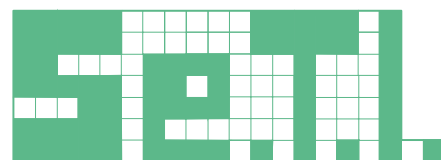


ACQUA NOVARA VCO S.p.A.

via Triggiani, 9 - 28100 Novara



SERVIZI TECNICI PER L'INGEGNERIA S.r.l.

SEDE

Corte dei Calderai, 1 - 28100 NOVARA

TELEFONO

0321.612691

E-MAIL

info@setisrl.eu

LAVORO

COMUNE DI CASALINO (NO) NUOVO IMPIANTO DI DEPURAZIONE PER LE ACQUE REFLUE

PROGETTISTA

Dott. ing. Ferdinando ZOLESI



OGGETTO

Analisi dei prezzi

LABORATORIO
di ARCHITETTURA

FABIO BUCAIDA
ROBERTO BRISEDA

SEDE OPERATIVA

Corte dei Calderai, 1 - 28100 NOVARA

E-MAIL

info@farolab.eu

COD.

PROGETTO DEFINITIVO

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Dott. arch.

Fabio BUCAIDA

Dott. arch.

Roberto BRISEDA

MODIFICA		DESCRIZIONE		DATA	
01		variante posizione depuratore		24/03/2020	
DATA		GRAFICA		SCALA	
15 Maggio 2019		F.B.		varie	
INCARICO	CODICE	ANNO	TIPOLOGIA	ELABORATO	REVISIONE
ZF	0454	19	DF	004	D1

