



COMUNE DI PESCARA

Provincia di Pescara

Oggetto "DISINQUINAMENTO FIUME PESCARA -POTENZIAMENTO SISTEMA DEPURATIVO
COMUNE DI PESCARA - NUOVO PARCO DEPURATIVO"
LOTTO 15 - *POTENZIAMENTO SOLLEVAMENTO ISD E IS9 MEDIANTE FORNITURA
ELETTROPOMPE E RELATIVI QUADRI ELETTRICI PER INCREMENTARE LA
PORTATA A 7.000 mc/h*

PROGETTAZIONE ESECUTIVA



Committente ERSI Abruzzo - Ente Regionale per il Servizio Idrico Integrato
C.F. e P. IVA 93093990666
Sede Legale c/o Ente di Governo d'Ambito Aquilano - ATO
Via E. Scarfoglio - 67100 L'AQUILA

Stato attuale

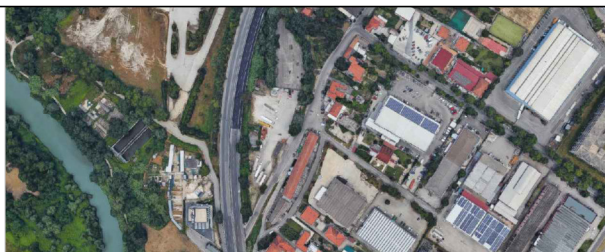


Stato di progetto



Scala: -

N. pgg. doc.:



ES-04.2

Elaborati Sicurezza:

STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA

Responsabile Unico del Procedimento

Ing. Alessandro Antonacci

Responsabile Settore LLPP

Progettista e Direttore
dei Lavori

Ing. Ediseo GRANCHELLI

Strada del Palazzo 63
65125 Pescara (PE) - ITALY
studio.ingegneria.granchelli@gmail.com

Collaboratori

ing. Maria Carmina MANZORRA
arch. Luisa DI FEBO
arch. Martina DE LEONARDIS

Data:

Ottobre 2021

Visti e Pareri:

REVISIONI

1

2

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %																																												
			unitario	TOTALE																																														
	R I P O R T O																																																	
1 A.P.01	<p style="text-align: center;">LAVORI A MISURA</p> <p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE CON GIRANTE TRICANALE TIPO Xylem Flygt CP 3501.765 AVENTE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE:</p> <p>Motore elettrico asincrono trifase con rotore a gabbia, protezione IP 68, isolato in classe H. Previsto per funzionamento continuo, con sovraccarico massimo del 10% e raffreddamento in ambiente a temperatura + 40°C. Devono essere consentiti fino a 15 avviamenti ora. Il raffreddamento del motore deve avvenire tramite una camicia interna nella quale circola il liquido pompato.</p> <p>Tenute meccaniche non inferiori a due, lubrificate e raffreddate da un bagno d'olio, che assicurino il perfetto isolamento tra la parte idraulica ed il motore elettrico.</p> <p>Cuscinetti preingrassati con lubrificante Long-Life.</p> <p>Girante del tipo tricanale, (passaggio libero rettangolare non inferiore a 110 x 250 mm) munita di un profilo speciale per consentire massima velocità del flusso ed equilibrata staticamente e dinamicamente.</p> <p>Bulloneria all'esterno dell'elettropompa in acciaio inox.</p> <p>Cavi d'alimentazione elettrica ampiamente dimensionati.</p> <p>Ogni elettropompa deve essere fornita completa di unità elettronica di rilevazione anomalie (infiltrazione nello statore e nella camera morsetti, misurazione temperatura nel cuscinetto inferiore e in una fase dello statore, alta temperatura nello statore, scheda memoria).</p> <p><u>Prestazioni</u> nel punto di lavoro riferite ad acqua pulita con tolleranze in accordo alla norma ISO 9906:2012.</p> <table><tr><td>- Portata</td><td>: 388</td><td>l/s</td></tr><tr><td>- Prevalenza</td><td>: 17,6</td><td>m</td></tr><tr><td>- Rendimento idraulico non inferiore a</td><td>: 53,5</td><td>%</td></tr><tr><td>- Rendimento totale non inferiore a</td><td>: 49,3</td><td>%</td></tr><tr><td>- Potenza assorbita dalla rete</td><td>: 137</td><td>kW</td></tr><tr><td>- Potenza nominale</td><td>: 150</td><td>kW</td></tr><tr><td>- N° giri/l' non superiore a</td><td>: 735</td><td></td></tr><tr><td>- Avviamento</td><td>: inverter</td><td></td></tr><tr><td>- Tensione/frequenza</td><td>: 400 V - 50 Hz</td><td></td></tr><tr><td>- Riferimenti commerciali Marca/tipo</td><td>: Marca/tipo Flygt/CP 3501.765</td><td></td></tr></table> <p><u>Materiali</u></p> <table><tr><td>- Fusioni principali</td><td>: ghisa GG 25 G</td></tr><tr><td>- Parte idraulica</td><td>: ghisa sferoidale GJS-500-7</td></tr><tr><td>- Girante</td><td>: ghisa GG 25 G</td></tr><tr><td>- Anello di usura</td><td>: acciaio inox</td></tr><tr><td>- Albero</td><td>: acciaio inox</td></tr><tr><td>- Tenuta meccanica</td><td>: carburo tungsteno anticorrosione</td></tr><tr><td>- Finitura esterna</td><td>: epossidica di colore grigio</td></tr></table> <p><i>Ogni elettropompa deve avere un peso non inferiore a 3250 kg e deve essere dotata di cavo elettrico sommergibile schermato di lunghezza m. 40.</i></p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere per la movimentazione della pompa con idonea autogru, la installazione in vasca esistente già dotata di tubo di risalita e piede di accoppiamento, comprese eventuali modifiche per garantire il perfetto accoppiamento tra la pompa da fornire ed il sistema di alloggiamento esistente. La fornitura e posa del tubo di risalita. La fornitura e posa della catena di sollevamento con idoneo punto di ancoraggio sommitale. La fornitura e posa del cavo di alimentazione fino al sezionatore presente a bordo vasca. La fornitura e posa dei galleggianti di controllo. la realizzazione dei cablaggi elettrici, dei collegamenti idraulici e dei fissaggi meccanici necessari a dare l'opera conforme alle normative vigenti in materia e funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	- Portata	: 388	l/s	- Prevalenza	: 17,6	m	- Rendimento idraulico non inferiore a	: 53,5	%	- Rendimento totale non inferiore a	: 49,3	%	- Potenza assorbita dalla rete	: 137	kW	- Potenza nominale	: 150	kW	- N° giri/l' non superiore a	: 735		- Avviamento	: inverter		- Tensione/frequenza	: 400 V - 50 Hz		- Riferimenti commerciali Marca/tipo	: Marca/tipo Flygt/CP 3501.765		- Fusioni principali	: ghisa GG 25 G	- Parte idraulica	: ghisa sferoidale GJS-500-7	- Girante	: ghisa GG 25 G	- Anello di usura	: acciaio inox	- Albero	: acciaio inox	- Tenuta meccanica	: carburo tungsteno anticorrosione	- Finitura esterna	: epossidica di colore grigio	1,00	73'866,08	73'866,08	1'477,32	2,000
- Portata	: 388	l/s																																																
- Prevalenza	: 17,6	m																																																
- Rendimento idraulico non inferiore a	: 53,5	%																																																
- Rendimento totale non inferiore a	: 49,3	%																																																
- Potenza assorbita dalla rete	: 137	kW																																																
- Potenza nominale	: 150	kW																																																
- N° giri/l' non superiore a	: 735																																																	
- Avviamento	: inverter																																																	
- Tensione/frequenza	: 400 V - 50 Hz																																																	
- Riferimenti commerciali Marca/tipo	: Marca/tipo Flygt/CP 3501.765																																																	
- Fusioni principali	: ghisa GG 25 G																																																	
- Parte idraulica	: ghisa sferoidale GJS-500-7																																																	
- Girante	: ghisa GG 25 G																																																	
- Anello di usura	: acciaio inox																																																	
- Albero	: acciaio inox																																																	
- Tenuta meccanica	: carburo tungsteno anticorrosione																																																	
- Finitura esterna	: epossidica di colore grigio																																																	
2 A.P.03	<p>Fornitura e posa di modulo comando pompe taglia 160 kW per sollevamento ISD dotato di pompe da 150 kW-300 A avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p>- carpenteria in lamiera verniciata IP 54</p> <p>- forma 2</p> <p>- corrente corto circuito 50 kA</p> <p>- barratura adeguata alla corrente nominale</p> <p>- interruttore sezionatore di sezione, di adeguata taratura con dispositivo bloccoporta;</p>																																																	
	A R I P O R T A R E			73'866,08	1'477,32																																													

