

STUDIO DI INGEGNERIA CIVILE

Ing. Pantaleo D'Amato

via R. Stasi, 7 – 84078 Vallo della Lucania (Sa) tel. 0974.717018 cell. 339.3176310 e-mail: pantaleo.damato@libero.it

Oggetto

AMPLIAMENTO DELLA RETE FOGNARIA E ADEGUAMENTO DEL
SISTEMA DEPURATIVO PER L'IMMISSIONE DEI REFLUI DEI
COMUNI DI NOVI VELIA E CANNALONGA
PROGETTO ESECUTIVO

Comune

VALLO DELLA LUCANIA
(Salerno)

Committente

Amministrazione Comunale

Elaborato

ANALISI PREZZI

Tavola

R.04.bis

Rapp.

Data

AGGIORNAMENTO Febbraio 2017

Progettista

ing. Pantaleo D'Amato

Visti

Collaborazione

ing. Gaetana Positano

Art. NP.01

Stazione di sollevamento liquami domestici

Fornitura e montaggio di elettropompa sommergibile, centrifuga, girante multicanale aperta con gruppo trituratore, portata 3,5 l/s circa, prevalenza min 10 mt e con potenza nominale di 1,7 kW. L'impianto di sollevamento si intende composto da due pompe e completo di quadro elettrico, regolatore di livello a variazione di assetto, saracinesca a corpo piatto e valvola di ritegno a palla.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine					
	elettropompa sommergibile Pn=1,7kW	cad	2,00	€ 1.885,00	€ 3.770,00	
	quadro elettrico	cad	1,00	€ 1.916,00	€ 1.916,00	
	regolatori di livello	cad	4,00	€ 168,00	€ 672,00	
	accessori idraulici	cad	2,00	€ 220,00	€ 440,00	
	In totale materiali			€	6.798,00	72,23%
B	Trasporti					
	Incidenza trasporto franco cantiere	%		2,00%	€ 135,96	
	In totale trasporti			€	135,96	1,44%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	8,00	€ 27,98	€ 223,84	
	1 Operaio qualificato	h	8,00	€ 26,08	€ 208,64	
	In totale manodopera			€	432,48	4,60%
D	Noli					
	autogru	h	0,00	€ 100,00	€ -	
	In totale noli			€	-	0,00%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 7.366,44	1,00%	€ 73,66	
					€ 73,66	0,78%
	In totale			€	7.440,10	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 7.440,10	15,00%	€ 1.116,02	
	Utile d'impresa	%	€ 8.556,12	10,00%	€ 855,61	
	In totale spese ed utile			€	1.971,63	20,95%
	Prezzo di applicazione a	cad			€ 9.411,73	

Art. NP.02

Stazione di sollevamento liquami pretrattamento

Fornitura e montaggio di elettropompa sommergibile, centrifuga, girante multicanale aperta con gruppo trituratore, portata 70 l/s circa, prevalenza min 10 mt e con potenza nominale di 9 kW, tipo Flygt NP 3153,181 MT. L'impianto di sollevamento si intende composto da due pompe e completo di quadro elettrico, regolatore di livello a variazione di assetto, saracinesca a corpo piatto, valvola di ritegno a palla ed apparecchiature di automazione.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine					
	elettropompa sommergibile Pn=9kW	cad	2,00	€ 11.143,00	€ 22.286,00	
	quadro elettrico e accessori	cad	1,00	€ 8.281,00	€ 8.281,00	
			In totale materiali		€ 30.567,00	75,68%
B	Trasporti					
	Incidenza trasporto franco cantiere	%		2,00%	€ 611,34	
			In totale trasporti		€ 611,34	1,51%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	8,00	€ 27,98	€ 223,84	
	1 Operaio qualificato	h	8,00	€ 26,08	€ 208,64	
			In totale manodopera		€ 432,48	1,07%
D	Noli					
	autogru	h	0,00	€ 100,00	€ -	
			In totale noli		€ -	0,00%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 31.610,82	1,00%	€ 316,11	
					€ 316,11	0,78%
			In totale		€ 31.926,93	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 31.926,93	15,00%	€ 4.789,04	
	Utile d'impresa	%	€ 36.715,97	10,00%	€ 3.671,60	
			In totale spese ed utile		€ 8.460,64	20,95%
	Prezzo di applicazione a	cad			€ 40.387,56	