ELABORATO

004



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISI NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
1	<p>Analisi P1 (Base)</p> <p>Fornitura franco cantiere di un impianto di depurazione con tecnologia a fosse tipo Imhoff composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - n° 1 rotostaccio per la grigliatura dei liquami - n° 1 vasca di ripartizione delle portate in ingresso - n° 4 fosse di tipo Imhoff. <p>ROTOSTACCIO</p> <p>Dispositivo di grigliatura in grado di eliminare i solidi grossolani presenti nel liquame. Si fornirà un filtro rotativo a tamburo rotante realizzato interamente in acciaio inox AISI 304. Il materiale grigliato che rimane aderente alla parte esterna del cilindro filtrante dovrà essere raccolto in un apposito cassonetto (questo escluso) per poi essere inviato allo smaltimento.</p> <p>Telaio e vasca di contenimento in acciaio pressopiegato, tamburo filtrante a profilo trapezoidale, spaziatura 10 mm, rampa ugelli spruzzatori per il controlavaggio del tamburo, lama scolmatrice anteriore per la rimozione del grigliato, sistema troppo pieno con lama regolabile, motore 400V 50hz cl.F IP55 con limitatore di coppia tipo meccanico pretarato. L'apparecchiatura fornita dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luce di filtrazione mm 2 - Portata massima m³/h 20 - Potenza installata kW 0,20 ca <p>VASCA DI RIPARTIZIONE DELLA PORTATA</p> <p>Fornitura di una vasca in c.a prefabbricata dotata di setti divisorii interni in c.a.v. / acciaio inox, come da schema grafico di progetto, e di soletta di copertura in c.a.. Volume geometrico interno pari a 27,5 mc. La vasca sarà alimentata dai reflui in uscita dal rotostaccio per caduta diretta. L'ingresso in vasca avverrà dall'alto. La vasca sarà dotata di 4 tronchetti flangiati DN 200, in acciaio inox, in uscita, di cui 2 premontati in stabilimento di produzione e 2 da installare in opera.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensioni esterne: cm 250 x 780 x h200 - Peso indicativo: ton 24 + 11 (soletta) <p>VASCHE DI TIPO IMHOFF</p> <p>Fornitura di n° 4 vasche in grado di depurare una utenza complessiva pari a 450 ae. Realizzate in C.A.V. e dotate di setti divisorii interni in c.a.v. / acciaio inox, come da schema grafico di progetto, e di soletta di copertura in c.a..</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volume di sedimentazione pari a 6 mc / cad vasca (24 mc complessivi). - Volume di digestione pari a 17,4 mc / cad vasca (69,6 mc complessivi). - Volume utile pari a 29 mc / cad vasca (116 mc complessivi). <p>Vasche complete di paratie interne in acciaio inox per la suddivisione dello spazio nei settori di sedimentazione, digestione ed affioramento. Le vasche saranno dotate ciascuna di n. 2 tronchetti flangiati DN 200, in acciaio inox, in entrata/uscita da ogni vasca, premontati in stabilimento di produzione.</p> <p>Le vasche saranno complete di tiranti di rinforzo per renderle idonee alla posa parzialmente fuori terra.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensioni esterne per ogni vasca : cm 250 x 670 x h261 - Peso indicativo per ogni vasca: ton 21 + 7 (soletta). <p>CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DEI PREFABBRICATI IN C.A.V.</p> <p>Ogni vasca sarà di tipo monolitico senza giunti interni, parallelepipedo, a perfetta tenuta idraulica, in calcestruzzo armato vibrato ad alte caratteristiche prestazionali.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classe di resistenza: C50/60 - Classi di esposizione ambientale: XC4 - Quantità minima cemento: 400 kg/m - Slump: S5 - Rapporto acqua/cemento: 0.45 - Cemento utilizzato: Tipo CEM I 42.5 - Pezzatura inerti: 0-16 mm. <p>La soletta di copertura sarà calcolata in funzione di un carico ammissibile previsto in 3.000 kg/mq (compresi peso proprio, carico accidentale e carico permanente), ed avrà spessore pari a 24 cm, con fori d'ispezione come da schema grafico di progetto.</p> <p>I chiusini in ghisa non sono compresi.</p> <p>In corrispondenza dei fori di ispezione verrà realizzata una nicchia in modo da consentire l'incasso dei chiusini nello spessore della soletta.</p> <p>Le vasche avranno ferri di ancoraggio per contrastare la spinta dell'acqua di falda. Gli spezzoni saranno inseriti in prossimità del fondo di ciascuna vasca ed andranno successivamente vincolati all'armatura della platea di appoggio delle vasche, con apposito getto in cls, da realizzarsi a parte.</p> <p>la fornitura comprende la relazione di calcolo statico a firma di Professionista abilitato.</p> <p>costo come da preventivo CARRA del 05/03/2019 con sconto 25%</p>				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
