

Via Flaminia Vecchia n.826 - 00191 ROMA

RINNOVAMENTO E ADEGUAMENTO CABINA DI TRASFORMAZIONE,  
DISTRIBUZIONE PRIMARIA E QUADRI ELETTRICI DI FABBRICATO.  
ACQUISIZIONE DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA.

Committente:



MINISTERO DELLA DIFESA

8° REPARTO INFRASTRUTTURE  
via Todi n.6 00181 ROMA

**PROGETTO ESECUTIVO  
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**



Progettista:



*Studio Aversa*

PROGETTAZIONE IMPIANTI E SICUREZZA

Circonvallazione Nomentana, 150 - 00182 ROMA; mario.aversa@studioaversa.it; mobile +39 337 225035

Commissa <b>CSA-010-20</b>	Committente  <b>MINISTERO DELLA DIFESA</b> 8° Reparto Infrastrutture Via Todi n. 6 - 00181 Roma	Comune/Sito ROMA/RM/00191 CASERMA "C. SABATINI" RGT "LANCIERI DI MONTEBELLO" 8°	
Progettista  Ing. <b>MARIO AVERSA</b> ORDINE INGEGNERI ROMA n. A-21646 settore a-b-c	Oggetto RINNOVAMENTO E ADEGUAMENTO CABINA DI TRASFORMAZIONE, DISTRIBUZIONE PRIMARIA E QUADRI ELETTRICI DI FABBRICATO. ACQUISIZIONE DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA ED ESECUTIVA. <b>DC.05</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO COMPUTO METRICO ESTIMATIVO</b>	Indirizzo Via Flaminia Vecchia n.826	
		Scala	Data 30/11/2020
		Foglio	Disegno N. CSA01020PE_DC05

*Mario Aversa*

DESCRIZIONE LAVORAZIONI		U.M.	COSTO UNIT.	note	PAR.UG.	LUNG.	LARG.	H/PESO	QUANTITA'	COSTO TOTALE	% sul lavoro totale	Sub Totale	COSTO MANODOPERA
<b>ART. 1/E - OPERE ELETTRICHE DI ADEGUAMENTO CABINA TRASFORMAZIONE</b>													
<b>TRASFORMATORI DA 800 KVA "TR1 e TR2"</b>													
1	D14.03.1.i	Trasformatore in resina di potenza 24kV/400-230V - 800 kVA. Trasformatore MT/BT del tipo a secco, con avvolgimento primario in alluminio inglobato in resina epossidica classe F, ed avvolgimento secondario in alluminio impregnato classe F. Classe di reiezione al fuoco F1, classe ambientale E2, classe climatica C2. Tensione primaria nominale 24kV, tensione primaria di rete fino 20 kV, tensione secondaria 400/231V a vuoto, Avvolgimenti triangolo/stella con neutro, gruppo vettoriale DYN11, Tensione di cc 6%, prese per la regolazione della tensione primaria ± 2x2,5% n. 4 termosonde tipo PT100 per il controllo della temperatura. Norme di riferimenti CEI 14.8, IEC 76. su ruote.	cad	€ 19.791,00					2,00	€ 39.582,00	4,46%	€ 11.874,60	
2	D14.03.2	Sovrapprezzo per gruppo di ventilazione assiale installato sulla struttura di base, per incremento della potenza disponibile del trafo fino al 40%.	cad	€ 2.024,00					2,00	€ 4.048,00	0,46%	€ 1.214,40	
3	D14.03.3	Centralina di controllo ventilazione con visualizzazione a led di stato ed allarme, dim. 96x96mm. Installabile fronte quadro, compreso cablaggio	cad	€ 679,00					2,00	€ 1.358,00	0,15%	€ 407,40	
4	D14.03.4	Centralina termometrica con visualizzazione delle temperature rilevate, dim. 96x96mm installabile fronte quadro, compreso cablaggio.	cad	€ 763,00					2,00	€ 1.526,00	0,17%	€ 457,80	
5	D14.03.5	Testa di cavo di media tensione a secco isolato a 24kV, completa di capicorda.	cad	€ 108,00					6,00	€ 648,00	0,07%	€ 194,40	
<i>parziale trasformatori</i>											<b>5,32%</b>	<b>€ 47.162,00</b>	
<b>ARMADI CONTENITORI TRAFI "BOX 1 E BOX 2"</b>													
6	D14.02.3	Unità alloggiamento trasformatore, per trasformatori fino a 1250 kVA completa di struttura metallica con ventilazione naturale, oblò di ispezione, blocco a chiave estraibile a porta chiusa, illuminazione interna, cartellonistica. - Taglia per Trasformatori fino a 800 kVA - Verniciatura RAL 9003 - Dimensioni: L=2200mm P=1300mm H=1954mm - Peso orientativo: 220 Kg	cad	€ 3.737,00	Box1 e Box2-				2,00	€ 7.474,00	0,84%	€ 2.242,20	
<i>parziale contenitori trafo</i>											<b>0,84%</b>	<b>€ 7.474,00</b>	







