



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Ente acque della Sardegna
- C a g l i a r i -

DGR n° 5/8 del 24.01.2017 Piano regionale delle infrastrutture
Legge regionale 5/2015 art. 4 e art. 5 C. 13 (tabella E)
Rimodulazione del programma degli interventi a termini
della L.R. n° 6/2015, art. 10 C. 2 e 3. Intervento q.1.b.2
**RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE OPERE URGENTI
ALLA FUNZIONALITA' DELL'IMPIANTO DI
SOLLEVAMENTO SU "SU TULIS" (3C.P03):
"RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO"**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Riqualificazione Impianto di sollevamento

Computo metrico

Allegato:

A6

PROGETTO REDATTO DAI SERVIZI TECNICI DELL'ENTE

I Progettisti

*P.I. Massimo Durante
P.I. Andrea Tronci*

Responsabile del Procedimento

Dott. Ing. Marco Cordeddu

Collaborazioni tecniche

*Geom. Fabienna Usai
Sig. Pier Gavino Uldank
Sig. Giovanni F. Meledina*

Il direttore del servizio SEMS

Dott. Ing. Roberto Maurichi

Supporto AI RUP

Dott. Ing. Giovanni Canu

Il Direttore Generale
Dott. Ing. Franco Ollargiu

Luglio 2019

COMPUTO METRICO

OGGETTO: DGR n.5/8 del 24.01.2017 – Piano Regionale delle infrastrutture
L.R.5/2012 art. 4 e art. 5 C.13 - Intervento q.1.b.2 “RIQUALIFICAZIONE
FUNZIONALE E OPERE URGENTI A GARANZIA DELLA
FUNZIONALITÀ DELL’IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO “SU TULIS”
(3C.P03).

COMMITTENTE: ENAS - Ente acque della Sardegna

Quartu Sant'Elena, 24/06/2019

IL TECNICO

PI Massimo Durante - PI Andrea Tronci

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
1 M.800	<p><u>LAVORI A CORPO</u></p> <p>Fornitura e posa in opera di una terna di terminali MT 25mm2-35mm2 per cavi estrusi unipolari di Media Tensione 12/20-24 kV tipo RG7H1R; Approvazioni: CEI 20/24-81 per applicazioni da interno costituita da manicotti preformati autorestringenti in silicone con controllo del campo elettrico incorporato.Realizzata con kit completo di Isolatori in Silicone Liscio, Nastro semiconduttore Scotch 13, Trecce di rame stagnato, Tela abrasiva, Istruzioni di montaggio L'installazione si effettua a freddo, senza l'utilizzo di attrezzature, per mezzo dello svolgimento della spirale. Caratteristiche generali Isolatore Siliconico ritardante la fiamma, Isolatore Siliconico antitraccia, Isolatore Siliconico ad elevato isolamento Isolatore Siliconico idrofobico Caratteristiche elettriche Tensione nominale di isolamento verso terra: U0 12 kV Tensione nominale di isolamento tra fase/fase: U 20 kV Tensione massima di isolamento: Um 24 kV Terminali Cavi lato Trasformatore 100kVA e modulo alimentazione TRaux SA 15kV 2,00 Terminali Cavi lato Trasformatore 800kVA e modulo alimentazione TR1 SA 15kV 2,00 Terminali Cavi lato Trasformatore 800kVA e modulo alimentazione TR2 SA 15kV 2,00 Terminali Cavi lato Trasformatore 800kVA e modulo alimentazione TR3 SA 15kV 2,00 Terminali Cavi lato Trasformatore 800kVA e modulo alimentazione TR4 SA 15kV 2,00 Terminali Cavi lato Trasformatore 800kVA e modulo alimentazione TR5 SA 15kV 2,00 Terminali Cavi lato Trasformatore 800kVA e modulo alimentazione TR6 SA 15kV 2,00</p> <p>SOMMANO cadauno 14,00</p>						170,54	2'387,56
2 M.801	<p>Fornitura e posa in opera di una terna di terminali MT per cavi RG7H1R 50mm2-185mm2 per cavi estrusi unipolari di Media Tensione 12/20-24 kV tipo RG7H1R; Approvazioni: CEI 20/24-81 per applicazioni da interno costituita da manicotti preformati autorestringenti in silicone con controllo del campo elettrico incorporato.Realizzata con kit completo di Isolatori in Silicone Liscio, Nastro semiconduttore Scotch 13, Trecce di rame stagnato, Tela abrasiva, Istruzioni di montaggio L'installazione si effettua a freddo, senza l'utilizzo di attrezzature, per mezzo dello svolgimento della spirale. Caratteristiche generali Isolatore Siliconico ritardante la fiamma, Isolatore Siliconico antitraccia, Isolatore Siliconico ad elevato isolamento Isolatore Siliconico idrofobico Caratteristiche elettriche Tensione nominale di isolamento verso terra: U0 12 kV Tensione nominale di isolamento tra fase/fase: U 20 kV Tensione massima di isolamento: Um 24 kV Terminali Cavi alimentazione tra cella misure enel e</p>							
	A R I P O R T A R E							2'387,56

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'387,56
3 L.115	modulo arrivo nuovo quadro MT trafo MT 15kV					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	195,62	391,24
	Fornitura e posa in opera di: N. 1 quadro MT costituito da 8 moduli, di cui una di arrivo linea con incluso TV per la misura di tensione, 6 moduli protezione trafo da 800 kVA, un modulo MT a protezione del trafo da 100 kVA adibito ai servizi ausiliari,. Pertanto il quadro sarà assemblato in un unico quadro avente complessivamente 8 moduli MT. Nel modulo di arrivo linea sarà presente un interruttore in SF6 e un sezionatore di terra e un sezionatore di controbarra, con 3 partitori capacitivi, TA e Toroide, mentre i sette moduli a protezione dei trasformatori, conterranno cadauno un sezionatore di controbarra con contatti isolati in gas SF6, mentre l'interruttore avrà i contatti MT isolati nel vuoto, con 10000 chiusure di tipo meccanico, esenti da manutenzione, sezionatore di terra, 3 TA e un toroide, una centralina di protezione tipo Thytronic NA60. Ogni modulo MT sarà sormontato da un vano per i collegamenti BT, con interruttori, morsetti, etc. per ogni modulo. Il quadro nel suo insieme dovrà essere conforme alle normative attuali impedendo l'apertura della cella se prima non è stata messa a terra. sistema di segnalazione. Oblò di ispezione , porta anteriore inferiore fissata che può essere aperta solo con un attrezzo. Compreso il trasporto, lo scarico, il fissaggio, il collegamento elettrico, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte.							
	quadro MT a protezione di 6 trafo da 800 kVA e 1 da 100 kVA (compreso vano di risalita e vano misure)					1,00		
4 M.993	SOMMANO cadauno					1,00	122'000,59	122'000,59
	Fornitura e posa in opera di CAVO UNIPOLARE 1x95 mmq tipo RG7H1R 12/20 kV, isolato in gomma etilenpropilenica; guaina in resina, schermo concentrico in fili di rame, conduttore in corda di rame stagnato conformi norme CEI 20-13. In opera entro cavidotti, tubazioni o canale predisposte, compresi gli sfridi, le scorte, i giunti e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte.							
	collegamento cavo da cella enel linea MT e modulo arrivo quadro MT	3,00	12,00			36,00		
	SOMMANO m					36,00	27,59	993,24
5 M.990	Fornitura e posa in opera di CAVO UNIPOLARE 1x35 mmq tipo RG7H1R 12/20 kV, isolato in gomma etilenpropilenica; guaina in resina, schermo concentrico in fili di rame, conduttore in corda di rame stagnato conformi norme CEI 20-13. In opera entro cavidotti, tubazioni o canale predisposte, compresi gli sfridi, le scorte, i giunti e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte. Cavo da cabina MT modulo trafo servizi ausiliari a							
	A R I P O R T A R E							125'772,63

