

## INSTALLAZIONE NUOVI GRUPPI ELETTROGENI DI RISERVA A SERVIZIO DEGLI IMPIANTI DI STAZIONE E LAVORI DI ADEGUAMENTO LOCALI TECNICI GE

LOTTO I (AREA CENTRO NORD)  
E LOTTO II (AREA CENTRO SUD)

### PROGETTO ESECUTIVO TIPOLOGICO

Titolo Elaborato

#### DOCUMENTAZIONE TECNICO ECONOMICA

**Quadro dell'incidenza della quantità di manodopera  
per le diverse categorie di cui si compone l'opera**

**Gruppi Elettrogeni taglia 40KVA**

Riferimento elaborato:										DATA:  GIUGNO 2021		REVISIONE				
CODICE ELABORATO					FILE							n.	data			
codice SAP					Disciplina	fase	serie	n. progr.	bis	rev.	-	-				
0	0	0	0	0	0	I	M	P	E	D	T	0	1	3	-	-
										SCALA:						
										-						

#### STUDIO DI PROGETTAZIONE



**MSM Ingegneria s.r.l.**  
Via della Meloria, 61 - 00136 Roma



IL PROGETTISTA  
Ing. Leonardo MELICA  
Ord. Ingg. Roma N° 20661

Committente:

**autostrade  per l'italia**  
Società per azioni

Unità Organizzativa:

**impiant  illuminazione**  
elettrici e

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O						
	<b><u>LAVORI A CORPO</u></b>						
1 A.03.030.c	FORMAZIONE DI FORI NELLA STRUTTURA DI CEMENTO ARMATO O c.a.p. per alloggiamento di bocchettoni o tubi per emungimento di acque di drenaggio o per scarico di acque superficiali eseguiti a mano o mediante impiego di carotatrice; compreso l'onere della risistemazione dell'armatura esistente, l'onere per la formazione a mano e la rifinitura dei fori e dell'incavo di alloggiamento del fazzoletto del bocchettone; il carico l'allontanamento dei materiali di risulta ed ogni altra prestazione, fornitura ed onere. Per ogni foro. - PER DRENAGGI ORIZZONTALI DI MURI CON DIAMETRO <= 15 CM Per ogni foro di profondità non superiore a cm 100 o, per fori di lunghezza superiore, per ogni 100 cm o frazione.						
	SOMMANO...	cad	3,00	60,03	180,09	126,03	69,990
2 A03.01.003.a	Taglio a forza di muratura per limitate quantità, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguito a mano con l'ausilio di martello demolitore, per ripresa in breccia, a piccoli tratti, apertura di vani ed eliminazione di riseghe, l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico, riparazioni per danni arrecati a terzi, e a condutture pubbliche e private, compreso il tiro in discesa dei materiali, il trasporto all'interno del cantiere, la cernita e l'accatastamento nei siti che verranno indicati dalla Direzione dei lavori nell'ambito del cantiere dei materiali riutilizzabili, che rimarranno di proprietà dell'Amministrazione, escluso il trasporto a rifiuto in discarica autorizzata del materiale inutilizzabile: muratura in mattoni pieni						
	SOMMANO...	m³	0,50	203,48	101,74	67,40	66,250
3 A03.02.025.a	Rimozione impianto elettrico, telefonico, televisivo e citofonico, compreso la disattivazione dei cavi la cernita dell'eventuale materiale di recupero e l'avvicinamento al luogo di deposito: quadro elettrico appartamento						
	SOMMANO...	cad	32,00	6,20	198,40	156,78	79,020
4 A03.02.025.b	Rimozione impianto elettrico, telefonico, televisivo e citofonico, compreso la disattivazione dei cavi la cernita dell'eventuale materiale di recupero e l'avvicinamento al luogo di deposito: frutto (interruttore, presa, ect.)						
	SOMMANO...	cad	100,00	2,07	207,00	163,57	79,020
5 A03.02.028	Smontaggio di infissi in ferro, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi						
	SOMMANO...	m²	1,98	13,43	26,59	21,27	80,000
6 A03.03.003.a	Trasporto con carriola, se preventivamente autorizzato dalla D.L., di materiali di qualsiasi natura e consistenza, entro l'ambito dell'area di cantiere, compreso carico sul mezzo di trasporto: per percorsi fino a 50 m						
	SOMMANO...	m³	0,50	24,27	12,14	10,92	90,000
7 A03.03.005.a	Carico e trasporto a discariche e/o impianti autorizzati che dovranno vidimare copia del formulario d'identificazione del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico. Esclusi gli oneri di discarica: compreso il carico a mano						
	SOMMANO...	ton	0,85	23,65	20,10	15,68	78,000
8 A03.03.007.a	Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio, comprensivo tutti gli oneri, tasse e contributi, per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La consegna del modulo del formulario alla D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. rifiuti inerti non recuperabili						
	SOMMANO...	ton	0,85	11,00	9,35	0,00	
9 A17.02.001.a	Ferro tondo, piatto od angolare per impieghi non strutturali, quali ringhiere, inferriate, a spartiti geometrici, fornito e posto in opera previa pesatura, comprese le opere murarie, l'esecuzione di eventuali fori, tagli sia in muratura che in calcestruzzi di qualunque specie e successiva eguagliatura in malta cementizia, la protezione ed ogni altro onere e magistero: inferriate						
	SOMMANO...	kg	14,70	5,67	83,35	35,01	42,000
10 A17.02.015	Zincatura di prodotti in acciaio con trattamento di protezione contro la corrosione mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 450						
	A R I P O R T A R E				838,76	596,66	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				838,76	596,66	
11	°C previo decapaggio, lavaggio, ecc. e quanto altro necessario per ottenere un prodotto finito secondo norma UNI-E-10147	kg	14,70	0,87	12,79	5,12	40,000
A20.01.001	Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti	mq	39,52	3,10	122,51	73,51	60,000
12	Rasatura di vecchi intonaci civili, compresa la scartavetratura ed ogni mezzo d'opera, per dare le superfici perfettamente pronte alla pitturazione, esclusi i ponteggi esterni e la raschiatura: con stucco sintetico	mq	39,52	9,30	367,54	147,01	40,000
A20.01.009.b							
