

CONSORZIO DI BONIFICA STORNARA E TARA

- T A R A N T O -

COMUNE DI GINOSA

PROVINCIA DI TARANTO

PROGETTO DI RIFACIMENTO DELLA CABINA ELETTRICA DELL'IMPIANTO IDROVORO DENOMINATO "GALASO" UBICAZIONE GINOSA MARINA (TA)

DATA DICEMBRE 2016	PROGETTO ESECUTIVO	IMPORTO € 102.159,92
TAV. n° 1.9	ANALISI PREZZI	

Progettista: ing. Giuseppe Tartarelli

Corso Roma, 201 - 74016 MASSAFRA (TA) - tel. 099 8805990 - e-mail ingtartarelli@gmail.com

VISTO
Il R.U.P.

REV.1



ANALISI PREZZI

In relazione all'analisi dei prezzi, si precisa che i costi della **manodopera**, sono stati rilevati dalle tabelle pubblicate sul sito del **Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche per la Campania, il Molise, la Puglia e la Basilicata** aggiornate al mese di giugno 2015.

Di seguito è riportata la rilevazione bimestrale maggio-giugno 2015 relativa alla sola provincia di taranto

Qualifica	costo medio orario
Operaio specializzato	€ 28,48
Operaio qualificato	€ 26,48
Operaio comune	€ 23,85

Art. NP1 Demolizioni C.A.L. e conferimento in discarica

Demolizione di parete divisoria interna in fette di tufo (spessore fino a 10 cm), mattoni forati o pieni, ecc., a qualsiasi piano e per altezza fino a m 4.00, eseguita a mano e/o con l'ausilio di piccoli utensili elettrici e meccanici, compreso intonaco, rivestimenti, tubazioni passanti e impianti elettrici. Compresi inoltre la cernita ed accatastamento dei materiali di risulta e quant'altro occorre per dare il lavoro finito in opera a perfetta regola d'arte.

Taglio di superfici verticali eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, per la creazione di giunti, tagli, aperture di vani porta, finestre. Su strutture in laterizio o tufo - profondità di taglio fino a 100 mm.

Rimozione dell'interruttore sostituzione del sezionatore in aria esistente, avendo cura di scollegare i cavi esistenti.

Riposizionamento dei cavi in ingresso provenienti da cabina Enel secondo quanto previsto nel presente progetto.

Nel prezzo si include lo smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. il prezzo comprende tutti gli oneri, tasse e contributi da conferire alla discarica autorizzata. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 22/97 e s.m.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla D.LL. risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata.

Descrizione del nuovo prezzo:				Codice NP1	
Demolizioni C.A.L. e conferimento in discarica				u.m. a corpo	
1		u.m.	Q.tà	Prezzo Unit.	Importo
1	Mano d'opera				
	Operaio specializzato	h	8	€ 28,48	€ 227,84
	Operaio comune	h	8	€ 23,85	€ 190,80
sommano (1)					€ 418,64
		totale			€ 418,64
		spese generali			13% € 54,42
		sommano			€ 473,06
		utile di impresa			10% € 47,31
		totale complessivo			€ 520,37

Art. NP2 QMT0/20kV UNITÀ PROTEZIONE LINEA TIPO AT7-B SF1 CON relè a microprocessore tipo SEPAM S20

QMT0/20kV UNITÀ PROTEZIONE LINEA TIPO AT7-B SF1 CON relè a microprocessore tipo SEPAM S20

Fornitura e posa in opera di unità Media Tensione (tipo SM6), conforme alle norme CEI EN 62271-200. Garanzia di qualità UNI EN ISO 9001. Il quadro sarà formato da un unità monoblocco tipo AT7-B, realizzata con lamiere zincate a caldo, verniciate in modo da offrire un'ottima resistenza all'usura, colore bianco RAL 9003. Grado protezione involucro esterno IP 3X. Impatto meccanico IK 08. Il quadro avrà le seguenti caratteristiche elettriche: Tensione nominale 24kV, Tensione nominale di tenuta a impulso atmosferico 125kV, Corrente nominale 630A, Potere di interruzione dell'interruttore alla tensione nominale 12,5kA. Indicatori presenza tensione con derivatori capacitivi sul lato arrivo e partenza. Pulsanti di comando per apertura e chiusura interruttore. Lampada segnalazione interruttore chiuso e aperto. Resistenza anticondensa con potenza 50W a 220V, regolata da termostato e protetta da interruttore. Sinottico animato. N. 3 trasformatori LPCT, con campo di funzionamento fino a 630A, tipo TLP130. N. 1 Toroide omopolare tipo CSH160.

