

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Efficientamento energetico sollevamento secondario P2 dell'impianto di Depurazione di Napoli Est

COMMITTENTE: S.M.A. Campania SpA

Napoli, 26/01/2020

IL TECNICO
Ing. Giacomo Perna

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %	
			unitario	TOTALE			
	R I P O R T O						
	<u>LAVORI A CORPO</u>						
1 E.01.015.010 .b	Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee nonché ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. In rocce lapidee e tufo, scavabili con benna da roccia	SOMMANO mc	38,40	9,92	380,93	48,19	12,650
2 E.01.040.010 .a	Rinterro o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Con materiale proveniente dagli scavi	SOMMANO mc	38,40	3,19	122,50	19,27	15,730
3 E.01.050.010 .a	Trasporto a discarica autorizzata di materiali provenienti da lavori di movimento terra, demolizioni e rimozioni, compreso carico anche a mano, sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Trasporto a rifiuto di materiale proveniente da lavori di movimento terra, demolizioni e rimozioni effettuato con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata per trasporti fino a 10 km	SOMMANO mc	38,40	9,46	363,26	19,25	5,300
4 L.02.010.019 .a	Cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma EPR, FG7 OM1, non propagante incendio, non propagante di fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola 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, il "tipo" numero di conduttori per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Pluripolare Sezione 7x1,5 mm²	SOMMANO m	180,00	5,68	1'022,40	381,46	37,310
5 L.02.010.019 .c	Cavo in corda rigida di rame rosso ricotto isolato in gomma EPR, FG7 OM1, non propagante incendio, non propagante di fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola 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, il "tipo" numero di conduttori per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Pluripolare Sezione 12x1,5 mm²	SOMMANO m	180,00	7,19	1'294,20	451,55	34,890
6 L.02.010.022 .i	Cavo in corda rigida di rame ricotto stagnato isolato in gomma EPR, FG7 OR, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70 °C con conduttore a filo unico, corda rigida o flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione, numero di conduttori per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Unipolare Sezione 1x50 mm²	SOMMANO m	180,00	6,16	1'108,80	358,14	32,300
7 L.02.010.022 .k	Cavo in corda rigida di rame ricotto stagnato isolato in gomma EPR, FG7 OR, non propagante incendio, non propagante fiamma, contenuta emissione di gas corrosivi, con guaina di mescola isolante con elevate caratteristiche elettriche, meccaniche e termiche di colore grigio chiaro RAL 7035 per tensioni nominali 600/1000 V ad una temperatura di esercizio max 70 °C con conduttore a filo unico, corda rigida o flessibile. Il cavo dovrà riportare stampigliato a rilievo la designazione, numero di conduttori per sezione, la marca, la provenienza, la marcatura metrica progressiva e il marchio IMQ. Unipolare Sezione 1x95 mm²	SOMMANO m	900,00	10,93	9'837,00	3'269,82	33,240
8 L.02.020.010	Canale in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, lunghezza del singolo elemento 3,0 m, a fondo cieco						
	A R I P O R T A R E				14'129,09	4'547,68	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			14'129,09	4'547,68	
