Consorzio di Bonifica PIANURA di FERRARA

44121 Ferrara - Via Borgo dei Leoni, 28
Codice Fiscale 93076450381
Tel.: 0532.218211 - Fax: 0532.211402
E-mail: info@bonificaferrara.it

PROGETTO CIARLE

PROGETTO ESECUTIVO

OPERE DI COMPETENZA DEL MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE.
RETE RURALE NAZIONALE 2014–2020.
BANDO PSRN PROGRAMMA SVILUPPO RURALE NAZIONALE–SOTTOMISURA 4.3–
OPERAZIONE 4.3.1–INVESTIMENTI IN INFRASTRUTTURE IRRIGUE

LAVORI DI IMPLEMENTAZIONE PRIMARIA DEL SISTEMA IRRIGUO CIARLE
NEI COMUNI DI POGGIO RENATICO E TERRE DEL RENO (FE)–
CONDOTTO DISTRIBUTORE SUD E IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO

CUP : J81E17000370006

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRI ECONOMICI

ANALISI DEI PREZZI

Oggetto dell'elaborato:

Elab. n°

7.i.2

Pos. arch.

Data: 12 MAGGIO 2017

Scala:

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
(Dott. Ing. Marco Volpin)

GRUPPO DI PROGETTAZIONE
IL PROGETTISTA
(Ing. Valeria Chierici)

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI FERRARA
N. 1324 Albo
dott. ing.
Valeria CHIERICI

I COLLABORATORI TECNICI
Geom. Cesare Formignani
Ing. Laura Montanari
Geom . Marcello Nepoti
Geom. Carlo Mazzanti
Geom. Pietro Ghisellini
Arch. Irene Armari

Elab.:

Aggiornamenti:

File:

Introduzione

In generale i prezzi unitari derivano dal listino regionale per l'anno 2017 relativo alle opere per lavori e servizi di difesa del suolo, della costa e bonifica indagini geognostiche, rilievi topografici e sicurezza, in alcuni casi ridotto del 15%, per tener conto di fattori economici di scala o della particolarità di alcune lavorazioni rispetto alla comune pratica di difesa del suolo, o dalle effettive situazioni del mercato odierno, sulla base delle gare condotte negli ultimi anni; per tutti i prezzi qui non compresi si è fatto riferimento al listino della CCIA della Provincia di Ferrara per l'anno 2016, al listino regionale per le opere pubbliche dell'anno 2015 e a opportune indagini di mercato.

Per quanto riguarda le indagini di mercato, sono stati presi contatti più o meno formali con ditte specializzate nella fornitura di determinati elementi progettuali o nell'esecuzione di particolari lavorazioni. Nel seguito si riportano le valutazioni effettuate per le lavorazioni economicamente più incidenti sul computo complessivo:

- Per il prezzo elementare delle tubazioni prefabbricate in c.a.v. è stato acquisito un preventivo da ditta fornitrice nota al Consorzio e questo è stato utilizzato per la valutazione del prezzo di fornitura e posa, successivamente analizzato (offerta prezzi del 22/01/2017);
- Per il prezzo elementare della canaletta policentrica, si è fatto riferimento a un preventivo di ditta fornitrice nota al Consorzio (offerta del 02/11/2016);
- Per le voci relative a spingitubo e microtunnelling, una ditta specializzata nota al Consorzio, interpellata sull'entità dei prezzi attuali, ha fornito uno stralcio di listino DEI e valutazioni informali sulle tubazioni idonee alla spinta che si è scelto di inserire in un unico prezzo di fornitura e posa.
- Per la lavorazione relativa all'inserimento del tubo in PE all'interno del controtubo in c.a. sotto il rilevato ferroviario, sono stati presi contatti informali con ditta fornitrice nota al Consorzio e sono state acquisite valutazioni sui prezzi correnti per la tubazione, i collari distanziatori e i rulli, la saldatura in cantiere e il collaudo della tubazione in opera;
- Per le voci relative al well-point si è fatto riferimento a quanto speso di recente su cantieri analoghi;
- Per i pozzetti prefabbricati, compresi prolunghe e coperchi, si è fatto riferimento al listino 2016 di ditta fornitrice nota al Consorzio;
- Per la paratoia a settore autolivellante è stato acquisito un preventivo da ditta fornitrice nota al Consorzio, già fornitrice delle analoghe paratoie presenti sul territorio;
- Per tutte le opere elettromeccaniche, il settore tecnologico che si è occupato della progettazione ha definito i prezzi sulla base dell'esperienza attuale e ha acquisito un'offerta per la pompa da ditta fornitrice nota al Consorzio.