	costo del trasporto come da preventivo CARRA del 05/03/2019				69.600,00
					6.400,00
	spese generali di impresa 13% sul totale di € 76.000,00				9.880,00
	utile 10% sul totale di € 85.880,00				8.588,00
	Totale analizzato	a corpo	1,00		94.468,00
	Prezzo di applicazione Euro/a corpo 94.468,00				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
2	Analisi P2 (Base) Scarico del bilico, sollevamento e varo delle vasche e dei componenti elettromeccanici di un impianto di depurazione con tecnologia a fosse tipo Imhoff composto da: - n° 1 rotostaccio per la grigliatura dei liquami - n° 1 vasca di ripartizione delle portate in ingresso - n° 4 fosse di tipo Imhoff. PESI E DIMENSIONI INDICATIVE ROTOSTACCIO - Kg 200 VASCA DI RIPARTIZIONE DELLA PORTATA - Dimensioni esterne: cm 250 x 780 x h200 Peso indicativo: ton 24 + 11 (soletta) VASCHE DI TIPO IMHOFF - Dimensioni esterne per ogni vasca : cm 250 x 670 x h261 - Peso indicativo per ogni vasca: ton 21 + 7 (soletta). La voce di prezzo comprende tutte le attività collaterali necessarie al posizionamento definitivo in opera delle vasche e dei tronchetti di collegamento (di cui 2 da installare in opera dopo il varo).				
	01.P24.L10.015 Nolo di autogru idraulica telescopica compreso ogni onere per la manovra ed il funzionamento Della portata da q 201 a 300	h	24,000	71,40	1.713,60
	01.P01.A10.005 Operaio specializzato Ore normali	h	24,000	37,27	894,48
	01.P01.A20.005 Operaio qualificato Ore normali	h	48,000	35,35	1.696,80
	ORE IN ECONOMIA PER POSIZIONAMENTO TRONCHETTI				
	01.P01.A10.005 Operaio specializzato Ore normali	h	8,000	37,27	298,16
	08.P35.H25.005 Giunto bentonitico composto al 100% da bentonite sodica SEZ. 25X25 MM	m	3,000	16,54	49,62
	01.P02.F18.005 Malta pronta monocomponente tixotropica a base di cementi speciali e resine sintetiche per ripristini	kg	20,000	1,74	34,80
	Totale analizzato	a corpo	1,00		4.687,46
	Prezzo di applicazione Euro/a corpo 4.687,46				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISI NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
3	<p>Analisi P3 (Base)</p> <p>Fornitura e posa in opera della stazione di pompaggio liquami prevista in progetto, completa di vasca prefabbricata, elettropompe, valvolame, impianto tubiero interno.</p> <p>ELETTROPOMPE: Modello KCM065FG+001521N1 Caprari o equivalente ELETTROPOMPA sommergibile composta da: - corpo pompa, scatola olio e carcassa motore in ghisa. - girante monocanale in ghisa, calettata sull'albero tramite linguetta. - anello sede girante in gomma. - 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 con guaina in gomma.INSTALLAZIONE: 1+1R Dati tecnici per ogni pompa: Q : 5,3 l/s H : 12,3 m Girante tipo : monocanale Passaggio libero: 40 mm n. poli : 2 Frequenza : 50 Hz Monofase / Trifase : 3~ Potenza motore P2 : 1,5 kW Tensione : 400 V Diametro mandata : DN65 /PN16 Installazione : Aggancio automatico sommerso</p> <p>VALVOLE DI RITEGNO: n° 2 valvole a palla tipo DN 80 flangiate - Corpo: ghisa sferoidale - Coperchio: ghisa sferoidale - Palla: alluminio + NBR - Guarnizione NBR - Viti e dadi acciaio inox</p> <p>TUBI GUIDA: n° 2 coppie di tubi guida TUB 2" da 3 m in acciaio inox</p> <p>GRILLI: n° 2 Grilli in acciaio inox</p> <p>CATENE DI SOLLEVAMENTO: N° 2 Catene di sollevamento in acciaio inox</p> <p>PIEDI DI ACCOPPIAMENTO: N° 2 Piedi di accoppiamento in ghisa ad uso basamento per accoppiamento automatico composto da: - piede di sostegno in ghisa, con bocca di mandata flangiata posizionata in