Art. NP.03

Stazione di sollevamento liquami vasca di pioggia

Fornitura e montaggio di elettropompa sommergibile, centrifuga, girante multicanale aperta con gruppo tritratore, portata 13 l/s circa, prevalenza min 10 mt e con potenza nominale di 2,4 kW, tipo Flygt NP 3085.183SH. L'impianto di sollevamento si intende composto da due pompe e completo di quadro elettrico, regolatore di livello a variazione di assetto, saracinesca a corpo piatto, valvola di ritegno a palla ed apparecchiature di automazione.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine					
	elettropompa con quadro e accessori	cad	2,00	€ 3.506,00	€ 7.012,00	
				In totale materiali	€ 7.012,00	72,36%
B	Trasporti					
	Incidenza trasporto franco cantiere	%		2,00%	€ 140,24	
				In totale trasporti	€ 140,24	1,45%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	8,00	€ 27,98	€ 223,84	
	1 Operaio qualificato	h	8,00	€ 26,08	€ 208,64	
				In totale manodopera	€ 432,48	4,46%
D	Noli					
	autogru	h	0,00	€ 100,00	€ -	
				In totale noli	€ -	0,00%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 7.584,72	1,00%	€ 75,85	
					€ 75,85	0,78%
				In totale	€ 7.660,57	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 7.660,57	15,00%	€ 1.149,09	
	Utile d'impresa	%	€ 8.809,65	10,00%	€ 880,97	
				In totale spese ed utile	€ 2.030,05	20,95%
	Prezzo di applicazione a	cad			€ 9.690,62	

Art. NP.04

Griglia ad arco a pettine (larghezza canale 50 cm)

Griglia ad arco a pettine costituita da una struttura in acciaio inox AISI 304 sulla quale è fissato il motoriduttore per la rotazione dei due bracci pulitori. La griglia vera e propria larghezza 50 cm è realizzata con barre in carpenteria metallica di curvatura a raggio costante fissata sul bordo del canale per la parte superiore e sul fondo del canale per la parte inferiore. I solidi trattenuti dalla griglia vengono rimossi e scaricati tramite l'azione rotativa dei pettini, realizzati in carpenteria metallica ed installati all'estremità dei bracci, che verranno successivamente puliti da un raschiatore basculante. L'apparecchiatura è realizzata in esecuzione monoblocco e dotata di vaschetta di raccolta sgrigliato.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine griglia	cad	1,00	€ 3.255,00	€ 3.255,00	
				In totale materiali	€ 3.255,00	67,31%
B	Trasporti					
	Incidenza trasporto franco cantiere	%		3,00%	€ 97,65	
				In totale trasporti	€ 97,65	2,02%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	8,00	€ 27,98	€ 223,84	
	1 Operaio qualificato	h	8,00	€ 26,08	€ 208,64	
				In totale manodopera	€ 432,48	8,94%
D	Noli					
	autogru	h	0,00	€ 100,00	€ -	
				In totale noli	€ -	0,00%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 3.785,13	1,00%	€ 37,85	
					€ 37,85	0,78%
				In totale	€ 3.822,98	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 3.822,98	15,00%	€ 573,45	
	Utile d'impresa	%	€ 4.396,43	10,00%	€ 439,64	
				In totale spese ed utile	€ 1.013,09	20,95%
	Prezzo di applicazione a	cad			€ 4.836,07	

Art. NP.05

Impianto compatto per il pretrattamento

Impianto compatto per il pretrattamento, realizzato in monoblocco di acciaio inox AISI 304, comprendente: due stacci rotanti (uno di scorta all'altro) con con diametro 60 cm e luce di filtrazione 1 mm; coclea inclinata per trasporto, compattazione e lavaggio del grigliato; vasca areata di dissabbiatura e disoleatura; coclea di fondo e coclea trasporto sabbie sedimentate. La vasca monoblocco è divisa in due zone una di dissabbiatura, dotata di sistema di areazione, e una zona di disoleatura dotata di raschie di superficie e scum box. L'impianto è completo di quadro elettrico in PRVF, per la gestione in automatico dell'apparecchiatura, e di un compressore.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine impianto compatto	cad	1,00	€ 51.590,00	€ 51.590,00	
				In totale materiali	€ 51.590,00	74,50%
B	Trasporti					
	Incidenza trasporto franco cantiere	%		3,00%	€ 1.547,70	
				In totale trasporti	€ 1.547,70	2,23%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	16,00	€ 27,98	€ 447,68	
	1 Operaio qualificato	h	16,00	€ 26,08	€ 417,28	
				In totale manodopera	€ 864,96	1,25%
D	Noli					
	autogru	h	2,00	€ 100,00	€ 200,00	
				In totale noli	€ 200,00	0,29%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 54.202,66	1,00%	€ 542,03	
					€ 542,03	0,78%
				In totale	€ 54.744,69	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 54.744,69	15,00%	€ 8.211,70	
	Utile d'impresa	%	€ 62.956,39	10,00%	€ 6.295,64	
				In totale spese ed utile	€ 14.507,34	20,95%
	Prezzo di applicazione a	cad			€ 69.252,03	

