



COMUNE DI FANANO



RODOLFO BIONDI INGEGNERE



PROGETTO ESECUTIVO

ELENCO PREZZI UNITARI

SISTEMA FOGNARIO PER IL TRASPORTO DEL PERCOLATO DALLA DISCARICA CA' CAPPELLAIA AL DEPURATORE DEL COMUNE DI FANANO

IL PROGETTISTA

Ing. Rodolfo Biondi



Rodolfo Biondi

ALLEGATO N. R3

A	25/07/2017	EMISSIONE
REV.	DATA	DESCRIZIONE
CODICE DOCUMENTO		SQF E 021 A

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	
1	A1	<p>Fornitura e posa in opera di collettore fognario PEAD PN16 SDR11, diametro esterno 110 mm costituito da tubo in polietilene ad alta densità PE100, per condotte interrate in pressione, prodotto in conformità alla norma UNI EN 12201 ed UNI EN ISO 15494. Tutte le tubazioni sono giuntate mediante idonei manicotti in PEAD PE100 elettrosaldabili PN16. Compresi:</p> <p>- scavo (fino a m 3.0 di profondità) in terreno di qualsiasi natura e consistenza con trasporto a rifiuto del materiale non utilizzabile in cantiere a giudizio insindacabile della D.L. compreso taglio di alberature, estirpazione di ceppaie nonché gli oneri derivanti dalla presenza di cavidotti, tubazioni e manufatti di qualsiasi tipo;</p> <p>- eventuale taglio dell'asfalto;</p> <p>- rinterro;</p> <p>- letto, rinfianco e copertura in sabbia costipata per uno spessore non inferiore a cm 10;</p> <p>- compresi i pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera perfettamente finita a regola d'arte, escluso solamente il ripristino delle pavimentazioni.</p> <p>a) Posa in campagna e rinterro con idoneo materiale proveniente dagli scavi</p> <p>(trentatre/00)</p> <p>b) Posa in sede stradale/pertinenze e rinterro con misto stabilizzato</p> <p>(quarantanove/00)</p> <p>c) Posa in sede stradale e rinterro con calcestruzzo magro</p> <p>(sessantotto/00)</p> <p>d) Posa negli attraversamenti dei corsi d'acqua compreso controtubo in polietilene ad alta densità conforme a norma UNI 13476-3, diametro esterno 315 mm, diametro interno 273 mm, SN8 kN/mq, compreso scavo, rinfianco ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, esclusa trave in c.a. e scogliera di protezione</p> <p>(settantasei/00)</p>	m	€	33,00
			m	€	49,00
			m	€	68,00
			m	€	76,00
2	A2	<p>Fornitura e posa in opera di pozzetti di ispezione delle dimensioni interne nette di cm 90x90, prefabbricati spessore pareti prefabbricate $s \geq 10$ cm con sottofondo e rinfianco in cls C25/30 $S_{min}=10$ cm; compresi lo scavo, il rinterro, l'imbocco con eventuali cunette e tubi, il chiusino in ghisa carrabile D400 di dimensioni nette 60x60 cm; compreso inoltre ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte:</p> <p>a) Altezza interna netta fino a 200 cm</p> <p>(seicento/00)</p>	cad.	€	600,00
3	BIN1	<p>Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) confezionato a caldo con adeguata miscela di inerti e bitume di prescritta penetrazione, posto in opera con idonee macchine finitrici, cilindrato con rulli statici da 5 a 14 t (secondo lo spessore) od equivalenti rulli vibranti, compresi ogni materiale e lavorazione per ottenere particolari configurazioni superficiali o raccordi e quant'altro occorra per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, misurato per volume reso dopo costipamento:</p> <p>a) misurato a metro cubo</p> <p>(centoquarantacinque/00)</p>	m3	€	145,00
4	CAS1	<p>Casseforme per getti di strutture in calcestruzzo di qualsiasi forma e dimensione, in fondazione od elevazione, anche a faccia vista, compresi posa, puntellatura, disarmo, sfrido ed ogni altro onere per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte, misurate secondo le superfici del calcestruzzo in esse contenuto.</p>			

