

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Manutenzione straordinaria di: Power Center 1 e 2, Cabine MT\BT, Gruppi elettrogeno 1 e 2, Adeguamento cabina MT/MT, distribuzione MT.

COMMITTENTE: Direttore regionale INAIL

Milano, 07/09/2022

IL TECNICO
Giacomino Argento



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MENSILE	Quantità	IMPORTI	
		par.ug.		unitario	TOTALE
	R I P O R T O				
	<u>LAVORI A MISURA</u>				
1 01	<p>Sostituzione quadri a bordo macchina di gruppo elettrogeno 410 KVA F.p.o. di quadro a bordo macchina per la gestione e il controllo del gruppo elettrogeno dotato di commutazione motorizzata con magnetotermici di taglia pari a quelli attualmente in uso nei power center. (tipo Fourgroup mod. Sentinel 801.13). Caratteristiche : Potenza 410 KVA - Fusibili di protezione Ingresso rete 3N~50/60Hz 400V - Ingresso gruppo 3N~50/60Hz 400V - Uscita motore 3N~50/60Hz 400V - Ingresso da batteria gruppo Ingresso per alternatori a pre-eccitazione magneti permanenti - Ingresso allarmi (riserva, pressione olio e temperatura motore) Uscite comando con servo relè interno (motorino di avviamento, arresto e candele) - Telecommutazione Rete-Gruppo - Pulsante a fungo di emergenza - Caricabatteria automatico mantenimento batteria gruppo - Fusibili di protezione ausiliari - Centralina di protezione motore a microprocessore CAM-333 con le seguenti funzioni: • sorveglianza automatica delle anomalie con messaggi sul display • comandi remoti a contatti (avviamento e arresto) • autotest settimanale programmabile • anomalie disponibili completamente programmabili 3 trasformatori amperometrici per lettura corrente, alimentazione per scaldiglia, Uscita allarme, ingressi disponibili per allarmi</p>		1,00		
	SOMMANO cadauno		1,00	6'003,00	6'003,00
2 02	<p>Sostituzione quadri a bordo macchina di gruppo elettrogeno 150 KVA F.p.o. di quadro a bordo macchina per la gestione e il controllo del gruppo elettrogeno dotato di commutazione motorizzata con magnetotermici di taglia pari a quelli attualmente in uso nei power center. (tipo Fourgroup mod. Sentinel 801.10). Caratteristiche: Potenza 150 KVA - Fusibili di protezione Ingresso rete 3N~50/60Hz 400V - Ingresso gruppo 3N~50/60Hz 400V - Uscita motore 3N~50/60Hz 400V - Ingresso da batteria gruppo Ingresso per alternatori a pre-eccitazione magneti permanenti - Ingresso allarmi (riserva, pressione olio e temperatura motore) Uscite comando con servo relè interno (motorino di avviamento, arresto e candele) - Telecommutazione Rete-Gruppo - Pulsante a fungo di emergenza Caricabatteria automatico mantenimento batteria gruppo - Fusibili di protezione ausiliari - Centralina di protezione motore a microprocessore CAM-333 con le seguenti funzioni: • sorveglianza automatica delle anomalie con messaggi sul display • comandi remoti a contatti (avviamento e arresto) • autotest settimanale programmabile • anomalie disponibili completamente programmabili 3 trasformatori amperometrici per lettura corrente, alimentazione per scaldiglia, Uscita allarme, ingressi disponibili per allarmi</p>		1,00		
	SOMMANO cadauno		1,00	4'522,00	4'522,00
3 03	<p>Sostituzione di scambiatore automatico per protezione trasformatori F.p.o. in cabina 2 di apparato di commutazione automatica (tipo ATSE Schneider Electric) a valle dei due trasformatori (400 KVA - 577 A) i in cabina 2, apparato a 4 posizioni, modalità manuale e automatica delle seguenti caratteristiche elettriche: interruttori automatici magnetotermici con comandi a motore, protezione base, attacchi posteriori, estrazione anteriore, interblocco meccanico, In 630A 4P, n. Temperatura operativa fino a 70°C. Il commutatore deve avere capacità di chiusura e tenuta per le correnti di cortocircuito, tempo di commutazione minimo. Il dispositivo è dotato di interblocco meccanico con piastra di base e interblocco elettrico adeguato, con controllore automatico, indicatore di presenza tensione, accessori di accoppiamento a valle, connettori, attacchi, coprimorsetti e separatori