.a	o forato, coperchio escluso. Deviazione a 45° o 90° Sezione 300 x 100 mm, spessore 12/10 mm SOMMANO cad	36,00	18,95	682,20	96,80	14,190
9 L.02.020.012 .k	Canale in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, lunghezza del singolo elemento 3,0 m, a fondo cieco o forato, coperchio escluso. Deviazione in salita o in discesa, a 45° o 90° Sezione 300 x 100 mm, spessore 12/10 mm SOMMANO cad	36,00	14,75	531,00	80,66	15,190
10 L.02.020.015 .k	Canale in lamiera zincata a caldo con processo Sendzimir, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 micron, lunghezza del singolo elemento 3,0 m, a fondo cieco o forato, coperchio escluso. Derivazione piana a croce Sezione 300 x 100 mm, spessore 12/10 mm SOMMANO cad	8,00	23,18	185,44	25,09	13,530
11 L.02.020.016 .b	Passerella rettilinea a traversini, in lamiera zincata a caldo per immersione, altezza 100 mm con passo del traversino 200 mm, spessore del rivestimento protettivo non inferiore a 14 µ Larghezza 300 mm, spessore 15/10 mm SOMMANO m	64,00	26,53	1'697,92	487,47	28,710
12 L.02.020.035 .i	Canale portacavi in lamiera verniciata con resina epossidica completo di coperchio, grado di protezione IP 40 Sezione 240x80 mm, lunghezza 2.000 mm SOMMANO cad	90,00	63,74	5'736,60	1'815,06	31,640
13 L.02.035.030 .e	Mensole per sistemi di canali o passerelle zincate, formate da mensole in acciaio zincato, fornite e poste in opera Di larghezza 300 mm SOMMANO cad	64,00	9,45	604,80	229,40	37,930
14 L.02.040.045 .d	Tubo elettrounito da lamiere di acciaio zincato a caldo a superficie priva di asperità dannose, riporto di zinco sulle saldature, classificazione molto pesante 4,000 N, completi di giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio dato in opera in vista Diametro 32 mm SOMMANO m	64,00	9,72	622,08	196,14	31,530
15 L.02.040.050 .j	Guaina spiralata in PVC auto estinguente, serie pesante con classificazione di resistenza al fuoco, completa di sonda tira - filo, giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio data in opera all'interno di controsoffitti o intercapedini o in vista Diametro 32 mm SOMMANO m	64,00	6,08	389,12	201,91	51,890
16 L.02.040.070 .e	Cavidotto di tripla tubazione flessibile corrugata a doppia parete per linee di alimentazione elettrica in polietilene ad alta densità, forniti in rotoli, posti in opera in scavo o in cavedi (pagati a parte), compresi giunzioni, curve, manicotti, cavallotti di fissaggio Diametro 90 mm SOMMANO m	320,00	12,65	4'048,00	1'024,14	25,300
17 NP01	FORNITURA E POSA IN OPERA DI ELETTROPOMPA SOMMERGIBILE TIPO FLYGT CP C3501/765 - 3~ DI POTENZA NOMINALE 110 KW. DATI CARATTERISTICI: IL MOTORE ELETTRICO È ASINCRONO TRIFASE CON ROTORE A GABBIA, PROTEZIONE IP 68, ISOLATO IN CLASSE H. E' PREVISTO PER FUNZIONAMENTO CONTINUO, CON SOVRACCARICO MASSIMO DEL 10% E RAFFREDDAMENTO IN AMBIENTE A TEMPERATURA + 40°C. SONO CONSENTITI FINO A 15 AVVIAMENTI ORA. IL RAFFREDDAMENTO DEL MOTORE AVVIENE TRAMITE UNA CAMICIA INTERNA NELLA QUALE CIRCOLA IL LIQUIDO POMPATO. DUE TENUTE MECCANICHE, LUBRIFICATE E RAFFREDDATE DA UN BAGNO D'OLIO, ASSICURANO IL PERFETTO ISOLAMENTO TRA LA PARTE IDRAULICA ED IL MOTORE ELETTRICO. I CUSCINETTI SONO PREINGRASSATI CON LUBRIFICANTE LONG-LIFE. LA GIRANTE DEL TIPO TRICANALE, (PASSAGGIO RETTANGOLARE NON INFERIORE A 110 X 250 MM.) È MUNITA DI UN PROFILO SPECIALE PER CONSENTIRE MASSIMA VELOCITÀ E FLUSSO ED È EQUILIBRATA STATICAMENTE E DINAMICAMENTE. OGNI ELETTROPOMPA È FORNITA COMPLETA DI UNITÀ ELETTRONICA DI RILEVAZIONE ANOMALIE (INFILTRAZIONE NELLO STATORE E NELLA CAMERA MORSETTIERA, MISURAZIONE TEMPERATURA NEL CUSCINETTO INFERIORE E IN UNA FASE DELLO STATORE, ALTA TEMPERATURA NELLO STATORE, SCHEDA MEMORIA). PRESTAZIONI NEL PUNTO DI LAVORO RIFERITE AD ACQUA PULITA CON TOLLERANZE IN ACCORDO ALLA NORMA ISO 9906:2012.					