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			73'866,08	1'477,32	
3 A.P.05	<p>- trasformatore per gli ausiliari a 24V e 230V completo di protezioni a monte e a valle;</p> <p>- sistema di ventilazione sezione quadro completo di filtro in ingresso aria fresca, estrattore per uscita aria calda, termostato di comando e fusibili di protezione;</p> <p>- fusibili rapidi di protezione;</p> <p>- inverter di adeguata taratura completo di pannello operatore;</p> <p>- spie di marcia e disfunzione;</p> <p>- selettore manuale-O-aut;</p> <p>- pulsanti per il comando manuale;</p> <p>- circuito di protezione pompa con MAS, spie di segnalazione e pulsante di reset;</p> <p>- selettore scelta funzionamento Galleggianti-My Connect;</p> <p>- circuito elettromeccanico predisposto per il collegamento di n. 2 interruttori di livello a galleggiante, avente la funzione di gestione in "emergenza" del pompaggio.</p> <p>- interfaccia con il controllore My Connect, e precisamente:</p> <p>cablaggio segnalazione risposta marcia pompe;</p> <p>cablaggio segnalazione intervento protezione termica pompa;</p> <p>cablaggio segnalazione protezione interna pompe;</p> <p>cablaggio segnalazione pompa in automatico;</p> <p>cablaggio comando di marcia pompa da controllore My Connect;</p> <p>cablaggio misura di assorbimento pompa proveniente da uscita inverter;</p> <p>Descrizione e dimensionamento dei componenti:</p> <p>- Carpenteria: 800x600x2000 mm</p> <p>- Barratura: 400A</p> <p>- Sezionatore generale: 3x400A</p> <p>- Ventilazione: presente</p> <p>- Trasformatore 400/24 V ca: 100VA</p> <p>- Trasformatore 400/230 Vca: 300 VA</p> <p>- Fusibili di protezione: aR 500 A</p> <p>- Azionamento a velocità variabile: 200Kw 395A</p> <p>- Relè di protezione: Mas 711</p> <p>- Integrazione su piattaforma SCADA Aquaview++</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere per la movimentazione dei componenti in cantiere anche mediante l'utilizzo di gru, l'inserimento del componentente nel quadro generale di alimentazione e comando pompe, i collegamenti elettrici con il modulo arrivo alimentazione e distribuzione, i collegamenti elettrici con il modulo di automazione e telecontrollo nonchè ogni onere e magistero per dare l'impianto conforme alle normative vigenti in materia e perfettamente funzionante e fruibile.</p> <p>SOMMANO cadauno</p>	1,00	24'594,33	24'594,33	737,83	3,000
4 A.P.06	<p>Fornitura e posa di quadro elettrico di bassa tensione a valle dei trasformatori avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p>- carpenteria in lamiera verniciata IP 54</p> <p>- led di segnalazione presenza tensione a monte e valle degli interruttori;</p> <p>- apparecchiatura di misura della tensione di rete fase fase e fase neutro;</p> <p>- apparecchiatura di misura della corrente totale e di fase;</p> <p>- interruttore magnetotermico differenziale Corrente nominale 1600 ampere Icu 70 KA Idn 1 A</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere per la movimentazione dei componenti in cantiere anche mediante l'utilizzo di gru, l'inserimento del quadro nella cabina di trasformazione esistente, i collegamenti elettrici con il trasformatore e con le linee di partenza verso le utenze, lo smontaggio del quadro esistente e la collocazione nel luogo indicato dalla D.L., la redazione dello schema unifilare, delle certificazioni di conformità, la marcatura CE, nonchè ogni onere e magistero per dare l'impianto conforme alle normative vigenti in materia e perfettamente funzionante e fruibile.</p> <p>SOMMANO cadauno</p>	1,00	8'175,00	8'175,00	245,25	3,000
	A R I P O R T A R E			106'635,41	2'460,40	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			106'635,41	2'460,40	
5	<p>- rendimento 63.32 %</p> <p>- livello di potenza sonora Lw (Asp) 77 db</p> <p>- livello di potenza sonora Lw A (Asp) 73 db(A)</p> <p>- potenza assorbita 0.78 Kw</p> <p>- RPM 1707 rpm</p> <p>- dimensioni bocca 460x460 mm</p> <p>MOTORE:</p> <p>- grado di protezione IP 54</p> <p>- isolamento-classe F</p> <p>- tensione di alimentazione 400V</p> <p>- n° poli n/a</p> <p>- RPM maz 2400</p> <p>- potenza installata 2.4 kw</p> <p>- corrente nominale 3.10 A</p> <p>- rendimento motore 64.4 %</p> <p>- pot. assorbita albero ventilatore 0.78W</p> <p>- potenza assorbita dalla rete 0.780 kw</p> <p>FILTRI</p> <p>- filtro in aspirazione tipo G3 gravimetrico n° 2 delle dimensioni di 592x592x48 mm</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere per la movimentazione dei componenti in cantiere anche mediante l'utilizzo di gru, la collocazione sulla copertura della cabina esistente, la realizzazione del foro nel solaio esistente, il fissaggio al foro del solaio mediante fornitura e posa di idonea piastra di fissaggio, la fornitura e posa di un tratto di canale di espulsione con rete di protezione antivoltale, nonché ogni onere e magistero per dare l'impianto conforme alle normative vigenti in materia e perfettamente funzionante e fruibile.</p> <p>SOMMANO cadauno</p>	6,00	3'050,00	18'300,00	732,00	4,000
A.P.07	<p>Fornitura e posa di quadro elettrico di alimentazione e gestione unità ventile di estrazione avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p>- carpenteria quadro in metallo con bloccoporta grado di protezione IP 54</p> <p>- contattore di avviamento motore</p> <p>- selettore spento/manuale/automatico</p> <p>- spie presenza linea, ON, OFF ecc.</p> <p>- sistema elettronico automatico di gestione della portata di estrazione mediante controllo della temperatura ambiente.</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere per la movimentazione dei componenti in cantiere anche mediante l'utilizzo di gru, il fissaggio del quadro all'interno dei locali cabina elettrica, la linea di alimentazione del quadro, la linea quadro - ventilatore, la fornitura di termostati ambientali per il controllo dei volumi d'aria da estrarre, nonché ogni onere e magistero per dare l'impianto conforme alle normative vigenti in materia e perfettamente funzionante e fruibile.</p> <p>SOMMANO cadauno</p>	6,00	1'020,00	6'120,00	183,60	3,000
6	<p>Fornitura e posa di filtro statico delle dimensioni di 1200x800 avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p>- griglia di aspirazione in acciaio zincato tipo GVZ dell'la F.C.R. spa</p> <p>- telaio portafiltro tipo FRAM-FLO della F.C.R. spa</p> <p>- filtro tipo G4 PRE-FIL della F.C.R. spa</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere per la rimozione della griglia metallica esistente, la modifica delle dimensioni dell'apertura sulla parete in c.c.a. mediante taglio, demolizione o parziale richiusura. La fornitura e l'inghisaggio della dima di fissaggio del filtro alla parete, la fornitura e posa in opera del filtro, la modifica della griglia precedentemente rimossa alle nuove dimensioni ed il successivo fissaggio, nonché ogni onere e magistero per dare l'impianto conforme alle normative vigenti in materia e perfettamente funzionante e fruibile.</p> <p>SOMMANO cadauno</p>	8,00	1'100,00	8'800,00	352,00	4,000