di fase, relé per il controllo del comando di chiusura degli interruttori automatici N e R. L'interblocco elettrico è eseguito da un dispositivo di controllo elettrico che integra i circuiti di controllo e una morsettiera esterna per la connessione degli interruttori automatici. Misure elettriche come da schema: commutatore amperometrico e amperometro. La composizione personalizzata deve essere applicata nel quadro anche con i dovuti adattamenti della piastra e della carpenteria del quadro. Nel prezzo è compresa la rimozione del vecchio dispositivo, il materiale di consumo, gli adattamenti alla carpenteria del quadro, connessioni elettriche, quota parte noli, collaudo e ogni altro magistero per fornire l'opera funzionante.</p>		1,00		
	SOMMANO cadauno		1,00	18'067,00	18'067,00
	A R I P O R T A R E				28'592,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MENSILE		IMPORTI	
		par.ug.	Quantità	unitario	TOTALE
	R I P O R T O				28'592,00
4 04	<p>Nolo di gruppo elettrogeno Nolo di gruppo elettrogeno con motore diesel, potenza nominale da 200 KVA potenza apparente e 160 KW potenza attiva a cos fi 0,8, tensione da 220 V, in corrente alternata, con batteria, lubrificante e carburante sufficiente per lavori di 1 giorno, versione cofanata ed insonorizzata, cavo di potenza di lunghezza adeguata 15 m minimo. Nel prezzo è compreso quanto altro occorre per il buon funzionamento dell'impianto stesso, trasporto di andata e ritorno con gru carrata portata 3 t, allacci al power center. Nel prezzo è inclusa la valutazione del dimensionamento dei cavi di potenza.</p>		2,00		
	SOMMANO giorni		2,00	1'835,00	3'670,00
5 05	<p>Sostituzione di soccorritore di cabina conforme CEI 0-16 F.p.o. di stazione energia per l'alimentazione degli ausiliari di cabina ed.1 e ed. 3. Caratteristiche elettriche: AC/DC input 230 Vac e 110, Vcc e 15 A output, minimo 1000W di potenza attiva, in armadio dotato di doppio raddrizzatore e completo di batterie (26Ah) long life, per una durata di almeno 120 minuti, modalità di ricarica batteria automatica, rendimento minimo 80%, IP20, (criterio di sostenibilità ambientale) Caratteristica fondamentale dell'UPS è l'intervento a tempo zero (tipo VFI). Nel prezzo è compresa la rimozione del vecchio armadio trasporto alle pubbliche discariche per il riciclo e gli oneri connessi (è richiesto il documento di deposito da parte della discarica mentre le batterie devono essere smaltite nei siti appositi). Dotazione: trasformatore d'ingresso, 2 moduli raddrizzatore in modalità ridondanza, morsetti e interruttori d'ingresso, uscita in cc batteria fusibilato, contatti puliti, batterie long-life senza manutenzione Pb e NiCd ermetiche. Armadio verniciato RAL, dotato di ventilazione naturale e display per le misure di tensione e corrente, indicatori LED per allarmi (almeno mancanza rete e minima tensione di batteria). Tipo LEVER AMS Per essere accettato dalla DR il prodotto deve essere conforme al Piano d'Azione dell'Economia Circolare (Comunicazione 98 dell'11.3.2020) sulle batterie per l'accumulo di energia nella fattispecie le batterie devono essere costruite con un contenuto di risorse riciclate piuttosto che con la totalità delle risorse vergini. Nel prezzo è compreso il ritiro e trasporto a discarica ed oneri compresi e consegna dei formulari di smaltimento, collaudo e messa in servizio, posizionamento in loco, collegamento alle utenze e allacci al quadro, collegamento al pacco batterie. Esame di qualità dei cavi di collegamento con le utenze. Non sono comprese nel prezzo le opere edili e la sostituzione dei cavi di collegamento con le utenze. Locale Quadri ed. 1 Locale Quadri ed. 3</p>		1,00 1,00		
	SOMMANO cadauno		2,00	9'082,00	18'164,00