Art. NP.06

Idroeiettore acqua-acqua con elettropompa

Idroeiettore acqua-acqua composto da pompa centrifuga tipo Flygt NP 3153.181 LT412 di potenza nominale 9 kW, portata di 120 lt/sec e prevalenza 5 mt, completo di tubo eiettore DN200 con convogliatore a profilo ottimizzato per il richiamo di un flusso secondario di acqua, unità di controllo e allarme ed ogni altro accessorio.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine idroeiettore acqua-acqua	cad	1,00	€ 14.409,00	€ 14.409,00	
				In totale materiali	€ 14.409,00	73,36%
B	Trasporti					
	Incidenza trasporto franco cantiere	%		3,00%	€ 432,27	
				In totale trasporti	€ 432,27	2,20%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	8,00	€ 27,98	€ 223,84	
	1 Operaio qualificato	h	8,00	€ 26,08	€ 208,64	
				In totale manodopera	€ 432,48	2,20%
D	Noli					
	autogru	h	1,00	€ 100,00	€ 100,00	
				In totale noli	€ 100,00	0,51%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 15.373,75	1,00%	€ 153,74	
					€ 153,74	0,78%
				In totale	€ 15.527,49	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 15.527,49	15,00%	€ 2.329,12	
	Utile d'impresa	%	€ 17.856,61	10,00%	€ 1.785,66	
				In totale spese ed utile	€ 4.114,78	20,95%
	Prezzo di applicazione a	cad			€ 19.642,27	

Art. NP.07

Misuratore di portata DN150

Misuratore di portata elettromagnetico per condotte a pelo libero e/o in pressione, con tubo di misura DN 300 PN 16 e quattro coppie di elettrodi in acciaio inox AISI 316 Ti con grado di protezione IP 67. Il trasmettitore è costituito da elettronica separata di facile configurazione tramite tastiera di programmazione, munito di 10 mt di cavo speciale ed indicatore LCD retro illuminato.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine					
	misuratore di portata	cad	1,00	€ 7.630,00	€ 7.630,00	
	minuteria	a corpo	1,00	€ 115,00	€ 115,00	
				In totale materiali	€ 7.745,00	73,43%
B	Trasporti					
	Incidenza trasporto franco cantiere	%		1,00%	€ 77,45	
				In totale trasporti	€ 77,45	0,73%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	8,00	€ 27,98	€ 223,84	
	1 Operaio qualificato	h	8,00	€ 26,08	€ 208,64	
				In totale manodopera	€ 432,48	4,10%
D	Noli					
	autogru	h	0,00	€ 100,00	€ -	
				In totale noli	€ -	0,00%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 8.254,93	1,00%	€ 82,55	
					€ 82,55	0,78%
				In totale	€ 8.337,48	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 8.337,48	15,00%	€ 1.250,62	
	Utile d'impresa	%	€ 9.588,10	10,00%	€ 958,81	
				In totale spese ed utile	€ 2.209,43	20,95%
Prezzo di applicazione a		cad			€ 10.546,91	

