

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE

Via Cagliari 170- 09170 ORISTANO

Tel 07833150 - Fax 0783211286

(D.P.G.R.S. n. 239 del 4-12-1996)

Progetto per l'efficientamento delle stazioni di sollevamento del comprensorio
irriguo del Consorzio

Interventi nelle centrali di Tanca Molino e Strada 10 di Arborea

PROGETTO ESECUTIVO

P0716

CUP G64H15001580002

lista delle lavorazioni per offerta

il progettista coordinatore: Dott. ing. Roberto Sanna i progettisti: Dott. ing. Gabriele Gorni Dott. ing. Fabrizio Musiu	ALLEGATO: 23
	SCALA:
V. il responsabile del procedimento Dott. Serafino Meloni	DATA: Settembre 2016

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
CONSORZIO DI BONIFICA DELL'ORISTANESE

pag. 1

**LISTA DELLE LAVORAZIONI E FORNITURE PREVISTE PER
L'ESECUZIONE DELL'OPERA O DEI LAVORI**

OGGETTO: Efficientamento delle stazioni di sollevamento (apparecchiature elettromeccaniche e opere) del Comprensorio irriguo del Consorzio.
Intervento nelle centrali di Tanca Molino e Strada 10 Arborea

COMMITTENTE: Consorzio di Bonifica dell'Oristanese

Data, _____

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Dott. Agr. Serafino Meloni

IL CONCORRENTE
(timbro e firma)