6 06	<p>Manutenzione cabine elettriche MT/BT e MT/MT Sono considerati tutti i servizi di verifica e tutti i componenti di cabina nei modi e nei termini esposti nella norma CEI 78-17 (v. allegato B Esempi di schede manutentive). Applicazione della segnaletica di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro (D.Lgs. 81/08 Titolo V artt. 161-166 e allegati XXIV-XXXII). L'appaltatore avrà cura di elencare a parte gli interventi di cui la norma consiglia le sostituzioni così da provvedere anche nel corso del presente appalto. Tutte le operazioni saranno registrate in campo su un brogliaccio da consegnare alla stazione appaltante. Nello specifico saranno verificati i punti sotto secondo i vincoli posti dal contratto di locazione tra INAIL e la Questura della Polizia di Stato. a) Tutti i componenti MT/BT della cabina di ricezione della fornitura di energia elettrica; b) tutti i componenti delle eventuali cabine elettriche MT/MT per la distribuzione di energia; c) tutti i componenti alimentati dalla rete MT (utilizzatori in MT); d) tutti i cavi MT che connettono la cabina MT con le cabine MT\BT secondo gli schemi allegati e quelli che potranno essere forniti a richiesta dell'appaltatore alla Stazione appaltante. e) tutti i sistemi di sicurezza che sono deputati alla salvaguardia delle persone che operano sugli impianti elettrici e/o in loro prossimità (secondo la Norma CEI 11-27 e/o CEI 11-15) e degli stessi impianti elettrici. Gli interventi di verifica saranno eseguiti dopo che sono state consegnate le schede di verifica del manutentore all'appaltatore. Ogni cabina sarà dotata di un plico con le schede di manutenzione specifiche a seconda della dotazione impiantistica.</p>		3,00		
	SOMMANO cadauno		3,00	1'320,00	3'960,00
7 07	<p>Manutenzione Quadri elettrici principali BT Manutenzione dei quadri elettrici ubicati nell'edificio 1, 2 ,3, 4 e 5 e quadri rifasatori così come prescritto nel disciplinare dei lavori. E' incluso il prezzo delle termografie per tutti i quadri, il prezzo dei noli e trasporti</p>		1,00		
	SOMMANO a corpo		1,00	3'218,00	3'218,00
	A R I P O R T A R E				57'604,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MENSILE	Quantità	IMPORTI		
		par.ug.		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O					57'604,00
8 08	Manutenzione straordinaria trasformatori Manutenzione straordinaria trasformatori così come riportato nel disciplinare tecnico dei lavori		4,00			
	SOMMANO cadauno		4,00	390,00		1'560,00
9 09	Manutenzione straordinaria impianti terra e protezione atmosferica Manutenzione impianti di messa a terra edifici 1,2,3,4 e 5 e Manutenzione impianti di protezione contro scariche atmosferiche così come riportato nel disciplinare tecnico dei lavori		1,00			
	SOMMANO a corpo		1,00	2'661,00		2'661,00
10 10	Verifiche e controlli rete di distribuzione MT e quadri rifasatori Verifiche e controlli straordinaria rete di distribuzione MT così come riportato nel disciplinare tecnico dei lavori		1,00			
	SOMMANO a corpo		1,00	443,00		443,00
11 11	Dotazione cabina F.p.o. di n. 1 segnale.		9,00			
	SOMMANO cadauno		9,00	12,00		108,00
12 12	Sostituzione di sistema automatico di commutazione rete\gruppo Fornitura, posa in opera e allacciamento, apparato di commutazione automatica dalla rete di alimentazione ordinaria e quella di emergenza fornita da gruppo elettrogeno, sostituzione di commutatore NMG NS250N-4P ex Merlin Gerin con commutatore tipo Schneider Electric NSX250F-4P con Micrologic 2.2 per il coordinamento degli interruttori, e controllore della sorgente tipo BA. Apparato costituito da: n.1 centralina di commutazione manuale\automatica elettronica a microprocessore programmabile; n.2 comandi a motore da affiancare a due interruttori magnetotermici, accessoriati con la chiave. Sostituzione su power center. Il prezzo è comprensivo della rimozione e smaltimento presso siti autorizzati, adattamenti del quadro, materiali di consumo e quota parte noli, allacciamenti elettrici ed elettronici, prove e collaudo. power center QBT1 power center QBT3		1,00 1,00			
	SOMMANO cadauno		2,00	9'864,00		19'728,00
13 13	F.p.o. interruttore magnetotermico bipolare F.p.o. interruttore magnetotermico bipolare bipolare con In 6÷32 A. - Reg. Lomb. agg. Luglio 2022 1E.03.030.0040.c		2,00			
	SOMMANO cadauno		2,00	37,00		74,00