						Bipolare (2x40A)	1,00						1,00						
26	D.3.15.06	Interruttore di manovra sezionatore anche di tipo rotativo, ..... quadripolare fino a 100A	cad	€	88,56								1,00	€	88,56		<b>0,01%</b>	€	26,57
						Quadripolare (4x80A)	1,00						1,00						
			cad	€	146,51								1,00	€	146,51		<b>0,02%</b>	€	43,95
27	D.4.13.1.b.1	Contattore di potenza accessoriabile (tensioni di alimentazione fino a 400V) con bobina 220V con attacchi per fissaggio cpbinato, a vite o a scatto rapido su guida DIN, con un contatto ausiliario e quanto altro occorre, in opera: Tripolare fino a 25A	cad	€	42,87								1,00						
			cad	€	42,87								1,00	€	42,87		<b>0,00%</b>	€	12,86
28	NP 01	Fornitura e posa in opera di un sistema di connessione per supervisione (Acti 9 Smartlink - Modbus RS485), compreso ogni onere e magistero per dare l'opera funzionante ed a perfetta regola d'arte.	cad	€	380,00								2,00						
			cad	€	380,00								2,00	€	760,00		<b>0,09%</b>	€	28,63
29	NP 02	Fornitura e posa in opera di un Alimentatore per Smartlink 230Vac/24Vdc, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera funzionante ed a perfetta regola d'arte.	cad	€	95,00								1,00						
			cad	€	95,00								1,00	€	95,00		<b>0,01%</b>	€	14,32
30	NP 03	Fornitura e posa in opera di una Bobina di apertura MX 380/415Vac per Sez. Gen., compreso ogni onere e magistero per dare l'opera funzionante ed a perfetta regola d'arte.	cad	€	161,00								3,00						
			cad	€	161,00								3,00	€	483,00		<b>0,05%</b>	€	42,95
31	NP 04	Fornitura e posa in opera di un sistema di distribuzione modulare Multiclip 4P 80A 48 passi, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera funzionante ed a perfetta regola d'arte.	cad	€	223,00								5,00						
			cad	€	223,00								5,00	€	1.115,00		<b>0,13%</b>	€	71,58
														<i>parziale quadro elettrico ausiliari di cabina MT "QAC.1"</i>					
														<b>0,98%</b>	€	<b>8.667,82</b>			
<b>GRUPPI DI CONTINUITA' STATICI UPS.1 e UPS.2</b>																			

32	D 9.01.03	Gruppo di continuità ingresso monofase 220 V, uscita monofase 220 V - 5kVA - Autonomia 10' Gruppo statico di continuità tipo "COB" comprendente: raddrizzatore, carica batterie, inverter, batteria di accumulatori, by-pass statico che permetta un passaggio automatico direttamente alla rete in caso di sovraccarico o di guasto del gruppo; un by-pass manuale che permetta un passaggio manuale direttamente sulla rete in fase di manutenzione. Il tutto sarà montato all'interno di uno o più robusti armadi metallici e fornirà una tensione stabilizzata in uscita con tolleranza max del 5% in regime dinamico e del 2% in regime statico. Distorsione in uscita con 100% di carico non lineare minore o uguale al 3%. Rendimento totale minore o uguale al 90%. Tempo di sovraccarico: 125% minore o uguale a 10'; 150% minore o uguale a 30". Conformi alle norme 50091 (CEI 74.4), in opera. Gruppo di continuità ingresso monofase 220 V, uscita monofase 220 V - 5kVA - Autonomia 10'	cad	€	6.073,00	2,00			2,00		2,00	€	12.146,00	1,37%	€	3.643,80	
33	D 9.02.09	Espansione di autonomia per gruppi statici di continuità completi di armadi di contenimento, organi di protezione, collegamenti interni ed al gruppo di continuità. Espansioni del pacco batterie per autonomia da 10' - fino a 50/60' per gruppi Ingresso monofase 220 V, uscita monofase 220 V - 5kVA	cad	€	4.358,00	2,00			2,00		2,00	€	8.716,00	0,98%	€	2.614,80	
													<i>parziale gruppi di continuità statici "UPS.1 e UPS.2"</i>		<b>2,35%</b>	€	<b>20.862,00</b>
<b>QUADRO ELETTRICO GENERALE BT "QGBT"</b>																	
34	NP 05	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale BT "QGBT", compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.	cad	€	233.730,00	1,00			1,00		1,00	€	233.730,00	26,36%	€	6.453,84	
													<i>parziale quadro elettrico generale BT "QGBT"</i>		<b>26,36%</b>	€	<b>233.730,00</b>
<b>QUADRO ELETTRICO AUSILIARI DI CABINA MT "QAC.2"</b>																	
35	D 3.01.3.a	Quadro elettrico da esterno in robusta struttura metallica, con lamiera dello spessore minimo 15/10, elettrosaldata e pressopiegata, verniciato a fuoco, monoblocco o modulare, IP30, con pannello e sportello a chiave, targhette ed ogni accessorio atto a contenere le apparecchiature, struttura modulare ampliabile, al m2 di superficie frontale: con prefondità fino a 250mm.	mq	€	743,70	1,00	0,66		0,66		0,66	€	490,84	0,06%	€	147,25	
36	D 7.01.4	Quadro elettrico da esterno in robusta struttura metallica, con .....sovrapprezzo per esecuzione IP55 (15%)	mq	€	111,56	1,00	0,66		0,66		0,66	€	73,63	0,01%	€	22,09	