SEZIONATORE rotativo a tre posizioni (chiuso, aperto e messo a terra), con sezionamento visibile, isolato in SF6 ad una pressione relativa di 0,4bar del tipo "sistema a pressione sigillato a vita". Blocco chiave su sezionatore chiave libera in posizione di aperto Blocco chiave su sezionatore di terra chiave libera in posizione di chiuso.

INTERRUTTORE tipo SF1 ad interruzione in esafluoruro di zolfo con polo in pressione del tipo "sigillato a vita" con pressione relativa del SF6 di primo riempimento a 20°C uguale a 0,5 bar. Classificazione interruttore secondo CEI EN 62271-100 M2, E2, C2. Blocco chiave su interruttore, chiave libera in posizione d'aperto. Bobina di apertura a lancio di corrente. Contatti ausiliari. Contamanovre. Bobina di minima tensione (da prevedere solo se l'int. è utilizzato come dispositivo generale).

RELE' A MICROPROCESSORE TIPO SEPAM S20 per protezione e misura, installato su apposito pannello B.T., fornito di display LCD grafico, con protezioni I>, I>>, I>>>, Io>, Io>> e misura delle correnti di fase I1, I2, I3 RMS, Corrente residua Io, valori medi e massimi. Memorizzazione dei valori delle correnti di fase ed omopolare prima di un intervento su guasto elettrico. Il Sistema di Protezione Generale (SPG) deve essere conforme alla norma CEI 0-16. I quadri e le protezioni di M.T. dovranno essere fabbricati dal medesimo costruttore dei quadri e degli interruttori di B.T.

L'unità sarà della serie tipo SM6 di Schneider Electric tipo AT7-B SF1 (monoblocco non ampliabile) con arrivo e partenza cavi MT nella parte inferiore del quadro.

Dimensioni della cella: Larghezza 875mm, Altezza 1875mm, Profondità 1220mm.

Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni accessorio necessario alla posa e qualunque altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte. Sono compresi: il sistema di sbarre principali; gli attacchi per uscita cavi; i supporti terminali; la targa sequenza manovra e lo schema elettrico; il relè elettronico con captatori di corrente; il comando manuale; lo sganciatore di apertura; il connettore B.T.; n. 2 contatti NC+NA; il blocco a chiave sull'interruttore sezionatore rotativo a vuoto; il sezionatore di terra; i blocchi a chiave sui sezionatori; il blocco a porta; gli allacci alla linea MT e ad altri scomparti. È altresì compreso lo zoccolo di sopraelevazione di 50cm da piano campagna. Sono incluse le terminazioni autorestringenti per cavi MT unipolari 12/20 kV. Fornitura e posa terminali unipolari nastrati per cavo M.T. da 25 a 95 mm². E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

Descrizione del nuovo prezzo:					Codice NP2
QMT0/20kV unità protezione linea tipo AT7-B SF1 con relè a microprocessore tipo SEPAM S20					u.m. a corpo
descrizione	u.m.	Q.tà	Prezzo Unit.	Importo	
1	Mano d'opera				
	Operaio specializzato	h	€ 28,48	€ 455,68	
	Operaio comune	h	€ 23,85	€ 381,60	
sommano (1)					€ 837,28
2	Materiali				
	QMT0/20kV	cad.	€ 10.400,00	€ 10.400,00	
	zoccolo di rialzo	cad.	€ 450,00	€ 450,00	
sommano (2)					€ 10.850,00
totale					€ 11.687,28
spese generali					13% € 1.519,35
sommano					€ 13.206,63
utile di impresa					10% € 1.320,66
totale complessivo					€ 14.527,29

Art. NP3 Impianto elettrico servizi ausiliari CAL (cabina arrivo linea)

Impianto elettrico servizi ausiliari CAL (cabina arrivo linea)

Impianto elettrico servizi ausiliari (cabina centralino da parete IP65 72 moduli; luci e impianto FM)

Fornitura e posa in opera di quadro elettrico servizi di cabina; ovvero fornitura e posa in opera di centralino stagno IP65 da parete modulare, con guide DIN ad interasse variabile per permettere la regolazione anche in profondità, centralino con struttura in tecnopolimero isolante autoestinguente, colore RAL 7035, capacità di 72 moduli, conforme a CEI 23-48 e CEI 23-49 certificato di marchio IMQ, con tenuta agli impatti meccanici fino a IK09. Tipo Kaedra di produzione SCHNEIDER ELECTRIC.