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
1 CBO 030	<u>LAVORI A MISURA</u> Paratie di protezione tra i quadri elettrici e le elettropompe, realizzate con telaio scatolare 60X80 e angolare in acciaio zincato e tamponatura in plexiglas trasparente dello spessore di 5 mm, posizionate a fissate al pavimento con tasselli realizzato con pannelli modulari mt 1,50x1,00 SOMMANO...	cadauno	22,00			
2 I002	Fornitura e posa in opera di VALVOLA A FARFALLA A DOPPIO ECCENTRICO MODELLO "DOPEX", DN 300 COSTRUZIONE SECONDO LE NORME EN 593 FLANGIATA PN10 ISO 7005-2 EN 1092-2. TENUTA BIDIREZIONALE CON GUARNIZIONE DI TIPO "AUTOMATICA" -PFA 10 bar. Corpo e disco in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7, ISO 1083, sede di tenuta sul corpo in acciaio inox AISI 316L, alberi in acciaio inox AISI 420B, boccole in bronzo, anelli di tenuta secondaria O-Ring in EPDM, uarnizione di tenuta di tipo automatico in EPDM o NBR (da specificare) realizzata con anello inserito su apposita sede nel disco, ghiera premiguarnizione in ghisa sferoidale con protezione epossidica. Viteria interna in AISI 304 (A2). Rivestimento interno/esterno con verniciatura a polveri epossidiche, spessore 250/300 micron, RAL 5010 o 5005 idonea per usi alimentari (D.M. 174 del Ministero della Salute). Completa di riduttore a vite senza fine montato sulla destra idraulica (a richiesta sinistra idraulica) compreso l'attuatore elettrico con coppia max da 1,4 a 2 volte la coppia nominale di 180 Nm, i collegamenti elettrici. Scartamento secondo le norme EN 558 serie 14 (DIN 3202 serie F4) a richiesta ridotta serie 13). Tenuta BIDIREZIONALE. Collaudi idraulici secondo la norma EN 12266. Marcatura secondo UNI EN 19. Corredata di attestato di conformità alle norme UNI EN 593 - UNI EN 1074-1-2 UNI EN 558-1 rilasciato da Ente certificatore terzo abilitato secondo il D.M. 09/05/2003 n. 156. Compreso lo smontaggio delle apparecchiature esistenti ed il trasporto in luogo indicato dalla DL. SOMMANO...	cadauno	2,00			
3 I003	Fornitura e posa in opera di VALVOLA A FARFALLA A DOPPIO ECCENTRICO MODELLO "DOPEX come voce I002 ma del DN 400 SOMMANO...	cadauno	5,00			
4 I004	Fornitura e posa in opera di VALVOLA A FARFALLA A DOPPIO ECCENTRICO MODELLO "DOPEX come voce I002 ma del DN 500 SOMMANO...	cadauno	6,00			
5 I065	Fornitura e posa in opera di elettropompa centrifuga ad asse verticale da 620 mc/h, conformemente alle prescrizioni del Disciplinatrice Tecnico delle Apparecchiature Elettromeccaniche, da installarsi all'interno dell'impianto della strada 10 di Arborea, compreso lo smontaggio delle pompe esistenti dal motore elettrico da rimontare sulla nuova pompa, il trasporto della apparecchiatura smontata in luogo indicato dalla DL., compresa la demolizione del basamento in calcestruzzo ed il trasporto a discarica controllata e la costruzione di un telaio di sostegno in acciaio;					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
6 1066	La pompa centrifuga ad asse verticale dovrà avere le seguenti caratteristiche: POMPA CENTRIFUGA AD ASSE VERTICALE Pompa -Corpi aspirante, premente, intermedi: in ghisa -Giranti : in ghisa grigia -Albero: in acciaio inox, supportato con cuscinetti in gomma resistente alla abrasione, sia alle due estremità che in corrispondenza di ogni corpo intermedio - Verniciatura: omologata per acqua potabile Dati tecnici: Q : 620 mc/h H : 60 m Diametro mandata : DN 250 PN 16 Linea d'Asse -Tubi: in acciaio al carbonio, verniciati internamente ed esternamente con vernice omologata per acqua potabile -Flange: elettrosaldate con doppio cordone ad alta penetrazione -Alberi di trasmissione: in acciaio al carbonio bonificato, protetti in corrispondenza di ogni cuscinetto con bussole cromate -Manicotti filettati di collegamento alberi: in acciaio inossidabile -Cuscinetti di guida: in gomma Gruppo di Comando -Base di sospensione: con bocca di erogazione flangiata secondo UNI PN 16 -Lanterna di collegamento: completa di cuscinetto per la supportazione del carico assiale -Albero di collegamento: in acciaio; tenuta gruppo di comando: meccanica -Completa di dispositivo di controrotazione e giunto elastico	cadauno	2,00			
	SOMMANO... Fornitura e posa in opera di elettropompa centrifuga ad asse verticale da 1100 mc/h, conformemente alle prescrizioni del Disciplinare Tecnico delle Apparecchiature Elettromeccaniche, da installarsi all'interno dell'impianto della strada 10 di Arborea, compreso lo smontaggio delle pompe esistenti dal motore elettrico da rimontare sulla nuova pompa, il trasporto della apparecchiatura smontata in luogo indicato dalla DL, compresa la demolizione del basamento in calcestruzzo ed il trasporto a discarica e la costruzione di un telaio di sostegno in acciaio; POMPA CENTRIFUGA AD ASSE VERTICALE Pompa -Corpi aspirante, premente, intermedi: in ghisa -Giranti : in ghisa grigia -Albero: in acciaio inox, supportato con cuscinetti in gomma resistente alla abrasione, sia alle due estremità che in corrispondenza di ogni corpo intermedio					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