			cad	€	39,15								3,00	€	117,45		0,01%		€	35,24
44	D 3.14.4	Portafusibili estraibile modulare con dispositivo per attacco rapido su profilato DIN EN 50022, completo dei fusibili stessi, e di ogni altro accessorio in opera: quadripolare fino a 32A																		
						(ch-gG) 10,3x38 500V	1,00						1,00							
			cad	€	47,96								1,00	€	47,96		0,01%		€	14,39
45	D 10.07.1	Scaricatore unipolare di sovratensione per la protezione diretta delle correnti da fulmine, con attacco per guida DIN, I <sub>max</sub> 75 kA, V <sub>max</sub> 440V, 50Hz in opera.																		
						Sistema in oggetto TN-S 3P+N	4,00						4,00							
			cad	€	182,83								4,00	€	731,32		0,08%		€	219,40
46	D 3.11.2	Elementi ausiliari per interruttori automatici magnetotermici e differenziali completi di cavi, canalizzazioni, morsetti, siglatura, capicorda e ogni accessorio, in opera. Contatto ausiliario aperto/chiuso o scattato per interruttore modulare.																		
						interruttori sezionatori	28,00 2,00						28,00 2,00							
			cad	€	44,00								30,00	€	1.320,00		0,15%		€	396,00
47	D 7.14	Lampada spia da quadro con gemma colorata completa di portaalampada ed ogni altro accessorio per renderla funzionante compreso il cablaggio su guida DIN modulare.																		
						Colore rosso 110,230Vac	2,00						2,00							
			cad	€	13,79								2,00	€	27,58		0,00%		€	8,27
48	D 3.15.01	Interruttore di manovra sezionatore anche di tipo rotativo, per tensione fino a 690V, modulare per attacco rapido su profilato DIN EN 50022 con morsetti protetti per cavi fino a 25 mm <sup>2</sup> fino a 45A e 50 mm <sup>2</sup> fino a 125A, completo di ogni accessorio in opera: bipolare fino a 63 A																		
						Bipolare (2x40A)	1,00						1,00							
			cad	€	88,56								1,00	€	88,56		0,01%		€	26,57
49	D 3.15.06	Interruttore di manovra sezionatore anche di tipo rotativo, ..... quadripolare fino a 100A																		
						Quadripolare (4x80A)	1,00						1,00							
			cad	€	146,51								1,00	€	146,51		0,02%		€	43,95
50	D 4.13.1.b.1	Contattore di potenza accessoriaabile (tensioni di alimentazione fino a 400V) con bobina 220V con attacchi per fissaggio combinato, a vite o a scatto rapido su guida DIN, con un contatto ausiliario e quanto altro occorre, in opera: Tripolare fino a 25A																		
							1,00						1,00							
			cad	€	42,87								1,00	€	42,87		0,00%		€	12,86
51	NP 01	Sistema di connessione per supervisione ( Acti 9 Smartlink - Modbus RS485)																		
							2,00						2,00							
			cad	€	380,00								2,00	€	760,00		0,09%		€	28,63