A.P.08						
7	<p>Fornitura e posa di filtro statico delle dimensioni di 2000x2000 avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p>- griglia di aspirazione in acciaio zincato tipo GVZ dell'la F.C.R. spa</p> <p>- telaio portafiltro tipo FRAM-FLO della F.C.R. spa</p> <p>- filtro tipo G4 PRE-FIL della F.C.R. spa</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere per la rimozione della griglia metallica esistente, la modifica delle dimensioni dell'apertura sulla parete in c.c.a. mediante taglio, demolizione o parziale richiusura. La fornitura e l'inghisaggio della dima di fissaggio del filtro alla parete, la fornitura e posa in opera del filtro, la modifica della griglia precedentemente rimossa alle nuove</p>					
A.P.09						
	A R I P O R T A R E			139'855,41	3'728,00	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			139'855,41	3'728,00	
8 A.P.12	dimensioni ed il successivo fissaggio, nonché ogni onere e magistero per dare l'impianto conforme alle normative vigenti in materia e perfettamente funzionante e fruibile. SOMMANO cadauno	1,00	2'050,00	2'050,00	82,00	4,000
9 A.P.13	Fornitura e posa in opera di tubazione in PRFV DN800 PN10 realizzata secondo il sistema "Filament Winding", conforme alle seguenti normative:UNI 9032 - 08, UNI EN 14364, UNI EN 1796, ISO 25780-2011, ASTM D 2996, ASTM D 3517, ASTM D 3839, ASTM D 2310, BS 5480, AWWA C950. Tubazione in vetroresina, conteggiata a metro lineare, per condotte in pressione,per impianti idraulici, PN 6, costituite da tre strati: il primo strato interno in resina "LINER", spess. 0.85-1.0 mm, costituito da due strati monolitici, quello interno a contatto con il fluido rinforzato con vetro "C" da 33g/m2 con un rapporto resina/vetro del 90% in peso e l'altro esterno, rinforzato con "mat" di vetro "E" da 375-450g/m2, con un contenuto di resina del 70% circa in peso; il secondo strato, "STRATO MECCANICO RESISTENTE", in fibre di vetro "E" avvolte sul LINER interno, secondo un'elica chiusa per il tubo maschio/bicchiere o secondo un avvolgimento aperto per il tubo con giunto a manicotto; il terzo strato "GEL COAT", esterno, costituito da resina pura senza rinforzo resistente agli agenti esterni, spess. 0.3 mm. Tubazione del diametro nominale DN800 (800 mm inteRno), pressione di progetto PN10, rigidezza trasversale 5000 Pa, lunghezza barra 12 m, giunto maschio/bicchiere con 2 oring, carichi stradali considerati 18 ton/asse, ricoprimento tubazione almeno 1 m. Le barre di tubo prevedono il giunto del tipo Maschio/Bicchiere con doppio O-ring di tenuta e nipplo metallico filettato di precollauda in opera. Il bicchiere ed il maschio sono monolitici con la struttura della tubazione. La tenuta idraulica è realizzata attraverso due anelli elastomerici, alloggiati dentro cave circolari parallele ricavate sull'estremità maschio. SOMMANO m	533,85	301,59	161'003,82	0,00	
10 A.P.14	Fornitura e posa in opera di cartella flangiata in PRFV DN800 PN10, con flangia in acciaio, realizzata secondo il sistema "Filament Winding", conforme alle seguenti normative:UNI 9032 - 08, UNI EN 14364, UNI EN 1796, ISO 25780-2011, ASTM D 2996, ASTM D 3517, ASTM D 3839, ASTM D 2310, BS 5480, AWWA C950. Cartella flangiata, contabilizzata a pezzo, per condotte in pressione,per impianti idraulici, PN10, costituite da tre strati: il primo strato interno in resina "LINER", spess. 0.85-1.0 mm, costituito da due strati monolitici, quello interno a contatto con il fluido rinforzato con vetro "C" da 33g/m2 con un rapporto resina/vetro del 90% in peso e l'altro esterno, rinforzato con "mat" di vetro "E" da 375-450g/m2, con un contenuto di resina del 70% circa in peso; il secondo strato, "STRATO MECCANICO RESISTENTE", in fibre di vetro "E" avvolte sul LINER interno, secondo un'elica chiusa per il tubo maschio/bicchiere o secondo un avvolgimento aperto per il tubo con giunto a manicotto; il terzo strato "GEL COAT", esterno, costituito da resina pura senza rinforzo resistente agli agenti esterni, spess. 0.3 mm. Cartella del diametro nominale DN800 (800 mm inteRno), pressione di progetto PN10, rigidezza trasversale 5000 Pa, lunghezza barra 12 m, giunto maschio/bicchiere con 2 oring, carichi stradali considerati 18 ton/asse, ricoprimento tubazione almeno 1 m. Le barre di tubo prevedono il giunto del tipo Maschio/Bicchiere con doppio O-ring di tenuta e nipplo metallico filettato di precollauda in opera. Il bicchiere ed il maschio sono monolitici con la struttura della tubazione. La tenuta idraulica è realizzata attraverso due anelli elastomerici, alloggiati dentro cave circolari parallele ricavate sull'estremità maschio. SOMMANO cadauno	4,00	1'348,01	5'392,04	0,00	
	A R I P O R T A R E			308'301,27	3'810,00	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			308'301,27	3'810,00	
11 A.P.15	<p>ricoprimento tubazione almeno 1 m. Le barre di tubo prevedono il giunto del tipo Maschio/Bicchiere con doppio O-ring di tenuta e nipplo metallico filettato di precollaudo in opera. Il bicchiere ed il maschio sono monolitici con la struttura della tubazione. La tenuta idraulica è realizzata attraverso due anelli elastomerici, alloggiati dentro cave circolari parallele ricavate sull'estremità maschio.</p> <p>SOMMANO cadauno</p>	3,00	2'498,25	7'494,75	0,00	
12 A.P.16	<p>Fornitura e posa in opera di curva per cambio direzione a 30° in PRFV DN800 PN10 realizzata secondo il sistema "Filament Winding", conforme alle seguenti normative: UNI 9032 - 08, UNI EN 14364, UNI EN 1796, ISO 25780-2011, ASTM D 2996, ASTM D 3517, ASTM D 3839, ASTM D 2310, BS 5480, AWWA C950. Curva a 30°, contabilizzata a pezzo, per condotte in pressione, per impianti idraulici, PN10, costituite da tre strati: il primo strato interno in resina "LINER", spess. 0.85-1.0 mm, costituito da due strati monolitici, quello interno a contatto con il fluido rinforzato con vetro "C" da 33g/m2 con un rapporto resina/vetro del 90% in peso e l'altro esterno, rinforzato con "mat" di vetro "E" da 375-450g/m2, con un contenuto di resina del 70% circa in peso; il secondo strato, "STRATO MECCANICO RESISTENTE", in fibre di vetro "E" avvolte sul LINER interno, secondo un'elica chiusa per il tubo maschio/bicchiere o secondo un avvolgimento aperto per il tubo con giunto a manicotto; il terzo strato "GEL COAT", esterno, costituito da resina pura senza rinforzo resistente agli agenti esterni, spess. 0.3 mm. Curva del diametro nominale DN800 (800 mm interno), pressione di progetto PN10, rigidità trasversale 5000 Pa, lunghezza barra 12 m, giunto maschio/bicchiere con 2 oring, carichi stradali considerati 18 ton/asse, ricoprimento tubazione almeno 1 m. Le barre di tubo prevedono il giunto del tipo Maschio/Bicchiere con doppio O-ring di tenuta e nipplo metallico filettato di precollaudo in opera. Il bicchiere ed il maschio sono monolitici con la struttura della tubazione. La tenuta idraulica è realizzata attraverso due anelli elastomerici, alloggiati dentro cave circolari parallele ricavate sull'estremità maschio.</p> <p>SOMMANO cadauno</p>	2,00	889,81	1'779,62	0,00	