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							125'772,63
6 L.301	trafo servizi ausiliari	3,00	23,00			69,00		
	Cavo da cabina MT modulo trafo 1 a trafo 1	3,00	20,00			60,00		
	Cavo da cabina MT modulo trafo 2 a trafo 2	3,00	19,00			57,00		
	Cavo da cabina MT modulo trafo 3 a trafo 3	3,00	17,00			51,00		
	Cavo da cabina MT modulo trafo 4 a trafo 4	3,00	16,00			48,00		
	Cavo da cabina MT modulo trafo 5 a trafo 5	3,00	14,00			42,00		
	Cavo da cabina MT modulo trafo 6 a trafo 6	3,00	13,00			39,00		
	SOMMANO m					366,00	20,06	7'341,96
	Fornitura e posa in opera di AZIONAMENTO tramite softstar 450 kW . costituito da carpenteria con dimensioni minime LxHxP 800x2100x800 compendente un softstart dimensionato per una elettropompa da 404 kW, con interruttore di arrivo da 1250A, equipaggiato con centralina elettronica di protezione, inclusi contatti ausiliari NC ed NA in numero sufficiente al cablaggio del quadro e sufficiente scorta, sbarre di distribuzione opportunamente dimensionate per sopportare correnti di corto circuito non inferiore a 50KA, contattore tripolare da 1250A a monte del softstart, in categoria AC3, analizzatore di rete con protocollo di trasferimento dati in Modbus TCP/IP, inclusi tutti gli accessori, quali cavo unifilare, morsetti, canale di cablaggio, terminali , capicorda, numerazione dei fili in entrambi i capi, barra di messa a terra, Compreso il trasporto, lo scarico, il fissaggio, il collegamento elettrico, prove e collaudi, messa in esercizio e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte e conforme al disciplinare tecnico d'appalto.							
	Quadro avviamento softstart BT per avviamento pompa 1					1,00		
	Quadro avviamento softstart BT per avviamento pompa 2					1,00		
	Quadro avviamento softstart BT per avviamento pompa 3					1,00		
	Quadro avviamento softstart BT per avviamento pompa 4					1,00		
	Quadro avviamento softstart BT per avviamento pompa 5					1,00		
	Quadro avviamento softstart BT per avviamento pompa 6					1,00		
	SOMMANO a corpo					6,00	31'120,00	186'720,00
	Fornitura e posa in opera di TRASFORMATORE TRIFASE ad isolamento IN RESINA da 100kVA raffreddamento naturale classe F1 avvolgimento primario inglobato in resina avvolgimento secondario resinato morsetti di regolazione +/- 2 x 2,5% completo di kit di scaricatori Vn15kV, accessori d'uso golfari di sollevamento ruote orientabili nei 2 sensi; tensioni 15 kV/ 400 V gruppo Dyn-11 classe isolamento 24 kV completo di terna di termosonde PT100 cablate in cassetta centralizzata e termosonda supplementare PT 100 sul nucleo cablata in cassetta centralizzata e centralina elettronica da quadro con 4 canali in ingresso, commutatore di rapporto di trasformazione. I trasformatori dovranno essere rispondenti alla norma EN 50588-1 e progettati in conformità con quanto previsto dal regolamento 548/2014 della Commissione Europea, recante le modalità di applicazione della Direttiva sulla progettazione ecocompatibile 2009/125/CE. Compreso il trasporto, lo scarico, il fissaggio, il collegamento elettrico, prove e collaudi, messa in esercizio e compreso qualsiasi							
	A R I P O R T A R E							319'834,59

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							319'834,59
8 L.179	altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte e conforme al disciplinare tecnico d'appalto. Trasformatore SA					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	6'271,38	6'271,38
	Fornitura e posa in opera di TRASFORMATORE TRIFASE ad isolamento IN RESINA da 800 kVA raffreddamento naturale classe F avvolgimento primario inglobato in resina, avvolgimento secondario resinato morsettiera di regolazione +/- 2 x 2,5% predisposto a ricevere accessori d'uso golfari di sollevamento ruote orientabili nei 2 sensi; tensioni 15 kV/ 400 V gruppo Dyn-11 classe isolamento 24 kV, completo di terna di termosonde PT100 cablate in cassetta centralizzata e termosonda supplementare PT 100 sul nucleo cablata in cassetta centralizzata e centralina elettronica da quadro con 4 canali in ingresso, commutatore di rapporto di trasformazione. I trasformatori dovranno essere rispondenti alla norma EN 50588-1 e progettati e costruiti in conformità con quanto previsto dal regolamento 548/2014 della Commissione Europea, recante le modalità di applicazione della Direttiva sulla progettazione ecocompatibile 2009/125/CE. Compreso il trasporto, lo scarico, il fissaggio, il collegamento elettrico, prove e collaudi, messa in esercizio e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte e conforme al disciplinare tecnico d'appalto.							
	Trasformatore MT/BT 800 kVA 15/0,4 kV Linea pompa 1					1,00		
	Trasformatore MT/BT 800 kVA 15/0,4 kV Linea pompa 2					1,00		
	Trasformatore MT/BT 800 kVA 15/0,4 kV Linea pompa 3					1,00		
	Trasformatore MT/BT 800 kVA 15/0,4 kV Linea pompa 4					1,00		
	Trasformatore MT/BT 800 kVA 15/0,4 kV Linea pompa 5					1,00		
9 P.521.2	Trasformatore MT/BT 800 kVA 15/0,4 kV Linea pompa 6					1,00		
	SOMMANO a corpo					6,00	15'600,96	93'605,76
	Fornitura e posa in opera di CAVO unipolare 1x240 mmq tipo FG16OR16 CPR - Cca-s3, d1, a3 - 0.6/1kV, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sottoguaina di PVC qualità R16, non propagante l'incendio e a bassissima emissione di gas corrosivi e alogenidrici EN 60754-2; Costruzione e requisiti:CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318 (energia), CEI UNEL 35322 (Segnalamento), Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE, Direttiva RoHS: 2011/65/UE. Reazione al fuoco REGOLAMENTO 305/2011/UE; Norma: EN 50575:2014+A1:2016Classe: Cca-s3, d1, a3 Classificazione (CEI UNEL 35016): EN 13501-6 Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399 Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2 Gas corrosivi e alogenidrici: EN 60754-2 Organismo notificato: 0051 - IMQ; Direttiva bassa tensione CE: 2017con marcatura CE. In opera entro le canalizzazioni predisposte, compresi gli sfridi, le scorte e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita							
	A R I P O R T A R E							419'711,73