			cad	€ 52.841,00					1,00	€ 52.841,00	5,96%	€ 2.188,20
parziale nolo di apparecchiature MT/BT											5,96%	€ 52.841,00
<b>TOTALE ART. 1/E - OPERE ELETTRICHE DI ADEGUAMENTO CABINA TRASFORMAZIONE</b>											€ 458.960,82	
<b>ART. 2/E - CAVI ELETTRICI</b>												
<b>CAVI ELETTRICI</b>												
67	D 2.02.07.f	Cavo isolato con gomma - FG16(O)M16 0,6/1kV (conforme CEI 20-13, CEI 20-38), con conduttore flessibile isolato in gomma G7, sotto guaina in materiale termoplastico, non propagante incendio (CEI 20-22/3) e a ridotte emissioni di gas tossici e a totale assenza di gas corrosivi (CEI 20-37/parti 2-5-7, CEI 20-38/1) completo di morsetti e capicorda, in opera, conduttori: 1 - sezione 185 mm²							1,00	2.200,00		
			m	€ 46,90						2.200,00		
										€ 103.180,00	11,64%	€ 30.954,00
68	D 2.02.07.f	Cavo isolato con gomma - FG16(O)M16 0,6/1kV .....conduttori: 1 - sezione 150 mm²							1,00	1.000,00		
			m	€ 38,90						1.000,00		
										€ 38.900,00	4,39%	€ 11.670,00
69	D 2.02.07.f	Cavo isolato con gomma - FG16(O)M16 0,6/1kV .....conduttori: 1 - sezione 70 mm²							1,00	1.000,00		
			m	€ 20,00						1.000,00		
										€ 20.000,00	2,26%	€ 6.000,00
70	D 2.02.07.d	Cavo isolato con gomma - FG16(O)M16 0,6/1kV .....conduttori: 1 - sezione 35 mm²							1,00	1.000,00		
			m	€ 11,50						1.000,00		
										€ 11.500,00	1,30%	€ 3.450,00
71	D 2.02.11g	Cavo isolato con gomma - FG16(O)M16 0,6/1kV .....pentapolari.....conduttori: 5 - sezione 25 mm²							1,00	500,00		
			m	€ 38,10						500,00		
										€ 19.050,00	2,15%	€ 5.715,00
72	D 2.02.11c	Cavo isolato con gomma - FG16(O)M16 0,6/1kV .....pentapolari.....conduttori: 5 - sezione 4 mm²							1,00	100,00		
			m	€ 9,20						100,00		
										€ 920,00	0,10%	€ 276,00
73	D 2.02.10b	Cavo isolato con gomma - FG16(O)M16 0,6/1kV .....quadripolari.....conduttori: 4 - sezione 2,5 mm²							1,00	100,00		
			m	€ 5,70						100,00		
										€ 570,00	0,06%	€ 171,00
74	D 2.02.09c	Cavo isolato con gomma - FG16(O)M16 0,6/1kV .....tripolari.....conduttori: 3 - sezione 4 mm²							1,00	100,00		
			m	€ 6,10						100,00		
										€ 610,00	0,07%	€ 183,00
75	D 2.02.09b	Cavo isolato con gomma - FG16(O)M16 0,6/1kV .....tripolari.....conduttori: 3 - sezione 2,5 mm²							1,00	100,00		

76	NP 08	Cavo isolato con gomma - RG7H1R 12/20kV M.T. sezione 95 mmq conduttore flessibile isolato in gomma unipolare di media tensione non propagante l'incendio ed a bassa emissione di fumi opachi e di gas tossici e corrosivi, CEI 20-11, CEI 20-13, CEI 20-38 TAB1, completo di morsetti e capicorda, in opera.	m	€	4,70					100,00	€	470,00	0,05%	€	141,00		
										100,00							
			m	€	40,00					100,00	€	4.000,00	0,45%	€	812,25		
77	NP 09	Cavo isolato con gomma - RG7H1R 12/20kV M.T. sezione 35 mmq conduttore flessibile isolato in gomma unipolare di media tensione non propagante l'incendio ed a bassa emissione di fumi opachi e di gas tossici e corrosivi, CEI 20-11, CEI 20-13, CEI 20-38 TAB1, completo di morsetti e capicorda, in opera.	m	€	25,00					100,00	€	2.500,00	0,28%	€	541,50		
										100,00							
											parziale cavi elettrici		22,74%	€	201.700,00		
											<b>TOTALE ART. 2/E - CAVI ELETTRICI</b>			€	<b>201.700,00</b>		
<b>ART. 3/E - REALIZZAZIONE CAVIDOTTO COLLEGAMENTO A TOR DI QUINTO BASSO</b>																	
<b>REALIZZAZIONE CAVIDOTTO</b>																	
78	DEI 2012 A25021d	Taglio di superfici piane con macchine taglia giunti con motore elettrico o diesel (pavimentazioni e solette) in conglomerato bituminoso e cementizio anche armato per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti e demolizioni controllate di strade, su superfici in conglomerato bituminoso: Profondità di taglio 100 ÷ 130 mm.	m	€	10,03					1,00	300,00	300,00	€	3.009,00	0,34%	€	1.203,60
79	DEI 2012 A25012a	Scavo a sezione obbligata eseguito in zona ampia compresi profilatura delle pareti e carico su mezzo di trasporto o disposizione del materiale di risulta in cumulo di fianco allo scavo: in terreno con presenza di muratura o roccia tenera: profondità fino a 2 m	mc	€	6,03					1,00	150,00	150,00	€	904,50	0,10%	€	361,80
80	DEI 2012 A25011a	Scavo a sezione obbligata eseguito in zona ampia compresi profilatura delle pareti e carico su mezzo di trasporto o disposizione del materiale di risulta in cumulo di fianco allo scavo: in terreno vegetale, in terreno naturale incoerente o poco coerente, in materiale di riporto, in pozzolana o tufi non lapidei: profondità fino a 2 m.	mc	€	4,64					1,00	150,00	150,00	€	696,00	0,08%	€	278,40
81	DEI 2012 A330002e	Sottofondo eseguito per letto di posa tubazioni, costituito da uno strato di cm. 15 di sabbia di cava lavata, stesura e regolazione del fondo dello scavo eseguito con mezzi meccanici.	mc	€	21,57					1,00	200,00	200,00	€	4.314,00	0,49%	€	1.725,60