13 A.P.17	<p>Tubazione terminale di immissione in vasca in acciaio. Fornitura e posa in opera di pezzo speciale costituito da tubazione in acciaio L235 saldata elicoidalmente "SAW" per per condotte in pressione, per impianti idraulici, PN 10, conformi alla norma UNI EN 10224/06, rivestimento esterno in polietilene nero estruso in conformità alla norma UNI 9099/89 spess. rinf. R3R, interno in vernici epossidiche spess. 300 µm in conformità al D.M. n. 174/2004 del Min. della Salute, avente forma e dimensione come da tavola di progetto EP-06_rev01. Detto pezzo speciale risulta costituito da flangia di attacco DN800 PN6, curva a 90° in acciaio DN800 PN10, tratto di tubazione DN800 PN10 rettilinea della lunghezza di circa 7,50 mt, curva a 180° in acciaio DN800 PN10 e n.3 staffe di fissaggio a parete in profili di acciaio di idonea sezione. TUBAZIONE IN ACCIAIO PER FLUIDI IN PRESSIONE, PN 10 - DN 800.</p> <p>SOMMANO a corpo</p>	1,00	11'608,04	11'608,04	0,00	
	<p>Misuratore di portata elettromagnetico. Fornitura e posa in opera di misuratore di portata elettromagnetico per la misurazione del volume e la portata delle acque reflue, completo di tutti gli elementi accessori necessari alla installazione a perfetta regola d'arte e con possibilità di lettura da remoto tramite interfaccia GSM/GPRS. Il principio di misura di tali misuratori di portata elettromagnetici si basa sulla legge di Faraday. Tali misuratori possono misurare con precisione il flusso di qualsiasi liquido conduttibile, anche quelli con bassa conduttività (a partire da 5 µS/cm).</p> <p>Il misuratore elettromagnetico dev'essere munito di marcatura CE e fabbricato in conformità alle seguenti norme: 2014/35/EU - EN 61010-1:2013 (LVD); 2014/30/EU - EN 61326-1:2013 (EMC); OIML R49-1:2013; Direttiva europea 2014/32/EU (MID); 2014/34/UE - IEC 60079 - 0, IEC 60079 - 18 (ATEX - IECEx) versione separata; EN ISO 15609-1 e EN ISO 15614-1; UNI EN ISO 12944-2, verniciatura per ambienti classe C4 (a richiesta); PTFE conforme alle norme WRAS, FDA, DPR 777/82 e DM 21/09/773; Ebanite conforme alle norme WRAS, FDA e DM174.</p> <p>Il sensore deve appartenere al gruppo di riferibilità B1 (ISO 11631). Ogni sensore deve essere calibrato sul banco idraulico munito di sistema di pesatura riferibile SIT. L'incertezza della misura deve essere pari a 0.2% su un rate di +/- 2 mm/s del valore letto. La ripetibilità è nell'ordine dello 0.1%. L'errore massimo ammissibile è entro i limiti indicati nel grafico riportato in tavola.....</p> <p>Costituito da:</p> <p>- Sensore tipo Euromag modello MUT2200EL costituito da un tubo di passaggio del diametro DN 800, PN 10, realizzato in acciaio inox AISI 304 e dotato di flange in acciaio al carbonio o inox, con installate due bobine nella parte superiore ed inferiore; l'interno del tubo di misura è dotato di rivestimento isolante, le flange e la superficie esterna del sensore sono trattate con vernice acrilica. L'intero sensore ha</p>					
	A R I P O R T A R E			329'183,68	3'810,00	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			329'183,68	3'810,00	
14 A.P.18	<p>un grado di protezione IP68 adatto all'immersione permanente in acqua fino ad una profondità di 1.5 metri, grazie ad una struttura di lamiera saldata che racchiude bobine ed elettrodi in lega.</p> <p>- Convertitore tipo Euromag modello MC608 collegato alla rete elettrica, alimentato a batteria e/o entrambe secondo le disposizioni della direzione lavori. Installazione separata (a distanza): fino a 100 metri di cavo con alimentazione di rete (MC608A/P/I), oppure fino a 30 metri di cavo fornito dal produttore con alimentazione a batteria (MC608B/R). Custodia in alluminio IP68 per MC608A/B/R; in acciaio inox IP54 con MC608I per installazioni remote; custodia IP54 in robusto policarbonato per installazioni in quadri elettrici con MC608P.</p> <p>- Lettura da remoto mediante Il sistema wireless GSM / GPRS tipo INTEGRATED SYSTEM di Euromag. dati di flusso, unitamente alla pressione e alla temperatura, possono essere inoltrati a qualsiasi destinatario specificato dal cliente senza la necessità di software proprietario o complicato: via SMS; via email, come testo normale o con allegato .csv; Tramite il sito dedicato, tramite accesso privato e sicuro.</p> <p>Gli intervalli per l'invio / ricezione di dati e gli eventuali avvisi sono personalizzabili (giorno, settimana, mese) e i valori vengono registrati costantemente.</p> <p>Nel prezzo si intende ogni onere e magistero per la fornitura a piè d'opera delle apparecchiature, il loro montaggio all'interno di idonei pozzetti e/o camere di manovra, i cablaggi ed i collegamenti elettrici e meccanici, la realizzazione di eventuali linee di alimentazione elettrica e/o telefonica dall'attiguo depuratore, nonchè quanto occorre per dare l'apparecchiatura funzionante a perfetta regola d'arte.</p> <p>SOMMANO</p>	1,00	21'409,86	21'409,86	0,00	
15 E.001.000.02 0.a	<p>Fornitura e posa di quadro elettrico di bassa tensione per comando di sezionamento pompe avente le seguenti caratteristiche tecniche:</p> <p>- carpenteria in lamiera verniciata IP 54</p> <p>- led di segnalazione presenza tensione a monte e valle degli interruttori;</p> <p>- apparecchiatura di misura della tensione di rete fase fase e fase neutro;</p> <p>- apparecchiatura di misura della corrente totale e di fase;</p> <p>- sezionatore di potenza con comando a maniglia regolabile per blocco portello, senza e con portafusibili e fusibili, fornito e posto in opera. E' compreso il cablaggio e quanto altro occorre per dare il lavoro finito - tetrapolare 400A</p> <p>Nel prezzo si intende compreso e compensato ogni onere per la movimentazione dei componenti in cantiere anche mediante l'utilizzo di gru, l'inserimento del quadro nella cabina di trasformazione esistente, i collegamenti elettrici con il trasformatore e con le linee di partenza verso le utenze, lo smontaggio del quadro esistente e la collocazione nel luogo indicato dalla D.L., la redazione dello schema unifilare, delle certificazioni di conformità, la marcatura CE, nonchè ogni onere e magistero per dare l'impianto conforme alle normative vigenti in materia e perfettamente funzionante e fruibile.</p> <p>SOMMANO</p>	1,00	2'797,74	2'797,74	0,00	