13	Preparazione del fondo di superfici murarie interne nuove mediante applicazione di isolante acrilico ad alta penetrazione	mq	39,52	1,81	71,53	28,61	40,000
A20.01.010							
14	Tinteggiatura con pittura lavabile di resina sintetica emulsionabile (idropittura) in tinte non forti a tre mani a coprire, esclusi i ponteggi esterni, la preparazione delle superfici con rasatura stuccatura e imprimitura: su superfici interne: con pitture vinilacriliche	mq	50,02	5,37	268,61	155,79	58,000
A20.01.013.a							
.02							
15	Interruttore unipolare per serie civile componibile 250V , in opera Interruttore civile 1x10 A	cad	2,00	3,51	7,02	2,46	35,000
D04.01.004.a							
16	Presa per serie civile componibile 2P+T - 250 V,, grado di protezione 2.1, norme C.E.I. 23-16, 23-5, 23-50 (IEC 884-1) in opera : Presa 2x16A+T UNEL / schuko con contatti di terra laterali e centrali	cad	2,00	14,40	28,80	10,08	35,000
D04.03.001.d							
17	Canaletta in PVC per installazione a parete completa di coperchio ed accessori, quali fermagli, traversine, separatori, stop ecc., in opera: mm 200 x 80	m	3,00	29,28	87,84	30,74	35,000
D05.01.013							
18	Ferro lavorato per mensole, staffe, supporti ecc., comprese le eventuali opere murarie o meccaniche, in opera: zincato a caldo per opere fino a 3 kg	kg	10,00	12,91	129,10	77,46	60,000
D12.01.003.c							
19	Apparecchiature di illuminazione a LED conformi alla norma CEI EN 60598-1 - Apparecchiatura stagna per installazione da soffitto/parete con corpo e diffusore in policarbonato infrangibile ed autoestinguente V2, cablaggio elettronico con reattore di efficienza energetica A2. LED singolo modulo da 25 W a 30 W	cad	5,00	75,27	376,35	67,74	18,000
D17.01.011							
20	Apparecchiature di illuminazione di emergenza autoalimentate conformi alla CEI EN 60598-22 in classe di isolamento II con autodiagnosi - A LED potenza equivalente 24W versione SE - IP4x autonomia 3 h	cad	4,00	145,23	580,92	116,18	20,000
D17.01.042							
21	Fornitura franco cantiere di gruppo elettrogeno da 40 kVA per locale tecnico, dalle seguenti caratteristiche tecniche: - Alternatore di primaria marca con sovradimensionamento del 15-20%; - Telaio + serbatoio da 1200l (1000l utili) incorporato, con valvola limitatrice di carico omologata per il rifornimento dall'esterno, il telaio funge da vasca di raccolta perdite; - Quadro elettrico di controllo e gestione GE (QGE), provvisto di modulo di comunicazione per collegamento MOD BUS. All'interno del QE è previsto l'interruttore magnetotermico di potenza e protezione del GE e scaricatori di sovratensione CL. II. Il quadro elettrico è fornito a parte per essere installato nei pressi della macchina ed è provvisto di cavi di collegamento per gli ausiliari GE già pronti per essere cablati per l'istallazione, alcuni provvisti di connettori "plug-in" per il cablaggio del bordo macchina. Accessori previsti: -Preriscaldamento motore con scaldiglia+ circolatore acqua e tubi metallici rinforzati. -Regolatore elettronico del motore -PMG/AVV. AUSILIARIO ALTERNATORE -Cassetta per carico gasolio da montare all'esterno del locale GE e collegare al serbatoio del GE, con indicatore di livello e blocco a chiave. -Cassetta elettrica esterno locale sezionamento per le linee FM + LE (QSZ) -Cassetta elettrica esterno locale sezionamento VVF con funzione di sgancio di emergenza KIT ESPULSIONE FUMI PER GE IL LOCALE:						
NP.01.a							
	A R I P O R T A R E				2'891,77	1'311,36	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				2'891,77	1'311,36	
22 NP.02	- Tubo Flessibile 2m - Marmitta residenziale con fasce di sostegno - Prolunga tubo di scarico (2m); - Fascia coibente in fibra di vetro 50m KIT ESPULSIONE ARIA PER GE IL LOCALE: - N.1 Convogliatore in lamiera 1000mm (adeguato al radiatore/motore e da tagliare in opera) - Nr.1 Lamiera di tamponamento per foro a misura (1250x1350mm) - Guarnizione tenuta aria/acqua dritta; - Griglia antipioggia in alluminio con rete anti volatile interna 1200x1000mm Le macchine saranno fornite di: -Batterie tipo Optima -Liquidi di primo riempimento. -Documenti del GE: dichiarazione di conformità, schemi elettrici, disegno di layout, schema a blocchi, manuale d'uso e manutenzione.	a corpo	1,00	24'195,00	24'195,00	0,00	
23 NP.03	Posa in opera nuovo gruppo elettrogeno comprendente le seguenti lavorazioni: - posizionamento in locale con autoveicolo munito di gru idraulica e fissaggio a terra; - installazione completa della componentistica elettrica compresa nella fornitura - installazione marmitta; - installazione griglia frontale di espulsione aria; - prova di funzionamento; E ogni tipologia di lavorazione atta a consentire l'installazione effettuata a regola d'arte.	a corpo	1,00	1'555,00	1'555,00	866,14	55,700