7 1067	- Verniciatura: omologata per acqua potabile Dati tecnici: Q : 1100 mc/h H : 60 m Diametro mandata : DN 310 PN16 Linea d'Asse -Tubi: in acciaio al carbonio, verniciati internamente ed esternamente con vernice omologata per acqua potabile -Flange: elettrosaldate con doppio cordone ad alta penetrazione -Alberi di trasmissione: in acciaio al carbonio bonificato, protetti in corrispondenza di ogni cuscinetto con bussole cromate -Manicotti filettati di collegamento alberi: in acciaio inossidabile -Cuscinetti di guida: in gomma Gruppo di Comando -Base di sospensione: con bocca di erogazione flangiata secondo UNI PN 16 -Lanterna di collegamento: completa di cuscinetto per la supportazione del carico assiale -Albero di collegamento: in acciaio; tenuta gruppo di comando: meccanica; -Completa di dispositivo di controrotazione e giunto elastico SOMMANO...	cadauno	5,00			
	Fornitura e posa in opera di elettropompa centrifuga ad asse verticale da 1500 mc/h, conformemente alle prescrizioni del Disciplinare Tecnico delle Apparecchiature Elettromeccaniche, da installarsi all'interno dell'impianto della strada 10 di Arborea, compreso lo smontaggio delle pompe esistenti dal motore elettrico da rimontare sulla nuova pompa, il trasporto della apparecchiatura smontata in luogo indicato dalla DL..compresa la demolizione del basamento in calcestruzzo ed il trasporto a discarica controllata e la costruzione di un telaio di sostegno in acciaio; POMPA CENTRIFUGA AD ASSE VERTICALE Pompa -Corpi aspirante, premente, intermedi: in ghisa -Giranti : in ghisa grigia -Albero: in acciaio inox, supportato con cuscinetti in gomma resistente alla abrasione, sia alle due estremità che in corrispondenza di ogni corpo intermedio - Verniciatura: omologata per acqua potabile Dati tecnici: Q : 1500 mc/h H : 60 m Diametro mandata : DN 450 PN 16					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
8 I081	Linea d'Asse -Tubi: in acciaio al carbonio, verniciati internamente ed esternamente con vernice omologata per acqua potabile -Flange: elettrosaldate con doppio cordone ad alta penetrazione -Alberi di trasmissione: in acciaio al carbonio bonificato, protetti in corrispondenza di ogni cuscinetto con bussole cromate -Manicotti filettati di collegamento alberi: in acciaio inossidabile -Cuscinetti di guida: in gomma Gruppo di Comando -Base di sospensione: con bocca di erogazione flangiata secondo UNI PN 16 -Lanterna di collegamento: completa di cuscinetto per la supportazione del carico assiale -Albero di collegamento: in acciaio; tenuta gruppo di comanda: meccanica -Completa di dispositivo di controrotazione e giunto elastico SOMMANO...	cadauno	6,00			
	Fornitura trasporto e posa in opera di filtro a tappeto rotante tipo trapezio adatto al trattamento di acque dove il trasporto solido è costituito da fogliame, materie minute e detriti di piccole dimensioni, completo di tramoggia e tubazione di scarico detriti, completo di piano di calpestio in grigliato e scala alla marinara in acciaio zincato a caldo. Il nastro sarà in acciaio inox AISI 304, il telaio portante e le protezioni laterali in lamiera saranno realizzati in acciaio inox AISI 304. Il quadro elettrico di comando sarà con grado di protezione IP68. - Portata 1400 l/s - Gruppo motoriduttore 4.0 KW - Velocità di rotazione 0,10 m/s ca. - Luci di passaggio 3x50 mm - Larghezza tappeto 1750 mm - Altezza filtro 3800/ 4000 mm - Potenza elettropompa 3-3,5 KW Il tappeto filtrante dovrà essere di acciaio inox AISI 304 costituito da una maglia formata da graffette filiformi di diametro all'incirca Ø 2 mm con luce di passaggio all'incirca 3 mm e passo all'incirca 5 mm collegate da traversini filiformi di diametro all'incirca Ø 5 mm con passo all'incirca 50 mm. Le graffette saranno opportunamente separate da apposite rondelle distanziatrici dello spessore necessario a determinare la luce di passaggio prescritta. La complete pulizia del tappeto filtrante sarà realizzata tramite getti d'acqua in pressione, fornita da elettropompa e relativi ugelli in acciaio inox controllata da apposita elettrovalvola. Il telaio portante e le protezioni laterali in lamiera del filtro a tappeto rotante, a sagoma trapezoidale, saranno realizzati in profilati e lamiere di acciaio inox AISI 304 adeguatamente dimensionati al fine di limitare al minimo le opere civili per l'installazione della macchina. Il filtro sarà correlato di tramoggia convogliatrice con profilo opportunamente studiato al fine di consentire l'agevole smaltimento verso lo scarico dell'acqua contenente i residui di filtraggio. Il filtro sarà dotato di circuito di ingrassaggio per la lubrificazione delle parti sommerse. Il quadro elettrico di comando sarà di grado di protezione IP68, realizzato secondo la normativa vigente, utilizzando componenti di primarie marche e di elevata affidabilità; sarà dotato di dispositivi di controllo e sicurezza. Il funzionamento automatico avverrà mediante programmatori LAVORO/PAUSA integrato da dispositivo con controllo					