	A R I P O R T A R E			28'626,25	8'704,35	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			28'626,25	8'704,35	
	- PORTATA : 825 L/S - PREVALENZA : 10,7 M - RENDIMENTO IDRAULICO NON INF. A : 81,8 % - RENDIMENTO TOTALE NON INF. A : 74,6 % - POTENZA ASSORBITA DALLA RETE : 116,1 KW - POTENZA NOMINALE : 110 KW - N° GIRI/L'NON SUPERIORE A : 590 - AVVIAMENTO : SOFT START - TENSIONE/FREQUENZA : 400 V - 50 HZ - MARCA/TIPO : FLYGT/CP 3501.765 MATERIALI - FUSIONI PRINCIPALI : GHISA GG 25 G - GIRANTE : GHISA GG 25 G - ANELLO DI USURA : ACCIAIO INOX - ALBERO : ACCIAIO INOX - TENUTA MECCANICA : CARBURO TUNGSTENO ANTICORROSIONE - FINITURA ESTERNA : EPOSSIDICA DI COLORE GRIGIO L'ELETTROPOMPA DEL PESO DI 3250. KG, È COMPLETA DI: • PIEDE D'ACCOPIAMENTO AUTOMATICO DA FISSARE SUL FONDO VASCA, CON GRADINO DA 665 MM; CON CURVA FLANGIATA UNI PN 10 DN 500, COMPLETO DI TASSELLI DI FISSAGGIO E PORTAGUIDE SUPERIORE; • UNITÀ DI RILEVAZIONE ANOMALIE DA MONTARE NEL QUADRO ELETTRICO; • CAVO ELETTRICO SOMMERGIBILE FLYGT SUBCAB, LUNGHEZZA M. 20; • CATENA PER IL SOLLEVAMENTO IN ACCIAIO ZINCATO, LUNGHEZZA M. 10; • Q.B. CALZAMAGLIA PER SOSTEGNO CAVI ELETTRICI. IL PREZZO SI INTENDE COMPRENSIVO DELLE OPERE EDILI E DA FABBRO NECESSARIE AL FISSAGGIO DEL BASAMENTO IN ACCIAIO, DEI COLLEGAMENTI IDRAULICI, DELLE PROVE DI FUNZIONAMENTO E VERIFICA DEI PARAMETRI ELETTRICI E DEL COLLAUDO. SOMMANO cadauno	2,00	132'815,99	265'631,98	9'843,60	3,706
18 NP02	REALIZZAZIONE IN OPERA DI BASAMENTO IN CLS PER FISSAGGIO ELETTROPOMPE. • MEDIANTE CALCESTRUZZO ARMATO, CON PREDISPOSIZIONE BARRE FILETTATE DI POSIZIONAMENTO ELETTROPOMPE; SOMMANO cadauno	2,00	1'024,63	2'049,26	656,24	32,023
19 NP03	REALIZZAZIONE IN OPERA DI STRUTTURA DI SOSTEGNO PER TUBI GUIDA ELETTROPOMPE. • MEDIANTE LAMINATO IN ACCIAIO UNI-5398 TRAVE IPE; SOMMANO a corpo	2,00	1'798,98	3'597,96	1'312,48	36,478
20 NP04	REALIZZAZIONE IN OPERA DI TUBAZIONI MANDATA ELETTROPOMPE DN700. OGNI TUBAZIONE DI MANDATA SARÀ COMPOSTA DAI SEGUENTI ELEMENTI: • TUBO NERO LISCIO COMMERCIALE SALDATO ELICOID. DN 700 DE.711,2 SP.7,1 KG/MT.123,4 - BARRA 13 - 13,5 MT. • FLANGIA PIANA A SALDARE UNI 2277-67 IN ACCIAIO DN 700 PN 10 • RIDUZIONE CONCENTRICA A SALDARE DN 28" X 20" - D. 711,2 X 508 L. 700 CALANDRATA • CURVA A SALDARE 3D A 30° REALIZZATA A SETTORI (R=1,5D) DN 700 D.711,2 SP.7,1 • FLANGIA PIANA A SALDARE UNI 2277-67 IN ACCIAIO DN 500 PN 10 • CURVA A SALDARE 3D STD-90° (R=1,5D) D.508 - 20" - DN 500 • VERNICE ANTIRUGGINE GRIGIO VERFOND COD. V00021105 CONF. 2,5 - 5 KG • DILUENTE SINTETICO PER VERNICE CONF. 1 LT • VERNICE SMALTO NITRO NERO OPACO IVAT TPN.7080.P COD.IV.404.7080.P CF. 5 LT • STAFFAGGI • ACCESSORI DI CONSUMO ELETTRODI,PENNELLI ECC. • KIT DADI BULLONI ZINCATI E GUARNIZIONE PER ACCOPIAMENTO FLANGE UNI PN10 DN500 • KIT DADI BULLONI ZINCATI E GUARNIZIONE PER ACCOPIAMENTO FLANGE UNI PN10 DN700 • SFIATO AUTOMATICO IN GHISA GRIGIA DN 80 PN16 FLANGIATO DOPPIO GALLEGGIANTE E061 IL PREZZO COMPRENDE IL TRASPORTO, L'ACCATASTAMENTO, LO					