verticale - staffa di aggancio in ghisa, per nr.2 tubi guida - staffa superiore in acciaio inossidabile, per il fissaggio dei tubi guida - Bocca mandata: DN80 / UNI PN10</p> <p>REGOLATORI DI LIVELLO: - n° 2 regolatori di livello per sicurezza elettromeccanica di minimo e max livello - Sonda di livello ad ultrasuoni per comando elettropompa a livello costante in vasca</p> <p>TUBAZIONI DI MANDATA: Impianto delle tubazioni di mandata in acciaio inox AISI304 DN80 come da disegno di progetto, per il raccordo dai piedi pompe alla tubazione di mandata PEAD 90. Completo di flange inox, bulloneria inox e guarnizioni. Lunghezza quanto necessario per la perfetta connessione dei gruppi. Schema come da disegno esecutivo.</p> <p>COLLETTORE DI MANDATA: Collettore di mandata in acciaio inox AISI304 DN80 da installare all'interno del pozzettone di contenimento valvolame per collegamento alla tubazione di mandata principale in PEAD 90, dotato di n° 3 stacchi per inserimento tubazioni pompe e 4 valvole di sezionamento. Completo</p>				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISI NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
	<p>di flange inox, bulloneria inox, guarnizioni, presa a staffa, manometro in glicerina 10 bar fondo scala per lettura pressione di mandata pompe.</p> <p>VASCA DI ACCUMULO PER ALLOGGIAMENTO POMPE: Vasca prefabbricata per alloggiamento pompe da mc.9,0 - dim. est. cm.180x270xH250 senza cop. - peso: ql.76,0 circa, da interrare con pareti tronco-coniche dello spessore di cm.10/12,5 circa, fondo dello spessore di cm.15 circa, - realizzata con materiali certificati CE, - calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 (RCK>55N/mm²) additivato con IDROCONCRETE 1200: additivo cristallizzante per calcestruzzi impermeabili a sistema integrale, - armature interne in acciaio ad aderenza migliorata, rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5, - manufatti in SERIE DICHIARATA corredati di attestazioni RESISTENZA CHIMICA e REAZIONE AL FUOCO (classe: A1) rilasciate da organo esterno secondo le norme UNI EN ed opera con sistema di gestione conforme alla normativa UNI EN ISO 9001 e alla BS OHSAS 18001. - di foro entrata/by pass DN900, - n.4 fori per tubazioni DN132</p> <p>LASTRA DI COPERTURA CARRABILE H=20 CM. - CM.180x270xH20 con n.2 fori d'ispezione da cm.80x80 per chiusini in ghisa, - peso: ql. 24,1</p> <p>VASCA PREFABBRICATA PER VALVOLAME DA mc.2,5 - dim. est. 125x180xH150 senza copertura - peso: ql. 28,8</p> <p>LASTRA DI COPERTURA CARRABILE H=20 CM. - CM.125x180xH20 con n.1 fori d'ispezione da cm.80x80 per chiusino in ghisa, - peso: ql. 11,2</p> <p>TRASPORTO: - trasporto vasche presso il cantiere in Casalino (NO) - scarico escluso.</p> <p>SARACINESCHE: n° 4 Saracinesche DN80-PN16 a corpo piatto, cuneo gommato</p> <p>MONTAGGIO IN OPERA: - Assistenza alle opere edili, idrauliche ed elettriche - assistenza durante lo scarico e la posa della vasca, - fori in vasca per ingresso tubazione di arrivo liquami, fori per tubazioni di mandata (diametri e quote da stabilire in fase d'ordine), fori per chiusini di grande dimensione, - sigillatura a perfetta tenuta idraulica dei componenti prefabbricati e dei passaggi delle tubazioni nelle due camere, - installazione pompe in vasca, - installazione tubi guida per discesa pompe, - installazione tubazioni di mandata fino all'esterno vasca, - installazione collettore in pozzettone esterno, - installazione galleggianti, - collegamenti elettrici pompe-quadro. - collaudo generale d'impianto. - Disegni esecutivi delle opere civili e dei collegamenti idraulici. - Manuali di uso e manutenzione in lingua italiana.</p> <p>Impianto dato in opera completo e funzionante, perfettamente tarato e accompagnato delle necessarie certificazioni e manuali.</p>				
	<p>Importo della forniture € 26.000,00 - sconto applicato 20%</p> <p>spese generali 13% di € 20.800,00</p> <p>utile di impresa pari al 10% di € 23.504,00</p> <p>Totale analizzato</p> <p>Prezzo di applicazione Euro/a corpo 25.854,00</p>	a corpo	1,00		20.800,00
					2.704,00
					2.350,00
					25.854,00