TABELLA DEI PREZZI ELEMENTARI

				Unità di misura	Costo unitario	Spese generali e utile Impresa	Prezzo elementare	
a)	Manodopera							
	1	-	Operaio specializzato	ora	€ 30,29	€ 7,57	**€ 37,86**	CCIA 2016
	2	-	Operaio qualificato	"	€ 26,87	€ 6,72	**€ 33,59**	
	3	-	Operaio comune	"	€ 24,25	€ 6,06	**€ 30,31**	
b)	Trasporti							
	4	-	Autocarro	ton.xkm	€ 0,09	€ 0,02	**€ 0,11**	CCIA 2016
c)	Noli							
	5	-	Escavatore o ruspa	ora			**€ 54,66**	RER
	6	-	Bulldozer	"			**€ 54,66**	RER
	7	-	Vibratore	"	€ 2,50	€ 0,58	**€ 3,08**	Indagine di
	8	-	Pompa per cls	mc			**€ 11,22**	RER
	9	-	Autogru	ora	€ 47,00	€ 10,81	**€ 57,81**	CCIA 2016
	10	-	Pompa d'aggottamento	"			**€ 6,46**	RER
	11	-	Escavatore con martello pneumatico	"			**€ 68,00**	RER
	12	-	Autocarro con cassone ribaltabile	"			**€ 61,12**	RER
d)	Materiali							
	11	-	c.l.s. per strutture in c.a. XC2 S4 Rck 30	mc.			**€ 117,56**	RER
	12	-	magrone per sottofondazioni	"			**€ 75,74**	RER
	13	-	Casseri per c.a. in opera	mq			**€ 22,70**	RER
	14	-	Acciaio per c.a.	kg			**€ 1,36**	RER
	15	-	Rete elettrosaldata	kg			**€ 1,45**	RER
	16	-	Tubo base piana cemento ϕ100 PN 1 atm	ml.			**€ 114,00**	Indagine di mercato
	17	-	Tubo base piana cemento ϕ120 PN 1 atm	"			**€ 155,00**	
	18	-	Tubo base piana cemento ϕ140 PN 1 atm	"			**€ 200,00**	
	19	-	Ghiaia di riempimento	mc.			**€ 34,17**	RER
	20	-	Sabbia	"			**€ 28,65**	RER
	21	-	Canaletta base interna 135 cm	ml.			**€ 215,00**	Indagine di
	22	-	Telo geotessile	mq			**€ 2,40**	
	23	-	Terreno da cava di prestito	mc.			**€ 11,00**	Indagine di
	24	-	Acciaio inox (profilati vari e lamiere da 6 mm)	kg			**€ 4,50**	Indagine di

N.2 Art. 20 - SCAVO PER POSA PREFABBRICATI

Scavo di terra di qualsiasi natura e consistenza per canalizzazione, tubazioni e canalette in c.a.v., successivo rinterro e rialzo sulle tubazioni, secondo le sagome previste e sistemazione del materiale di risulta a lato del canale o trasporto a rifiuto, compresi gli oneri per costruzione e rimozione cavedoni, profilatura di scarpate sulle canalizzazioni, costruzione di marezzane e stradoni, aggottamenti e indennizzi ai proprietari per eventuali danni.
Per metro cubo:

- Nolo e funzionamento di escavatore meccanico, compreso operatore, carburante, spostamenti e perditempo, ecc.		
ore 1/60	€ 54,66	€ 0,91
- Tracciamento e rifinitura sponde		
Operaio specializzato ore 0,020	€ 37,86	€ 0,76
Operaio comune ore 0,020	€ 30,31	€ 0,61
- Nolo e funzionamento di ruspa per sistemazione del 60% del volume di terra scavato, compreso operatore, carburante, spostamenti e perditempo, ecc.		
0,60xore 0,02 = ore 0,012	€ 54,66	€ 0,66
- Autocarro per trasporto a rifiuto del 40% del volume di terra scavato a una distanza media di 2 km, compreso operatore, carburante, spostamenti e perditempo, ecc.		
0,40xq.li17xkm2 = q.lixkm 13,6	€ 0,11	€ 0,15
- Manodopera ausiliaria per sistemazione della terra scavata, apertura e pulizia scoline e fossi, manutenzione stradoni, ecc.		
Operaio comune ore 0,05	€ 30,31	€ 1,52
- Compenso per cavedoni, aggottamenti, danni e occupazioni temporanee alle proprietà		
PREZZO DI APPLICAZIONE al kg		€ 1,00
	Sommano	€ 5,60
PREZZO DI APPLICAZIONE al mc.		**€ 5,60**

N. 11 Art. 130 - TUBAZIONE IN C.A.V. diam. 1.000 mm

Fornitura e posa in opera di tubazione in c.a.v. con tubi armati portanti carichi di I categoria a base piana di diametro interno cm 100, con giunto a bicchiere a tenuta fino a 1 atm, compreso: magrone di sottofondazione, riempimento in sabbia secondo le sezioni di progetto, montaggio delle guarnizioni, aggottamenti ed eventuali occupazioni temporanee di aree per depositi.

Per metro lineare:

- Fornitura di tubo a pie' d'opera, compresa guarnizione per i giunti ml. 1	€ 114,00	€ 114,00
- Magrone di sottofondazione dello spessore di 15 cm mc. 0,15x0,60 = mc. 0,09	€ 75,74	€ 6,82
- Riempimento di sabbia fino a 30 cm sopra la generatrice superiore esterna della tubazione mc. 2,96	€ 28,65	€ 84,80
- Motopompa per aggottamenti ore 0,12	€ 6,46	€ 0,78
- Posa e sigillatura		
Escavatore ore 0,12	€ 54,66	€ 6,56
Operaio specializzato ore 0,12	€ 37,86	€ 4,54
Operaio comune ore 0,12	€ 30,31	€ 3,64
PREZZO DI APPLICAZIONE al kg		€ 221,14
PREZZO DI APPLICAZIONE al ml.		**€ 221,00**

N. 12 Art. 140 - TUBAZIONE IN C.A.V. diam. 1.200 mm

Fornitura e posa in opera di tubazione in c.a.v. con tubi armati portanti carichi di I categoria a base piana di diametro interno cm 120, con giunto a bicchiere a tenuta fino a 1 atm, compreso: magrone di sottofondazione, riempimento in sabbia secondo le sezioni di progetto, montaggio delle guarnizioni ed eventuali occupazioni temporanee di aree per depositi.