	A R I P O R T A R E			299'905,45	20'516,67	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			299'905,45	20'516,67	
21 NP05	<p>SFILAMENTO, LA REVISIONI DELLE TOLLERANZE DI OVALIZZAZIONE, I TAGLI, LA VERNICIATURA, ED OGNI ONERE E MAGISTERO PER DARE IL LAVORO COMPIUTO A PERFETTA REGOLA D'ARTE</p> <p>SOMMANO a corpo</p>	2,00	20'573,37	41'146,74	11'938,80	29,015
22 NP06	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI SENSORI ED INTERRUTTORE DI LIVELLO.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SENSORE DI LIVELLO AD ULTRASUONI CON CAMPO DI MISURA 0-10 METRI, ALIMENTAZIONE 12-30 V CC., USCITA 4-20 MA., LUNGHEZZA CAVO 20 METRI, CAVO IN POLIETILENE, GRADO DI PROTEZIONE IP68; • DUE INTERRUTTORI DI LIVELLO (PER CIASCUNA POMPA GESTITA), COMPLETI DI 20 METRI DI CAVO, AVENTI FUNZIONE DI ALLARME E AUTOMAZIONE DI EMERGENZA POMPE; <p>SOMMANO a corpo</p>	2,00	2'662,07	5'324,14	686,28	12,890
23 NP07	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI QUADRO DI DISTRIBUZIONE, COMANDO, CONTROLLO E PROTEZIONE DI NR. 1 ELETTROPOMPE DA 110 KW CON AVVIAMENTO AD INVERTER AVENTI LE SEGUENTI CARATTERISTICHE TECNICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - TIPO DI CUSTODIA : ARMADIO IN LAMIERA A SEZIONI, A SEMPLICE PORTA IP 42, DIMENSIONI ADEGUATE ALLA POTENZA DELLE POMPE GESTITE - FISSAGGIO : A PAVIMENTO - AVVIAMENTO : INVERTER - ALIMENTAZIONE : 400 V, 50 HZ, TRIFASE + NEUTRO <p>QUADRO ELETTRICO IN ARMADIO LAMIERA DIM. 2000 X 1800 X 600 MM PER IL COMANDO DI 1 POMPA DA 110 KW AVVIAMENTO CON INVERTER, PREDISPOSTO PER TELEALLARME.</p> <p>TALE QUADRO È SUDDIVISO IN:</p> <p>SEZIONE DI ARRIVO/PROTEZIONE/DISTRIBUZIONE;</p> <p>SEZIONE COMANDO POMPA;</p> <p>SEZIONE DI AUTOMAZIONE E TELECONTROLLO;</p> <p>IL TUTTO FORNITO E POSTO IN OPERA A PERFETTA REGOLA D'ARTE, COME DA SPECIFICA TECNICA ALLEGATA.</p> <p>IL TUTTO COMPRENSIVO DI CONDUTTORI NUMERATI NON PROPAGANTI L'INCENDIO, CAPICORDA PREISOLATI A PINZARE, CANALINE ED ACCESSORI PER IL CABLAGGIO, TARGHETTE DI SEGNALEZIONE, TARGHETTE INDICATRICI, TARGA DATI, SCHEMA ELETTRICO, DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELL'APPARECCHIATURA, COLLAUDO IN FABBRICA. ESECUZIONE SECONDO NORME CEI/DPR 547.</p> <p>IL QUADRO SARÀ PERFETTAMENTE CABLATO IN OGNI SUA PARTE, IL TUTTO COMPRESO LA POSA, I COLLEGAMENTI, LA MESSA IN ESERCIZIO E QUANT'ALTRO OCCORRE PER DARE L'OPERA COMPIUTA A REGOLA D'ARTE.</p> <p>SOMMANO a corpo</p>	2,00	26'018,85	52'037,70	5'249,92	10,089
24 NP08	<p>ADEGUAMENTO QUADRO DI DISTRIBUZIONE BT PER L'ALIMENTAZIONE DELLA NUOVA POMPA E PER L'ALIMENTAZIONE DEL NUOV QUADRO AVVIATORE COMPRESA LA FORNITURA E POSA IN OPERA DI INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO DIFEFRENZIALE SCATOLATO DA 250 A COMPRENSIVO DI MODIFICHE AL QUADRO ESISTENTE, CABLAGGIO DEI CIRCUITI INTERNI, F.P.O. DI ACCESSORI NECESSARI PER RENDERE L'OPERA PERFETTAMENTE COMPIUTA E FUNZIONANTE</p> <p>SOMMANO a corpo</p>	2,00	2'370,95	4'741,90	915,04	19,297
25 NP09	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI QUADRO DI COMANDO LOCALE A BORDO ELETTROPOMPA COMPLETO DI PULSANTE DI SGANCIO DI EMERGENZA</p> <p>SOMMANO cadauno</p>	2,00	2'078,62	4'157,24	571,90	13,757
	A R I P O R T A R E			407'313,17	39'878,61	

[illegible]

[illegible]