82	DEI 2012 025099.	Cavidotto rigido in polietilene a doppia parete, per canalizzazioni interrate, corrugato esternamente e liscio internamente, inclusi manicotti di giunzione e selle distanziali in materiale plastico, conforme norme CEI EN 50086, escluse tutte le opere provvisoriale e di scavo, diametro esterno: 300 mm, resistenza allo schiacciamento > 750 N	mc	€	19,19				1,00	1.500,00				1.500,00			1.500,00	€	28.785,00	3,25%	€	11.514,00
83	DEI 2012 A35025a	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R di 150 Kg/mc, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere e il suo spargimento.	mc	€	98,27				1,00	150,00				150,00			150,00	€	14.740,50	1,66%	€	5.896,20
84	DEI 2012 D23003c	Pozzetti di raccordo realizzati in elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per immissione tubi, senza coperchio o griglia: carrabili spess. 20 cm: 100x100x120 cm. 2.925 kg	cad	€	125,99				5,00					5,00			5,00	€	629,95	0,07%	€	251,98
85	DEI 2012 D23006f	Elementi per prolungare i pozzetti, in calcestruzzo vibrato: 100 x 100 x 110 cm	cad	€	92,65				5,00					5,00			5,00	€	463,25	0,05%	€	185,30
86	DEI 2012 D23012	Chiusini e griglie in ghisa :100 x 100, perso 150Kg.	kg	€	0,83				5,00	150,00				750,00			750,00	€	622,50	0,07%	€	249,00
87	DEI 2012 D23009g	Chiusino pedonale in c.a.v. di dimensioni 118 x 118 cm per pozzetti 100 x 100 cm; 309kg	cad	€	53,55				5,00					5,00			5,00	€	267,75	0,03%	€	107,10
88	DEI 2012 A250018	Carico o reinterro da cumulo in zona molto ristretta.	mc	€	3,27				1,00	200,00				200,00			200,00	€	654,00	0,07%	€	261,60
89	DEI 2012 A250120	Trasporto a discarica controllata di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio a/r e scarico con esclusione oneri di discarica	mc	€	47,96				1,00	200,00				200,00			200,00	€	9.592,00	1,08%	€	3.836,80
90	DEI 2012 A250122a	Compenso alle discariche autorizzate per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni: rifiuti assimilabili agli urbani	mc	€	9,57				1,00	200,00				200,00			200,00	€	1.914,00	0,22%	€	765,60

