

Dott.ing. Federico Murro
Via Marmoreto 8/3
42032 VENTASSO (RE)
Tel. 349.8018019
E-mail: federico.murro@gmail.com
PEC: federico.murro@ingpec.eu

Ventasso, 05.11.2018

Prot. MB01/2018/1

Spett.le Provincia di Pistoia
P.za San Leone, 1
51100 PISTOIA (PT)

Spett.le Doganaccia 2000 S.r.l.
Via dei Cacciatori, 3
Loc. Doganaccia
51024 ABETONE-CUTIGLIANO (PT)

Oggetto: MB 01 Funivia a va e vieni "Cutigliano – Doganaccia" – Revisione quinquennale 2019 – Stima costi e scadenze

Con riferimento alla funivia a va e vieni MB 01 "Cutigliano – Doganaccia", si fornisce una stima indicativa dei costi di tutti gli interventi e delle voci collegate alla revisione quinquennale del 15° anno dell'impianto, scadenza prefissata 05/02/2019. L'elenco delle lavorazioni necessarie è suddiviso in due macroparti al fine di individuare i lavori necessari e non derogabili oltre la scadenza del 05/02/2019 e quelli invece derogabili a scadenze da concordare con l'ufficio U.S.T.I.F. di Firenze in qualità di Ente di Sorveglianza dell'impianto.

Nella presente stima, i punti 11-12 sono riconducibili ad entrambe le fasi di revisione.

Lavori da eseguire entro la scadenza del 05.02.2019

- 1) Effettuazione di tutti i controlli visivi e con tecniche non distruttive (magnetoscopia, ultrasuoni e liquidi penetranti) previsti nel Piano dei Controlli della funivia (compreso il controllo dei cuscinetti) redatto dalla ditta costruttrice Poma Italia ed allegato al piano di manutenzione. Controllo visivo di tutti i plinti (prove sclerometriche) e le strutture in elevazione in calcestruzzo armato delle stazioni e dei sostegni in linea. Controllo visivo delle pedane di accesso e manutenzione, delle scale e relativi cordoni anticaduta, installate sui sostegni di linea, nelle stazioni e sulle vetture: **€ 8.700,00 entro il 25/01/2019**
- 2) Smontaggi e preparazione ai controlli, successivi rimontaggi dei singoli componenti; effettuazione di tutti i controlli e gli interventi (ad eccezione degli ingrassaggi per le parti che vengono smontate) che sono elencati nel Piano di Manutenzione della funivia redatto dalla ditta costruttrice Poma Italia: **€ 4.500,00 entro il 25/01/2019**
- 3) Realizzazione porta di ingresso funivia stazione di valle zona contrappesi: **€ 1.731,85 entro il 25/01/2019**

- 4) Sostituzioni e riparazioni eventuali di componenti e materiali risultati non conformi in seguito ai controlli eseguiti: **€ 8.000,00 entro il 25/01/2019**
- 5) Acquisto e collaudo nuovo materiale sistema di salvataggio con calata senza vetturino: **€ 13.000,00 entro il 25/01/2019**
- 6) Controllo delle tarature e verifica di funzionalità del circuito di sicurezza di linea Teichmann ad opera della ditta costruttrice: **€ 5.504,00 entro il 25/01/2019**
- 7) Quadri elettrici dell'azionamento: verifica della funzionalità e delle tarature, ad opera della ditta costruttrice EEI, pulizia interna, controllo e pulizia dei cablaggi: **€ 5.775,00 entro il 25/01/2019**
- 8) Controllo della integrità e della continuità dell'impianto di messa a terra nelle stazioni ed in linea, controllo in opera e prova di intervento con verifica strumentale dell'impianto di alimentazione BT nelle stazioni ed interruttori differenziali. Motori elettrici: controllo, pulizia con aspiratore, serraggio morsettiere, misura dell'isolamento. Quadri elettrici di potenza: pulizia interna, controllo e pulizia dei cablaggi e delle morsettiere. Il tutto ad opera di ditta abilitata per impianti elettrici secondo DM 37/08: **€ 4.363,00 entro il 25/01/2019**
- 9) Controllo radiografico mediante Raggi gamma sul tratto di fune sulle scarpette di rinvio alla stazione di monte: **€ 5.000,00 entro il 25/01/2019**
- 10) Lavori relativi alla manutenzione delle funi portanti: **€ 18.948,05 entro il 25/01/2019**
- 11) Direzione lavori in fase di esecuzione: **€ 4.000,00**
- 12) Stesura PSC e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione: **€ 3.000,00**

Come si evince dalla lista di lavori, il termine è stato fissato al 25.01.2019 in maniera da prevedere eventuali ritardi dovuti a condizioni meteo o rotture o malfunzionamenti, inoltre si prevede la fine lavori il 25 gennaio per dare modo al Direttore di Esercizio di raccogliere le certificazioni necessarie, effettuare il pre-collaudo prima di poter relazionare in merito alla fine dei lavori di revisione quinquennale come previsto dal DM 203/2015 art. 2.2 e dal DD 7 gennaio 2016 art. 2.