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISI NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
4	Analisi P4 (Base) Varo e posa in opera dei prefabbricati della stazione di pompaggio costituita da: - fondo camera liquame - camera valvolame - solette di copertura - assistenze murarie e lavori di finitura Il prezzo comprende la manodopera specializzata ed il nolo delle attrezzature necessarie alla movimentazione e posa dei prefabbricati, nonchè i materiali per sigillature a tenuta e quanto altro occorrente per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.				
	01.P01.A10.005 Operaio specializzato Ore normali	h	16,000	37,27	596,32
	01.P01.A20.005 Operaio qualificato Ore normali	h	16,000	35,35	565,60
	01.P24.L10.010 Nolo di autogru idraulica telescopica compreso ogni onere per la manovra ed il funzionamento Della portata da q 101 a 200	h	16,000	60,52	968,32
	01.P02.F18.005 Malta pronta monocomponente tixotropica a base di cementi speciali e resine sintetiche per ripristini	kg	50,000	1,74	87,00
	Totale analizzato	a corpo	1,00		2.217,24
	Prezzo di applicazione Euro/a corpo 2.217,24				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
5	Analisi P5 (Base) Fornitura e posa in opera di cartella in PEAD PN 6 flangiata DN 200 mm per raccordo con tubazione DN 200 mm acciaio. Compresa flangia.	m	1,000		
	costo cartella cad € 28.0				28,00
	costo flangia cad € 39.7				39,70
	spese generali 13% di € 67.7				8,80
	utile di impresa 10% di € 76.5				7,65
	Totale analizzato				84,15
	Prezzo di applicazione Euro/m 84,15				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISI NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
6	<p>Analisi P6 (Base)</p> <p>Fornitura ed installazione di quadro elettrico per le utenze elettriche dell'impianto di depurazione formato da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - cassa in vetroresina IP55 di dimensioni da stabilire al momento dell'ordine, dotata di doppio sportello per vano contatore e vano QE, - cassa interna per comando e protezione circuiti depuratore, - n° 2 bocchette con filtro, elettroventola di raffreddamento, - sezionatore generale con blocco-porta lucchettabile, - portafusibili e fusibili di protezione linea, - trasformatore 230/24 V per circuiti ausiliari, - portafusibile e fusibile di protezione ausiliari, - PLC per rilevamento e trasmissione dati di portata mediante misuratore elettronico con uscita 4-20 mA, - n° 5 circuiti monofase dotati di interruttore magnetotermico differenziale collegato a terra, - morsettiera di collegamento per i corcui di: illuminazione notturna - alimentazione rotostaccio - alimentazione presa CEE - alimentazione pompe acqua piovana - alimentazione misuratore di portata - n.5 lampade spia di segnalazione presenza rete, - n.5 lampada spia di segnalazione motore in marcia, - n.5 lampada spia di segnalazione blocco, - raccordi pressacavo, <p>DATI TECNICI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura ambiente: -5/+40 gradi C - U.R. 50% - Tensione di alimentazione: 230V+/-10% - 50Hz F+N+T <p>In opera compresi collegamenti, cavi elettrici, cavi di segnale, minuteria, puntazza di terra, manodopera ed ogni elemento tecnico utile per il perfetto funzionamento dei circuiti</p>				
	costo quadro completo 2.200,00				2.200,00
	spese generali 13% di € 2.200,00				286,00
	utile di impresa 10% di € 2.486,00				248,60
	01.P01.A10.005 Operaio specializzato Ore normali	h	8,000	37,27	298,16
	Totale analizzato	Cadauno	1,00		3.032,76
	Prezzo di applicazione Euro/Cadauno 3.032,76				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISI NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
7	<p>Analisi P7 (Base)</p> <p>Fornitura ed installazione di quadro elettrico ad inverter per impianti a livello costante per la gestione di n.2 elettropompe sommerse tipo Caprari KCM065FG+001521N1 o equivalente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - cassa metallica verniciata con vernici epossidiche IP54 di dimensioni da stabilire al momento dell'ordine, - n° 2 bocchette con filtro, elettroventola di raffreddamento, - sezionatore generale con blocco-porta lucchettabile, - portafusibili e fusibili di protezione linea, - trasformatore 380/24 V per circuiti ausiliari, - portafusibile e fusibile di protezione ausiliari, - PLC per l'impostazione della pressione costante di esercizio dell'impianto, - trimmer di impostazione pressione di funzionamento, - n.2 selettore di funzione AUT-0-MAN, - n.2 lampada spia di segnalazione presenza rete, - n.2 lampada spia di segnalazione motore in marcia, - n.2 lampada spia di segnalazione blocco, - ingresso in bassissima tensione per interruttori a galleggiante di arresto per protezione marcia a secco della pompa, - morsettiera e raccordi pressacavo, - sonda di livello 4..20 mA sommergibile, campo scala 0-10 mt, con 20 mt. di cavo elettrico - Inverter di frequenza a controllo di onda sinusoidale con modulazione a larghezza di impulsi (PMW), regolazione campo di frequenza in uscita tarata in fabbrica con variazione automatica da comando analogico. <p>Protezioni del motore attivate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sovraccarico, rotore bloccato, asimmetria fasi, bassa/alta tensione, mancanza fase, minima corrente. <p>Visualizzazione a fronte quadro dei seguenti parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> - frequenza di uscita, senso di rotazione, corrente, tensione, ultimi 4 allarmi, ore di funzionamento. <p>DATI TECNICI:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temperatura ambiente: -5/+40 gradi C - U.R. 50% - Tensione di alimentazione: 380V+/-10% - 50/60Hz 3F+N+T - Sovraccarico continuativo: 105% di In - Funzionamento alternativo in emergenza con pressostati. <p>SCHEMA DI FUNZIONAMENTO POMPE - 1 + 1R</p> <p>costo quadro completo 6.440,00 con scontistica 20%</p> <p>spese generali 13% di € 5.152,00</p> <p>utile di impresa 10% di € 5.821,76</p> <p style="text-align: right;">Totale analizzato</p> <p style="text-align: center;">Prezzo di applicazione Euro/Cadauno 6.403,94</p>	Cadauno	1,00		<p>5.152,00</p> <p>669,76</p> <p>582,18</p> <p>6.403,94</p>