Per metro lineare:

- Fornitura di tubo a pie' d'opera, compresa guarnizione per i giunti		
ml. 1	€ 155,00	€ 155,00
- Magrone di sottofondazione dello spessore di 15 cm		
mc. 0,15x0,76 = mc. 0,114	€ 75,74	€ 8,66
- Riempimento di sabbia fino a 30 cm sopra la generatrice superiore esterna della tubazione		
mc. 3,86	€ 28,65	€ 110,59
- Motopompa per aggottamenti		
ore 0,15	€ 6,46	€ 0,97
- Posa e sigillatura		
Escavatore ore 0,15	€ 54,66	€ 8,20
Operaio specializzato ore 0,15	€ 37,86	€ 5,68
Operaio comune ore 0,15	€ 30,31	€ 4,55
PREZZO DI APPLICAZIONE al kg		€ 293,64
PREZZO DI APPLICAZIONE al ml.		**€ 294,00**

N. 13 Art. 150 - TUBAZIONE IN C.A.V. diam. 1.400 mm]

Fornitura e posa in opera di tubazione in c.a.v. con tubi armati portanti carichi di I categoria a base piana di diametro interno cm 140, con giunto a bicchiere a tenuta fino a 1 atm, compreso: magrone di sottofondazione, riempimento in sabbia secondo le sezioni di progetto, montaggio delle guarnizioni ed eventuali occupazioni temporanee di aree per depositi.

Per metro lineare:

- Fornitura di tubo a pie' d'opera, compresa guarnizione per i giunti		
ml. 1	€ 200,00	€ 220,00
- Magrone di sottofondazione dello spessore di 15 cm		
mc. 0,15x0,76 = mc. 0,114	€ 75,74	€ 8,66
- Riempimento di sabbia fino a 30 cm sopra la generatrice superiore esterna della tubazione		
mc. 4	€ 28,65	€ 114,60
- Motopompa per aggottamenti		
ore 0,15	€ 6,46	€ 0,97
- Posa e sigillatura		
Escavatore ore 0,15	€ 54,66	€ 8,20
Operaio specializzato ore 0,15	€ 37,86	€ 5,68
Operaio comune ore 0,15	€ 30,31	€ 4,55
PREZZO DI APPLICAZIONE al kg		€ 362,65
PREZZO DI APPLICAZIONE al ml.		**€ 363,00**

N. 14 Art. 160 - CANALETTA PREFABBRICATA IN C.A. dim. 135 cm

Fornitura e posa in opera entro scavo di canaletta prefabbricata in c.a. a curvatura policentrica delle dimensioni interne di 135 cm di larghezza del fondo, compreso la sigillatura dei giunti con guarnizioni a tenuta tipo poliuretano bituminoso, eventuali aggottamenti, il rinfianco in sabbia e il sottofondo in cls magro

Per metro lineare:

- Fornitura della canaletta a pie' d'opera compresa la guarnizione ml. 1,00		€ 215,00
- Magrone di sottofondazione dello spessore di 20 cm, larghezza 100 cm in corrispondenza dei giunti mc. 0,20x1,00x1,00/3 ml. = 0,07	€ 75,74	€ 5,30
- Sabbia di rinfianco mc. 0,25	€ 28,65	€ 7,16
- Scavo a sezione obbligata per sabbia e magrone mc. 0,30/ml.	€ 7,70	€ 2,31
- Posa, sigillatura e allineamento		
Escavatore ore 0,20	€ 54,66	€ 10,93
Operaio specializzato ore 0,20	€ 37,86	€ 7,57
Operaio comune ore 0,20	€ 30,31	€ 6,06
- PREZZO DI APPLICAZIONE al kg ore 0,2	€ 6,46	€ 0,65
		€ 254,99
PREZZO DI APPLICAZIONE al ml.		**€ 255,00**

N. 15 Art. 180 - RIVESTIMENTO CANALE IN C.A.

Esecuzione di rivestimento cementizio di canale posto in opera mediante macchina vibrofinitrice, di spessore 15 cm sul fondo e sulle sponde, compresi giunti trasversali ogni 5 m, telo geotessile e scavo di terra.
Per metro quadrato:

- Scavo di terra (v. voce RER)		
mc. 0,15	€ 4,60	€ 0,69
- Conglomerato preconfezionato per c.a.		
mc. 0,15 + 5%	€ 117,56	€ 18,52
- Pompa per c.a.		
mc. 0,15 + 5%	€ 11,22	€ 1,77
- Rete d'acciaio per armatura FeB44K controllato in stabilimento ϕ8/20x20, sagomata per il collegamento tra fondo e pareti		
kg 4,08	€ 1,45	€ 5,92
- Costruzione del cassero sagoma a € 25.000,00		
da ammortizzare su mq. 7.000 circa		€ 3,57
- Noleggio macchina vibrofiniotrice, supponendo una produzione al giorno di mc. 25, pari a mq. 170		
€ 90,00 x 8 ore / 170 mq.		€ 4,23
- Telo geotessile in corrispondenza dei giunti		
PREZZO DI APPLICAZIONE al kg	€ 2,40	€ 0,48
- Manodopera per assistenza		
Operaio qualificato		
ore 0,15	€ 33,59	€ 5,04
- Ruspa per manutenzione vie di corsa e accessi		
ore 0,02	€ 54,66	€ 1,09
- Compenso per giunti		
a forfait		€ 1,00
	Sommano	€ 42,30
PREZZO DI APPLICAZIONE al mq.		**€ 42,30**

N. 25 Art. 340 - CAVEDONI

Costruzione e successiva demolizione di cavedoni realizzati con terra proveniente da cava di prestito, compreso ogni onere per: smelmamento e pulizia della superficie interessata dal cavedone; scavo; trasporto; risagomatura del canale a lavori ultimati, secondo la sagoma di progetto; sistemazione a regola di buona agricoltura, sui terreni limitrofi, del materiale eccedente e quant'altro necessario per dare il lavoro ultimato a regola d'arte.
Per metro cubo (calcolo su un cavedone di 16 mc):

- Terreno da cava di prestito		
mc. 16	€ 11,00	€ 176,00
- Noleggio escavatore		
€ 64,30 x 0,75 ore / mc	€ 54,66	€ 41,00
- Manodopera per assistenza		
Operaio specializzato		
ore 0,33	€ 37,86	€ 12,49
- Ruspa per manutenzione vie di corsa e accessi		
ore 0,33	€ 54,66	€ 18,04
	Sommano	€ 247,53
	al mc	€ 15,47
PREZZO DI APPLICAZIONE al mc		**€ 15,47**

N. 28 Art. 370 - RINTERRO SPONDE SOPRA RIVESTIMENTI

Ricostruzione di sponde sopra il rivestimento, eseguito con terreno prelevato da altre zone del cantiere a qualsiasi distanza, ben pestonato con mezzo meccanico adeguato e a mano, compreso ogni onere per: trasporto e scarico a piè d'opera del materiale; ripresa dello stesso e sistemazione secondo la sagoma di progetto; battolatura delle sponde; tiratura delle scarpate in conformità ai disegni di progetto; ripresa delle fessurazioni che potranno prodursi dopo l'assestamento naturale del terreno riportato; distendimento a regola di buona agricoltura, sui terreni limitrofi, del materiale eccedente.

Per metro cubo (mediamente mc 600,00/giorno):

- Noleggio ruspa		
€ 64,30 x 0,013/8 ore / mc	€ 54,66	€ 0,09
- Noleggio escavatore		
€ 64,30 x 0,013 ore / mc	€ 54,66	€ 0,71
- Noleggio autocarro con cassone ribaltabile		
€ 71,90 x 0,013 x 2 ore / mc	€ 61,12	€ 1,59
- Manodopera per assistenza		
Operaio specializzato		
ore 0,013 x 0,5	€ 37,86	€ 0,25
	Sommano	€ 2,63
PREZZO DI APPLICAZIONE al mc		**€ 2,63**

N. 36 Art. 460 - ACCIAIO INOX PER PARATOIE

Fornitura e posa in opera di paratoie mobili in acciaio inox AISI 304 L, complete di guarnizioni per una perfetta tenuta dell'acqua su ambo i lati, meccanismo di manovra completo di riduttore, copristelo, volantino, vite senza fine e relativa protezione con guarnizione in gomma. Ogni onere compreso per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Per kg (si considera una produzione giornaliera media di 200 kg):