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
5	CLS1	(diciannove/50) Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, classe di esposizione XC2 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente bagnato, raramente asciutto (rapporto a/c max inferiore a 0,6), preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S3. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico ed eventualmente compreso il pompaggio ed ogni altro onere e magistero pere dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche e le casseforme da compensarsi con prezzi a parte: resistenza caratteristica Rck 30 MPa.	m2	€ 19,50
6	D1.1	(centotrentacinque/80) Fornitura e posa in opera di impianto di pompaggio (n°2 pompe sommerse e relativi sistemi di monitoraggio dei livelli) completo di quadro con funzionamento temporizzato cumulato sulle due pompe (portata max totale 80 mc/giornalieri) e sistema di telecontrollo per garantire la gestione delle pompe anche in remoto (segnale GSM). In particolare si ha: 1) Canaletta metallica zincata e verniciata di contenimento dei tubi e dei cavidotti posta sulla soletta della vasca del percolato, con chiusura superiore amovibile 2) Due elettropompe sommergibili composte da: corpo pompa, scatola olio e carcassa motore in ghisa; girante a vortice in ghisa, calettata sull'albero tramite linguetta; albero, viteria e tappi olio in acciaio inossidabile; bocca premente flangiata, completa di guarnizione di tenuta; doppia tenuta meccanica sull'albero, lubrificata dall'olio contenuto nella camera di sbarramento; tenuta meccanica lato pompa in carburo di silicio/ossido di allumina; tenuta meccanica lato motore in grafite/steatite; motore asincrono, trifase, isolamento classe F, protezione IP68, rotore supportato da cuscinetti a sfera lubrificati a grasso; verniciatura smalto epossidico, omologato per acqua potabile; cavo di alimentazione e cavidotto di collegamento al quadro lunghezza massima 15 m. Dati tecnici per ogni pompa: Q=4 l/sec; H=6,4 m; Girante tipo Vortex; Passaggio libero 55 mm; n. poli 4; Frequenza 50Hz; Trifase 3; Potenza motore P2 1,25 kW; Tensione 400 V; Diametro mandata DN65/PN16; Installazione immersa trasportabile con piastra d'appoggio smussata ai lati alfine di evitare tagli nell'impermeabilizzazione della vasca 3) Due catene di sollevamento in acciaio inossidabile AISI 316 lunghezza 5 m 4) Una valvola di ritegno a palla, per ogni pompa, in ghisa sferoidale con palla in alluminio rivestita in gomma NBR, verniciatura epossidica filettata 1 1/2" G 5) Riduzione da DN65 a DN40, su ogni pompa 6) Tubi di mandata in acciaio inossidabile AISI 304 DN40/PN16 con isolamento termico per la parte in esterno tipo AF/Armaflex smin=10 mm; dalle pompe fino al raccordo con tubo in polietilene, compreso pezzo speciale di unione dei due tubi di mandata in un unico tubo 7) Due saracinesche a cuneo gommato di regolazione a via dritta in ghisa sferoidale e tampone gommato verniciatura epossidica con attacchi filettati DN40 e volantino, cuneo rivestito in elastomero EPDM, albero in acciaio inossidabile, madrevite in bronzo, flangiate e forate a norma UNI EN 1092 -1, PN16 8) Quattro regolatori di livello (due per ogni pompa) per acque cariche con contatti in bronzo fosforoso involucro in moplen microfuso riempito con poliuretano dotato di 10 m di cavo elettrico e contrappeso incorporato 9) Quadro elettrico per il comando di due elettropompe da 1,25 kW previsto per l'avviamento diretto, alternato e temporizzato (temporizzazione relativa al funzionamento globale delle due pompe: in caso di vasca di riserva vuota, il tempo massimo di funzionamento sarà	m3	€ 135,80

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
7	D1.2	<p>utilizzato tutto dall'altra pompa. La temporizzazione è calcolata per fornire una portata massima non superiore a 80 mc/giorno che può essere raggiunta dalle due pompe insieme o da una pompa sola; in pratica se una pompa non è attiva perchè la vasca è vuota il tempo del pompaggio sarà cumulato sull'altra pompa nell'avviamento successivo). Il quadro elettrico sarà contenuto in cassa di vetroresina per installazione in esterno montato su basamento in muratura, questo compreso nel prezzo. Il comando di accensione/spegnimento può essere effettuato localmente o tramite sistema GHSM+X modem con due ingressi digitali o analogici + antenna DISK multi banda GSM e cavo di programmazione USB compresi nel prezzo</p> <p>10) Progetto costruttivo del quadro e dei collegamenti realizzato da tecnico abilitato con certificazione di collaudo finale come previsto da normativa vigente</p> <p>11) Collegamenti al quadro di rete e cavidotti.</p> <p>Compreso infine ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p> <p style="text-align: right;">(ottomilaseicento/00)</p> <p>Fornitura e posa in opera di misuratore di portata ad induzione elettromagnetica, tipo Endress+Hauser modello 5L4C40-3DK8/0, corpo e flange in acciaio al carbonio, tubo sensore in acciaio carbonio, pressione di esercizio 16 bar (1,6 MPa), rivestimento interno in PTFE o ebanite alimentare, elettrodi in alloy C22, centralina di conversione a microprocessore, menù guidato in lingua italiana con display a 16 cifre su due linee, grado di protezione IP 66, alimentazione 220 V, segnale in uscita 4-20 mA, flangiato e forato a norme UNI EN 1092-1. Diametro Nominale 40 mm, Portata Nominale compresa fra 0,3 - 40 metricubi/ora Velocità minima 0,1 m/sec Velocità massima 9 m/sec</p> <p>Compreso spostamento sistema di lettura a distanza di 10 m su supporto protetto dagli agenti atmosferici.</p> <p>Caratteristiche tecniche</p> <p>Tubo di misura:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corpo e flange in acciaio al carbonio • Tubo di misura in acciaio CARBONIO • Rivestimento interno in PTFE • Elettrodi in alloy C22 • Grado di protezione IP 66 <p>Centralina Elettronica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Convertitore remotato al tubo di misura fino a 10 m • Custodia elettronica in polipropilene • Uscita 4-20 mA • Uscita in impulsi a frequenza programmabile, max 1 kHz • Tipo di misura bidirezionale <p>Display alfanumerico 2 linee, 16 caratteri retroilluminato:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portata istantanea 0-100 % o lettura diretta • Totalizzatore diretta - inversa - differenza • Segnale di allarme programmabile da tastiera • Grado di protezione IP 65 • Alimentazione 220 Volt • Autodiagnosi con visualizzazione delle anomalie <p>Precisione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Precisione tipica 0,5 % del valore misurato, per portate tra il 10% e il 100% del fondo scala impostato • Precisione tipica 1 % del valore misurato, per portate tra il 4% e il 10% del fondo scala impostato <p>Specifiche EMC direttive 89/336/EEC a 10 V/m.</p> <p>Elettronica intercambiabile su qualsiasi misura del tubo sensore, senza effetti per le prestazioni.</p> <p>Compresa posa in opera, collegamenti elettrici ed idraulici (tubi DN40 AISI 304 fino al tubo in polietilene, etc.), taratura ed ogni altro onere e</p>	corpo	€ 8.600,00