Per la prima fase di lavori, inseriti in elenco dal punto 1 al punto 12, si prevede una spesa di € 82.521,90 IVA esclusa.

Seconda fase di lavori di revisione

Questa seconda fase è possibile eseguirla nei tempi descritti ed è possibile ottenere deroga dall'USTIF.

- 13) Realizzazione ed impermeabilizzazione stanza inferiore alla zona di imbarco funivia a monte compresa porta ed eventuale finestra: **€ 5.295,00 entro il 30/04/2019**
- 14) Sostituzione vetro stazione di monte: **€ 3.000,00 entro il 30/04/2019**
- 15) Controllo del serraggio dei bulloni e delle strutture dei sostegni in linea, delle stazioni e delle vetture: **€ 4.000,00 entro il 30/04/2019**
- 16) Revisione in opera consistenti nei controlli e verifiche di funzionalità e tarature dei singoli componenti e dell'intero sistema, ripristino della precarica di azoto, sostituzione degli oli e dei filtri, sostituzione dei componenti non più idonei, e messa a punto finale:
 - dei freni delle vetture, da eseguire sulle pinze e sui circuiti idraulici,
 - dei freni dell'argano, da eseguire sulle pinze e sui circuiti idraulici;
 - dell'azionamento idraulico di recupero;
 - dell'azionamento idraulico di automazione delle pedane di imbarco;
 - del sistema idraulico di smorzamento delle oscillazioni del contrappesoSostituzione dei tubi flessibili idraulici ad alta pressione delle centraline e dei freni sulle vetture: **€ 12.000,00 entro il 30/04/2019**
- 17) Disossidazione e verniciatura delle sospensioni e dei carrelli delle vetture, disossidazione e verniciatura delle pulegge, delle scarpe e degli altri componenti metallici verniciati posti all'esterno delle stazioni. Da effettuare nell'anno 2019 in concomitanza con lo scorrimento delle funi: **€ 24.000,00 entro il 31/05/2019**
- 18) Ripristino e verniciatura dei rivestimenti esterni con doghe in legno della stazione di valle, realizzazione nuovi rivestimenti con doghe in legno alla stazione di monte: **€ 23.000,00 entro il 31/05/2019**
- 19) Ripristino della pavimentazione e della impermeabilizzazione della pedana di imbarco e sbarco della stazione di valle, ripristino della pavimentazione della pedana di imbarco e sbarco alla stazione di monte: **€ 15.000,00 entro il 31/05/2019**
- 20) Contributo pluriennale previsto nella concessione per le spese divise in annualità come da determinazione 1154 del 17-10-2014 CIG Z891148D5B e come da rendicontazioni inviate alla Provincia di Pistoia:
 - per l'anno 2015, esame magneto induttivo per euro 4.600,00, scorrimenti su funi traente e zavorra effettuati il 14/12/2015, 15/12/2015, 25/06/2015 e il 26/06/2015; lavoro effettuato in economia con personale dell'azienda quantificabile in **€ 8.500,00 oltre iva**; riparazioni elettromeccaniche per **€ 2.983,60**;
 - per l'anno 2016, riparazione dei motori per **€ 10.000,00**; riparazioni elettromeccaniche per **€ 2.594,14**;
 - per l'anno 2017, scorrimento su funi traente e zavorra effettuati il 14/12/2017, 15/12/2017, 25/06/2017, 26/06/2017; lavoro effettuato in economia con personale dell'azienda quantificabile in **€ 8.800,00 oltre iva**;

riparazioni su cabine per € 1.845,00; riparazioni elettromeccaniche ed elettroniche per € 3.729,21

- 21) Acquisizione della particella di terreno su cui è realizzata la stazione di valle della funivia e che risulta di proprietà di privati: € 35.000,00 entro il 31/05/2019 e comunque prima dello svolgimento della nuova gara per la gestione della funivia
- 22) Scorrimento periodico delle funi portanti, di 12 metri dalla stazione di monte verso valle, da eseguire nel 2019 e comunque non oltre il 21/01/2020. € 81.000,00

Il costo totale per questa seconda fase è di euro 245.346,95 Iva esclusa.

Per la revisione il costo totale è di euro 327.868,85 oltre iva per euro 72.131,15, per un totale di € 400.000,00.

Cordiali saluti

Il Direttore di Esercizio
Dott. Ing. Federico Murro

Firmato digitalmente da

Federico
Murro