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
8	Analisi P8 (Base) Fornitura e posa in opera di armatura per illuminazione stradale a LED 50 W. Efficienza luminosa non inferiore a 100 lumen/W. Ottica full-cut-off. Lenti in PMMA e curva fotometrica di tipo asimmetrico idonea alla superficie da illuminare in base al modello illuminotecnico. Corpo in alluminio elettrocolorato completo di attacchi ed adattatori per posa cima palo. Colore in base alla zona di posa e come da progetto approvato. Viteria e bulloneria esclusivamente INOX. Tensione 230 V. Dotata di valvola di protezione anti condensa. Classe di isolamento II. Classe di protezione IP 65 o superiore. Assenza di rischio foto biologico nelle normali condizioni di impiego. Completa di accessori di posa. Temperatura di colore non superiore a 3.500 K. Marcatura ENEC e CE. Norme di riferimento = UNI-EN di settore. Compatibile con la posa all'interno del corpo lampada di regolatori elettronici. Ore di funzionamento garantire = 60.000. Failure rate < 8% nel periodo di garanzia.				
	13.P07.A05.020 Posa in opera di apparecchio di illuminazione a palo o muro Posa in opera di apparecchio di illuminazione su braccio a muro od a palo, a cima palo, per altezza di posa superiore a 7,00 m e sino a 10,20 m dal suolo, compresi il ritiro dal magazzino , il trasporto a piè d'opera, la posa della lampada e l'esecuzione dei collegamenti elettrici; ARMATURA A LED 50 W	cad	1,000	35,88	35,88
					350,00
	Totale analizzato	Cadauno	1,00		385,88
	Prezzo di applicazione Euro/Cadauno 385,88				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISI NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
9	<p>Analisi P9 (Base)</p> <p>Fornitura e posa in opera di gruppo pompe per il sollevamento di acque meteoriche ricadenti all'interno dell'area impianto. Gruppo formato da 2 elettropompe installate su piedi di accoppiamento fissi sul fondo del pozzetto. Ogni pompa sarà dotata di una valvola di non ritorno ed una saracinesca per chiudere la tubazione di mandata. Le due tubazioni di mandata fuoriuscenti dalle saracinesche saranno raccordate con un pezzo speciale a Y da cui dipartirà la tubazione premente DN 90 mm PEAD PN 10. Il quadro elettrico di comando, idoneo per installazioni all'esterno IP 66 dovrà avviare le elettropompe secondo lo schema 1+Riserva. Dovrà essere possibile l'alternanza automatica delle elettropompe ed anche il funzionamento contemporaneo di entrambe. Il gruppo dovrà essere completo di sensori di livello del tipo piezoresistivo per il comando di accensioni e spegnimenti.</p> <p><u>LOGICA DEI SENSORI DI LIVELLO PIEZORESISTIVI</u> PORTATA MASSIMA DI PIOGGIA 1 - pozzetto pieno sul livello 1 m - pompa A accesa 2 - raggiungimento del livello intermedio di 0.5 m - accensione della pompa B in simultanea con la A già accesa 3 - pozzetto vuoto (0,1 m dal fondo) - spegnimento simultaneo delle due pompe 4 - pozzetto pieno sul livello 1 m - pompa B accesa (rotazione delle accensioni) - ripetizione del ciclo alternato fino a termine pioggia PORTATA MEDIA DI PIOGGIA 1 - pozzetto pieno sul livello 1 m - pompa A accesa 2 - pozzetto vuoto (0,1 m dal fondo) - spegnimento della pompa A 3 - pozzetto pieno sul livello 1 m di - pompa B accesa (rotazione delle accensioni) - ripetizione del ciclo alternato fino a termine pioggia. Sul livello di 0,1 m dal fondo pozzetto si dovrà disporre il sensore di protezione per la marcia a secco delle pompe.</p> <p><u>PRESTAZIONI DELLE SINGOLE POMPE</u> - portata 200 l/min - prevalenza 5 m</p> <p><u>QUADRO ELETTRICO</u> Fornito entro cassetta in materiale termoplastico autoestinguente con un grado di protezione IP66. Dotato dei seguenti componenti: - Sezionatore generale con blocco porta lucchettabile - Pulsanti selezione funzionamento AUT - OFF - MAN - Pulsanti RESET allarmi - Spie segnalazione marcia, blocco, allarmi - Display funzioni - Scheda elettronica di comando e controllo, fusibili di protezione, contattori - Morsetti di collegamento all'alimentazione monofase - Morsetti di collegamento alle elettropompe monofase - Morsetti di collegamento ai sensori, protezione termica KK, contatti N.O segnalazioni allarme. - Dip switch di selezione funzionamento a mezzo di sensori di livello, riempimento o svuotamento vasche, funzionamento con una o due pompe.</p> <p><u>SOFTWARE</u> - Guida passo passo la prima installazione - Visualizzazione in modo chiaro ed immediato dello stato del quadro e delle pompe - Facilità di messa a punto dei livelli.</p> <p>Il tutto in opera compresi cavi elettrici, morsetti, giunzioni, impianto idraulico, taratura del gruppo e collaudo.</p> <p>costo gruppo pompe completo € 1.500,00</p> <p>spese generali 13% di € 1500.00</p>				1.500,00



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
	utile di impresa 10% di € 1.695,00				195,00
	01.P01.A10.005	h	4,000	37,27	169,50
	Operaio specializzato Ore normali				149,08
	Totale analizzato	Cadauno	1,00		2.013,58
	Prezzo di applicazione Euro/Cadauno 2.013,58				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
10	Analisi P10 (Base) Fornitura e posa di rivestimento coibentato per tubazioni aeree in acciaio, formato da: - strato di 4 cm di feltro di lana di vetro fascettato alla tubazione aerea, - fasciatura esterna in lamierino di alluminio spessore 3/10 mm. Compresi materiali di consumo, trasporti, movimentazione, scassi, sigillature, posizionamento ed ogni altra attività necessaria per dare l'opera finita e funzionante.				
	01.P09.B01.005 Feltri flessibili in lana di vetro per isolamenti termoacustici per isolamento termico di sottotetti, densita' pari a 20 kg/m³ e lambda pari 0,035 W/mK; con adeguata protezione di barriera al vapore spessore mm 40	m²	1,420	1,96	2,78
	01.P12.G20.005 Fogli di alluminio graffiati (titolo non inferiore al 99%) ...	kg	2,500	3,82	9,55
	01.P01.A10.005 Operaio specializzato Ore normali	h	1,500	37,27	55,91
	01.P01.A20.005 Operaio qualificato Ore normali	h	1,500	35,35	53,03
	01.P24.L10.005 Nolo di autogru idraulica telescopica compreso ogni onere per la manovra ed il funzionamento Della portata fino a q 100	h	1,500	50,73	76,10
	Totale analizzato	m	1,000		197,37
	Prezzo di applicazione Euro/m 197,37				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
11	Analisi P11 (Base) Esecuzione di giunzioni a tenuta idraulica tra le pareti della stazione di pompaggio e la fognatura esistente DN 800 mm in cemento armato. Realizzate mediante doppio giro di codolo bentonitico e getto integrativo di malta tixotropica. Giunto a perfetta tenuta idraulica eseguito in opera su tubazioni esistenti precedentemente tagliate a flessibile. In opera ogni onere compreso				
	08.P35.H25.005 Giunto bentonitico composto al 100% da bentonite sodica SEZ. 25X25 MM	m	5,800	16,54	95,93
	01.P02.F18.005 Malta pronta monocomponente tixotropica a base di cementi speciali e resine sintetiche per ripristini	kg	150,000	1,74	261,00
	01.P01.A10.005 Operaio specializzato Ore normali	h	4,000	37,27	149,08
	01.P01.A20.005 Operaio qualificato Ore normali	h	4,000	35,35	141,40
	01.P24.L10.005 Nolo di autogru idraulica telescopica compreso ogni onere per la manovra ed il funzionamento Della portata fino a q 100	h	2,000	50,73	101,46
	Totale analizzato	Cadauno	1,00		748,87
	Prezzo di applicazione Euro/Cadauno 748,87				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISI NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
12	<p>Analisi P12 (Base)</p> <p>Fornitura ed installazione di misuratore di portata liquida compatto.</p> <p>MISURATORE</p> <p>N° 1 misuratore tipo CD Terry Ferrari o equivalente idoneo alla misura di portata per liquidi sporchi - tipo compatto idoneo al montaggio sulla condotta premente mediante fascetta metallica.</p> <p>Funzionamento mediante emissione di una serie di segnali ad ultrasuoni che attraversata la parete della condotta vengono riflessi dalle bolle d'aria e/o dalle particelle solide in sospensione contenute nel liquido.</p> <p>Software specifico di analisi degli echi riflessi attraverso cui ricavare la velocità del liquido nella condotta.</p> <p>Integratore software che trasforma in un segnale analogico scalabile 4÷20mA il valore della portata letta.</p> <p>Installazione secondo le seguenti raccomandazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> - flusso del liquido sempre a condotta piena - materiale della condotta omogeneo (acciaio, ghisa, ferro, plastica o vetro) - esclusione di materiali quali gomma o materiale plastico flessibile - diametro esterno della condotta maggiore di 30 mm e minore di 1250 mm - spessore della condotta minore di 20 mm - concentrazione di particelle solide nel liquido maggiore di 200 ppm con una geometria maggiore di 100 µ - interno della condotta pulito <p>DATI TECNICI</p> <ul style="list-style-type: none"> - Alimentazione / Consumo 12 ÷ 28Vcc / 2.5W @ 24V (tipico 3W 24Vmax) - Dimensioni esterne 120 x 65 x 65mm - Peso circa 1.5Kg - Custodia fusione in Acciaio Inox Aisi 316 - Ingresso cavi 1 pressacavo M20 x 1.5mm - Massima distanza sensore 500m (per questa distanza è richiesta una tensione di alimentazione al sensore maggiore di 22Vcc) - Grado di protezione IP68 - Max. & min. temp. (elettronica) -20 ÷ 70 °C - Certificazione CE, Atex in fase di certificazione - Precisione tipica ±5% soggetto alle condizioni di installazione, alla qualità e ripetibilità del liquido - Risoluzione 3mm/s - Campo di misura velocità minimo 0.3m/s, max 4.0m/s - Tempo di risposta liberamente impostabile (1 secondo minimo) - Descrizione SW RSSA (Refractive Spread Spectrum Analysis) - Programmazione via PC oppure RS485 utilizzando il sw FlowPulse PC - Integrità dei dati programmati via RAM non - volatile - Uscita Analogica 4 ÷ 20mA, max 1KΩ con alimentazione a 18Vcc con una risoluzione di 20µA - Uscita digitale Full Duplex RS232 per PC sw, Half Duplex RS485 per PC SW Half Duplex RS485 con protocollo Modbus RTU - Contatto di allarme 1 contatto SPDT della portata di 1A @ 24Vcc <p>UNITA' ESTERNA DI REMOTIZZAZIONE CON DISPLAY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Display LCD per la visualizzazione della portata istantanea o velocità misurata - Alimentazione da rete 85 ÷ 264Vca o 22 ÷ 28Vcc, uscita 22Vcc - Programmazione del sensore via tastiera, senza la necessità di un PC - 2 soglie di allarme SPDT i cui relè, a scelta, possono essere impostati come relè di allarme, oppure relè di controllo oppure contatto di totalizzazione - Datalogger : - Monitoraggio della portata con capacità di 36gg a intervallo di 1minuto - Monitoraggio della portata e della velocità ogni 1 minuto, 				



ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
	<p>capacità di memoria 26gg - Monitoraggio della portata e della velocità ogni 15 minuti, capacità di memoria 390gg</p> <p>DATI TECNICI UNITA' ESTERNA - Custodia per montaggio a parete o in interno quadro dimensioni 130 x 150 x 63.5mm (L x H x P) - Peso 0.65 Kg - Materiale custodia ABS con coperchio in Policarbonato - Categoria di infiammabilità UL94HB - Ingresso cavi pressacavi in nylon N.3 M20 x1,5 adatto per cavi $\varnothing 6 \div 12$mm - Cavo del sensore 5 fili schermati lunghezza massima 100m - Grado di protezione IP66/67 - Temperatura (elettronica) $-20 \div 50^{\circ}\text{C}$ - CE EMC approvato BS EN 55022 Classe B per le emissioni, BS EN61000 per l'immunità, BS EN61010-1:2001 per sicurezza elettrica - Campo di misura velocità minimo 0.3m/s, max 4.0m/s - Uscita analogica uscita attiva isolata (uscita passiva su richiesta) $4 \div 20\text{mA}$ o $0 \div 20\text{mA}$, carico max1KΩ - Display 2 x 12 caratteri dot matrix alfanumerico - Porta seriale RS232 per programmazione e estrazione dati - Relè N.2 SPDT - 2A @ 240Vca non induttivi - Programmazione (standard) da tastiera integrale - Sicurezza della programmazione via codice d'accesso (impostabile) - Memorizzazione programmazione via non-volatile RAM - Alimentazione $85 \div 264\text{Vca}$ 50/60Hz, $22 \div 28\text{Vcc}$, 10W max (tipico 8W) - Fusibile principale 2A tipo 'T' 50x20mm - Fusibile DC auto ripristinante - Datalogger capacità di memoria 256KB - SW di configurazione del datalogger e scarico dati</p> <p>Il tutto in opera perfettamente tarato e funzoinante ogni onere compreso</p>				
	costo quadro completo 1.760,00				1.760,00
	spese generali 13% di € 1.760,00				228,80
	utile di impresa 10% di € 1.988,80				198,88
	Totale analizzato	Cadauno	1,00		2.187,68
	Prezzo di applicazione Euro/Cadauno 2.187,68				