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							419'711,73
10 P.009	secondo la regola dell'arte. collegamento tra lato BT trafo 1 e quadro BT di avviamento con softstart pompa 1	6,00	5,00			30,00		
	collegamento tra lato BT trafo 2 e quadro BT di avviamento con softstart pompa 2	6,00	5,00			30,00		
	collegamento tra lato BT trafo 3 e quadro BT di avviamento con softstart pompa 3	6,00	5,00			30,00		
	collegamento tra lato BT trafo 4 e quadro BT di avviamento con softstart pompa 4	6,00	5,00			30,00		
	collegamento tra lato BT trafo 5 e quadro BT di avviamento con softstart pompa 5	6,00	5,00			30,00		
	collegamento tra lato BT trafo 6 e quadro BT di avviamento con softstart pompa 6	6,00	5,00			30,00		
	SOMMANO m					180,00	26,98	4'856,40
	Fornitura e posa in opera di CAVO UNIPOLARE 1x70 mmq tipo FS17 450/750 V, isolato con PVC di qualità S17, reazione al fuoco regolamento 305/2011/UE non propagante l'incendio, non propagante la fiamma, a bassissima emissione di alogeni, e a ridotta emissione di gas corrosivi, norme di riferimento (norme CEI Unel 35716, 2014/35/UE, direttiva RoHS 2011/65/UE), con marchio IMQ. In opera entro le tubazioni predisposte, compresi gli sfridi, le scorte e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, i capicorda e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte.							
	collegamento tra neutro trafo 1 e collettore di terra cella trafo 1	1,00	5,00			5,00		
	collegamento tra neutro trafo 2 e collettore di terra cella trafo 2	1,00	5,00			5,00		
	collegamento tra neutro trafo 3 e collettore di terra cella trafo 3	1,00	5,00			5,00		
	collegamento tra neutro trafo 4 e collettore di terra cella trafo 4	1,00	5,00			5,00		
	collegamento tra neutro trafo 5 e collettore di terra cella trafo 5	1,00	5,00			5,00		
	collegamento tra neutro trafo 6 e collettore di terra cella trafo 6	1,00	5,00			5,00		
	collegamento tra neutro trafo SA_AUX e collettore di terra cella trafo SA_AUX	1,00	5,00			5,00		
	SOMMANO m					35,00	12,47	436,45
11 T.005	Fornitura trasporto e posa in opera di aspiratore di cabina MT con le caratteristiche successivamente descritte: Tensione di alimentazione 400Vac, Corrente assorbita max A 1,10, Diametro Nominale Condotta mm 630, Frequenza Hz 50 Grado Protezione IP 54, Grado protezione motore IP 54, Isolamento I° classe, Numero Fasi (Ph) 3, Numero Poli 6, Peso (Kg) 15,8, Potenza assorbita max (W) 522, Temp. ambiente max funzionamento continuativo (°C) 50, Tensione V 380-415, Portata max (l/s) 2639, Portata max m³/h) 9502, Potenza sonora Lw [dB(A)] 78,5, Pressione max (Pa) 154, Pressione max alla max vel. (mmH2O) 15,7, Pressione Sonora Lp in campo libero [dB(A)] 1 m 67,5, Pressione Sonora Lp in campo libero [dB(A)] 3 m 58,0, RPM 1000. incluso tendina e griglia antiinfortunistica. incluso il collegamento elettrico e la realizzazione di tubazione RK15 a protezione del cavo di alimentazione, incluso tutti gli oneri per dare l'opera finita e funzionante secondo la regola dell'arte, e conforme al disciplinare tecnico di appalto.							
	A R I P O R T A R E							425'004,58

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							425'004,58
12 T.004	Areazione Cabine Tarsformatori 1 e 2					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	1'260,28	2'520,56
	Fornitura e posa in opera di ventilatori per trasformatori in resina, costituito, cadauno, da due barre da 1800 mm, con abbinati 3 ventilatori per ogni barra, per un totale di due barre e 6 ventilatori, per ogni trasformatore in resina.							
	Specifiche tecniche: alimentazione 230 Vac -50 Hz +/-10%, montaggio motore 0°0'0", corrente 340 mA, potenza assorbita 75 W, portata 460 m3/h, livello rumore 69,2 dB(A), pressione statica 65Pa, diametro ventola 80 mm, lunghezza ventola 180 mm, classe isolamento B, grado di protezione IP 20, incluso il collegamento elettrico e la realizzazione di tubazione RK15 a protezione del cavo di alimentazione, incluso tutti gli oneri per dare l'opera finita e funzionante secondo la regola dell'arte, e conforme al disciplinare tecnico di appalto.							
	Trasformatore TR ausiliario 100Kva					1,00		
	Trasformatore TR1 800 Kva					1,00		
	Trasformatore TR2 800 Kva					1,00		
	Trasformatore TR3 800 Kva					1,00		
	Trasformatore TR4 800 Kva					1,00		
	Trasformatore TR5 800 Kva					1,00		
	Trasformatore TR6 800 Kva					1,00		
13 P.251	SOMMANO cadauno					7,00	1'636,47	11'455,29
	Fornitura e posa in opera di CAVO MULTIPOLARE 3x1.5 mmq tipo FG16OR16 CPR - Cca-s3, d1, a3 - 0.6/1kV, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sottoguaina di PVC qualità R16, non propagante l'incendio e a bassissima emissione di gas corrosivi e alogenidrici EN 60754-2; Costruzione e requisiti:CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318 (energia), CEI UNEL 35322 (Segnalamento), Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE, Direttiva RoHS: 2011/65/UE. Reazione al fuoco REGOLAMENTO 305/2011/UE: Norma: EN 50575:2014+A1:2016Classe: Cca-s3, d1, a3 Classificazione (CEI UNEL 35016): EN 13501-6							
	Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399 Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2 Gas corrosivi e alogenidrici: EN 60754-2 Organismo notificato: 0051 - IMQ; Direttiva bassa tensione CE: 2017con marcatura CE. In opera entro le tubazioni predisposte, compresi gli sfridi, le scorte e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte.							
	da Q. aux a Ventilatore Trafo 1 800 kVA					8,00		
	da Q. aux a Ventilatore Trafo 2 800 kVA					15,00		
	da Q. aux a Ventilatore Trafo 3 800 kVA					21,00		
	da Q. aux a Ventilatore Trafo 4 800 kVA					25,00		
	da Q. aux a Ventilatore Trafo 5 800 kVA					30,00		
	da Q. aux a ventilatore Trafo 6 800 kVA					35,00		
	da Q. aux a Ventilatore Trafo aux 100 kVA					15,00		
	da Q. aux a quadro BT avviamento pompa 1					7,00		
	da Q. aux a quadro BT avviamento pompa 2					15,00		
	da Q. aux a quadro BT avviamento pompa 3					21,00		
	da Q. aux a quadro BT avviamento pompa 4					26,00		
	da Q. aux a quadro BT avviamento pompa 5					31,00		
	da Q. aux a quadro BT avviamento pompa 6					38,00		
	da Q. aux a quadro modulo MT trafo 1					23,00		
	da Q. aux a quadro modulo MT trafo 2					23,00		
	A R I P O R T A R E					333,00		438'980,43