Tensione di isolamento V 690 - Tensione di esercizio fino a V 690 - Frequenza Hz 50/60

Tensione ausiliaria V - Materiale Contenitore Tecnopolimero isolante autoestinguente - Forma di segregazione 1

Grado di protezione esterno (IP) 65

Grado di protezione interno (IP) 2X

Larghezza del quadro mm 448 Altezza del quadro mm 460 Profondità del quadro mm 160

L'opera s'intende comprensiva di accessori di fissaggio e di ogni onere annesso e connesso per renderla realizzata a regola d'arte.

Completo di: QUADRO tipo KAEDRA IP65 2 FILE 36MOD. Int. sezionat. 2P 40A STI 1P+N 10.3x38 500V; iLL rossa 110V 230Vca 3P+N 20kA ripor. estr. T2; C40a 1P+N C 16A 4500A; Vigi C40 sing. 1P+N 25A 30mA Tipo AC; C40a 1P+N C 10A 4500A; C40 sing. 1P+N 25A 30mA Tipo AC; C40a 1P+N C 10A 4500A; C40 sing. 1P+N 25A 30mA Tipo AC; C40a 1P+N C 6A 4500A; C40 sing. 1P+N 25A 30mA Tipo AC; C40a 1P+N C 10A 4500A; C40 sing. 1P+N 25A 30mA Tipo AC; C40a 1P+N C 6A 4500A; C40 sing. 1P+N 25A 30mA Tipo AC. Nel prezzo si includono i cavi e le tubazioni posa a vista secondo lo schema grafico allegato; la lampada a neon; la lampada di emergenza con autonomia minimo 1h; il pulsante di accensione; la presa fm. Il tutto per dare il lavoro compiuto e finito a regola d'arte. L'impianto dovrà essere funzionante a perfetta regola d'arte.

È inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

Descrizione del nuovo prezzo:					Codice NP3	
Impianto elettrico servizi ausiliari CAL (cabina arrivo linea)					u.m. a corpo	
descrizione	u.m.	Q.tà	Prezzo Unit.	Importo		
1	Mano d'opera					
	Operaio specializzato	h	€ 28,48		€	227,84
	Operaio comune	h	€ 23,85		€	190,80
sommano (1)						€ 418,64
2	Materiali					
	QBT0/0,4kV	cad.	1	€ 700,00	€	700,00
	materiale elettrico	cad.	1	€ 391,00	€	391,00
sommano (2)						€ 1.091,00
totale						€ 1.509,64
spese generali						13% € 196,25
sommano						€ 1.705,89
utile di impresa						10% € 170,59
totale complessivo						€ 1.876,48

Art. NP4 GRUPPO STATICO DI CONTINUITÀ TIPO SMART UPS RT 1000VA

GRUPPO STATICO DI CONTINUITÀ TIPO SMART UPS RT 1000VA

Fornitura e posa in opera di gruppo statico di continuità on-line a doppia conversione (VFI-SS-111) tipo SMART UPS-RT da 1000VA autonomia 60 minuti conforme a CEI 0-16, avente le seguenti caratteristiche:

- tensione di uscita nominale: 230-240 V;
- frequenza di uscita: 50/60 ± 3Hz regolabile dall'utente;
- efficienza a piena carico fino al 92%;
- capacità di alimentazione 700W;
- tensione di ingresso 230V;
- bypass automatico e manuale integrato;
- batteria al piombo-acido sigillata priva di manutenzione con elettrolita in sospensione a prova di perdite;
- peso 23kg;
- scheda configurata per gestione carica residua pari a 30 minuti;
- modulo per contatto esterno per informazione mancanza rete;
- IP 20;
- colore nero;
- certificazioni: C-tick, CE, EN 50091-1, EN 50091-2, EN 55022 Classe A, EN 60950, EN 61000-3-2, GOST, VDE;

Incluso le tubazioni ed i cavi di collegamento ai quadri QMT0/20kV e Qbt0/0,4kV

L'opera s'intende comprensiva di ogni onere annesso e connesso per renderla perfettamente funzionante e realizzata a regola d'arte.

Descrizione del nuovo prezzo:					Codice NP4			
GRUPPO STATICO DI CONTINUITÀ TIPO SMART UPS RT 1000VA					u.m. a corpo			
descrizione					u.m.	Q.tà	Prezzo Unit.	Importo
1	Mano d'opera							
	Operaio specializzato	h	2	€ 28,48	€	56,96		
	Operaio comune	h	0	€ 23,85	€	-		
sommano (1)							€ 56,96	
2	Materiali							
	UPS	cad.	1	€ 850,00	€	850,00		
	materiale elettrico	cad.	1	€ 59,61	€	59,61		
sommano (2)							€ 909,61	
totale							€ 966,57	
spese generali						13%	€ 125,65	
sommano							€ 1.092,22	
utile di impresa						10%	€ 109,22	
totale complessivo							€ 1.201,45	