16 E.001.000.03 0.a	<p>Localizzazione finalizzata alla bonifica delle aree mediante ricerca superficiale di eventuali ordigni esplosivi, eseguita da tecnici specializzati fino a profondità di m 1,00, con idonea apparecchiatura cerca metalli munita di avvisatore acustico e con trasmissione dei segnali. Da eseguirsi mediante l'esplorazione su fasce di terreno della larghezza di m 1,00 e per tutta la lunghezza dell'area. Compreso l'onere per il trasporto ed impianto delle attrezzature, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti, la sorveglianza, l'assistenza e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative. LOCALIZZAZIONE FINALIZZATA ALLA BONIFICA SUPERFICIALE Localizzazione finalizzata alla bonifica delle aree mediante ricerca superficiale.</p> <p>SOMMANO m²</p>	1'395,05	0,62	864,93	27,90	3,226
17 E.001.020.01 0.a	<p>Localizzazione finalizzata alla bonifica delle aree mediante ricerca profonda di eventuali ordigni esplosivi, eseguita da tecnici specializzati fino a profondità prescritta dal Reparto Infrastrutture dell' Esercito Italiano di competenza mediante trivellazione da eseguirsi al centro di quadrati di lato non superiore a m 2,80. Compreso l'onere per il trasporto ed impianto delle attrezzature, la segnalazione di eventuali ritrovamenti alle autorità competenti, la sorveglianza, l'assistenza e quant'altro occorre per eseguire l'intervento in sicurezza e nel rispetto delle vigenti normative.- Localizzazione finalizzata alla bonifica delle aree mediante ricerca profonda di eventuali ordigni esplosivi</p> <p>SOMMANO m²</p>	2'132,00	3,60	7'675,20	234,52	3,056
	A R I P O R T A R E			361'931,41	4'072,42	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			361'931,41	4'072,42	
18 E.001.020.04 0.a	massima di 5000 m: in rocce sciolte (argilla, sabbia, ghiaia, pozzolana, lapillo, terreno vegetale e simili o con trovanti fino ad 1 m³) SOMMANO mc	1'816,69	11,74	21'327,94	635,78	2,981
19 E.001.020.05 0.a	Maggiorazione alle voci di scavi a sezione ristretta per l'esecuzione in presenza di sottoservizi posti parallelamente all'andamento degli scavi- Maggiorazione alle voci di scavi a sezione ristretta per l'esecuzione in presenza di sottoservizi posti parallelamente all'andamento degli scavi (Percentuale del 50%) SOMMANO %	12'027,91	50,00	6'013,96	181,62	3,020
20 E.001.030.02 0.a	Compenso per attraversamento di sottoservizi di qualsiasi genere ed estensione, eseguito completamente a mano con tutte le necessarie accortezze per evitare danneggiamenti agli stessi, comprese le relative opere provvisionali, realizzazione di eventuali sostegni, controtubazioni etc. Compenso per attraversamento di sottoservizi di qualsiasi genere ed estensione, eseguito completamente a mano con tutte le..giamenti agli stessi, comprese le relative opere provvisionali, realizzazione di eventuali sostegni, controtubazioni etc. SOMMANO cad	40,00	327,38	13'095,20	395,61	3,021
21 E.001.040.01 0.a	Scavo manuale a sezione obbligata, in terreni qualsiasi natura e compattezza, con esclusione di quelle rocciose tufacee e argillose, eseguite anche all'interno di edifici, compresa l'estrazione a bordo scavo ed il carico sugli automezzi. per profondità fino a 1 m SOMMANO mc	123,45	85,67	10'575,96	319,71	3,023
22 E.001.040.02 0.a	Rinterro con materiale di risulta proveniente da scavo, nell'ambito dello sbraccio minimo del mezzo(max. 4 ml), comprendente il compattamento a strati dei materiali impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto. Compreso ogni onere Rinterro con materiale di risulta proveniente da scavo, nell'ambito dello sbraccio minimo del mezzo (max. 4 ml), comprende..li impiegati fino al raggiungimento delle quote del terreno preesistente ed il costipamento prescritto. Compreso ogni onere SOMMANO mc	805,98	5,90	4'755,28	145,08	3,051
23 E.001.040.04 0.a	Rinterro di cavo eseguito interamente a mano con il parziale ausilio di piccoli mezzi meccanici con materiale al bordo comprendente costipamento della terra secondo prescrizioni del Csd'A e irrorazione di acqua compresi gli oneri di avvicinamento del materiale a bordo cavo Rinterro di cavo eseguito interamente a mano con il parziale ausilio di piccoli mezzi meccanici con materiale al bordo com.. terra secondo prescrizioni del Csd'A e irrorazione di acqua compresi gli oneri di avvicinamento del materiale a bordo cavo SOMMANO mc	123,45	55,99	6'911,97	208,60	3,018
24 E.001.060.08 0.a	Rinfianco con sabbia o sabbietta, nella adeguata granulometria esente da pietre e radici, di tubazioni, pozzi o pozzetti compreso gli oneri necessari per una corretta stabilizzazione del materiale con piastre vibranti e eventuali apporti di materiali. Misurato per il volume reso Rinfianco con sabbia o sabbietta, nella adeguata granulometria esente da pietre e radici di tubazioni e pozzetti eseguito ..a corretta stabilizzazione del materiale con piastre vibranti e eventuali apporti di materiali. Misurato per il volume reso SOMMANO mc	438,03	38,42	16'829,11	508,07	3,019
25 E.001.190.08 0.a	Demolizione strutture in calcestruzzo con ausilio di martellone o tronchesa stritolatrice su escavatore. Compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio in prossimità del cantiere , in attesa del trasporto allo scarico; escluso carico, trasporto e scarico a discarica controllata Demolizione strutture in calcestruzzo con ausilio di martellone o tronchesa stritolatrice su escavatore. Compreso l'avvici.. in attesa del trasporto allo scarico; escluso carico, trasporto e scarico a discarica controllata. Calcestruzzo non armato SOMMANO mc	8,00	60,70	485,60	14,64	3,015
26 E.001.190.08	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, compreso ogni onere per poter consegnare la pavimentazione completamente pulita, con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere e degli oneri di smaltimento. Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso. Per spessori compresi fino ai 3 cm al m² per ogni cm di spessore SOMMANO m² x cm	2'070,41	1,08	2'236,04	62,12	2,778
	A R I P O R T A R E			444'162,47	6'543,65	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			444'162,47	6'543,65	
0.b	del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere e degli oneri di smaltimento. Sovrapprezzo per spessori superiori per ogni cm di spessore in più SOMMANO m ² x cm	3'450,69	0,57	1'966,89	69,02	3,509
