

RELAZIONE TECNICO - ESTIMATIVA ASSEVERATA DELLE SPESE DEL PROGRAMMA

Resa ai sensi del D.P.R. 445/00 art 46 e seguenti e art 359 e 481 C.P.

(Rif. Punto F.3. della Proposta di Contratto di Sviluppo – Allegati Tecnici)

Il sottoscritto ing. Rodolfo Senoner, nato a Bressanone il 27.06.1969, con studio in BOLZANO via ARGENTIERI 23, iscritto all'Ordine DEGLI INGEGNERI della Provincia di BOLZANO al n° 1134, a seguito dell'incarico ricevuto da FUNIVIE SASLONG S.P.A., non essendo incluso nella compagine sociale dell'azienda proponente né riconducibile al suo organigramma, in relazione al programma di investimenti previsti dal progetto CdS Costruzione del nuovo impianto GD10 "Ruacia-Sochers-Bruno", ammodernamento e spostamento dell'impianto SA6 "Sochers - Ciampinoi", ammodernamento impianto SA4 "Sochers", sostituzione di 2 mezzi battipista, di cui è a piena conoscenza,

ATTESTA QUANTO DI SEGUITO DESCRITTO:

1 – Informazioni generali sul progetto

A) Interventi sull'impianto SA6 Sochers – Ciampinoi:

Il progetto di revamping tecnico funzionale della seggiovia esaposto ad ammorsamento automatico denominata "SOCHERS-CIAMPINOI" prevede:

- ✓ *la sostituzione delle attuali nr. 57 seggiole e del loro guardiacorpo*
- ✓ *la sostituzione dell'attuale motore elettrico di trazione, relativi nuovi cablaggi elettrici di potenza e armadi elettrici di potenza dotati di inverter vettoriali*
- ✓ *la sostituzione dell'azionamento elettrico di sicurezza delle stazioni e del circuito di sicurezza di linea*

Seggiole esaposto:

l'intervento prevede la sostituzione delle attuali seggiole con struttura in vetroresina e cupole con altre di tipo aperto dotate di guardiacorpo singolo. La sostituzione dei veicoli comporterà un aumento della regolarità del servizio in quanto, in caso di forte vento, il nuovo layout degli sedili e degli schienali, privi di cupola di copertura, garantiranno di mantenere l'esercizio con pressioni del vento superiori alle precedenti.

I nuovi poggiasci di tipo singolo sono di tipo bistabile nelle due posizioni estreme garantisce che durante tutto il percorso non sia possibile effettuarne l'apertura da parte dei trasportati. L'adozione del poggiasci di tipo singolo garantirà una maggiore sicurezza contro lo scivolamento dei passeggeri dalle sedute anche e soprattutto per il trasporto dei bambini.

Motore elettrico:

l'intervento prevede la sostituzione dell'attuale motore con un nuovo motore in c.a. di tipo sincrono trifase a magneti permanenti a 80 poli con potenza nominale di 676 kW e tensione nominale di 324 V alimentato da un sistema di conversione statica c.a./c.a. con 4 LeitDrive completi di circuito di raffreddamento.

Per garantire l'accoppiamento del nuovo motore alla puleggia motrice (che rimane in opera) è necessaria la sostituzione dell'albero di trasmissione. La modifica consentirà di esercire l'impianto senza penalizzazione di velocità anche con un inverter od un avvolgimento in avaria in modo da

aumentare la regolarità dell'esercizio ed il mantenimento delle caratteristiche di alta portata dell'impianto che equivalgono a 2800 p/h.