24 NP.04	Rimozione di gruppo elettrogeno esistente comprendente le seguenti lavorazioni: - rimozione vecchio gruppo elettrogeno con ausilio di autoveicolo cassonato munito di gru idraulica, compreso trasporto e oneri di scarica; - rimozione cisterna esistente, compreso trasporto e oneri di scarica, previo svuotamento gasolio e carico nel nuovo serbatoio; - rimozione e smaltimento marmitta esterna a servizio del GE esistente;	a corpo	1,00	1'603,00	1'603,00	692,50	43,200
25 NP.05	Fornitura e posa in opera di lastra a base di calcio silicato a matrice cementizia, autoclavata caratterizzata da una massa volumica di c.a. 870 kg/m3, spessore 20 mm	mq	28,00	88,85	2'487,80	320,93	12,900
26 NP.06	Spese tecniche per produzione documentazione AS-Built di impianto in formato digitale e monografia di impianto in formato cartaceo in raccoglitore e formato digitale.	a corpo	1,00	500,00	500,00	402,50	80,500
27 NP.07	Spese tecniche ai fini antincendio comprendenti le seguenti attività: - Progettazione specifica adeguamenti civili locale GE ai fini antincendio - Direzione tecnica di cantiere - Certificazioni antincendio - Progettazione e consegna di SCIA ai fini antincendio	a corpo	1,00	3'580,00	3'580,00	2'881,90	80,500
28 NP.08	Fornitura e posa in opera di quadro generale Cabina sezione LE in contenitore a parete a doppio isolamento completo di tutte le apparecchiature previste come rilevabile dagli elaborati grafici. Il quadro sarà completo di idoneo KIT di pressacavi con diametro passaggio cavi regolabile (tipo Roxtec) compreso accessori vari di montaggio, fissaggio, collegamenti e quant'altro necessario per rendere il tutto finito a funzionante.	cadauno	1,00	1'836,07	1'836,07	240,53	13,100
29 NP.09	Fornitura e posa in opera di quadro generale Cabina sezione FM in contenitore a parete a doppio isolamento completo di tutte le apparecchiature previste come rilevabile dagli elaborati grafici. Il quadro sarà completo di idoneo KIT di pressacavi con diametro passaggio cavi regolabile (tipo Roxtec) compreso accessori vari di montaggio, fissaggio, collegamenti e quant'altro necessario per rendere il tutto finito a funzionante.	cadauno	1,00	2'440,27	2'440,27	241,59	9,900
30	Adeguamento QGFM e QGLE per collegamento contatti di telecambio RETE / GE da QGE	a corpo	1,00	200,00	200,00	120,80	60,400
	Oneri per il trasporto del gruppo elettrogeno provvisorio sul sito di installazione,						
	A R I P O R T A R E				41'288,91	7'078,25	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				41'288,91	7'078,25	
NP.10	l'installazione temporanea per tutta la durata dell'intervento e il successivo prelievo a fine lavori.						
	SOMMANO...	a corpo	1,00	400,00	400,00	142,00	35,500
31 NP.11	Spese tecniche per pratiche amministrative comprendenti le seguenti attività: - Redazione e presentazione di CILA o SCIA edilizia, come richiesto dall'amministrazione di competenza, comprensiva di tutti gli allegati richiesti. - Redazione e presentazione di Relazione Paesaggistica - Redazione di verifica strutturale, inerente la realizzazione del foro per l'installazione della griglia di areazione del nuovo GE, e deposito presso l'Archivio Informatico delle Opere Pubbliche (AINOP)						
	SOMMANO...	a corpo	1,00	2'500,00	2'500,00	2'012,50	80,500
32 P.02.004	LAMIERA D'ACCIAIO STRIATA Fornitura e posa in opera di lamiera d'acciaio striata, spessore 12/10 con telaio di supporto in profilati di acciaio formati a freddo, zincati a caldo, per le coperture di cunicoli porta-cavi, incluso l'onere per il collegamento a terra delle tratte continue con corda di rame della sezione minima di 6 mmq con capicorda ed accessori.						
	SOMMANO...	m²	0,60	196,05	117,63	41,32	35,130
33 P.02.010	ESTINTORE AUTOMATICO DI TIPO SOSPESO A POLVERE POLIVALENTE KG 6 Per fuochi di combustibili solidi, combustibili liquidi, combustibili gassosi, particolarmente indicato per installazione sopra bruciatori di combustibili liquidi o gassosi, completo di supporto metallico per fissaggio a soffitto, dispositivo di scarico automatico con sensore a temperatura ed ogni altro accessorio necessario all'installazione e funzionamento. Il tutto fornito e posto in opera. È compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.						
	SOMMANO...	cad	1,00	76,26	76,26	3,14	4,120
34 P.03.001.c	CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FS17 450/750 V - FORM X SEZ. 1 X 2,5 MMQ Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico in rame: - tensione Nominale Uo/U: 450/750V; - temperatura massima di esercizio:+70°C; - temperatura massima di corto circuito:+160°C; - isolamento in PVC di qualità S7 e conduttore in corda flessibile di rame ricotto. Cavo per posa in esterni o in cabina Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.						