Art. NP5 DEMOLIZIONI scomparto media tensione esistente Cabina Trasformazione "sala idrovore" e conferimento in discarica

DEMOLIZIONI scomparto media tensione esistente Cabina Trasformazione "sala idrovore" e conferimento in discarica

Messa in sicurezza della cabina di trasformazione, scollegamento cavi MT in arrivo dalla CAL; Recupero dei cavi MT esistenti e dei trafo in olio, e posizionamento degli stessi secondo l'indicazione della Direzione Lavori. Nel prezzo si include lo smaltimento di materiale da demolizioni e rimozioni privo di ulteriori scorie e frammenti diversi. il prezzo comprende tutti gli oneri, tasse e contributi da conferire alla discarica autorizzata. L'attestazione dello smaltimento dovrà necessariamente essere attestata a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti (ex D.Lgs. 22/97 e s.m.) debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo da formulario alla D.LL. risulterà evidenza oggettiva dello smaltimento avvenuto autorizzando la corresponsione degli oneri a seguire. Il trasportatore è pienamente responsabile della classificazione dichiarata.

Descrizione del nuovo prezzo:					Codice NP5	
DEMOLIZIONI scomparto media tensione esistente Cabina Trasformazione "sala idrovore" e conferimento in discarica					u.m. a corpo	
descrizione		u.m.	Q.tà	Prezzo Unit.	Importo	
1	Mano d'opera					
	Operaio specializzato	h	24	€ 28,48	€	683,52
	Operaio comune	h	24	€ 23,85	€	572,40
sommano (1)					€	1.255,92
totale					€	1.255,92
spese generali				13%	€	163,27
sommano					€	1.419,19
utile di impresa				10%	€	141,92
totale complessivo					€	1.561,11

6 Art NP6 QMT1/20kV composto da 1 unità arrivo cavi MT con interruttore di manovra- (IMS) e messa a terra con potere di chiusura; e 4 unità interruttore di manovra-sezionatore (IMS) con fusibili

QMT1/20kV composto da 1 unità arrivo cavi MT con interruttore di manovra- (IMS) e messa a terra con potere di chiusura; e 4 unità interruttore di manovra-sezionatore (IMS) con fusibili

N°1 Unità Arrivo

Fornitura e posa in opera di unità Media Tensione, conforme alle norme CEI EN 62271-200, protezione arco interno sui quattro lati IAC: A-FLR fino a 12,5kA per 1s. Garanzia di qualità UNI EN ISO 9001. Grado protezione involucro esterno IP 3X, impatto meccanico IK 08, realizzato con lamiere zincate a caldo, verniciate in modo da offrire un'ottima resistenza all'usura, colore bianco RAL 9003. Il quadro avrà le seguenti caratteristiche elettriche: Tensione nominale 24kV, livello di isolamento 24-50-125KV. Corrente nominale 630A. Indicatori presenza tensione con derivatori capacitivi. Sinottico animato. Resistenza anticondensa con potenza 50W a 230V, regolata da termostato e protetta da interruttore. Interruttore manovra sezionatore ims rotativo a tre posizioni (chiuso, aperto e messo a terra), con sezionamento visibile, isolato in sf6 ad una pressione relativa di 0,4bar del tipo "sistema a pressione sigillato a vita". blocco chiave su sezionatore di terra chiave libera in posizione di aperto. possibilità di installazione bobina di apertura o motorizzazione. Dimensioni dell'unità funzionale: Larghezza 375mm, Altezza 1600mm, Profondità massima 1030mm. L'unità sarà tipo SM6 di Schneider Electric tipo IM con arrivo cavi MT nella parte inferiore e compartimento sbarre nella parte superiore.