- Profilati in acciaio inox di vario tipo e lamiere sdi spessore 6 mm kg	€ 4,50	€ 900,00
- Meccanismo di manovra completo di riduttore, vite senza fine, copristelo, volantino di manovra cad	€ 1.500,00	€ 1.500,00
- Guarnizioni di tenuta 8 m	€ 13,40	€ 107,20
- Autogru 8 ore	€ 57,81	€ 462,48
- Manodopera ausiliaria per sistemazione della terra scavata, apertura e pulizia scoline e fossi, manutenzione stradoni, ecc.		
Operaio specializzato	€ 37,86	€ 302,88
Operaio qualificato	€ 33,59	€ 268,72
	Sommano	€ 3.541,28
PREZZO DI APPLICAZIONE al kg		**€ 17,70**

N. 47 Art.610 - CHIAVICA CON PARATOIA

Fornitura e posa di chiavica con paratoia per tubazione diam. 50 cm, comprensivo di scavo a sezione obbligata, rinterro e collegamento al canale irriguo e al fosso di presa.

Cadauna

- Fornitura di manufatto prefabbricato a pie' d'opera, completo di speroni di inserimento nel canale di derivazione, tubazione di lunghezza 1,60 m e paratoia in acciaio inox a tenuta su 4 lati		
cad.	€ 275,00	€ 275,00
- Scavo a sezione obbligata per la posa del prefabbricato		
mc. 1,00x1,60x0,70 = mc. 1,12	€ 5,60	€ 6,27
- Rinfianco di sabbia della tubazione		
mc. 1,60x0,50 = mc. 0,80	€ 28,65	€ 22,92
- Motopompa per aggottamenti		
ore 0,15	€ 6,46	€ 0,97
- Posa e sigillatura		
Escavatore ore 0,15	€ 54,66	€ 8,20
Operaio specializzato ore 0,15	€ 37,86	€ 5,68
Operaio comune ore 0,15	€ 30,31	€ 4,55
		€ 323,59
PREZZO DI APPLICAZIONE cad.		**€ 324,00**

N. 48 Art. 620 - PRESA 1200 IN PRESSIONE

Realizzazione dell'opera di presa per utenti privati da condotta di diametro 1.200 mm, per i tratti con piezometrica sempre superiore al piano di campagna

Cadauna

- Fornitura e posa di pozzetto prefabbricato 150x150x150		
cad. € 520,00	€ 520,00	€ 520,00
- Fornitura e posa di elementi di sovralzo 150x150x50		
cad. € 140,00	€ 140,00	€ 140,00
- Fornitura e posa di pozzetto prefabbricato 200x200x200		
cad. € 1.200,00	€ 1.200,00	€ 1.200,00
- Fornitura e posa di elementi di sovralzo 200x200x50		
cad. € 290,00	€ 290,00	€ 290,00
- Fornitura e posa di coperchio con chiusino in ghisa apribile 200x200		
cad. € 390,00 x n. 2	€ 390,00	€ 780,00
- Scavo a sezione obbligata per la posa dei prefabbricati		
mc. 20	€ 5,60	€ 112,00
- Magrone		
mc. 1,1	€ 75,74	€ 83,31
- saracinesca in ghisa cuneo gommato corpo piatto d 125		
	€ 135,00	€ 135,00
- Bout flangiato con raccordo M per tubi PVC zincato d125		
	€ 80,00	€ 80,00
- Idrante di immissione F flangiato con colonna L 1-1.3 m		
	€ 171,00	€ 171,00
- Flangia d'acciaio cieca		
	€ 36,90	€ 36,90
- Prolunga per saracinesca		
	€ 44,80	€ 44,80
- Bulloneria		
	€ 20,00	€ 20,00
- Motopompa per aggottamenti		
ore 2	€ 6,46	€ 12,92
- Posa e montaggio		
Escavatore ore 2	€ 54,66	€ 109,32
Operaio specializzato ore 4	€ 37,86	€ 151,44
Operaio comune ore 4	€ 30,31	€ 121,24
	Sommano	€ 4.007,93
PREZZO DI APPLICAZIONE cad.		**€ 4.000,00**