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					333,00		438'980,43
14 P.251.1	da Q. aux a quadro modulo MT trafo 3					23,00		
	da Q. aux a quadro modulo MT trafo 4					23,00		
	da Q. aux a quadro modulo MT trafo 5					23,00		
	da Q. aux a quadro modulo MT trafo 6					23,00		
	da Q. aux a quadro modulo MT trafo SA_AUX					23,00		
	SOMMANO m					448,00	3,20	1'433,60
	Fornitura e posa in opera di CAVO MULTIPOLARE 4x1.5 mmq tipo FG16OR16 CPR - Cca-s3, d1, a3 - 0.6/1kV, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16 , sottoguaina di PVC qualità R16, non propagante l'incendio e a bassissima emissione di gas corrosivi e alogenidrici EN 60754-2; Costruzione e requisiti:CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318 (energia), CEI UNEL 35322 (Segnalamento), Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/ UE, Direttiva RoHS: 2011/65/UE. Reazione al fuoco REGOLAMENTO 305/2011/UE: Norma: EN 50575:2014+A1:2016Classe: Cca-s3, d1, a3 Classificazione (CEI UNEL 35016): EN 13501-6 Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399 Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2 Gas corrosivi e alogenidrici: EN 60754-2 Organismo notificato: 0051 - IMQ; Direttiva bassa tensione CE: 2017con marcatura CE. In opera entro le tubazioni predisposte, compresi gli sfridi, le scorte e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte. da Q. aux ad Aspiratore 1 cabina MT					25,00		
	da Q. aux ad Aspiratore 2 cabina MT					30,00		
						38,00		
						40,00		
						40,00		
	SOMMANO m					173,00	3,87	669,51
15 P.521.1	Fornitura e posa in opera di CAVO MULTIPOLARE 7x1.5 mmq tipo FG16OR16 CPR - Cca-s3, d1, a3 - 0.6/1kV, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16 , sottoguaina di PVC qualità R16, non propagante l'incendio e a bassissima emissione di gas corrosivi e alogenidrici EN 60754-2; Costruzione e requisiti:CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318 (energia), CEI UNEL 35322 (Segnalamento), Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/ UE, Direttiva RoHS: 2011/65/UE. Reazione al fuoco REGOLAMENTO 305/2011/UE: Norma: EN 50575:2014+A1:2016Classe: Cca-s3, d1, a3 Classificazione (CEI UNEL 35016): EN 13501-6 Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399 Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2 Gas corrosivi e alogenidrici: EN 60754-2 Organismo notificato: 0051 - IMQ; Direttiva bassa tensione CE: 2017con marcatura CE. In opera entro le tubazioni predisposte, compresi gli sfridi, le scorte e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte. da Q. aux a modulo arrivo cabina MT					22,00		
	da Q. aux a modulo MT trafo 1 circuiti ausiliari e segnalazioni					22,00		
	da Q. aux a modulo MT trafo 2 circuiti ausiliari e segnalazioni					22,00		
	da Q. aux a modulo MT trafo 3 circuiti ausiliari e					22,00		
	A R I P O R T A R E					66,00		441'083,54

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					66,00		441'083,54
16 P.522.1	segnalazioni da Q. aux a modulo MT trafo 4 circuiti ausiliari e segnalazioni da Q. aux a modulo MT trafo 5 circuiti ausiliari e segnalazioni da Q. aux a modulo MT trafo 6 circuiti ausiliari e segnalazioni da Q. aux a modulo MT trafo 7 servizi ausiliari					22,00 22,00 22,00 22,00 22,00		
	SOMMANO m					176,00	7,65	1'346,40
	Fornitura e posa in opera di CAVO MULTIPOLARE 12x1.5 mmq tipo FG16OR16 CPR - Cca-s3, d1, a3 - 0.6/1kV, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sottoguaina di PVC qualità R16, non propagante l'incendio e a bassissima emissione di gas corrosivi e alogenidrici EN 60754-2; Costruzione e requisiti:CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318 (energia), CEI UNEL 35322 (Segnalamento), Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/ UE, Direttiva RoHS: 2011/65/UE. Reazione al fuoco REGOLAMENTO 305/2011/UE: Norma: EN 50575:2014+A1:2016Classe: Cca-s3, d1, a3 Classificazione (CEI UNEL 35016): EN 13501-6 Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399 Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2 Gas corrosivi e alogenidrici: EN 60754-2 Organismo notificato: 0051 - IMQ; Direttiva bassa tensione CE: 2017con marcatura CE. In opera entro le tubazioni predisposte, compresi gli sfridi, le scorte e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte.							
	da Q. aux quadro avviamento BT pompa 1					10,00		
	da Q. aux quadro avviamento BT pompa 2					14,00		
	da Q. aux quadro avviamento BT pompa 3					20,00		
	da Q. aux quadro avviamento BT pompa 4					26,00		
	da Q. aux quadro avviamento BT pompa 5					32,00		
	da Q. aux quadro avviamento BT pompa 6					38,00		
	SOMMANO m					140,00	7,91	1'107,40
	Fornitura e posa in opera di CAVO MULTIPOLARE 2x1.5 mmq tipo FG16OH2R16 CPR - Cca-s3, d1, a3 - 0.6/1kV, schermato, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sottoguaina di PVC qualità R16, non propagante l'incendio e a bassissima emissione di gas corrosivi e alogenidrici EN 60754-2; Costruzione e requisiti:CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318 (energia), CEI UNEL 35322 (Segnalamento), Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE, Direttiva RoHS: 2011/65/UE. Reazione al fuoco REGOLAMENTO 305/2011/UE: Norma: EN 50575:2014+A1:2016Classe: Cca-s3, d1, a3 Classificazione (CEI UNEL 35016): EN 13501-6 Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399 Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2 Gas corrosivi e alogenidrici: EN 60754-2 Organismo notificato: 0051 - IMQ; Direttiva bassa tensione CE: 2017con marcatura CE. In opera entro le tubazioni predisposte, compresi gli sfridi, le scorte e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte.							
	da Q. aux a sensore di livello vasca aspirazione pompe					25,00		
	da Q. aux a sensore pressione condotta premente					30,00		
	A R I P O R T A R E					55,00		443'537,34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					55,00		443'537,34
	SOMMANO m					55,00	2,70	148,50
18 R.025	<p>Fornitura ed installazione di plafoniera LED stagna 33W ad elevato risparmio energetico composta da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Corpo stampato ad iniezione in polycarbonato con righe interne per un maggiore controllo luminoso, autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV, finitura esterna liscia per facilitare la pulizia necessaria per avere la massima efficienza luminosa. Chiusura ad incastro e con viti di sicurezza in acciaio INOX - Riflettore in acciaio zincato prevenriato bianco a forno con resina poliestere, stabilizzato ai raggi UV. Fissato al corpo con innesto rapido mediante dispositivo ricavato direttamente dal corpo. - Guarnizione di tenuta iniettata in materiale ecologico di poliuretano espanso antinvecchiamento. Staffe di fissaggio a plafone e a sospensione in acciaio INOX. Connettore presa-spina. L'ancoraggio dell'apparecchiatura sulle staffe di fissaggio avviene in sicurezza mediante innesto rapido. - Installazione a parete e/o soffitto o sospensione tramite aggancio meccanico rapido con staffe in acciaio; la particolare configurazione di queste ultime non deve creare tensioni meccaniche sul corpo dell'apparecchio. - Adatto per installazione su superfici normalmente infiammabili (F) e ope ambienti AD-FT <p>Caratteristiche elettriche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grado di protezione IP 65 - Isolamento elettrico Classe I - Resistenza al filo incandescente: 850°C - Autoestinguenza classe V2 - Conformità normative EN60598-1, EN60598-2-1 - Alimentazione 230V - 50Hz - Dimensioni: 1260mm - 102mm - 120mm - Cablaggio: Cavetto rigido sezione 0.5mm². Guaina di PVC_HT resistente a 90° <p>Equipaggiamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> - N. 1 pressacavo - N. 2 staffe in acciaio per fissaggio a parete o a soffitto; - N. 2 Gancimetallici di sospensione <p>Il corpo sarà compreso di lampade aventi le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Flusso unitario 5560 lm - Temperatura di colore 4000k - Fattore di potenza >0.95 - Indice di resa cromatica > 80 - Grasso di resa cromatica > 1B - Potenza 33W - Mantenimento flusso luminoso: Energy saving L80B20 50.000h - Low Flicker Risk - Temperatura ambiente: -30°C + 40°C <p>Locale sala trafo 1 800 kVA Locale sala trafo 2 800 kVA Locale sala trafo 3 800 kVA Locale sala trafo 4 800 kVA Locale sala trafo 5 800 kVA Locale sala trafo 6 800 kVA</p>					1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	205,66	1'233,96
19	Fornitura e posa in opera di Misuratore di pressione							
	A R I P O R T A R E							444'919,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							444'919,80
Z.004	da installare sulle condotte in aspirazione e in mandata aventi le seguenti caratteristiche: - sensore;- capacitivo di tipo ceramico ad inserimento;- alimentazione 24 V DC- precisione +/- 0,1%;- uscita 4÷20 mA;- regolazione remota di zero e span;- campi 0÷25 bar;- protezione per polarità inversa;- involucro in acciaio inox AISI 316;- temperatura di esercizio - 20°C + 80°C; Compreso l'onere per i collegamenti alla linea di alimentazione e trasmissione del segnale e quant'altro necessario per dare l'opera completa e funzionante a norma di legge. Linea di sollevamento mandata pompe					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	468,14	468,14
20 V.102.1	Fornitura e posa in opera nella periferica esistente del sistema SSCP di apparecchiature per adeguare il Sistema alla ricezione di segnali Analogici/digitali da periferica remota e trasferimento Modbus a PLC e acquisizione segnali di volume comprendente un router periferica SSCP da integrare con: n. 1 SWITCH ETHERNET 10 / / 100 8 PORTE RJ45 TIPO TP-LINK TL SG-108 ; n. 1 ROUTER CON SWITCH ETHERNET 10 / 100 5 PORTE RJ45 TIPO ZYEX NBG 6515 1 PORTA WAN + 4 PORTE LAN; - n. 1 SCHEDA MOD 0417 PER INTERFACCIARE IL PROTOCOLLO TCP SUL SISTEMA SSCP;. e quant'altro necessario per rendere l'opera funzionante realizzata a regola d'arte secondo le specifiche di progetto. modifica ampliamento periferica sscp SuTulis					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	1'432,37	1'432,37
21 N.0904	Fornitura e Posa in Opera di TUBO ISOLANTE RIGIDO autoestinguente in PVC tipo medio RK15, da utilizzare per protezione cavi in BT in impianti a vista, in controsoffitti o pavimenti flottanti, conforme alle norme CEI EN 61386-1 CEI 23-80; EN61386-21 (CEI 23-81), resistenza alla compressione 750N, diametro 32 mm, colore RAL 7035, compresi , i giunti curve, scatole di derivazione/transito e i pezzi speciali, staffe collari obo, tasselli e tutto quanto necessario per dare l'opera completa e funzionante a regola d'arte. Per posa cavi da Quadro SA a RTU Per posa cavo Segnale Da Vasca al Quadro RTU		35,00 37,00			35,00 37,00		
	SOMMANO m					72,00	6,53	470,16
22 P.181	Fornitura e posa in opera di CAVO MULTIPOLARE 2x1.5 mmq tipo FG16OH2R16 CPR - Cca-s3, d1, a3 - 0.6/1kV, schermato, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16 , sottoguaina di PVC qualità R16, non propagante l'incendio e a bassissima emissione di gas corrosivi e alogenidrici EN 60754-2; Costruzione e requisiti:CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318 (energia), CEI UNEL 35322 (Segnalamento), Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/UE, Direttiva RoHS: 2011/65/UE. Reazione al fuoco REGOLAMENTO 305/2011/UE: Norma: EN 50575:2014+A1:2016Classe: Cca-s3, d1, a3 Classificazione (CEI UNEL 35016): EN 13501-6 Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399 Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2 Gas corrosivi e alogenidrici:							
	A R I P O R T A R E							447'290,47