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
8	D1.3	magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. (duemilacento/00)	cad.	€ 2.100,00
9	D1.4	Fornitura e posa in opera di sfiato automatico a tre funzioni, tipo CSA mod. FOX 3F, diametro 50 mm compreso aggancio flangiato al tubo in HDPE (tubo in acciaio AISI 304 e collegamento a T), PN16, comprese due valvole a sfera flangiate corpo in ghisa sferoidale sfera e asta AISI 304 DN100 PN16 (collettore principale), una valvola a sfera flangiata corpo in ghisa sferoidale sfera e asta AISI 304 DN50 PN16 (tubo sfiato); compresi tutti pezzi speciali necessari al montaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. (novecentocinquanta/00)	cad.	€ 950,00
10	ESC1	Fornitura e posa in opera di sistema per lo spurgo e pulizia del tubo costituito da: a) raccordo a T in PEAD PN16 SDR11, diametro esterno 110 mm con aggancio per manicotto flessibile dell'autospurgo DN100, collegato con flange alle valvole a sfera del tubo b) tre valvole a sfera flangiate corpo in ghisa sferoidale sfera e asta AISI 304 DN100 PN16, due sul tubo ed una all'interno del tronchetto di derivazione del T, a passaggio totale, attacchi flangiati; compresi tutti pezzi speciali necessari al montaggio ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. (ottocentocinquanta/00)	cad.	€ 850,00
11	FE1	Nolo di escavatore, pala o ruspa, compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio: potenza da 90 a 118 kW. (sessantacinque/00)	ora	€ 65,00
12	P1	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato laminato a caldo tipo B450C, secondo i tipi e le dimensioni indicate nel c.s.a., computato secondo il suo sviluppo, compresi sagomature, legature, sovrapposizioni, distanziatori, sfridi e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte. (uno/50)	kg	€ 1,50
13	S1	Realizzazione di pozzetto in c.a. sezione netta 120x120 cm hn=130 cm, a perfetta tenuta idraulica per svuotamento collettore, gettato in opera mediante l'ausilio di casseri metallici e calcestruzzo C25/30, spessore pareti minimo cm 20, compresi lo scavo, il rinterro, l'imbocco con eventuali tubi, il chiusino sezionale in ghisa carrabile D400 di dimensioni nette 100x100 cm; compreso inoltre ogni altro onere per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. (milleseicento/00)	corpo	€ 1.600,00
14	ST1	Fornitura e posa in opera di scogliera costituita da massi calcarei di peso da 500 a 1000 kg, legati con calcestruzzo Rck > 250 daN/cm2, con posa regolare a scarpa e realizzazione di fondazione a sacco; compreso scavo, rinterro ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. (novanta/00)	m3	€ 90,00
15	TAP1	Fornitura e messa in opera di misto granulometrico stabilizzato per fondazione stradale con legante naturale, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, eventuali prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel capitolato speciale di appalto, e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: a) misurato in opera dopo costipamento (quaranta/00)	m3	€ 40,00
		Fornitura e posa in opera di tappeto di usura in conglomerato bituminoso,		

NUM. ART.	CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO
16	TS1	compresi il trattamento preliminare per ancoraggio alla preesistente pavimentazione, rullatura e perfetta configurazione del piano viabile per lo smaltimento delle acque meteoriche e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: b) spessore medio 30 mm <div>(otto/00)</div>	m2	€ 8,00
		Trattamento superficiale del manto bituminoso ottenuto con una mano di emulsione bituminosa al 55% nella misura di 0,7 Kg per m2 e stesa di sabbia silicea e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte: <div>(uno/70)</div>	m2	€ 1,70