27 E.001.190.16 0.a	Rimozione di cordoni stradali, eseguita con mezzi meccanici, compreso accatastamento del materiale utile nell'ambito del cantiere ed ogni altro onere e magistero Rimozione di cordoni stradali eseguita con mezzi meccanici SOMMANO m	118,28	2,09	247,21	7,10	2,871
28 E.001.200.01 0.a	Trasporto a rifiuto di materiale di risulta proveniente da movimenti terra o da demolizioni effettuato con autocarri, compresi carico, scarico e viaggio di ritorno con portata superiore a 50 q, esclusi gli eventuali oneri di scarica Trasporto a rifiuto di materiale di risulta proveniente da movimenti terra o da demolizioni effettuato con autocarri, comp..rico e viaggio di ritorno con portata superiore a 50 q, esclusi gli eventuali oneri di scarica per trasporti fino a 10 km SOMMANO mc	1'134,16	6,22	7'054,47	215,51	3,055
29 E.001.210.00 5.a	Campionamento ed analisi di rifiuti sia allo stato liquido che solido, con rilascio di certificazione da parte di laboratorio autorizzato indicante il codice CER e la relativa classificazione ai fini dello smaltimento. Campionamento ed analisi di rifiuti sia allo stato liquido che solido, con rilascio di certificazione da parte di laboratorio autorizzato indicante il codice CER e la relativa classificazione ai fini dello smaltimento. SOMMANO cad	2,00	480,30	960,60	29,02	3,021
30 E.001.210.02 0.s	Compenso per il conferimento di materia di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti inerti presso impianti di recupero ed eventualmente c/o le discariche autorizzate e comprensivo di tutti gli oneri, tasse e contributi. L'attestazione dello smaltimento dovrà essere attestato a mezzo dell'apposito formulario di identificazione rifiuti debitamente compilato e firmato in ogni sua parte. La quarta copia del formulario completa della sottoscrizione del soggetto autorizzato al recupero/smaltimento dei rifiuti una volta restituita all'impresa produttrice del rifiuto e da questa trasmessa in copia a committente tramite la D.L. autorizzerà la corresponsione degli oneri. Compenso per il conferimento di materia di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti inerti. C.E.R 17.05.04 - Terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03 SOMMANO t	1'871,36	18,99	35'537,13	1'066,82	3,002
31 E.003.010.01 0.a	Calcestruzzo durevole per impieghi non strutturali secondo le norme recepite dal D.M. 14 gennaio 2008, D max inerti 32 mm. Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica: 5 N/mm ² SOMMANO mc	12,60	104,62	1'318,22	40,19	3,049
32 E.003.010.01 0.e	Calcestruzzo durevole per impieghi non strutturali secondo le norme recepite dal D.M. 14 gennaio 2008, D max inerti 32 mm. Compreso l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con resistenza caratteristica: 25 N/mm ² SOMMANO mc	21,63	123,32	2'667,41	81,33	3,049
33 E.003.010.02 0.c	Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, in opera, per impieghi strutturali secondo le norme recepite dal D.M. 14 gennaio 2008, preconfezionato, con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato, con D max inerti 32 mm; classe di consistenza S4; classe di esposizione, secondo le norme UNI EN 206-1, X0 o XC1, XC2, XC3. Compreso la fornitura del materiale dalla centrale di betonaggio, trasporto con autobetoniere e relativo scarico, l'uso di pompa, del vibratore e quant'altro necessario per dare l'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura. Per strutture in fondazione. Calcestruzzo durevole a prestazione garantita, in opera, per impieghi strutturali secondo le norme recepite dal D.M. 14 ge..i i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura. Per strutture in fondazione. Classe resistenza 32/40 (Rck 40 N/mm ²) SOMMANO mc	65,84	142,47	9'380,22	286,38	3,053
34 E.003.030.01 0.a	Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 metri dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il					
	A R I P O R T A R E			503'294,62	8'339,02	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			503'294,62	8'339,02	
	calcestruzzo. Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarm.. d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Per opere di fondazione SOMMANO m²	469,90	26,54	12'471,15	380,62	3,052
35 E.003.040.01 0.a	Acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450A oppure B450C, conforme alle Norme recepite dal D.M. 14 gennaio 2008, fornito in barre di tutti i diametri; tagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ed ogni altro onere, nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge Acciaio ad alta duttilità in classe tecnica B450A oppure B450C, conforme alle Norme recepite dal D.M. 14 gennaio 2008, for..ltro onere, nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge. Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio SOMMANO kg	4'997,50	1,43	7'146,43	199,89	2,797
36 E.004.010.07 0.a	Profilati normali in ferro tondo, piatto, quadro od angolare per ringhiere, inferiate, cancellate, griglie, ecc. con eventuali intelaiature fisse o mobili con spartiti geometrici semplici, cardini, paletti, serrature, compassi, guide ed ogni altra ferramenta di fissaggio, apertura e chiusura, con fori, piastre, bulloni, elettrodi, ecc. dati in opera bullonati o saldati, compresa una mano di vernice antiruggine e opere murarie: cancellate fisse semplici SOMMANO kg	884,00	4,75	4'199,00	176,82	4,211
37 E.004.010.07 0.e	Profilati normali in ferro tondo, piatto, quadro od angolare per ringhiere, inferiate, cancellate, griglie, ecc. con eventuali intelaiature fisse o mobili con spartiti geometrici semplici, cardini, paletti, serrature, compassi, guide ed ogni altra ferramenta di fissaggio, apertura e chiusura, con fori, piastre, bulloni, elettrodi, ecc. dati in opera bullonati o saldati, compresa una mano di vernice antiruggine e opere murarie:- Ringhiere in profilati scatolari o tubolari a linee diritte SOMMANO kg	200,00	5,40	1'080,00	44,00	4,074
38 E.004.030.03 0.a	Recinzione costituita da pannello grigliato elettroforgiato in acciaio S 235, collegamenti in tondo liscio diametro non inferiore a 5 mm, bordi orizzontali elettroforgiati in ferro bugnato e piantane in profilato piatto secondo UNI 5681, zincato a caldo secondo norma UNI-E-14.05.000.0 (ex UNI 5744/66), con collegamenti effettuati tramite bulloni in acciaio inox zincati del tipo antisvitamento, compreso ogni onere e ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a regola d'arte Recinzione costituita da pannello grigliato elettroforgiato in acciaio S 235, collegamenti in tondo liscio diametro non in..x zincati del tipo antisvitamento, compreso ogni onere e ogni onere e magistero per dare l'opera realizzata a regola d'arte SOMMANO kg	4'546,26	3,49	15'866,45	636,40	4,011