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							447'290,47
23 P.252	EN 60754-2 Organismo notificato: 0051 - IMQ; Direttiva bassa tensione CE: 2017con marcatura CE. In opera entro le tubazioni predisposte, compresi gli sfridi, le scorte e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte. Linea sensore livello da vasca a RTU ATLS098		40,00			40,00		
	SOMMANO m					40,00	2,70	108,00
	Fornitura e posa in opera di CAVO MULTIPOLARE 3x2.5 mmq tipo FG16OR16 CPR - Cca-s3, d1, a3 - 0.6/1kV, isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sottoguaina di PVC qualità R16, non propagante l'incendio e a bassissima emissione di gas corrosivi e alogenidrici EN 60754-2; Costruzione e requisiti:CEI 20-13, IEC 60502-1, CEI UNEL 35318 (energia), CEI UNEL 35322 (Segnalamento), Direttiva Bassa Tensione: 2014/35/ UE, Direttiva RoHS: 2011/65/UE. Reazione al fuoco REGOLAMENTO 305/2011/UE: Norma: EN 50575:2014+A1:2016Classe: Cca-s3, d1, a3 Classificazione (CEI UNEL 35016): EN 13501-6 Emissione di calore e fumi durante lo sviluppo della fiamma: EN 50399 Propagazione della fiamma verticale: EN 60332-1-2 Gas corrosivi e alogenidrici: EN 60754-2 Organismo notificato: 0051 - IMQ; Direttiva bassa tensione CE: 2017con marcatura CE. In opera entro le tubazioni predisposte, compresi gli sfridi, le scorte e l'onere della marcatura dei cavi secondo le norme CEI, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita e funzionante, eseguita secondo la regola dell'arte. .							
24 P.793	Da quadro SA a RTU		38,00			38,00		
	SOMMANO m					38,00	4,31	163,78
	Fornitura e posa in opera di CANALE PORTACAVI in METALLO a traversine, altezza 75 mm, base 600 mm, fondo forato, in lamiera d'acciaio zincato a caldo tipo sendzimir Fe E 280 GZ 200 (200 gr/mq) NA - UNI 10147; dotato di sistema di assiemaggio meccanico degli accessori e di sistema di giunzione meccanica per garantire continuità elettrica; compresa l'incidenza dei pezzi speciali quali deviazione piana 90° e 45°, deviazione in salita 90, e 45°, deviazione in discesa 90° e 45°, etc., in opera a Norme CEI installata a parete o a soffitto comprese staffe e fissaggio, completa di separatore h 75, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita, eseguita secondo la regola dell'arte.							
25 P.790	da trafo 1 a trafo 6	1,00	16,00			16,00		
	da trafo 4 a trafo 6	1,00	9,00			9,00		
	SOMMANO m					25,00	95,25	2'381,25
	A R I P O R T A R E							449'943,50