Art. NP.08

Misuratore di portata DN250

Misuratore di portata elettromagnetico per condotte a pelo libero e/o in pressione, con tubo di misura DN 400 PN 10 e quattro coppie di elettrodi in acciaio inox AISI 316 Ti con grado di protezione IP 67. Il trasmettitore è costituito da elettronica separata di facile configurazione tramite tastiera di programmazione, munito di 10 mt di cavo speciale ed indicatore LCD retro illuminato.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine					
	misuratore di portata	cad	1,00	€ 9.500,00	€ 9.500,00	
	minuteria	a corpo	1,00	€ 115,00	€ 115,00	
				In totale materiali	€ 9.615,00	74,19%
B	Trasporti					
	Incidenza trasporto franco cantiere	%		1,00%	€ 96,15	
				In totale trasporti	€ 96,15	0,74%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	8,00	€ 27,98	€ 223,84	
	1 Operaio qualificato	h	8,00	€ 26,08	€ 208,64	
				In totale manodopera	€ 432,48	3,34%
D	Noli					
	autogru	h	0,00	€ 100,00	€ -	
				In totale noli	€ -	0,00%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 10.143,63	1,00%	€ 101,44	
					€ 101,44	0,78%
				In totale	€ 10.245,07	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 10.245,07	15,00%	€ 1.536,76	
	Utile d'impresa	%	€ 11.781,83	10,00%	€ 1.178,18	
				In totale spese ed utile	€ 2.714,94	20,95%
	Prezzo di applicazione a	cad			€ 12.960,01	

Art. NP.09

Quadro elettrico e sistema automazione impianto prima pioggia

Quadro elettrico per la gestione di n. 2 pompe di scarico, n. 1 idroelettore di lavaggio, sensori di livello, sonde conduttive e paratoia meccanizzata, completo di interruttore automatico magnetotermico 4x16A per l'alimentazione dell'attuatore paratoia di sezionamento vasca, cablato nel quadro, nonchè centralina di telecontrollo e automazione locale APP700.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine quadro elettrico	cad	1,00	€ 12.236,00	€ 12.236,00	
				In totale materiali	€ 12.236,00	74,87%
B	Trasporti					
	Incidenza trasporto franco cantiere	%		1,00%	€ 122,36	
				In totale trasporti	€ 122,36	0,75%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	8,00	€ 27,98	€ 223,84	
	1 Operaio qualificato	h	8,00	€ 26,08	€ 208,64	
				In totale manodopera	€ 432,48	2,65%
D	Noli					
	autogru	h	0,00	€ 100,00	€ -	
				In totale noli	€ -	0,00%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 12.790,84	1,00%	€ 127,91	
					€ 127,91	0,78%
				In totale	€ 12.918,75	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 12.918,75	15,00%	€ 1.937,81	
	Utile d'impresa	%	€ 14.856,56	10,00%	€ 1.485,66	
				In totale spese ed utile	€ 3.423,47	20,95%
	Prezzo di applicazione a	cad			€ 16.342,22	

Art. NP.10

Griglia a coclea compattatrice

Griglia a coclea compattatrice in acciaio inox AISI 304 composta da tre elementi funzionali: vaglio cilindrico per la filtrazione, con apposita spazzola fissata sull'esterno dell'elica; coclea senz'albero di sollevamento materiale; stadio di compattazione finale con drenaggio liquidi.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine griglia a coclea	cad	1,00	€ 7.665,00	€ 7.665,00	
				In totale materiali	€ 7.665,00	72,51%
B	Trasporti					
	Incidenza trasporto franco cantiere	%		1,00%	€ 76,65	
				In totale trasporti	€ 76,65	0,73%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	8,00	€ 27,98	€ 223,84	
	1 Operaio qualificato	h	8,00	€ 26,08	€ 208,64	
				In totale manodopera	€ 432,48	4,09%
D	Noli					
	autogru	h	1,00	€ 100,00	€ 100,00	
				In totale noli	€ 100,00	0,95%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 8.274,13	1,00%	€ 82,74	
					€ 82,74	0,78%
				In totale	€ 8.356,87	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 8.356,87	15,00%	€ 1.253,53	
	Utile d'impresa	%	€ 9.610,40	10,00%	€ 961,04	
				In totale spese ed utile	€ 2.214,57	20,95%
	Prezzo di applicazione a	cad			€ 10.571,44	