	SOMMANO...	ml	105,00	1,51	158,55	92,62	58,420
35 P.03.001.e	CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FS17 450/750 V - FORM X SEZ. 1 X 6 MMQ Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico in rame: - tensione Nominale Uo/U: 450/750V; - temperatura massima di esercizio:+70°C; - temperatura massima di corto circuito:+160°C; - isolamento in PVC di qualità S7 e conduttore in corda flessibile di rame ricotto. Cavo per posa in esterni o in cabina Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.						
	SOMMANO...	ml	30,00	2,00	60,00	26,47	44,110
36 P.03.001.h	CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FS17 450/750 V - FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. Fornitura e posa in opera di cavo elettrico in rame: - tensione Nominale Uo/U: 450/750V; - temperatura massima di esercizio:+70°C; - temperatura massima di corto circuito:+160°C; - isolamento in PVC di qualità S7 e conduttore in corda flessibile di rame ricotto. Cavo per posa in esterni o in cabina Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione						
	A R I P O R T A R E				44'601,35	9'396,30	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				44'601,35	9'396,30	
37 P.03.005.02	e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. SOMMANO...	ml	25,00	4,86	121,50	22,05	18,150
	CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - TIPO FG16R16 0.6/1 KV - FG16OR16 0.6/1 Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. Fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto: - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; - tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio:+90°C; - temperatura massima di corto circuito:+250°C per sino a 240°C; - temperatura massima di corto circuito 220°C per sezioni oltre 240°C; - guaina di qualità R16. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte. - FORM X SEZ. 2 X 1,5 MMQ						
38 P.03.005.30	SOMMANO...	ml	175,00	2,06	360,50	154,37	42,820
	CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - DI TIPO FG16R16 0.6/1 KV - FG16OR16 0.6/1 KV - FORM X SEZ. 4 X 6 MMQ Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. Fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto: - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; - tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio:+90°C; - temperatura massima di corto circuito:+250°C per sino a 240°C; - temperatura massima di corto circuito 220°C per sezioni oltre 240°C; - guaina di qualità R16. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.						
39 P.03.005.41	SOMMANO...	ml	60,00	5,36	321,60	52,94	16,460
	CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - DI TIPO FG16R16 0.6/1 KV - FG16OR16 0.6/1 KV - FORM X SEZ. 1 X 25 MMQ Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. Fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto: - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; - tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio:+90°C; - temperatura massima di corto circuito:+250°C per sino a 240°C; - temperatura massima di corto circuito 220°C per sezioni oltre 240°C; - guaina di qualità R16. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.						
40 P.03.005.46	SOMMANO...	ml	40,00	5,11	204,40	35,28	17,260
	CAVO ELETTRICO IN RAME A DOPPIO ISOLAMENTO - DI TIPO FG16R16 0.6/1 KV - FG16OR16 0.6/1 KV - FORM X SEZ. 1 X 35 MMQ Marcato CE ai sensi della EN 50575 con classe di prestazione ai sensi della CEI UNEL 35016 Cca - s3, d1, a3. Fornitura e posa in opera di cavo, isolamento in HEPR di qualità G16 e conduttore a corda flessibile di rame ricotto: - tensione Nominale Uo/U: 0,6/1KV; - tensione massima Um: 1200V; - temperatura massima di esercizio:+90°C; - temperatura massima di corto circuito:+250°C per sino a 240°C; - temperatura massima di corto circuito 220°C per sezioni oltre 240°C; - guaina di qualità R16. Posto in opera entro tubazioni e/o canalizzazioni predisposte, completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento nelle varie scatole di derivazione e quant'altro necessario per l'installazione ed il collegamento a regola d'arte.						
41 P.03.013.b	SOMMANO...	ml	120,00	6,59	790,80	105,89	13,390
	CAVO PER RETI DATI Compresa fornitura e posa in opera. Completo di capicorda, terminazioni, siglature, morsettiere di collegamento secondo normativa vigente e quant'altro necessario per l'installazione ed in collegamento a regola d'arte.						
	SOMMANO...	ml	30,00	3,12	93,60	43,61	46,590
	A R I P O R T A R E				46'493,75	9'810,44	