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							449'943,50
26 N.201	90° e 45°, canale di chiusura canale, etc., in opera a Norme CEI installata a parete o a soffitto comprese staffe e fissaggio, completa di separatore h 75, e compreso qualsiasi altro onere per dare l'opera finita, eseguita secondo la regola dell'arte. Collegamento tra quadro MT e canale distribuzione cavi elettrici.	1,00	10,00			10,00	61,50	615,00
	SOMMANO m					10,00		
	Compenso a corpo per lo scollegamento , il trasporto presso la diga di Bidighinzu in comune di Bessude del Trafo esistente SA da 25kVA e del box relativo dell'impianto di sollevamento di Porto Torres L trafo sa esistente					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00		
27 Q1B2_003	Demolizione e smaltimento trasformatore con isolamento in olio (630 kVA - 1000 kg). Lavorazione comprensiva di smontaggio trasformatore ed accessori di connessione ed solamento e successivo conferimento a discarica autorizzata di tutte le componenti asportate. Trasformatore Pompe					5,00	800,00	4'000,00
	SOMMANO cadauno					5,00		
	Spese per recupero BOX TRASFORMATORE dismesso in impianto di sollevamento Porto Torres (3B.P4), trasporto presso stabilimento "Su Tulus" (3C.P3), posizionamento ed installazione nuovo trasformatore.					1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00		
28 Q1B2_013					1,000	1,00	800,00	800,00
						1,00		
29 Q1B2_012	IMPIANTO DI VIDEOSORVEGLIANZA DA REMOTO. Fornitura ed installazione di impianto TVCC costituito da n. 13 telecamere ed NVR, Cablaggi e connettori oltre ad ogni ulteriore onere per dare il lavoro realizzato a regola d'arte.							
	TELECAMERE Sensore: 1/3" Progressive CMOS Illuminazione Min: Color 1lux (IR OFF), 0.1lux @ F1.2(AGC ON) ; B/W 0 lux @ IR ON Shutter: 1/5 ~ 1/20000s Obiettivo: motorizzato 2.8 ~ 12 mm H.FOV: 91 ~ 28° F No.: F 1.6 ~ 2.9 • }5% Filtro IR							
	Compressione Compressione video: H.265/H.264 Video bit rate 8Kbps ~ 8Mbps							
	Immagine Risoluzione massima 2592(H)×1520(V) 1-20fps (optional) 4MP (2592x1520) Funzioni BLC, 3D NR, Defog Impostazioni immagine Rotazione (Corridor Mode), Saturazione, Luminosita, Contrasto, Tonalita, Nitidezza regolabili Region of Interest (ROI): 8 aree per ciascun stream IP,HTTP,DHCP,DNS,DDNS,RTP/RTSP,PPPoE,							
	A R I P O R T A R E							456'030,57

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							456'030,57
	SMTP,NTP,UPnP,SNMP,HTTPS,FTP Funzioni generali anti-flicker, triplo stream, privacy mask, filtro IP Standard Onvif 2.6 Interfaccia RJ45 10M / 100M Ethernet x1 Interfacce Audio 1 ingresso, 1 uscita Allarmi 1 ingresso 1 uscita Reset Tasto reset Scheda SD Slot SD Analisi Video Oggetto abbandonato/rimosso Attraversamento linea Ingresso od uscita da un'area ben definita Generale Temperature di lavoro -30 ~ +60°C Alimentazione 12Vcc / PoE IEEE802.3af Consumo = 9W (IR ON) Led IR: Portata led > 50m Livello protezione IP66 NVR Caratteristiche soofftware: NVR standalone comandabile da remoto via applicazione dedicata inclusa. Registrazione: continua, su motion, su allarme Email: invio mail e notifiche push su allarme, programmabili anche per fascia oraria Popup su allarme Backup immagini su ftp o su Cloud Log eventi Analisi Video: Ogggetto abbandonato/rimosso, Attraversamento linea, Ingresso/Uscita Perimetro, Rilevazione volti Dati tecnici: Risoluzione di registrazione: (1080P), 1.3MP (960P), 1MP (720P) Compressione: H.265 / H.264 Bitrate: max 320Mbps Risoluzione live / playback: 16ch@1080p Uscite video: VGA e HDMI fino a 4K Allarme: 16 ingressi, 1 uscita Porte Poe: 16 porte indipendenti e programmabili Rete: 1 x RJ45 (10/100/1000M) Protocollo: Onvif 2.3, RTSP Hard disk: almeno 2 hard disk (capacità tot. > 12Tb)					1,000	1,00	
	SOMMANO a cop						1,00	5'268,05
30 PF.0012.000 4.0010	Demolizione di parti di fabbricati (murature di pietrame, mattoni pieni, tufo) eseguita prevalentemente a mano e, ove occorra, con l'uso di mezzi meccanici, in qualsiasi condizione, altezza e profondità, compresa ogni cautela per evitare danni alle rimanenti parti di fabbricato da conservare, l'adozione degli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico, le precauzioni e cautele necessarie per evitare danni ad eventuali fabbricati vicini e a terzi, le necessarie puntellature delle parti da demolire adeguatamente dimensionate, l'impiego di mezzi segnaletici diurni e notturni, l'onere delle cautele da adottare per demolire a piccoli tratti le strutture collegate a ridosso del fabbricato o a							
	A R I P O R T A R E							461'298,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							461'298,62
	loro parti escluse dalla demolizione, l'innaffiamento ed il carico dei materiali su automezzo ed ogni onere e magistero per assicurare l'opera eseguita a regola d'arte secondo le normative esistenti. Con esclusione del trasporto del materiale di risulta ad impianto autorizzato e degli oneri relativi. Valutato per l'effettivo volume di struttura demolita. Paramenti esterni loc. Trasformatori Nuova apertura esterna su vano scale Nuove prese d'aria trasformatori Apertura su parete interna loc. tecnico/sala trasformatori Apertura su parete interna loc. tecnico/vano scale	3,00 1,00 2,00 1,00 1,00	4,05 3,05 0,85 2,85 5,60	0,250 0,250 0,250 0,150 0,150	2,800 1,300 0,850 2,350 4,475	8,51 0,99 0,36 1,00 3,76		
	SOMMANO metri cubi					14,62	276,27	4'039,07
31 PF.0001.000 9.0005	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17.01.07 - Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alle voci 17 01 06 Opere murarie interne ed esterne	1,00	1,00	10,860		10,86		
	SOMMANO tonnellate					10,86	15,82	171,81
32 Q1B2_001	Smontaggio e smaltimento canala metallica a pavimento. Comprensivo il carico dei materiali su automezzo ed ogni onere e magistero per assicurare l'opera eseguita a regola d'arte secondo le normative esistenti. Con esclusione del trasporto del materiale di risulta ad impianto autorizzato e degli oneri relativi.	6,00	2,45	0,230		3,38		
	SOMMANO m2					3,38	40,01	135,23
33 PF.0012.001 4.0009	Rimozione di infissi in ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi. Compresi i trasporti orizzontali, il carico su automezzo o il deposito provvisorio dei materiali (ritenuti recuperabili dalla D.L. e riservati all'amministrazione), in apposito luogo individuato all'uopo entro l'ambito del cantiere; escluso il trasporto a deposito o a rifiuto, nonche' l'eventuale onere per il conferimento a impianto autorizzato. Valutata per la superficie effettiva rimossa e per una superficie oltre i 5 m2 Finestroni Porte interne Loc. Pompe	4,00 2,00	3,05 1,20	1,500 2,500		18,30 6,00		
	SOMMANO metri quadri					24,30	14,84	360,61
34 PF.0012.001 4.0012	Rimozione di porte o cancelli in profilato di ferro o di alluminio, di qualsiasi spessore, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi, i trasporti orizzontali, il carico su automezzo o il deposito provvisorio dei materiali (ritenuti recuperabili dalla D.L. e riservati all'amministrazione), in apposito luogo individuato all'uopo entro l'ambito del cantiere; escluso il trasporto a deposito o a rifiuto, nonche' l'eventuale onere per il conferimento a impianto autorizzato. Valutata per la superficie effettiva rimossa e per superficie oltre i 5 m2 Serranda carrabile	1,00	2,90	2,500		7,25		
	SOMMANO metri quadri					7,25	26,46	191,84
	A R I P O R T A R E							466'197,18