Sostituzione azionamento elettrico e circuito di sicurezza di linea:

l'intervento prevede la sostituzione integrale dell'azionamento di sicurezza dell'impianto con uno di nuova fornitura certificato CE e controllato da PLC a sicurezza intrinseca fino alla classe AK4. La caratteristica principale è di possedere un livello di affidabilità del 99,9% rispetto ai precedenti sistemi a schede, inoltre è interfacciabile con i sistemi informatici della società e permette di avere anche un controllo remoto dello stato del funzionamento con la possibilità di effettuazione di autodiagnosi, telemanutenzione e controllo remoto. Per svolgere tali funzioni in sicurezza e garantire un livello di affidabilità di esercizio più elevato con conseguente maggiore regolarità di servizio si prevede la sostituzione di tutti i sensori e dei cablaggi elettrici. Saranno implementate una serie di telecamere sulle stazioni (nr 2) e sulla linea (nr 5) per la video sorveglianza anche da remoto. Verrà implementato un nuovo cavo di fibra ottica per i collegamenti in sicurezza fra le due stazioni. Il PLC attraverso il PC integra anche il registratore di eventi (Black Box) e comprende gli stati del sistema e i messaggi di errore nonché i valori di velocità e coppia.

Il nuovo circuito di sicurezza sostituirà quello attuale, sarà del tipo selettivo, ossia in grado di poter escludere selettivamente un problema sul singolo sostegno senza dover interrompere il servizio a garanzia di una maggiore regolarità del servizio stesso. Il circuito di sicurezza di linea necessita di un nuovo cablaggio elettrico lungo tutta la linea, sostegno per sostegno

B) Interventi sull'impianto SA4 Sochers:

Il progetto di revamping tecnico funzionale della seggiovia quadriposto ad ammortamento automatico denominata "SOCHERS" prevede:

Sostituzione azionamento elettrico e circuito di sicurezza di linea:

l'intervento prevede la sostituzione integrale dell'azionamento di sicurezza dell'impianto con uno di nuova fornitura certificato CE e controllato da PLC a sicurezza intrinseca fino alla classe AK4

Ammodernamento elettromeccanico delle sincronizzazioni

Modifica stazione motrice con l'installazione di un motore Direct Drive LD6E

Ammodernamento veicoli:

oltre alla sostituzione dei cuscini prevede l'installazione di poggiasci di tipo singolo per garantire una maggiore sicurezza contro lo scivolamento dei passeggeri dalle sedute anche e soprattutto per il trasporto dei bambini.

C) Sostituzione di 2 mezzi battipista:

sostituzione di due mezzi battipista al fine di migliorare la classe di inquinamento ed il controllo e la gestione del lavoro per l'ottimizzazione delle risorse e consentire il trasporto dei viaggiatori

l'intervento prevede la sostituzione di due battipista con due modelli nuovi dotati di tecnologia fleet management che permette di avere in tempo reale la posizione ed i dati dei mezzi durante il l'esercizio rendendo la gestione del lavoro più efficiente sfruttando la connessione al web e alla rete aziendale dove con opportuni programmi di task manager e Maintenance Overview possono essere ottimizzate le risorse, in termini anche di consumo del carburante evitando sprechi e contenendo l'inquinamento.

Uno dei due battipista, precisamente il modello Husky, è dotato di una cabina per trasporto fino a 9 passeggeri, riscaldata e dotata di poggiasci. La scelta è dovuta al fatto che in questo modo si possono portare in un luogo sicuro gli eventuali passeggeri eventualmente evacuati dalle cabine e dalle seggiole come previsto dai nuovi regolamenti di esercizio da poco approvati.

D) Sostituzione dell'impianto "Ruacia-Sochers" e spostamento dell'impianto SA6 "Sochers – Ciampinoi"

Il presente intervento si riferisce a due impianti funiviari monofune con movimento unidirezionale continuo, a velocità costante e collegamento temporaneo dei veicoli e precisamente:

- costruzione di due nuove cabinovie con tronchi accoppiati e veicoli a 10 posti, denominate "Ruacia - Sochers - Bruno";*
- riposizionamento dell'esistente seggiovia a 6 posti ad ammortamento automatico "Sochers - Ciampinoi" (sigla CSC 086 m).*

La cabinovia sostituirà principalmente la cabinovia 12 posti ad ammortamento automatico "Ruacia - Sochers" (sigla CC 027 m), attualmente in servizio. Più in dettaglio, gli ulteriori principali motivi che inducono la Società esercente alla sostituzione dell'esistente cabinovia 12 posti consistono principalmente nel dotarsi di un impianto più moderno, più affidabile e con costi di esercizio notevolmente ridotti che, oltre ad offrire ad una maggior sicurezza di trasporto, risponde maggiormente alle mutate esigenze di un mercato non più esclusivamente orientato alla pratica dello sci alpino. Si tenga presente che la cabinovia esistente è stata costruita nel 1990 ed in questo lasso di tempo la tecnica ha avuto, ovviamente, un progresso notevole.