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				46'493,75	9'810,44	
42 P.03.055.2.d	COLLETTORE DI TERRA IN BANDELLA DI RAME INSTALLATO A VISTA SU ISOLATORICompreso di fornitura e posa in opera. INSTALLATO A VISTA SU ISOLATORI - SEZIONE 30 X 4 MM  SOMMANO...	ml	0,50	25,58	12,79	4,58	35,810
43 P.07.001.b	TUBI ISOLANTI RIGIDI IN PVC DI TIPO MEDIO Conforme CEI EN 61386. Serie media per installazione alla vista per impianti; con grado di protezione IP40, fissato su supporti (almeno ogni 30 cm), accessori di collegamento e fissaggio inclusi. Compresa fornitura e posa in opera. - DIAMETRO NOMINALE DI 25 MM SOMMANO...	ml	60,00	6,24	374,40	271,44	72,500
44 P.07.110.1.a	CASSETTE DI DERIVAZIONE IP 54 IN PVC Complete di morsettiera, portafusibile e fusibile. Compresa fornitura e posa in opera. DIMENSIONE 100x100x70 MM - FORNITURA SOMMANO...	cad	10,00	7,50	75,00	0,00	
45 P.08.005.g	PORTA TAGLIAFUOCO AD UN BATTENTE IN MISURE STANDARD Costruita ed omologata secondo la norma UNI 9723, fornita e posta in opera. Sono compresi: - il telaio in acciaio munito di zanche per fissaggio a muro; - il battente con doppia maniglia; - la serratura con chiave patent; - la guarnizione termoespandente; - le cerniere con molla di richiamo; - la targhetta identificativa; - la verniciatura standard con mano di vernice epossidica; - le opere murarie di fissaggio. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi: - la ripresa dell'intonaco; - la tinteggiatura. DIMENSIONE MASSIME DEL FORO MURO A CONTATTO CON IL TELAIO L X H (MM). REI 120 L X H = 900 X 2150 SOMMANO...	cad	1,00	438,86	438,86	3,64	0,830
46 P.08.010.a	SERRATURA CON CILINDRO DI TIPO EUROPEO Per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: - la fornitura; - l'installazione; - le eventuali opere murarie. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. SOMMANO...	cad	1,00	26,20	26,20	3,39	12,920
47 P.08.010.d	CHIUDI PORTA AEREO IDRAULICO Per ciascun battente su cui è installato l'accessorio. Sono compresi: - la fornitura; - l'installazione; - le eventuali opere murarie. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Sono esclusi i collegamenti elettrici. SOMMANO...	cad	1,00	102,97	102,97	5,55	5,390
48 P.09.003.c	TUBAZIONI IN ACCIAIO SALDATO SECONDO LA NORMA UNI EN 10224 - DN = 25 (1") Fornite e poste in opera bitumate internamente in conformità al DM 06/04/2004 nr. 174 (idoneità per il trasporto di acqua potabile o da potabilizzare) ed al DM 21/03/ 1973 (idoneità per il trasporto di liquidi alimentari) ed esternamente in conformità alla norma UNI 5256/87 con giunzioni a bicchiere cilindrico o bicchiere sferico per saldatura a sovrapposizione, compresa la saldatura elettrica, la fornitura degli elettrodi e la fasciatura dei giunti con manicotto termorestringente, il ripristino del rivestimento protettivo bituminoso, nella parete esterna dei tubi in corrispondenza delle giunzioni e del rivestimento ove danneggiato. Compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera compresa l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione. Inclusa la fornitura di pezzi speciali. Escluso lo scavo, la formazione del letto di posa, i rinfianchi ed i rinterri. SOMMANO...	ml	5,00	8,91	44,55	14,78	33,180
	A R I P O R T A R E				47'568,52	10'113,82	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	unità di misura	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
				unitario	TOTALE		
	R I P O R T O				47'568,52	10'113,82	
49 P.09.003.f	TUBAZIONI IN ACCIAIO SALDATO SECONDO LA NORMA UNI EN 10224 - DN = 50 (2") Fornite e poste in opera bitumate internamente in conformità al DM 06/04/2004 nr. 174 (idoneità per il trasporto di acqua potabile o da potabilizzare) ed al DM 21/03/1973 (idoneità per il trasporto di liquidi alimentari) ed esternamente in conformità alla norma UNI 5256/87 con giunzioni a bicchiere cilindrico o bicchiere sferico per saldatura a sovrapposizione, compresa la saldatura elettrica, la fornitura degli elettrodi e la fasciatura dei giunti con manicotto termorestringente, il ripristino del rivestimento protettivo bituminoso, nella parete esterna dei tubi in corrispondenza delle giunzioni e del rivestimento ove danneggiato. Compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera compresa l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione. Inclusa la fornitura di pezzi speciali. Escluso lo scavo, la formazione del letto di posa, i rinfianchi ed i rinterri.	ml	3,00	15,77	47,31	12,28	25,960
50 P.20.183	SIGILLATURA DEL CAVIDOTTO O DEL POZZETTO Mediante schiuma epossidica o malta cementizia con l'aggiunta, ove serve, di sabbia di fiume.	cad	3,00	17,17	51,51	38,10	73,970
51 P.20.210.a	INSIEME DI COMPONENTI PER SIGILLATURA CAVI E/O TUBI, REI 120, SU PARETI IN MURATURA Fornitura e posa in opera di un insieme di componenti per la sigillatura di passaggi cavi e/o tubi, costituiti da un telaio in acciaio zincato e moduli per passaggio cavi in gomma EPDM multidiametro, privi di alogeni, non emananti gas tossici e antiodore, da applicare su pareti in muratura comunque realizzate. I componenti dovranno essere riaccessibili e modificabile in futuro, per sigillare nuovi cavi. Compreso ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. - TIPOLOGIA 1 DIMENSIONI MINIME 200 X 250 MM Con 16 moduli con diametro fino a 25 mm.	cad	1,00	292,82	292,82	15,11	5,160
52 SIC.04.02.01 5.1.b	SEGNALETICA DA CANTIERE EDILE - IN PVC RIGIDO - DIMENSIONI CM 50X70 In materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori. Sono compresi: i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. È inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali per l'intera durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori.	cad	5,00	6,88	34,40	0,00	
	SOMMANO...	cad	5,00	6,88	34,40	0,00	
	Parziale LAVORI A CORPO euro				47'994,56	10'179,31	21,209
	T O T A L E euro				47'994,56	10'179,31	21,209
	A R I P O R T A R E						