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							466'197,18
35 PF.0012.001 5.0001	Rimozione di opere in ferro lavorato quali cancelli, ringhiere, grate, ecc., eseguita a mano e con la massima accuratezza compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi a fiamma o a sega, i trasporti orizzontali, il carico su automezzo o il deposito provvisorio dei materiali (ritenuti recuperabili dalla D.L. e riservati all'amministrazione e/o di risulta), in apposito luogo individuato all'uopo entro l'ambito del cantiere; escluso il trasporto a deposito o a rifiuto, nonché l'eventuale onere per il conferimento ad impianto autorizzato. Valutata per l'effettivo peso in chilogrammi della struttura rimossa Griglie metalliche trasformatori (P.1°-A) Griglie metalliche trasformatori (P.1°-B) Griglie metalliche trasformatori (P.0°-A) Griglie metalliche trasformatori (P.0°-B) Griglie metalliche trasformatori (P.0°-B)	6,00 1,00 5,00 1,00 1,00	1,90 13,40 2,60 13,00 13,00	2,900 2,900 3,250 3,250 3,250	10,000 10,000 10,000 10,000 10,000	330,60 388,60 422,50 422,50 422,50		
	SOMMANO kilogrammi					1'986,70	1,83	3'635,66
36 PF.0001.000 9.0011	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 04 05 - Ferro e acciaio Metalli asportati da infissi e inferriate	1,00			2,500	2,50		
	SOMMANO tonnellate					2,50	62,88	157,20
37 PF.0001.000 9.0016	CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA DI MATERIALE COD. CER. 17 09 04a - Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02, 17 09 03. Altri materiali di risulta	1,00			1,000	1,00		
	SOMMANO tonnellate					1,00	15,18	15,18
38 Q1B2_004	Demolizione e smaltimenti interruttore di manovra-sezionatore del tipo a cerniera, con estinzione dell'arco in aria. Lavorazione comprensiva di smontaggio dell'interruttore e di ogni componente accessoria e integrale conferimento a discarica autorizzata. Sezionatori					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	200,00	1'400,00
39 PF.0013.000 3.0001	MURATURA IN MATTONI LATERIZI SEMIPIENI A TRE FORI, eseguita fino a m 4.00 di altezza dal sottostante piano di appoggio, retta o curva, in opera con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per m³ 1.00 di sabbia, compreso il ponteggio, la formazione di mazzette e stipiti, lo sfrido e il tiro in alto spessore 12 cm Chiusura vano porta ufficio Restrimento Vano Pompe		1,05 0,25	2,500 2,500		2,63 0,63		
	SOMMANO metri quadri					3,26	176,54	575,52
40 PF.0013.000 3.0085	MURATURA CON UN PARAMENTO A FACCIA VISTA IN MATTONI LATERIZI, retta o curva, data in opera con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per m³ 1.00 di sabbia, compreso la cernita del materiale, la formazione di stipiti, sguinci, architravi, lesene e spigoli, la pulitura, la							
	A R I P O R T A R E							471'980,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							471'980,74
	stuccatura e la stilatura dei giunti con malta cementizia dosata a kg 600 di cemento tipo R 32.5 per m³ 1.00 di sabbia, lo sfrido e il tiro in alto spessore 25 cm con mattoni laterizi trafilati a ventuno fori verticali, in formato 5.5x12x25 colore rosso/bruno, con finitura liscia o sabbiata, trattati in fase produttiva con idrorepellenti antimuffa							
	Vani trasformatori 1	3,00	1,80	2,400		12,96		
	Vani trasformatori 2	3,00	4,05	0,600		7,29		
	Vano scala e accesso loc. tech. 1	2,00	3,40	0,600		4,08		
	Vano scala e accesso loc. tech. 2	2,00	3,20	0,600		3,84		
	Vano scala e accesso loc. tech. 3	2,00	1,80	0,600		2,16		
	SOMMANO metri quadri					30,33	168,10	5'098,47
41 PF.0013.000 3.0024	MURATURA IN MUROBLOCCO PESANTE DI LATERIZIO, retta o curva, data in opera con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per m³ 1.00 di sabbia, compreso il ponteggio, l'imboccatura dei giunti, la formazione di spalle, sguinci, architravi, lesene e spigoli, lo sfrido e il tiro in alto spessore 12 cm con muroblocco pesante 12x25x30							
	Tramezzi trasformatori 1	6,00	2,85	3,000		51,30		
	Tramezzi trasformatori 2	1,00	12,60	3,000		37,80		
	SOMMANO metri quadri					89,10	50,12	4'465,69
42 PF.0013.000 4.0035	INTONACO CIVILE LISCIO PER INTERNI SU PARETI VERTICALI, formato da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo su predisposte guide, rifinito con sovrastante strato di malta passato al crivello fino, lisciata con frattazzo metallico, spessore complessivo mm 15, dato in opera su superfici piane o curve, fino a m 4.00 di altezza dal sottostante piano di appoggio delle pareti, compreso il ponteggio e il tiro in alto con malta cementizia dosata a kg 400 di cemento tipo R 32.5 per m³ 1.00 di sabbia, rifinito con sovrastante strato di colla di malta bastarda composta da kg 200 di cemento R 32.5, kg 200 di calce idrata e m³ 1.00 di sabbia							
	Chiusura vano porta ufficio	2,00	1,05	2,500		5,25		
	Restringimento Vano Pompe	2,00	0,25	2,500		1,25		
	Vano trasformatori 1	3,00	1,80	2,400		12,96		
	Vano trasformatori 2	3,00	4,05	0,600		7,29		
	Vano scala 1	1,00	3,40	0,600		2,04		
	Vano scala 2	1,00	3,20	0,400		1,28		
	Vano scala 3	1,00	1,80	0,900		1,62		
	Tramezzi trasformatori 1	12,00	2,85	3,000		102,60		
	Tramezzi trasformatori 2	2,00	12,60	3,000		75,60		
	SOMMANO metri quadri					209,89	27,35	5'740,49
43 PF.0013.000 5.0004	TINTEGGIATURA DI PARETI E SOFFITTI INTERNI CON DUE MANI DI IDROPITTURA SEMILAVABILE in tinte chiare correnti di cartella ALTAMENTE TRASPIRANTE E ANTIBATTERICA, a base di resine sintetiche, data in opera su superfici intonacate, previo preparazione del fondo con una mano di fissativo ancorante, compreso, l'onere del ponteggio, lo sfrido e il tiro in alto							
	Chiusura vano porta ufficio	2,00	1,05	2,500		5,25		
	Restringimento Vano Pompe	2,00	0,25	2,500		1,25		
	Vano trasformatori 1	3,00	1,80	2,400		12,96		
	Vano trasformatori 2	3,00	4,05	0,600		7,29		
	Vano scala 1	1,00	3,40	0,600		2,04		
	A R I P O R T A R E					28,79		487'285,39