N°4 UNITA' Partenze

Fornitura e posa in opera di unità Media Tensione, conforme alle norme CEI EN 62271-200, protezione arco interno sui quattro lati IAC: A-FLR fino a 12,5kA per 1s. Garanzia di qualità UNI EN ISO 9001. Grado protezione involucro esterno IP 3X. Impatto meccanico IK 08, realizzato con lamiere zincate a caldo, verniciate in modo da offrire un'ottima resistenza all'usura, colore bianco RAL 9003. Il quadro avrà le seguenti caratteristiche elettriche: Tensione nominale 24kV, livello di isolamento 24-50-125KV. Corrente nominale 630A. Indicatori presenza tensione con derivatori capacitivi. Sinottico animato. Resistenza anticondensa con potenza 50W a 230V, regolata da termostato e protetta da interruttore. Interruttore manovra sezionatore ims rotativo a tre posizioni (chiuso, aperto e messo a terra), con sezionamento visibile, isolato in SF6 ad una pressione relativa di 0,4bar del tipo "sistema a pressione sigillato a vita". Comando ad accumulo di energia, blocco chiave su sezionatore di terra chiave libera in posizione di chiuso. Contatti ausiliari su sezionatore e contatto di segnalazione intervento fusibili. Bobina di apertura. Protezione Fusibili tipo Fusarc CF, calibro del fusibile scelto in funzione della potenza del trasformatore e della tensione di esercizio. Dimensioni dell'unità funzionale: Larghezza 375mm, Altezza 1600mm, Profondità massima 1030mm. L'unità sarà della serie SM6 di Schneider Electric tipo QM con alimentazione in sbarra ed uscita cavi MT nella parte inferiore.

Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni accessorio necessario alla posa e qualunque altro onere per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Descrizione del nuovo prezzo:					Codice NP6
QMT1/20kV composto da 1 unità arrivo cavi MT con interruttore di manovra- (IMS) e messa a terra con potere di chiusura; e 4 unità interruttore di manovra-sezionatore (IMS) con fusibili					u.m. a corpo
descrizione	u.m.	Q.tà	Prezzo Unit.	Importo	
1	Mano d'opera				
	Operaio specializzato	h	€ 28,48	€	911,36
	Operaio comune	h	€ 23,85	€	763,20
sommano (1)					€ 1.674,56
2	Materiali				
	QMT1/20kV	cad.	€ 25.500,00	€	25.500,00
sommano (2)					€ 25.500,00
totale				€	27.174,56
spese generali			13%	€	3.532,69
sommano				€	30.707,25
utile di impresa			10%	€	3.070,73
totale complessivo				€	33.777,98

7 Art NP7 Fornitura e posa in opera Trasformatori in resina

Fornitura e posa in opera Trasformatori in resina

Fornitura e posa in opera di trasformatore trifase MT/BT in resina A0/BK, conforme alle norme EN 50541-1 e IEC 60076, avente le seguenti caratteristiche:

- avvolgimento MT ed avvolgimento BT inglobato in resina epossidica classe F1, resistente alle variazioni climatiche C2, resistente all'inquinamento E2 - raffreddamento in aria naturale AN, in opzione possibilità di fornitura di kit di ventilazione forzata per aumentare la potenza o per gestire casi di sovraccarico - avvolgimento MT in bandelle di alluminio, avvolgimento BT in lastre di alluminio - tensione di riferimento 24kV - commutatore per la regolazione della tensione nominale MT 20 kV $\pm 2 \times 2,5\%$ - tensione nominale BT tra le fasi 400 V, tra le fasi ed il neutro 231V a 50 Hz - schema di collegamento Dyn 11 con neutro accessibile - tensione di corto circuito 6% - perdite a vuoto = 1200W - perdite dovute al carico a 120°C = 5500W circa - rendimento a 4/4 del carico $\cos\phi_1 = 98,50\%$ - rumore pressione acustica Lpa a 1m = dB 55.

Completo della seguente apparecchiatura: - golfari di sollevamento, anelli di traino, rulli di scorrimento orientabili, due morsetti di terra, centralina termometrica digitale (cablata sul fronte del QGBT) ed uscite a tre soglie per allarme, ventilazione forzata, termoresistenze PT100 (una per ogni avvolgimento). Completo di box metallico di contenimento.

Compresi tutti i cavi di collegamento ausiliari e tutti gli accessori per dare il trasformatore in opera funzionante a regola d'arte.

Potenza nominale 400 kVA. (n°2)

Potenza nominale 160 kVA. (n°1)

Descrizione del nuovo prezzo:					Codice NP7
Fornitura e posa in opera Trasformatori in resina					u.m. a corpo
descrizione	u.m.	Q.tà	Prezzo Unit.	Importo	
1	Mano d'opera				
	Operaio specializzato	h	16	€ 28,48	€ 455,68
	Operaio comune	h	16	€ 23,85	€ 381,60
sommano (1)					€ 837,28
2	Materiali				
	TR 400kVA	cad.	2	€ 11.000,00	€ 22.000,00
	TR 160kVA	cad.	1	€ 8.000,00	€ 8.000,00
	box IP30	cad.	3	€ 1.250,00	€ 3.750,00
sommano (2)					€ 33.750,00
totale					€ 34.587,28
spese generali					13% € 4.496,35
sommano					€ 39.083,63
utile di impresa					10% € 3.908,36
totale complessivo					€ 42.991,99