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	R I P O R T O			
	<b><u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u></b>			
C	LAVORI A CORPO euro	47'994,56	10'179,31	21,209
C:001	Installazione nuovo GE euro	26'150,00	1'008,14	3,855
C:002	Adeguamento locale GE euro	15'264,56	3'874,27	25,381
C:002.001	Impianti euro	10'256,44	2'693,54	26,262
C:002.001.001	Smantellamento impianto esistente euro	2'008,40	1'012,85	50,431
C:002.001.002	Utenze elettriche euro	993,09	196,46	19,783
C:002.001.003	Cavi euro	2'110,95	533,23	25,260
C:002.001.004	Distribuzione euro	654,87	343,50	52,453
C:002.001.005	Rete equipotenziale euro	12,79	4,58	35,809
C:002.001.006	Quadri euro	4'476,34	602,92	13,469
C:002.002	Opere civili euro	5'008,12	1'180,73	23,576
C:002.002.007	Scarico fumi euro	206,30	132,17	64,067
C:002.002.008	Tubazione di carico gasolio euro	124,51	66,99	53,803
C:002.002.009	Tubazione di sfiato euro	121,75	69,49	57,076
C:002.002.010	Predisposizione foro per griglia di areazione euro	143,33	94,00	65,583
C:002.002.011	Compartimentazione antincendio euro	3'375,24	369,89	10,959
C:002.002.012	Protezione antincendio euro	76,26	3,14	4,117
C:002.002.013	Segnaletica di sicurezza euro	34,40	0,00	0,000
C:002.002.014	Lavori di riqualifica euro	926,33	445,05	48,044
C:003	Spese Tecniche euro	6'580,00	5'296,90	80,500
	TOTALE euro	47'994,56	10'179,31	21,209
	Data, _____			
	Il Tecnico			
	A R I P O R T A R E			