2 – Interventi previsti

2.1 – Suolo Aziendale

NON PREVISTO

2.2 – Opere murarie e assimilate

NON PREVISTO

Denominazione voci di spesa	Descrizione tecnica ed estimativa degli interventi relativi alle opere murarie e assimilate				
	Descrizione intervento	Descrizione delle principali caratteristiche tecniche in relazione alla tipologia di intervento (dimensionali, ecc.) (Dovranno essere descritte le principali categorie di lavorazione e le principali caratteristiche qualitative degli interventi o delle acquisizioni)	Descrizione delle sotto – voci di spesa	Importo sotto - voce di spesa (€)	Importo totale voce di spesa (€)
Voce n.1 fabbricati industriali	costruzione delle due nuove cabinovie con tronchi accoppiati e veicoli a 10 posti, denominate "Ruacia - Sochers - Bruno";	costruzione delle stazioni a monte, a valle e intermedia delle due nuove cabinovie con tronchi accoppiati e veicoli a 10 posti, denominate "Ruacia - Sochers - Bruno";	stazione a valle	1.360.000,00	7.200.000,0
			Stazione intermedia	5.240.000,00	
			Stazione a monte	600.000,00	
		Linea cabinovia	Linea 1. tronco	350.000,00	600.000,00
			Linea 2. tronco	250.000,00	
				
Voce n.2 Fabbricati per uffici	riposizionamento dell'esistente seggiovia a 6 posti ad ammortamento automatico "Sochers - Ciampinoi	Costruzione stazioni di valle e di monte seggiovia SA6	stazione a valle	1.200.000,00	1.430.000,00
			Stazione a monte	30.000,00	
		Linea seggiovia		200.000,00	
Voce n. 3 Arredi	Arredi per le stazioni a monte, valle e intermedia degli impianti SA6 e SA4	Arredi su misura e arredi di serie	Arredi su misura	450.000,00	650.000,00
			Arredi di serie	200.000,00	
Totale spese macrovoce	\	\	\		9.880.000,00



Agenzia nazionale per l'attrazione
degli investimenti e lo sviluppo d'impresa SpA



Ministero dello Sviluppo Economico

2.3 – Macchinari, impianti e attrezzature

Descrizione degli interventi previsti nella categoria Macchinari, impianti e attrezzature

Sentiti i fornitori di riferimento, per la macrovoce di spesa Impianti, macchinari e attrezzature si rappresentano i seguenti costi IVA compresa:

Denominazione voci di spesa	Descrizione tecnica ed estimativa degli interventi relativi agli impianti, macchinari e attrezzature				
	Descrizione intervento	Descrizione delle principali caratteristiche tecniche in relazione alla tipologia di intervento (dimensionali, capacità produttiva ecc..)	Descrizione delle sotto – voci di spesa	Importo sotto - voce di spesa (€)	Importo totale voce di spesa (€)
Voce n.1 Impianti specifici	<i>E' prevista la sostituzione delle nr. 57 seggiole dell'impianto di risalita e del loro guardiacorpo della seggiovia esapoto "Sochers-Ciampinoi"</i>	<i>Le nuove seggiole garantiscono materiali ignifughi nei rivestimenti, maggiore ergonomia nelle sedute e negli schienali e un minore impatto rispetto alla pressione del vento trasversale e longitudinale</i>	<i>Seggiole con sedute di tipo anatomico di materiale ignifugo e singolarmente intercambiabili montati su di un archetto in tubo di acciaio</i>	628.000,00	785.000,00
		<i>I nuovi guardiacorpo di tipo "singolo" garantiscono una maggiore sicurezza nei passeggeri proteggendoli dal ribaltamento verso terra quando sono in linea</i>	<i>Guardiacorpo di tipo singolo con poggiasci con struttura tubolare in alluminio e posizioni estreme bistabili, chiusura meccanica del movimento di apertura durante il tragitto</i>	157.000,00	
Voce n.2 Impianti specifici	<i>Gli interventi prevedono la sostituzione del motore elettrico di trazione, dei cablaggi elettrici di potenza, degli inverter vettoriali di potenza della seggiovia esapoto "Sochers-Ciampinoi"</i>	<i>Il nuovo motore di trazione è del tipo sincrono lento trifase in c.a. e consente tramite gli avvolgimenti la continuità dell'esercizio senza penalizzazione di portata anche in caso di avaria di uno di essi</i>	<i>Motore elettrico a magneti permanenti a 80 poli potenza 676 kW, tensione 324 V, giri di rotazione 19.90 g/min</i>	588.000,00	790.000,00