N. 49 Art. 630 - PRESA 1000 IN PRESSIONE

Realizzazione dell'opera di presa per utenti privati da condotta di diametro 1.000 mm, per i tratti con piezometrica sempre superiore al piano di campagna

Cadauna

- Fornitura e posa di pozzetto prefabbricato 150x150x150		
cad. € 520,00	€ 520,00	€ 520,00
- Fornitura e posa di elementi di sovralzo 150x150x50		
cad. € 140,00	€ 140,00	€ 140,00
- Fornitura e posa di pozzetto prefabbricato 175x175x175		
cad. € 810,00	€ 810,00	€ 810,00
- Fornitura e posa di elementi di sovralzo 175x175x50		
cad. € 230,00	€ 230,00	€ 230,00
- Fornitura e posa di coperchio con chiusino in ghisa apribile 175x175		
cad. € 283,00 x n. 2	€ 283,00	€ 566,00
- Scavo a sezione obbligata per la posa dei prefabbricati		
mc. 20	€ 5,60	€ 112,00
- PREZZO DI APPLICAZIONE al kg		
mc. 0,8	€ 75,74	€ 60,59
- saracinesca in ghisa cuneo gommato corpo piatto d 125		
	€ 135,00	€ 135,00
- Bout flangiato con raccordo M per tubi PVC zincato d125		
	€ 80,00	€ 80,00
- Idrante di immissione F flangiato con colonna L 1-1.3 m		
	€ 171,00	€ 171,00
- Flangia d'acciaio cieca		
	€ 36,90	€ 36,90
- Prolunga per saracinesca		
	€ 44,80	€ 44,80
- Bulloneria		
	€ 20,00	€ 20,00
- Motopompa per aggottamenti		
ore 2	€ 6,46	€ 12,92
- Posa e montaggio		
Escavatore ore 2	€ 54,66	€ 109,32
Operaio specializzato ore 4	€ 37,86	€ 151,44
Operaio comune ore 4	€ 30,31	€ 121,24
	Sommano	€ 3.321,21
PREZZO DI APPLICAZIONE cad.		**€ 3.320,00**

N. 22 Art. 270 - SPINGITUBO DIAM. 1000 mm PE

Fornitura e posa in opera di tubazione in polietilene alta densità PE 100, Ø 1000 PN 6 spessore 38,2, all'interno del controtubo in c.a. Ø1.400 al di sotto del rilevato ferroviario, in verghe da 6 m, completo di collari distanziatori/rulli, compreso le saldature dei giunti e il collaudo alla pressione pari a 1,5 volte quella di esercizio (non minore di 5 atm):

Si suppone che vengano infilati 18 ml al giorno. Per ml :

- Tubo PE ml	€	275,00	€	275,00
- Collari/rulli ogni 70 mm n. 1000/700=1,43/ml cad.	€	580,00	€	829,40
- Saldatura comprensiva di manodopera e attrezzatura n. 2 saldature/giorno a €/giorno	€	650,00	€	36,11
- Escavatore per posa e inserimento tubazione n. 8/18 ore/ml	€	57,81	€	25,69
- Manodopera ausiliaria Operaio qualificato n. 8/18 ore/ml	€	33,59	€	14,93
- Collaudo a forfait € 15.500/60 ml	€	15.500,00	€	258,33
		Sommano	€	1.439,47
PREZZO DI APPLICAZIONE al ml			**€**	**1.500,00**