91	DEI 2012 D15061b	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di pietrischetto, graniglia e sabbia dimensione massima fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4±5%, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitori e costipato con appositi rulli; compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: spessore reso sino a 6 cm.	mc	€ 13,66	1,00	200,00	200,00	200,00	€ 2.732,00	0,31%	€ 491,76
92	DEI 2012 D15061c	Sovrapprezzo per ogni cm in più di spessore reso sino a 4 cm	mc	€ 2,18	1,00	200,00	200,00	200,00	€ 436,00	0,05%	€ 78,48
93	DEI 2012 D15061b	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), ottenuto con pietrischetto e graniglie avente perdita in peso alla prova Los Angeles (CNR BU n° 34), confezionata a caldo in idoneo impianto, in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, conformi alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/mq di emulsione bituminosa al 55% steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli; compresa fresatura e stesa: spessore reso sino a 6 cm.	mq	€ 13,66	1,00	200,00	200,00	200,00	€ 2.732,00	0,31%	€ 491,76
<i>parziale nolo di apparecchiature MT/BT</i>										8,17%	€ 72.492,45
<b>QUADRO ELETTRICO GENERALE TOR DI QUINTO BASSO</b>											
94	NP 10	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico generale "QG.TQB", compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa ed a perfetta regola d'arte.	cad	€ 27.803,00	1,00		1,00	1,00	€ 27.803,00	3,14%	€ 8.340,90
<i>parziale quadro elettrico generale Tor di Quinto Basso</i>										3,14%	€ 27.803,00
<b>TOTALE ART. 3/E - REALIZZAZIONE CAVIDOTTO COLLEGAMENTO A TOR DI QUINTO BASSO</b>										<b>€ 100.295,45</b>	
<b>ART. 4/E - FORNITURA IN OPERA DI GRUPPO ELETTROGENO SHELTERIZZATO</b>											
<b>GRUPPO ELETTROGENO DA 400 kVA</b>											



100	E 1.06.9.c	Canali d'aria per bassa velocità in lamiera zincata a sezione rettangolare o quadrata, giunzioni a flangia o baionetta, compresi i pezzi speciali (curve - derivazioni - ecc.), compresi gli sfridi e lo staffaggio. Spessore 10/10 mm	cad	€	1.032,91						1,00	€	1.032,91	0,12%	€	309,87		
			kg	€	4,39						1,00		500,00	500,00				
													500,00	€	2.195,00	0,25%	€	658,50
101	E 1.06.12.c	Griglia di presa aria esterna in alluminio completa di controtelaio. Fino a 20 dm <sup>2</sup> . In opera	dmq	€	3,62						4,00			4,00				
													4,00	€	14,48	0,00%	€	4,34
102	E 1.06.11.c	Bocchetta di mandata o di ripresa a doppio ordine di alette, costruzione in alluminio estruso anodizzato, completa di serranda di taratura e controtelaio. Fino a 20 dm <sup>2</sup>	dmq	€	4,65						1,00			10,00	10,00			
													10,00	€	46,50	0,01%	€	13,95
103	E 1.06.13.c	Griglia di presa aria interna in alluminio completa di controtelaio. Fino a 20 dm <sup>2</sup> . In opera	dmq	€	5,79						1,00			10,00	10,00			
													10,00	€	57,90	0,01%	€	17,37
													parziale impianto aerazione		0,38%	€	3.346,79	
<b>IMPIANTO CDZ</b>																		
104	E 1.06.3.a	Unità CDZ adatta al funzionamento h24, completa di ogni accessorio per il suo corretto funzionamento, in opera. Fino a 30,00 Kw	cad	€	4.684,11						2,00			2,00				
													2,00	€	9.368,22	1,06%	€	2.810,47
													parziale impianto CDZ		1,06%	€	9.368,22	
													<b>TOTALE ART. 5/E - REALIZZAZIONE IMPIANTO DI AREAZIONE E CDZ IN CABINA</b>			€	<b>12.715,01</b>	
<b>ART. 6/E - OPERE EDILI</b>																		
<b>ADEGUAMENTO LOCALI CABINA ESISTENTE</b>																		
105	DEI 2012 A25021d	Taglio di superfici piane con macchine taglia giunti con motore elettrico o diesel (pavimentazioni e solette) in conglomerato bituminoso e cementizio anche armato per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti e demolizioni controllate di strade, su superfici in conglomerato bituminoso: profondità di taglio 100 ÷ 130 mm.	m	€	10,03						1,00	50,00		50,00				
													50,00	€	501,50	0,06%	€	90,27
106	DEI 2012 A25033a	Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico: non armato.	mc	€	208,99						1,00	6,00		6,00				
													6,00	€	1.253,94	0,14%	€	501,58