		<i>I nuovi cablaggi sono resi necessari dalle caratteristiche costruttive e funzionali del nuovo motore</i>	<i>Fornitura ed installazione di un nuovo cablaggio elettrico di potenza con cavi in rame di sezione adeguata alla nuova potenza</i>	20.000,00	
		<i>I nuovi armadi di potenza contenenti gli inverter vettoriali sono resi necessari dalle caratteristiche costruttive e funzionali del nuovo motore per consentire di sfruttare le peculiarità tecniche del nuovo motore e garantire il funzionamento a velocità nominale anche in caso di avaria di uno di essi</i>	<i>Fornitura ed installazione di un sistema di conversione statica c.a./c.a. con 4 LeitDrive completi di circuito di raffreddamento opportunamente dimensionati per garantire la piena portata anche in caso di avaria di uno di essi</i>	173.000,00	
		<i>Fornitura ed installazione di un nuovo albero di torsione per la trasmissione del moto alla puleggia motrice</i>	<i>Il nuovo albero di trasmissione è dimensionato per la nuova coppia trasmissibile, è in acciaio speciale da bonifica con interfaccia al giunto disinnestabile della ruota motrice con accoppiamento scanalato</i>	9.000,00	
				
				
				
				
Voce n.3 Impianti specifici	<i>E' prevista la sostituzione dell'azionamento elettrico di sicurezza dell'impianto e del circuito di sicurezza della seggiovia esapoto "Sochers-Ciampinoi"</i>	<i>Il nuovo azionamento di sicurezza è controllato da PLC con design modulare in più rack interconnessi. Completano la fornitura i quadri di smistamento dei servizi ausiliari, i pulsanti di comando con PC e monitor che permettono il comando ed il controllo di tutte le funzioni dell'impianto, anche da remoto con collegamento alla rete aziendale</i>	<i>Il sistema di sicurezza si divide in più moduli: doppia logica di sicurezza con CPU di ridondanza, gestione automatizzata del magazzino veicoli, gestione delle sincronizzazioni dei veicoli nelle stazioni, quadri ausiliari di stazione</i>	329.900,00	580.000,00
		<i>Il circuito di sicurezza è del tipo selettivo</i>	<i>Fornitura ed installazione di un nuovo cablaggio elettrico compresi i sensori</i>	120.000,00	

