in linea;
- m) approntamento del sentiero di soccorso sotto la linea, percorribile dai viaggiatori eventualmente evacuati;
- n) riscaldamento ed arredi in genere dei locali di manovra;
- o) tornelli, contapersone ecc.;
- p) concessione funiviaria
- q) notifica dell'impianto ai competenti organi per la sicurezza al volo;
- r) dichiarazione di assenza valanghe redatta da Ufficio autorizzato;
- s) benessere dei VV.FF. qualora richiesto;
- t) regolarizzazioni e/o protezioni di eventuali attraversamenti con linee elettriche, telefoniche, strade, impianti a fune;
- u) eventuali protezioni antivalanga se previste dalla relativa certificazione;

### **Art.31 Oneri esclusi dall'appalto**

Sono esclusi dall'appalto i seguenti oneri:

1. oneri e spese per licenza edilizia;
2. oneri e spese per libera disponibilità dei suoli per la costruzione dell'impianto;
3. oneri e spese relativi al collaudo ministeriale;
4. oneri e spese relativi ai pareri di Ufficio Soprintendenza Regionale, Servizio Forestale;
5. compenso professionale del direttore dei lavori e del coordinatore per la sicurezza dei lavori in fase di esecuzione (Decreto Legislativo 494/96);
6. notifica dell'impianto agli organi per la sicurezza al volo;
7. eventuali protezioni antivalanga;
8. cabine elettriche di trasformazione;
9. biglietterie, tornelli.

### **Art.32 Collaudo dell'impianto seggioviario**

Il certificato di collaudo è emesso entro il termine di sei mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione delle forniture e dei lavori di cui al presente capitolato avvengono con la Determinazione di ammissibilità del predetto certificato da parte dell'amministrazione.

Il certificato ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Come disposto dell'art. 141 comma 7 del D.Lgs. 163/2006 e dell'art. 215 comma 4 del D.P.R. n. 207/2010 è **obbligatorio il collaudo in corso d'opera** in quanto trattasi di intervento per opera di particolare complessità.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche delle forniture e dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.

L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo.

L'Amministrazione si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori, ai sensi dell'art. 230 del D.P.R. n. 207/2010.

## Sommario

CAPO I .....	2
OGGETTO DELL'APPALTO .....	2
<b>Art.1    OGGETTO</b> .....	2
<b>Art.2    OGGETTO DEL PRESENTE CAPITOLATO SPECIALE</b> .....	2
<b>Art.3    DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI</b> .....	2
CAPO II .....	4
NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....	4
<b>Art.4    NORMATIVA DI RIFERIMENTO</b> .....	4
CAPO III .....	7
PRESTAZIONI TECNICHE, CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO, SPECIFICHE E PRESCRIZIONI TECNICHE PARTICOLARI A CUI LE DITTE DOVRANNO ATTENERSI IN VIA MINIMALE PER LA FORMULAZIONE DELL'OFFERTA .....	7
<b>Art.5    PRESTAZIONI TECNICHE</b> .....	7
<b>Art.6    – OPERAZIONI PREVENTIVE</b> .....	7
<b>Art.7    PROGETTAZIONI</b> .....	8
4.2    – Progettazione definitiva degli impianti e delle opere civili ad esso connesse .....	8
4.3    – Progettazione esecutiva degli impianti e delle opere civili ad essi collegate .....	8
<b>Art.8    - SERVIZIO DI COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE E     REDAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO DI CUI AL DECRETO LEGISLATIVO     494/96 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI</b> .....	9
8.1    – Tracciamenti .....	9
8.2    – Assistenza ai lavori ed ai collaudi .....	9
<b>Art.9    CARATTERISTICHE TECNICHE DELL'IMPIANTO E DELLE OPERE ACCESSORIE</b> .....	10
9.1    – Caratteristiche principali dell'impianto seggioviario .....	11
9.2    – Tipo di impianto .....	12
9.3    – Portata e velocità .....	12
9.4    – Stazioni e tracciato .....	12
9.5    – Attraversamenti .....	12
9.6    – Natura del terreno .....	12
9.7    – Senso di rotazione .....	12
<b>Art.10   – DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO E DELLE OPERE ACCESSORIE</b> .....	12
10.1   – Stazione di valle .....	12
10.2   – Stazione intermedia .....	12
10.3   – Stazione di monte .....	12
10.4   - Azionamenti .....	13
10.5   – Freni .....	13
10.6   - Sistema di tensione della fune .....	14
10.7   - Morsa .....	14
10.8   – Veicoli .....	14
10.9   – Sostegni di linea (pali) .....	14

10.10	– Rulliere, bilancieri e rulli.....	14
10.11	– Fune portante-traente .....	15
10.12	– Impianto elettrico –circuito di segnale e sicurezza .....	15
Art.11	– Documentazione impianto elettrico.....	17
Art.12	– Attrezzatura di salvataggio.....	18
Art.13	– Smantellamento della sciovia esistente .....	18
Art.14	- Inerbimento dei terreni .....	18
<b>CAPO IV .....</b>		<b>18</b>
<b>PRESCRIZIONI RELATIVE ALLA QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI E MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI .....</b>		<b>18</b>
Art.15	– Qualità e provenienza dei materiali.....	18
Art.16	Fornitura di materiali di manutenzione e pezzi di ricambi.....	20
Art.17	Forniture e prestazioni varie.....	21
<b>CAPO V .....</b>		<b>22</b>
<b>ESECUZIONE DEI LAVORI, ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE, SUB-APPALTO, ONERI GENERALI E SPECIALI, VARIANTI .....</b>		<b>22</b>
Art.18	Direzione lavori e coordinamento per l'esecuzione dei lavori .....	22
Art.19	Modo di esecuzione dei lavori .....	22
Art.20	Dipendenze dell'appaltatore .....	22
Art.21	Formazione degli addetti all'impianto.....	22
Art.22	Garanzia alle opere .....	23
Art.23	Modo di esecuzione dei lavori .....	23
Art.24	Qualità e provenienza delle forniture.....	24
Art.25	Prove sui materiali .....	24
Art.26	Manutenzione delle opere fino al collaudo .....	24
Art.27	Collaudo ministeriale.....	24
Art.28	Accettazione delle opere .....	24
Art.29	Piani di sicurezza .....	25
Art.30	Obblighi ed oneri generali e speciali a carico dell'appaltatore.....	25
Art.31	Oneri esclusi dall'appalto.....	26
Art.32	Collaudo dell'impianto seggioviario .....	26