107	DEI 2012 A25120	Trasporto a discarica controllata di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica.	mc	€ 47,96		1,00	30,00		30,00	€ 1.438,80	0,16%	€ 575,52
108	DEI 2012 A250122a	Compenso alle discariche autorizzate per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni: rifiuti assimilabili agli urbani	mc	€ 9,57		1,00	30,00		30,00	€ 287,10	0,03%	€ 114,84
109	DEI 2012 A33027a	Conglomerato cementizio preconfezionato, a norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto, comprensivo di tutti gli oneri: a dosaggio con cemento 32.5 R e tipo secondo la ENV 197/1: dosaggio 150 kg/mc	mc	€ 57,31	Locale tecnico LT1	1,00	5,00		5,00	€ 286,55	0,03%	€ 114,62
110	DEI 2012 C15014f	Profilati normali in ferro tondo, piatto, quadro od angolare con eventuale impiego di lamiera per ringhiere, inferriate, cancellate, griglie, ecc. con eventuali intelaiature fisse o mobili con spartiti geometrici semplici, cardini, paletti, serrature, etc..	kg	€ 5,28	Griglie a pavimento per copertura cunicoli di passaggio cavi interni ai locali tecnici.	1,00	100,00		100,00	€ 528,00	0,06%	€ 211,20
111	DEI 2012 025055c	Passerella rettilinea a traversini, in lamiera zincata a caldo per immersione, conforme CEI 7 6, altezza 100 mm con passo del traversino 200 mm, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, compresi accessori di fissaggio: larghezza 400 mm, spessore 15/10 mm	m	€ 42,39		1,00	15,00		15,00	€ 635,85	0,07%	€ 254,34
112	DEI 2012 025056c	Accessori per passerella rettilinea a traversini, raggio interno 300 mm ed altezza 100 mm, in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, conforme UNI EN 10327, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, compresi accessori di fissaggio: deviazione piana a 90°: larghezza 400 mm, spessore 15/10 mm. pannelli in solfato di calcio, con gesso anidro e fibre organiche vegetali, spessore 34 mm, massimo assorbimento di acqua pari al 20%, densità pari a 1500 kg/mc, con finitura superiore in: laminato.	cad	€ 53,83		1,00	12,00		12,00	€ 645,96	0,07%	€ 258,38

113	DEI 2012 155108a	Pavimento sopraelevato costituito da pannelli modulari 600 x 600 mm, e struttura di sopraelevazione costituita da colonnine in acciaio zincato e boccola alla base, sistema di regolazione e bloccaggio con stelo filettato (Ø 16 mm), dado antisvitamento con sei tacche, testa a quattro razze di fissaggio e traverse di collegamento in acciaio zincato con profilo nervato a sezione aperta 28 x 18 x 1 mm, in opera compreso ogni onere e magistero; in pannelli in solfato di calcio, con gesso anidro e fibre organiche vegetali, spessore 34 mm, massimo assorbimento di acqua pari al 20%, densità pari a 1500 kg/mc, con finitura superiore in: laminato.	mq	€	86,65					1,00	50,00				50,00	€	4.332,50	0,49%	€	1.733,00
114	NP 12	Rampa metallica 120x120cm. in lamiera zincata con rivestimento superiore in pavimento di gomma sintetica avente superficie a rilievo per ambienti ad intenso traffico, posta in opera con idoneo collante.	cad	€	950,00					2,00					2,00	€	1.900,00	0,21%	€	760,00
<i>parziale adeguamento locali cabina esistente</i>																	1,33%	€	11.810,20	
<b>BASAMENTO NUOVA CABINA SHELTERIZZATA</b>																				
115	DEI 2012 A25011a	Scavo a sezione obbligata eseguito in zona ampia compresi profilatura delle pareti e carico su mezzo di trasporto o disposizione del materiale di risulta in cumulo di fianco allo scavo: in terreno vegetale, in terreno naturale incoerente o poco coerente, in materiale di riporto, in pozzolana o tufi non lapidei: profondità fino a 2 m	mc	€	4,64					1,00	18,20				18,20	€	84,45	0,01%	€	33,78
116	DEI 2012 A25011b	Scavo a sezione obbligata eseguito in zona ampia compresi profilatura delle pareti e carico su mezzo di trasporto o disposizione del materiale di risulta in cumulo di fianco allo scavo: in terreno vegetale, in terreno naturale incoerente o poco coerente, in materiale di riporto, in pozzolana o tufi non lapidei: profondità 2 ÷ 4 m.	mc	€	6,67					1,00	12,50				12,50	€	83,38	0,01%	€	33,35
117	DEI 2012 A25120	Trasporto a discarica controllata di materiali di risulta, provenienti da demolizioni, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, viaggio di andata e ritorno e scarico con esclusione degli oneri di discarica.	mc	€	47,96					1,00	25,00				25,00	€	1.199,00	0,14%	€	479,60
118	DEI 2012 A250122a	Compenso alle discariche autorizzate per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni: rifiuti assimilabili agli urbani	mc	€	9,57					1,00	25,00				25,00	€	239,25	0,03%	€	95,70