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					28,79		487'285,39
44 Q1B2_005	Vano scala 2	1,00	3,20	0,400		1,28		
	Vano scala 3	1,00	1,80	0,900		1,62		
	Tramezzi trasformatori 1	6,00	2,85	3,000		51,30		
	Tramezzi trasformatori 2	2,00	12,60	3,000		75,60		
	SOMMANO metri quadri					158,59	9,92	1'573,21
	CALCESTRUZZO UNI-EN 206-1 C25/30 (fck,cube 30 N/mmq) PER C.A.							
	Fornitura, trasporto e posa in opera di un metro cubo di calcestruzzo UNI-EN 206—1, C25/30 (fck,cube 30 N/mmq), S4, Dmax 25 mm, con cemento 32.5R-CEM [Va, per strutture in cemento armato (escluso il ferro ma comprese le carpenterie) quali travi, lastre di copertura, platee di fondo e pareti di vasche, pozzetti vari, canali rivestiti ecc., a qualunque profondità e altezza, confezionato con inerti secondo curva granulometrica approvata dalla D.L., compreso ogni onere per l'aggiunta di additivi (fluidificanti, aeranti, acceleranti, ritardanti, antisol, etc., a secondo delle disposizioni della D.L.), per il getto anche in presenza d' acqua sotto qualsiasi battente ed il relativo aggotamento,il getto anche a mezzo di pompa, la costipazione a mezzo di vibratori meccanici e tutti gli oneri per dare il lavoro finito a perfetta regola d' arte e in modo da dare le parti in vista perfettamente lisce senza dar luogo ad intonaco.							
	Architrave porte	6,00	1,60	0,200	0,250	0,48		
	Architrave porte 2	2,00	3,40	0,200	0,250	0,34		
	Architrave finestre	2,00	1,30	0,200	0,250	0,13		
45 Q1B2_006	Basamento quadro	1,00	6,00	1,000	0,150	0,90		
	SOMMANO m3					1,85	170,01	314,52
	ACCIAIO FE B 44K LAVORATO PER STRUTTURE IN C.A. Acciaio ad aderenza migliorata del tipo Fe B 44 k controllato in stabilimento, per strutture in c.a., messo in opera secondo i disegni di progetto a qualunque altezza dal piano di calpestio, compreso il taglio, la piegatura, la sovrapposizione, la legatura con filo di ferro ricetto, lo sfrido ed ogni altro onere e magistero per dare la lavorazione eseguita a regola d'arte.							
	Architrave 1	6,00	1,54	4,000	0,395	14,60		
	Architrave 2	2,00	3,34	4,000	0,395	10,55		
	Pilastro	1,00	1,60	4,000	0,395	2,53		
	Staffe 1	6,00	8,00	0,800	0,395	15,17		
	Staffe 2	2,00	17,00	0,800	0,395	10,74		
	Staffe 3	2,00	6,00	0,800	0,395	3,79		
	SOMMANO kg					57,38	2,50	143,45
46 Q1B2_007	ACCIAIO LAVORATO ZINCATO Fornitura e posa in opera di profilati e lamiere di acciaio lavorati e zincati a caldo, con zincatura in vasca con bagno elettrolitico conforme alle norme UNI 5744/66, per tiranti, grigliati, barre, parapetti, ringhiere, cancelli, mensole, chiusini, grate e simili, posto in opera sia all'aperto che in sotterraneo. Compreso e compensato ogni onere per il taglio, la piegatura anche se a caldo, le lavorazioni, le saldature, le modifiche in caso di errori di dimensionamento, costruzione ecc., il trasporto in zincheria ed il ritrasporto in cantiere, l'eliminazione delle sbavature di zinco, l'eventuale taglio delle murature per il fissaggio ed il successivo ripristino delle stesse 0 il montaggio a incasso nel corpo di getti di calcestruzzo, a tasselli, zanche ecc.							
	A R I P O R T A R E							489'316,57

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	D I M E N S I O N I				Quantità	I M P O R T I	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							489'316,57
	compresa eventuale bulloneria zincata, tasselli e simili e quanto altro necessario per la posa in opera a regola d'arte.							
	Binario guida trasformatori	12,00	3,85		10,600	489,72		
	Piastra chiusura solaio (sp. 5mm)	6,00	0,70	1,450	39,300	239,34		
	Bulloneria ancoraggio piastra (phi 13mmX105mm)	48,00	0,20			9,60		
	Inferriate sicurezza su infissi	2,00			25,000	50,00		
47 Q1b2_008	Grata esterna per presa d'aria su prospetto trasformatori	2,00	0,70	0,700	55,000	53,90		
	SOMMANO kg					842,56	4,50	3'791,52
	INFISSO CABINA ELETTRICA MT IN VETRORESINA Dimensioni utili minime varco: h>2000mm - l>1115 mm - SMC (Vetroresina) colore marrone (Rif. RAL 8002 o similare) - Resistenza alla fiamma secondo Prescrizioni Enel DS 4974: >80 punti. - Resistenza alle correnti superficiali secondo norme IEC 60112: PTI 500 - Grado di protezione: IP 33 secondo CEI EN 60529 - Tenuta all'impatto secondo norma EN 61330 Annex C - 20J - Riferimento a Specifica Tecnica Enel di Costruzione: DS 1511 (Nazionale) - Serratura a tre punti tipo ENEL DS988 - Finestrelle di aerazione superiore e inferiore; Data in opera completa di telaio, fissato alle murature con zanche in acciaio zincato, comprese le opere murarie e la registrazione dell'infisso Trasformatori pompe					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	420,42	2'522,52
	INFISSO CABINA ELETTRICA MT IN VETRORESINA (ANTIPANICO) Dimensioni utili minime varco: h>2000mm - l>1115 mm - SMC (Vetroresina) colore marrone (Rif. RAL 8002 o similare) - Resistenza alla fiamma secondo Prescrizioni Enel DS 4974: >80 punti. - Resistenza alle correnti superficiali secondo norme IEC 60112: PTI 500 - Grado di protezione: IP 33 secondo CEI EN 60529 - Tenuta all'impatto secondo norma EN 61330 Annex C - 20J - Riferimento a Specifica Tecnica Enel di Costruzione: DS 1511 (Nazionale). - Finestrelle di aerazione superiore e inferiore; PREDISPOSIZIONE PER SERRATURA ANTIPANICO MANOVRABILE DA ENTRAMBI I LATI. Data in opera compresa di serratura su tre punti con maniglione antipanico, telaio fissato alle murature con zanche in acciaio zincato, compreso le opere murarie e la registrazione dell'infisso.							
48 Q1B2_009	Porta lato scala		1,00			1,00		
	Porta lato loc. tecnico		1,00			1,00		
	SOMMANO ca					2,00	1'235,52	2'471,04
	PORTA INTERNA cm 70-80x210 in alluminio anodizzato e vetro antinfortunistico, avente: anta singola mobile, dello spessore finito di mm 44 circa. Telaio in alluminio anodizzato con apposite fresature per l'aletta dei coprifili e per l'alloggiamento della guarnizione di battuta. Coprifili in alluminio anodizzato della sezione di mm 70x10 circa con alette per il fissaggio sul telaio. Cerniere tipo anuba in acciaio. Chiusura con serratura tipo patent e comando con maniglia inclusa nel prezzo. Trattamento superficiale anticorrosivo. Data in opera compresa di ancoraggi a parete.							
	Porta Locale pompe					1,00		
49 Q1B2_010								
	A R I P O R T A R E					1,00		498'101,65

[illegible]

[illegible]

[illegible]