Art. NP.11

Valvola a saracinesca flangiata DN 300

Saracinesca a cuneo gommato - PN 16 - flangiate e forate PN 16 - in esecuzione a corpo piatto (F4) EN 558-1 Serie 14 - realizzata con corpo e coperchio di ghisa sferoidale GGG 50, conforme alla norma EN 1171, con rivestimento epossidico a spessore sia interno che esterno, cuneo di ghisa sferoidale GGG 50 rivestito con gomma sintetica EPDM vulcanizzata, idonea anche per uso acqua potabile e conforme al DM174, albero di acciaio inox AISI 420 con tenute secondarie mediante O-ring alloggiato in opportune sedi rettificate, viti di collegamento corpo-coperchio annegate in materiale plastico di protezione, con kit predisposizione all'attuazione e motorizzate elettricamente on/off.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine valvola a saracinesca	cad	1,00	€ 3.325,00	€ 3.325,00	
				In totale materiali	€ 3.325,00	72,81%
B	Trasporti incidenza trasporto franco cantiere	%		1,00%	€ 33,25	
				In totale trasporti	€ 33,25	0,73%
C	Mano d'opera 1 Operaio specializzato	h	4,00	€ 27,98	€ 111,92	
	1 Operaio qualificato	h	4,00	€ 26,08	€ 104,32	
				In totale manodopera	€ 216,24	4,73%
D	Noli	h			€ -	
				In totale noli	€ -	0,00%
E	Sicurezza Spese Sicurezza	%	€ 3.574,49	1,00%	€ 35,74	
					€ 35,74	0,78%
				In totale	€ 3.610,23	
F	Spese generale ed Utile Spese generali	%	€ 3.610,23	15,00%	€ 541,54	
	Utile d'impresa	%	€ 4.151,77	10,00%	€ 415,18	
				In totale spese ed utile	€ 956,71	20,95%
	Prezzo di applicazione a	mc			€ 4.566,95	

Art. NP.12

Valvola a saracinesca flangiata DN 300

Raccordo a T flangiato DN 300 - PN 16 - in Ghisa Sferoidale a norma EN 545, con protezione anticorrosiva certificata GSK.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine raccordo	cad	1,00	€ 833,00	€ 833,00	
				In totale materiali	€ 833,00	68,67%
B	Trasporti incidenza trasporto franco cantiere	%		1,00%	€ 8,33	
				In totale trasporti	€ 8,33	0,69%
C	Mano d'opera 1 Operaio specializzato	h	2,00	€ 27,98	€ 55,96	
	1 Operaio qualificato	h	2,00	€ 26,08	€ 52,16	
				In totale manodopera	€ 108,12	8,91%
D	Noli	h			€ -	
				In totale noli	€ -	0,00%
E	Sicurezza Spese Sicurezza	%	€ 949,45	1,00%	€ 9,49	
					€ 9,49	0,78%
				In totale	€ 958,94	
F	Spese generale ed Utile Spese generali	%	€ 958,94	15,00%	€ 143,84	
	Utile d'impresa	%	€ 1.102,79	10,00%	€ 110,28	
				In totale spese ed utile	€ 254,12	20,95%
Prezzo di applicazione a		mc			€ 1.213,06	

Art. NP.13

Regolatore di processo

Regolatore di processo universale, 1/8 DIN, con PID analogico e valvola motorizzata, display TFT a colori da 2.2 poll. e funzionalità di controllo, di tipo on/off, tempo-proporzionale, controllo uscita split e con funzioni matematiche e logiche. Protezione ambientale IP 66 e NEMA 4X. Configurabile tramite i menu di facile esplorazione del pannello frontale o tramite il software di configurazione per PC, il regolatore deve essere messo in funzione rapidamente e successivamente adattato tramite la funzione avanzata di sintonizzazione automatica. L'integrazione nel sistema di controllo avviene tramite le opzioni di comunicazione MODBUS ed Ethernet. Fornito e installato in apposito quadro elettrico con grado di protezione IP68.

N°	Descrizione	Unità Misura	Quantità	Importo Unitario	Importo Totale	% Incidenza
A	Costi materiali all'origine					
	regolatore	cad	1,00	€ 663,00	€ 663,00	
	quadro elettrico	a corpo	1,00	€ 150,00	€ 150,00	
				In totale materiali	€ 813,00	60,89%
B	Trasporti					
	incidenza trasporto franco cantiere	%		1,00%	€ 8,13	
				In totale trasporti	€ 8,13	0,61%
C	Mano d'opera					
	1 Operaio specializzato	h	8,00	€ 27,98	€ 223,84	
				In totale manodopera	€ 223,84	16,77%
D	Noli					
		h			€ -	
				In totale noli	€ -	0,00%
E	Sicurezza					
	Spese Sicurezza	%	€ 1.044,97	1,00%	€ 10,45	
					€ 10,45	0,78%
				In totale	€ 1.055,42	
F	Spese generale ed Utile					
	Spese generali	%	€ 1.055,42	15,00%	€ 158,31	
	Utile d'impresa	%	€ 1.213,73	10,00%	€ 121,37	
				In totale spese ed utile	€ 279,69	20,95%
	Prezzo di applicazione a	mc			€ 1.335,11	