119	DEI 2012 A35025a	Magrone di sottofondazione eseguito mediante getto di conglomerato cementizio preconfezionato a dosaggio con cemento 32.5 R di 150 Kg/mc, per operazioni di media-grande entità, eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere e il suo spargimento.	mc	€	98,27			1,00	15,00			15,00			15,00	€	1.474,05	0,17%	€	589,62
120	DEI 2012 A35048a	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e di sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la supe spargimento. Per fondazioni rettilinee continue (travi rovesce, murature di sotterraneo): legno (sottomisure di abete)	mq	€	52,62			1,00	15,00			15,00			15,00	€	789,30	0,09%	€	315,72
121	DEI 2012 A95117	Fornitura in opera di rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadra di qualsiasi dimensione, lavorata, tagliata a misura e posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature alle barre legature alle barre ancorate alla muratura, distanziatori.	kg	€	1,83			1,00	1.000,00			1.000,00			1.000,00	€	1.830,00	0,21%	€	732,00
122	DEI 2012 043004d	Conglomerato cementizio preconfezionato e resistenza caratteristica e classe di esposizione conforme alle prescrizioni della norma UNI EN 206-1 e UNI 11104, con dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm comprensivo di tutti gli oneri tra cui quelli di controllo previsti dalle vigenti norme, magisteri e quanto altro necessario a fornirlo, dopo idonea miscelazione, fornito in autobetoniera franco cantiere: classe di lavorabilità S4 (fluida) e classe di esposizione XC1, classe di resistenza a compressione: C35/45 (Rck 45 N/mmq)	mc	€	123,74			1,00	20,00			20,00			20,00	€	2.474,80	0,28%	€	989,92
123	DEI 2012 E15048a	Recinzione eseguita con rete metallica a maglia sciolta diagonale zincata e palstificata, maglia 50 x 50 mm, in rotoli da 25 m. ancorata a pali di sostegno tubolare in acciaio zincato con rivestimento finale in poliestere inseriti in blocchi di fondazione, altezza 100 cm.	m	€	39,33			1,00	4,00			4,00			4,00	€	157,32	0,02%	€	62,93
123	DEI 2012 E15048b	Recinzione eseguita con rete metallica a maglia sciolta diagonale zincata e palstificata, maglia 50 x 50 mm, in rotoli da 25 m. ancorata a pali di sostegno tubolare in acciaio zincato con rivestimento finale in poliestere inseriti in blocchi di fondazione, altezza 150 cm.	m	€	47,06			1,00	20,00			20,00			20,00	€	941,20	0,11%	€	376,48

124	DEI 2012 C13063a	Cancello pedonale ad un'anta, luce pari a 1.000 mm, colonne con profilo 100 x 100 x 3 mm, completo di serratura elettrica. Altezza 150 cm.	cad	€ 310,36	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 310,36	0,03%	€ 124,14	
125	DEI 2012 C13063b	Cancello carrabile a due ante, luce pari a 2.000 mm, colonne con profilo 100 x 100 x 3 mm, completo di serratura manuale. Altezza 150 cm.	cad	€ 287,13	1,00	3,00	3,00	3,00	€ 861,39	0,10%	€ 344,56	
126	DEI 2012 023070	Filtro di linea a ricircolo per gasolio, con rubinetto a vite sull'aspirazione e valvola by pass sul ritorno, completo di staffa di fissaggio, corpo in ottone e tazza in resina trasparente, attacco 3/8" F	cad	€ 35,70	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 35,70	0,00%	€ 14,28	
127	DEI 2012 023071a	Teleindicatore di livello pneumatico per serbatoi di qualsiasi dimensione e tipo, quadrante base in % per serbatoi cilindrici, attacco di collegamento al serbatoio per tubo da 6 mm, fissaggio a parete con stop: altezza 3 m.	cad	€ 54,18	1,00	1,00	1,00	1,00	€ 54,18	0,01%	€ 21,67	
128	DEI 2012 023074b	Raccordo doppio per serbatoi, con attacchi a 45° a premistoppa per tubo di rame: Ø 1"1/4 x 8 x 10 x 12 mm.	cad	€ 11,90	1,00	2,00	2,00	2,00	€ 23,80	0,00%	€ 9,52	
parziale basamento nuova cabina shelterizzata										1,19%	€ 10.558,17	
<b>TOTALE ART. 6/E - OPERE EDILI</b>											€ 22.368,37	
<b>TOTALE LAVORAZIONI</b>									€ 886.794,66	100,00%	€ 886.794,66	€ 192.105,83

Data:

il Progettista  
Ing. Mario AVERSA