39 E.004.030.04 0.a	Cancelli in acciaio S 235, costituiti da colonne in tubolare con specchiature in pannelli grigliati elettroforgiati, zincati a caldo secondo norma UNI-E-14.05.000.0 (ex UNI 5744/66), compreso ogni onere e magistero per fornire l'opera finita e realizzata a regola d'arte cancello pedonale ad una o più ante, compreso le colonne e serratura elettrica SOMMANO kg	782,80	3,76	2'943,33	117,41	3,989
40 E.004.040.03 0.a	Zincatura a caldo di manufatti in acciaio per la protezione contro la corrosione mediante immersione in vasche contenenti zinco fuso alla temperatura di circa 450 °C, previo decappaggio, lavaggio, ecc, e quanto altro necessario per ottenere un prodotto finito secondo le specificazioni UNI-EN-ISO 1461 per un minimo contabilizzabile per partite di 100 kg: immersione di strutture pesanti fino a 18 metri di lunghezza SOMMANO kg	1'084,00	0,84	910,56	32,52	3,571
41 E.021.020.08 0.a	Fornitura in opera di pittura a base di resine acrililossaniche in emulsione acquosa, pigmenti inorganici e cariche lamellari rispondente alla norma DIN 18558 da applicare in due mani con spessore di circa 200 micron in ragione di 0,250 litri per metro quadro su fondo di intonaco preparato con mano di fissativo idrofobizzante a base di resine acrililossaniche in emulsione acquosa Pittura idrorepellente e traspirante ai silossani SOMMANO m²	126,55	17,59	2'226,01	56,94	2,558
42 E.023.060.01 0.d	Cordoli in calcestruzzo di colore grigio, posati su letto di malta di cemento tipo 32.5, compresi rinfianco e sigillatura dei giunti, compresi i pezzi speciali, valutati per m 1 per curva a 45° e m 1,8 per curva a 90° cordone prefabbricato da cm 14÷16x25x100					
	A R I P O R T A R E			550'137,55	9'983,62	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			550'137,55	9'983,62	
43 EL.020.010.1 60.h	SOMMANO m Cavidotto in barre flessibili corrugate a doppia parete di linee di alimentazione elettrica in polietilene ad alta densità, conforme alle norme NC F 68 171, posto in opera in scavo o in cavedi (pagati a parte), compreso: giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio CAVIDOTTO IN BARRE FLESSIBILI - Diametro mm 200	118,28	33,03	3'906,79	86,34	2,210
44 EL.030.010.0 20.1	SOMMANO m Cavo per energia e segnalazioni FG7H2R 0.6/1kV , non propagante di incendio, a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-13 IEC 60502-1 CEI UNEL 35375 CEI UNEL 35377 CEI 20-22 II CEI EN 60332-1-2 CEI EN 50267-2-1) con guaina di miscela isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 90° C con conduttore flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione secondo tabelle CEI-UNEL 35011, "tipo" numero di conduttori per sezione, CEI 20-22 III CEI 20-13, la marca o provenienza di prodotto, la marcatura metrica progressiva e marchio IMQ. Sono compresi l'installazione su tubazioni o canali, le giunzioni, le terminazioni e l'attestazione. Unipolare Cavo FG7H2R 0.6/1kV - Sezione 1x300 mm²	212,64	18,73	3'982,75	102,08	2,563
	SOMMANO m	180,00	66,12	11'901,60	304,20	2,556
45 P.004.010.03 0.b	Ponteggio o incastellatura realizzato con elementi a telaio sovrapponibili, valutato per metro quadro di superficie asservita- Per ogni mese o frazione dopo il primo SOMMANO m²/mese	177,92	0,91	161,91	0,00	
46 U.004.010.01 0.a	Letto di posa e rinfilanco di tubazioni eseguito con sabbia mista a ghiaia oppure da ghiaia e pietrisco con di-ametro da 10 a 15mm, previa accurata compattazione del letto di posa, per un'altezza minima di 10 cm, con sistemazione attorno al tubo, costipamento a mano per strati successivi fino alla mezzeria del tubo, avendo la massima cura che non rimangano vuoti sotto la tubazione, il successivo rinfilanco fino alla generatrice su-periore con relativa compattazione ed infine l'ultimo strato fino alla quota di almeno 15 cm oltre la generatrice superiore del tubo. La compattazione dovrà avvenire solo lateralmente al tubo, mai sulla sua verticale. Misurato per il volume reso, calcolato in base alla sezione di scavo teorica ordinata, per l'altezza eseguita, detraendo il volume del tubo calcolato sul diametro esterno. Letto di posa e rinfilanco di tubazioni eseguito con sabbia mista a ghiaia oppure da ghiaia e pietrisco con di-ametro da 10..ata, per l'altezza eseguita, detraendo il volume del tubo calcolato sul diametro esterno. Rinfilanco di tubazioni e pozzetti SOMMANO mc	31,92	45,83	1'462,89	42,45	2,902
47 U.004.020.07 0.d	Pozzetto di raccordo e camerette per traffico carrabile con elementi prefabbricati in cemento vibrato con pareti non inferiori a cm 15 e fondo non inferiore a cm 10, con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, incluso il letto con calcestruzzo cementizio, il rinfilanco e il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Da 120x120x100 cm SOMMANO cad	5,00	317,21	1'586,05	46,00	2,900
48 U.004.020.12 0.e	Soletta per pozzetti di tipo pesante per traffico carrabile R 450 realizzato con elementi prefabbricati in cemento armato vibrato con asola preformata per l'alloggiamento di chiusini in ghisa posti in opera compreso ogni onere e magistero Da 150x150 cm SOMMANO cad	5,00	249,81	1'249,05	36,20	2,898
49 U.004.020.26 0.a	Chiusino in ghisa sferoidale prodotto, secondo quanto sancito dall'ultima edizione delle norme UNI EN 124, da azienda certificata ISO 9001:2000. Costituito da: telaio di forma quadrata sia alla base di appoggio che alla sommità corrispondente al livello del piano stradale, munito di adeguata aletta perimetrale esterna continua sui quattro lati, arrotondata agli angoli, di larghezza non inferiore a mm 20 con asole e/o fori creati sul perimetro; battuta interna sagomata; guarnizione in elastomero antirumore ed antibasculamento incassata in apposita gola per contrastare frontalmente il bordo del coperchio ed assorbire anche le vibrazioni; vano cerniera a fondo chiuso con sistema di bloccaggio del coperchio in posizione di apertura; appendice opportunamente sagomata sulla parete interna per il blocco del sistema di chiusura del coperchio; rilievi antisdrucchiolo sulla superficie di calpestio. Coperchio di forma circolare munito di appendice idonea a garantirne l'articolazione al telaio nel vano cerniera senza impedirne la estraibilità; asola a fondo chiuso idonea ad accogliere una qualsiasi leva per l'apertura della botola con il minimo sforzo; sistema di chiusura automatico realizzato mediante una appendice basculante, opportunamente sagomata, bullonata al coperchio ed articolato da una molla					
	A R I P O R T A R E			574'388,59	10'600,89	