		<i>I nuovi cablaggi sono resi necessari dalle caratteristiche costruttive e funzionali del nuovo azionamento elettrico e del circuito di sicurezza</i>	<i>Fornitura ed installazione di un nuovo cablaggio elettrico compresi i sensori, cavo di fibra ottica e telecomando per le manutenzioni in linea</i>	72.600,00	
		<i>Videosorveglianza della linea e delle stazioni con controllo remoto</i>	<i>Fornitura ed installazione di nr 7 telecamere, cablaggi e collegamento alla rete aziendale</i>	57.500,00	
Voce n.4 Impianti specifici	<i>revamping tecnico funzionale della seggiovia quadriposto ad ammorsamento automatico denominata "SOCHERS"</i>	<i>Sostituzione azionamento elettrico e circuito di sicurezza di linea</i>		426.500,00	1.384.000,00
		<i>Ammodernamento elettromeccanico delle sincronizzazioni</i>		57.400,00	
		<i>Modifica stazione motrice con l'installazione di un motore Direct Drive LD6E</i>		614.100,00	
		<i>Ammodernamento veicoli</i>		164.300,00	
Voce n.5 Macchinari	<i>E' prevista la sostituzione di nr. 2 mezzi battipista dotati di tecnologia fleet management e misurazione altezza neve</i>	<i>Battipista modello Husky motore Diesel da 170 kW e 950 Nm di coppia, classe ambientale Stage V, peso 5565 kg</i>	<i>Larghezza di lavoro 3,1 m, con aggiunta di cabina per trasporto passeggeri riscaldata con poggiasci capacità 9 persone</i>	305.000,00	800.000,00
		<i>Battipista modello Leitwolf motore Diesel da 390 kW e 2600 Nm di coppia, classe ambientale Stage V, peso 11640 kg</i>	<i>Larghezza di lavoro 4,5 m, con aggiunta di verricello con forza di tiro da 4,5 t e lunghezza 1200 m</i>	495.000,00	
Voce n.6 Impianti specifici	<i>Realizzazione dell'impianto GD10 "Ruacia - Sochers - Bruno"</i>	<i>Fornitura e montaggio delle componenti elettromeccaniche</i>			27.500.000,00
Totale spese macrovoce	\	\	\		31.839.000,00

I dati di produttività riportati nella Proposta del Contratto di Sviluppo, sono i seguenti:

Prodotto	Unità di misura	Produzione max /unità di tempo	N unità di tempo/anno	Produzione massima teorica	Produzione annua	Anno di regime
A						
B						
C						
.....						

Si attesta che gli impianti, i macchinari e le attrezzature sopra descritte, tenuto conto delle relative caratteristiche prestazionali e il grado di automazione del ciclo produttivo, sono coerenti con i dati di produttività e di sfruttamento riportati in tabella.

In caso di ampliamento fare riferimento alla capacità produttiva ex ante ed ex post investimento.

2.4 – Programmi informatici, brevetti, licenze, Know-how e conoscenze tecniche non brevettate

NON PREVISTO

2.5 – Servizi di consulenza

- Spese tecniche corrispondenti all' 8% dei costi di costruzione, degli impianti, nonché degli arredi su misura e di serie **TOT. 3.337.520,00**

A tale importo vanno aggiunti l'IVA ed i contributi previdenziali nella misura di legge al momento dell'emissione.

Il presente calcolo dei compensi è stato elaborato tenendo conto delle prestazioni professionali previste, del grado di complessità dell'incarico e nel rispetto della dignità professionale, come previsto all'art. 9 del D.L. n. 1/2012 convertito nella L. n. 27/2012. Nella definizione delle fasi prestazionali si è fatto riferimento al DM 140/2012. Nella Determinazione del Corrispettivo si è fatto riferimento ai parametri previsti nel DM 140/2012 al fine di calcolare un compenso base di riferimento lasciando la possibilità alle parti di accordarsi su possibili riduzioni o aumenti percentuali dello stesso.

3. – Conclusioni

In riferimento ai contenuti soprariportati, sotto la propria responsabilità civile e penale

ASSEVERA CHE

- il piano degli investimenti descritto è organico e funzionale agli obiettivi del Programma di sviluppo proposto dall'Azienda;
- gli importi delle spese sono corrispondenti a quelli del Piano riportato nella Proposta di Contratto di Sviluppo;
- le spese sono allineate ai normali valori di mercato e rispondenti ad eventuali prezziari di riferimento (ove disponibili);
- gli investimenti descritti sono congruenti con le previsioni di capacità produttiva rappresentate nella Proposta di Contratto di Sviluppo.



Nella certezza di aver applicato al meglio le mie capacità professionali nella redazione della presente perizia, confermo, sotto la mia personale responsabilità, l'autenticità, la veridicità e la certezza dei contenuti della relazione.

Selva Val Gardena, 14 09 2023

Timbro e Firma