14 14	F.p.o. cavo 2x2,5 mm2 Cavo bipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale: 2x2,5 mm2		20,00			
	SOMMANO m		20,00	2,00		40,00
15 15	F.p.o. cavo 2x6 mm2 Cavo bipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale: 2x6 mm2		40,00			
	SOMMANO m		40,00	4,00		160,00
	A R I P O R T A R E					82'378,00

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MENSILE	Quantità	IMPORTI	
		par.ug.		unitario	TOTALE
	R I P O R T O				82'378,00
16 16	Rimozione del quadro QMTR3 Rimozione del quadro QMTR3 esistente, comprendente tutte le opere di scollegamento e smontaggio delle carpenterie, degli accessori e dei conduttori, attivi e non, con messa a dimora di tutti i componenti precedentemente rimossi.		1,00		
	SOMMANO a		1,00	540,00	540,00
17 17	F.p.o. di quadro MT isolato in aria, 24 kV, 630 A, 12,5 kA, Fornitura e posa in opera di quadro MT isolato in aria, 24 kV, 630 A, 12,5 kA, conforme alle specifiche tecniche di progetto (si veda doc. INA190103), incluso lo scarico e il posizionamento, completo di tutte le apparecchiature per garantire la conformità alla Norma CEI 0-16 e di tutti gli accessori per il montaggio, inclusa la manodopera e quant'altro non specificato per dare il tutto finito a regola d'arte e perfettamente funzionante.		1,00		
	SOMMANO cadauno		1,00	19'846,00	19'846,00
18 18	Ripristino collegamenti cavi MT, BT e terra Ripristino collegamenti dei cavi MT, BT e di terra, per l'esecuzione delle prove in sito di tutte le apparecchiature, inclusa la messa a disposizione delle attrezzature e delle apparecchiature necessarie e per la regolazione delle protezioni secondo specifiche ENEL		1,00		
	SOMMANO cadauno		1,00	810,00	810,00
19 19	F.p.o. di terminali di cavetteria F.p.o. di terminale elastico modulare per interno, per cavi di media tensione fino a 30 kV con isolante estruso, a norma CEI 20-24, nelle tipologie: tensione nominale 8.7/15 kV con sezione cavo 70-240 mm2, 12/20 kV con sezione cavo 50-185 mm2, 15/20 kV con sezione cavo 35-95 mm2 e 18/30 kV con sezione cavo 35-95 mm2, completo di tutti gli accessori per il montaggio, inclusa la manodopera e quant'altro non specificato per dare il tutto finito a regola d'arte e perfettamente funzionante.		6,00		
	SOMMANO cadauno		6,00	143,00	858,00
20 20	Trasporto a discarica e oneri Trasporto con qualunque mezzo a discarica autorizzata di materiale di risulta di qualunque natura e specie purché esente da amianto, anche se bagnato, fino ad una distanza di km 10, compreso il carico e lo scarico, lo spianamento e l'eventuale configurazione del materiale scaricato, oneri di conferimento a discarica compresi.		1,00		
	SOMMANO cadauno		1,00	150,00	150,00
21 21	Fornitura di documentazione tecnica Fornitura di documentazione tecnica e disegni as-built relativi al nuovo quadro QMTR3 e qualunque dispositivo applicato, del rapporto delle prove eseguite e di tutte le dichiarazioni e/o certificati di conformità delle apparecchiature e dei materiali oggetto della fornitura che sono sottoposti a specifiche disposizioni di legge, secondo la normativa italiana in vigore all'atto della messa in servizio dell'impianto, compresa la dichiarazione di conformità ai sensi del DM 37/08, completa di tutti gli allegati obbligatori.		1,00		
	SOMMANO cadauno		1,00	460,00	460,00
22 22	F.p.o. plafoniera per locali tecnologici Sostituzione di vecchia plafoniera con una a tenuta stagna per installazione diretta a parete o a soffitto, o a sospensione. Prodotto in conformità alle norme EN 60598-1 CEI 34-21, grado di protezione IP66 - IK08 in conformità alle norme EN 60529 e EN 50102. Corpo stampato ad iniezione in policarbonato infrangibile ed autoestinguente di elevata resistenza meccanica, diffusore stampato ad iniezione in policarbonato trasparente, prismatizzato internamente, autoestinguente, stabilizzato ai raggi UV, riflettore in alluminio speculare, completa di connettore per installazione rapida. 4000lm 230V 6500K		6,00		
	SOMMANO ca		6,00	50,00	300,00
	A R I P O R T A R E				105'342,00