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			574'388,59	10'600,89	
	elicoidale di contrasto sollecitata a compressione; idonea predisposizione all'accoglimento di un sistema opzionale di chiusura antifurto; spazio circonferenziale e centrale per l'inserimento di eventuali scritte (es. ente appaltante + sottoservizi + etc...); particolare identificativo delle dimensioni esterne del telaio espresse in cm.; rilievi antisdrucchiolo. Sistema di chiusura antifurto opzionale costituito da un chiavistello filettato con testa triangolare antifurto ed una appendice in acciaio bloccata da due dadi e da una molla elicoidale di contrasto pi'' una chiave a corredo con la punta a testa triangolare per l'apertura. Tutti i coperchi ed i telai devono riportare il marchio di un ente di certificazione terzo legalmente riconosciuto; la sigla EN 124; la classe di resistenza; il marchio del produttore in codice; il luogo di fabbricazione in codice; la data del lotto di produzione. Montato in opera su di un preesistente pozzetto compresa la malta cementizia di allettamento ed ogni altro onere e magistero Chiusino in ghisa sferoidale prodotto, secondo quanto sancito dall'ultima edizione delle norme UNI EN 124, da azienda cer..a cementizia di allettamento ed ogni altro onere e magistero Fornitura e posa in opera di chiusini con appendice basculante SOMMANO kg	415,00	4,47	1'855,05	53,95	2,908
50 U.005.020.04 0.a	Preparazione del piano di posa dei rilevati, compreso lo scavo di scoticamento per una profondità media di cm 20, previo taglio degli alberi e dei cespugli, estirpazione delle ceppaie, carico, trasporto a rifiuto o reimpiego dei materiali di risulta, purchè risultante idonee dall'analisi di caratterizzazione, anche con eventuale deposito in sito idoneo e ripresa, compattamento del fondo dello scavo fino a raggiungere la densità prescritta, il riempimento dello scavo (con materiale da pagarsi a parte) e il compattamento dei materiali all'uopo impiegati fino a raggiungere le quote del terreno preesistente e il costipamento prescritto compreso ogni onere Preparazione del piano di posa dei rilevati SOMMANO m²	190,00	3,77	716,30	22,80	3,183
51 U.005.040.02 0.a	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, compresa ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro compiuto secondo le maodalità prescritte nelle Norme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresa l'eventuale fornitura dei materiali di..rme Tecniche, misurata in opera dopo costipamento Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale SOMMANO mc	338,37	27,42	9'278,11	297,74	3,209
52 U.005.040.06 0.a	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume tradizionale, con possibilità di utilizzazione fino al 25% in massa di materiale riciclato, confezionato a caldo in idonei impianti. Per la costituzione della miscela, potrà altresì essere impiegato materiale fresato da qualsiasi precedente strato bitumato di pavimentazioni stradali, purché in quantità non superiore al 30 % della massa totale della miscela di conglomerato Steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche del C. S. d'A., compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito: Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso modificato SOMMANO m² x cm	1'736,00	1,38	2'395,68	69,45	2,899
53 U.005.040.07 0.a	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume modificato, con possibilità di utilizzazione fino al 25% in massa di materiale riciclato, confezionato a caldo in idonei impianti. Per la costituzione della miscela, potrà altresì essere impiegato materiale fresato da qualsiasi precedente strato bitumato di pavimentazioni stradali, purché in quantità non superiore al 35 % della massa totale della miscela di conglomerato. Steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli fino ad ottenere le caratteristiche del CSd'A, compreso ogni predisposizione per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume modificato, con po..one per la stesa ed onere per dare il lavoro finito Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso tradizionale SOMMANO m² x cm	4'562,58	1,36	6'205,11	182,49	2,941
54 U.005.040.08 0.a	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie aventi perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34) 20% confezionato a caldo in idoneo impianto, con bitume tradizionale in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, e conformemente alle prescrizioni del CsdA, per la costituzione della miscela, potrà altresì essere impiegato materiale fresato da qualsiasi precedente strato bitumato di pavimentazioni stradali, purché in					
	A R I P O R T A R E			594'838,84	11'227,32	

COMMITTENTE:

COMMITTENTE:

