

CONSORZIO DI BONIFICA N°10 SIRACUSA

Sede in LENTINI (SR) Via Agnone 68



Invaso di Lentini

PROGETTO DI INSTALLAZIONE DI DISPOSITIVI ELETTRONICI DI CONTROLLO E MISURAZIONE DEI VOLUMI DISTRIBUITI SIA ALL'USCITA DEGLI IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO CHE NEI PRINCIPALI NODI IRRIGUI, FINALIZZATO AL MONITORAGGIO DEL CONSUMO DELLA RISORSA IDRICA

ELENCO ELABORATI:

ELABORATI DI PROGETTO

- A.1** Relazione Generale
- A.2** Corografia 1/25.000
- A.3** Planimetria generale con l'ubicazione dei misuratori di portata esistenti e da installare 1/10.000
- A.4** Schema idraulico generale Consortile (*area nord*) con individuazione dei misuratori di portata esistenti e da installare
- A.5** Particolare costruttivo di misuratore di portata ad inserzione

ELABORATI CONTABILI

- B.1** Elenco prezzi
- B.2** Analisi dei prezzi
- B.3** Computo metrico estimativo
- B.4** Quadro d'incidenza manodopera
- B.5** Quadro economico
- B.6** Schema di contratto di appalto e Capitolato speciale d'appalto
- B.7** Cronoprogramma dei lavori

PIANO PER LA SICUREZZA

- C.1** Piano di sicurezza e di Coordinamento
 - C.2** Schede del piano di sicurezza e di coordinamento
 - C.3** Fascicolo tecnico
 - C.4** Costo della sicurezza
- D** Approvazione in linea tecnica del R.U.P.

IL R.U.P.

(Dott. Arch. Salvatore Fisicaro)

IL PROGETTISTA

(Geom. Carmelo Ventura)

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		MISURATORI DI PORTATA da installare			
		Misuratore di portata ad inserzione			
1	3	A.P.2 Fornitura, trasporto e installazione di Misuratore di portata ad inserzione elettromagnetico a tempo di transito in versione compatta senza indicatore, che integra nello stesso corpo sensore e convertitore. Costruzione in acciaio inox con elettrodi in AISI316 Connessioni elettriche tramite connettore a 5 poli. Corpo strumento in tre diverse lunghezze per tubazioni da DN200 a DN 1600. Configurazione tramite PC Uscite impulsive e analogiche Valore minimo di conducibilità 20 µS/cm Alimentazione 18-30 V cc Precisione: ± 2 % del valore letto Pressione max 16 bar.compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. n 36	36,000		
		SOMMANO cad =	36,000	3.369,54	121.303,44
		1) Totale Misuratore di portata ad inserzione			121.303,44
		Misuratori di livello			
2	4	A.P.4 Fornitura, trasporto e installazione di misuratore di livello per acqua a sonda piezoresistiva corpo in acciaio inox, Taratura sul campo a mezzo di potenziometri, precisione ± 0,2% del valore misurato, segnale reso 4÷20 mA, campi di misura: da 0÷4,6 m a 0÷255 m, diametro sonda 18 mm, grado di protezione IP 68, alimentazione: 12/36 V d.c, completo di 10 mt di cavo autoportante compensato e di Display indicatore a microprocessore ad alta visibilità con display a 6 cifre, alimentatore per trasduttori da campo 24 V 30 mA, programmazione parametri da pannello frontale, doppia soglia di allarme e comando, memoria dati in assenza di alimentazione mediante EEPROM, precisione indicazione del processo di misura: 0,1 %, ingresso 4-20 mA, uscita 4-20 mA per la trasmissione dati a registratori o datalogger, alimentazione 230 V, grado di protezione frontale IP 65. compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. n 9	9,000		
		SOMMANO cad =	9,000	1.265,42	11.388,78
		2) Totale Misuratori di livello			11.388,78
		Misuratore di pressione differenziale DDP			
3	5	A.P.5 Fornitura, trasporto e installazione di Trasmettitore di pressione relativa/assoluta per misuratori di portata venturi. Corpo in alluminio pressofuso con grado di protezione IP 68. alimentazione 12 V uscite analogica 4-20 mA. compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. n 2	2,000		
		SOMMANO cad =	2,000	1.905,69	3.811,38
		A RIPORTARE			136.503,60

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			136.503,60
		3) Totale Misuratore di pressione differenziale DDP			3.811,38
		Misuratore di portata Canale			
4	6	A.P.6 Misuratore di portata del tipo ad ultrasuoni per canali aperti e acque a scorrimento a pelo libero. Sensore multi traccia traccia per la misurazione di livelli, volumi e portata. Contenitore in alluminio pressofuso resistente agli agenti atmosferici, alimentazione 100-230 Volt, uscita segnale 4-20 mA. Completo di trasduttore con angolo di puntamento di 10°, misura in continuo anche in presenza di liquido contenente solidi in sospensione e ad alta torbidità. Range di misura da 0,3 mt a 6 mt. compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.			
		n 1	1,000		
		SOMMANO cad =	1,000	2.886,70	2.886,70
		4) Totale Misuratore di portata Canale			2.886,70
		1) Totale MISURATORI DI PORTATA da istallare			139.390,30
		A RIPORTARE			139.390,30

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			139.390,30
		REVISIONE E CONTROLLO MISURATORI DI PORTATA esistenti			
		revisione misuratori di portata ad inserzione			
5	7	A.P.7 Revisione, controllo e messa in funzione di misuratore di portata ad inserzione. compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. n 9	9,000		
		SOMMANO cad =	9,000	1.258,48	11.326,32
		1) Totale revisione misuratori di portata ad inserzione			11.326,32
		revisione misuratori di portata venturi			
6	8	A.P.8 Revisione, controllo e messa in funzione di misuratore di portata venturi. compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	7,000	948,77	6.641,39
		2) Totale revisione misuratori di portata venturi			6.641,39
		revisione misuratori di portata ad induzione elettromagnetica			
7	9	A.P.9 Revisione, controllo e messa in funzione di misuratore ad induzione elettromagnetica. compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	2,000	1.258,48	2.516,96
		3) Totale revisione misuratori di portata ad induzione elettromagnetica			2.516,96
		2) Totale REVISIONE E CONTROLLO MISURATORI DI PORTATA esistenti			20.484,67
		A RIPORTARE			159.874,97

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			159.874,97
		NUOVE PERIFERICHE E REVISIONE PERIFERICHE ESISTENTI DEL TELECONTROLLO			
		Periferica di telecontrollo			
8	10	A.P.10 Fornitura, trasporto e installazione di Unità periferica di telecontrollo e gestione dati costituita da: Scheda CPU processore 16/32 bit, tre porte di comunicazione aventi le seguenti caratteristiche: porta 1 RS232 con operatore DCT/DTE a 19200 bps configurabile via software; Porta 2 RS232 full DCT/DTE porta 3 con transitorio protetto modulo di comunicazione interno per cavo o radio 300/4800 bps, interfaccia di comunicazione, armadio, alimentatore e pacco batterie, Radio, sistema di comunicazione ISO-OSI standard fino a settimo strato, in configurazione 12 DO 6 DI 4 AI 1 AO, alimentazione 12 o 220 Volt così come da specifiche tecniche. compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. n 29	29,000		
		SOMMANO cad =	29,000	5.280,59	153.137,11
		1) Totale Periferica di telecontrollo			153.137,11
		Revisione e controllo apparati di telecontrollo			
9	11	A.P.11 Revisione, configurazione, controllo e messa in funzione di periferica di telecontrollo e gestione dati. compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.	5,000	1.158,56	5.792,80
		cad =	5,000	1.158,56	5.792,80
		2) Totale Revisione e controllo apparati di telecontrollo			5.792,80
		Gruppo di alimentazione elettrica a pannelli fotovoltaici			
10	12	A.P.12 Gruppo di alimentazione a pannelli fotovoltaici in monocristallino potenza 100 W pp, progettato per rilevamento dati, telecomunicazioni e applicazioni speciali. Completo di regolatore di carica PWM per impianti fotovoltaici 12 Volt, idoneo per ricaricare batterie GEL, AGM o Acido tradizionali tramite pannelli fotovoltaici 36 celle con indicatore stato batteria LED e di Batteria ermetica, del tipo a gel, a ciclo profondo 100Ah 12V progettata per l'impiego sia ciclico che a tampone, esente da manutenzione ed in grado di funzionare a temperature da - 20 a + 45 %. Caratteristiche tecniche: - Tensione Nominale: 12V; - Capacità nominale: 100 Ah (C10); Completa di armadio di contenimento compreso quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. n 8	8,000		
		SOMMANO cad =	8,000	1.522,47	12.179,76
		A RIPORTARE			330.984,64

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			330.984,64
		3) Totale Gruppo di alimentazione elettrica a pannelli fotovoltaici			12.179,76
		Implementazione software scada			
11	13	A.P.13 Implementazione software SCADA installato presso il centro di telecontrollo. Realizzazione di video grafica per ciascun nodo implementato, integrazione videate allarmi, integrazione videata generale sistema, integrazione reports, integrazione grafici per ciascuna grandezza analogica implementata, integrazione grafica zone implementate, integrazione profili utenti. Il tutto realizzato sullo SCADA esistente.	cad = 1,000	34.866,15	34.866,15
		4) Totale Implementazione software scada			34.866,15
		3) Totale NUOVE PERIFERICHE E REVISIONE PERIFERICHE ESISTENTI DEL TELECONTROLLO			205.975,82
		A RIPORTARE			365.850,79

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			365.850,79
		OPERE EDILI			
		pozzetti prefabbricati			
12	1	1.1.5.1 Scavo a sezione obbligata, per qualsiasi finalit�, per lavori da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondit� di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall'orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppaie di dimensioni inferiori a quelle delle voci 1.6.1 e 1.6.2, escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti, compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l'accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggotamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni (da effettuarsi in contraddittorio tra la D.L. e l'Impresa), il confezionamento dei cubetti questo da compensarsi a parte con il relativo prezzo (capitolo 20), da sottoporre alle prove di schiacciamento ed ogni altro onere per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Sono esclusi gli accertamenti e le verifiche tecniche obbligatorie previsti dal C.S.A. che, ai sensi del comma 7 dell'art. 15 del D.M. n. 145 del 19/04/2000, sono a carico dell'Amministrazione. in terreni costituiti da limi, argille, sabbie, ghiaie, detriti e alluvioni anche contenenti elementi lapidei di qualsiasi resistenza e di volume non superiore a 0,5 m3, sabbie e ghiaie anche debolmente cementate e rocce lapidee fessurate, di qualsiasi resistenza con superfici di discontinuit� poste a distanza media l'una dall'altra fino a 30 cm attaccabili da idoneo mezzo di escavazione di adeguata potenza non inferiore ai 45 kW. 2,50X2,50X H 4,00 X N° 19	475,000		
		SOMMANO m³ =	475,000	4,56	2.166,00
13	2	3.1.3.1 Conglomerato cementizio per strutture in cemento armato in ambiente debolmente aggressivo classe d'esposizione XC3, XD1, XA1, (UNI 11104), in ambiente moderatamente aggressivo classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2, (UNI 11104), in ambiente aggressivo senza gelo (anche marino) classe d'esposizione XC4, XD2, XS1, XA2 (UNI 11104); classe di consistenza S4 oppure S5, compreso la preparazione dei cubetti, il conferimento in laboratorio per le prove dei materiali (queste ultime a carico dell'Amministrazione), la vibratura dei getti, la lisciatura delle facce apparenti con malta di cemento puro ed ogni altro onere occorrente per dare il conglomerato in sito ed il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte, esclusa l'eventuale aggiunta di altri additivi, da computarsi ove necessari ed escluse le casseforme e le barre di armatura. - Per opere in fondazione per lavori edili : C 25/30. 2,50X2,50X H 0,15 X N° 19	17,813		
		SOMMANO m³ =	17,813	155,60	2.771,70
14	14	A.P.14 Fornitura e posa pozzetto quadrato prefabbricato di calcestruzzo R'ck 350 per protezione di misuratori di portata o altre apparecchiature, costituito con armatura di ferro acciaioso elettrosaldato 0,4 mm a maglia, di lato non inferiore a cm 10 avente lato di 1,50 x 1,50 e spessore cm 10 per le pareti e cm12 per il fondo; compreso il coperchio in lamiera striata avente caratteristiche e dimensioni come da disegno di progetto e la scaletta di ferro, il tutto fornito e posto in opera, comprese la fornitura e posa in opera del materiale di ristagno in corrispondenza delle giunzioni dei vari elementi del pozzetto (di			
		A RIPORTARE			370.788,49

N°	N.E.P.	DESCRIZIONE	Quantita'	Prezzo Unit.	Importo
		RIPORTO			370.788,49
		altezza non minore di m 1,00) i maggiori oneri per la posa del manufatto anche in presenza di acqua, nonchè la zincatura delle parti metalliche n°10 x2	20,000		
		SOMMANO m/h =	20,000	696,91	13.938,20
15	15	A.P.15 Fornitura e posa in opera di pozzetto quadrato in calcestruzzo gettato in opera R'ck 350 per protezione apparecchiature, compreso di rete elettrosaldata, casseformi e pietrisco alla base nonchè fornitura di copertura in cls armato delle dim.170x170xH 0,10, previsti di passo d'uomo di dim 80x80x7 cm, previsti di gangi per il sollevamento della stessa, ed ogni altro onere per dare l'opera a perfetta regola d'arte. n° 10	10,000		
		SOMMANO cad =	10,000	346,86	3.468,60
16	16	A.P.16 Fornitura e posa di gradini per accesso ai pozzetti d'ispezione, realizzati in acciaio inox AISI 304 diam. 12 mm, completamente ricoperto in polipropilene; dimensione 352 mmm di larghezza, 240mm profondità, peso 0,930 Kgt/cad. Distanza tra ciascun gradino pari a 25 cm. Compresa la predisposizione di n. 2 fori per alloggiamento del gradino nel cls, di diametro pari a 25 mm, interasse 330 mm e profondità 80 mm. Compreso e compensato qualunque altro onere per dare il lavoro completo a perfetta regola d'arte. n 6 x10	60,000		
		SOMMANO cad =	60,000	28,48	1.708,80
		1) Totale pozzetti prefabbricati			24.053,30
		4) Totale OPERE EDILI			24.053,30
		A RIPORTARE			389.904,09

RIEPILOGO CAPITOLI	Pag.	Importo Paragr.	Importo subCap.	IMPORTO
MISURATORI DI PORTATA da installare	1			139.390,30
Misuratore di portata ad inserzione	1		121.303,44	
Misuratori di livello	1		11.388,78	
Misuratore di pressione differenziale DDP	1		3.811,38	
Misuratore di portata Canale	2		2.886,70	
REVISIONE E CONTROLLO MISURATORI DI PORTATA esistenti	3			20.484,67
revisione misuratori di portata ad inserzione	3		11.326,32	
revisione misuratori di portata venturi	3		6.641,39	
revisione misuratori di portata ad induzione elettromagnetica	3		2.516,96	
NUOVE PERIFERICHE E REVISIONE PERIFERICHE ESISTENTI DEL TELECONTROLLO	4			205.975,82
Periferica di telecontrollo	4		153.137,11	
Revisione e controllo apparati di telecontrollo	4		5.792,80	
Gruppo di alimentazione elettrica a pannelli fotovoltaici	4		12.179,76	
Implementazione software scada	5		34.866,15	
OPERE EDILI	6			24.053,30
pozzetti prefabbricati	6		24.053,30	

SOMMANO I LAVORI A BASE D'ASTA

Oneri sicurezza inclusi nei lavori (1,582994% sui lavori)

a detrarre

6.172,16

6.172,16

Importo dei lavori a base d'asta soggetti a aumento

SOMME A DISPOSIZIONE AMMINISTRAZIONE**Importo complessivo dei lavori****€ 389.904,09**

€ 6.172,16

€ 383.731,93

€ 389.904,09

Lentini li 25/03/2017

IL PROGETTISTA