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
9 I082 10 I090	differenziale dei livelli a monte e valle del filtro con sonde ad ultrasuoni o piezoresistive alloggiare all'interno di appositi tubi guida. Sarà prevista la ripetizione dei segnali nel sistema di telecontrollo ove questo sia residente in centrale. Sarà previsto il funzionamento manuale mediante pulsantiera in bassa tensione. Poiché è prevista l'installazione all'aperto il quadro sarà inserito all'interno di armadietto autoportante in resina resistente ai raggi UV adeguatamente fissato a un basamento in calcestruzzo distanziato di 15 cm dal piano finito di campagna. Sarà prevista l'alimentazione elettrica dal quadro di bassa tensione presente nel locale tecnico mediante cavo 4x6 mmq del tipo anti topo. Il cavo sarà alloggiato in apposito cavidotto. Il trattamento protettivo della macchina, escluse le parti in acciaio inox sarà del tipo a zincatura a bagno caldo. Intorno alla zona di alloggiamento del filtro sarà prevista per una estensione di circa 6 metri quadri una copertura in grigliato tipo orso grill in acciaio zincato a caldo con profilati e struttura portante dimensionati per il transito di persone e l'appoggio di apparecchiature di comando del filtro prevedendo un sovraccarico non inferiore a 200 kg/mq. Il filtro dovrà adattarsi armonicamente alle strutture murarie in c.a. entro le quali è alloggiato, curando la sigillatura in modo da attuare una netta separazione tra le acque grezze in ingresso e quelle in uscita che hanno subito il processo di filtrazione. Sarà inoltre fornito un apposito cestello-griglia di raccolta rifiuti da alloggiare all'interno del pozzetto sopra descritto conformemente ai disegni di progetto. Il cestello sarà realizzato in rete di acciaio inox AISI 304 convenientemente supportata da un'intelaiatura sempre inox AISI 304. Compreso lo smontaggio del filtro e del grigliato esistente da trasportare in luogo indicato dalla DL. SOMMANO... a corpo		4,00			
	Fornitura trasporto e posa in opera di filtro a tappeto rotante come voce I081 ma con portata da 1600 l/s. SOMMANO... a corpo		1,00			
	Fornitura e posa in opera di motori elettrici così come introdotto dalla Commissione UE attraverso il Regolamento EC 640/2009. conformemente alle prescrizioni del Disciplinare Tecnico delle Apparecchiature Elettromeccaniche, da installarsi all'interno dell'impianto Tanca Molino, compreso lo smontaggio dei motori esistenti ed il trasporto in luogo indicato dalla DL i motori dovranno avere le seguenti caratteristiche: Tipo M3BP 355 SMB 4 Montaggio IM3001, B5 Classe di efficienza IE3 Potenza 315 kW Tensione nominale 400V Frequenza nominale 50 Hz Giri 1488 giri/min. Corrente nominale: 551 A Corrente a vuoto 176 A Coppia massima 2,8 N Coppia minima 2 N Velocità a coppia minima 1275 giri/min. Peso 1780 kg SOMMANO... cadauno		6,00			
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
11 I091	Fornitura e posa in opera di quadro elettrico Bassa tensione contenete gli inverter, compreso la rimozione integrale dell'attuale quadro elettrico di bassa tensione e deposito in luogo indicato dalla Direzione Lavori o smaltimento in discarica Il quadro dovrà rispondere alle seguenti norme: •Quadro Norma: CEI EN 61439 •Interruttori: Norma IEC 947.2 - Omologazioni IMQ •Interruttori di manovra-sezionatori: Norma IEC 947.3 •Gradi di protezione: Norma CEI 70.1 e Norma IEC 529 •Prove di tenuta ad arco interno:Technical Report IEC 1641 Dovranno inoltre essere rispettate le normative ed i regolamenti previsti dalla Legislazione Italiana per la prevenzione degli infortuni e le Direttive comunitarie. Il quadro dovrà rispettare le seguenti caratteristiche costruttive: •Tensione nominale di isolamento (Ui):660 V •Tensione di esercizio (Ue):400/230 V •Frequenza nominale:50 Hz •Tensione di prova a frequenza industriale per i circuiti di potenza:2,5 kV per 5 sec. •Tensione di esercizio circuiti ausiliari:Come da schema •Tensione di prova a frequenza industriale per i circuiti ausiliari:2,0 kV per 5 sec. •Potere di interruzione nominale Icn (CEI EN 60898)= 50 kA •Corrente nominale sistema sbarre principali:1600 A •Grado di protezione esterno del quadro:IP65 •Ingresso/Uscita cavi:Basso/Basso •Accessibilità:Fronte/Retro mediante porte •Dimensioni (Altezza x Larghezza x Profondità):2305x13102x1010 mm •Forma di segregazione:2a SOMMANO...	a corpo	1,00			
12 I092	Fornitura e posa in opera di conduttore unipolare di rame tipo FG7H2 0.6/KV schermato con treccia di fili di rame rosso, dato in opera per energia in bassa tensione o per segnalazione e comando entro tubo passacavo o canaletta, compreso gli sfridi , sezione 1x185 mmq, compreso lo smontaggio e lo smaltimento dei cavi esistenti SOMMANO...	ml	1'440,00			
13 M 001	Compenso per tutti gli oneri generali e particolari di capitolato, da liquidare all'Impresa secondo le prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto medesimo. SOMMANO...	a corpo	1,00			
14 M 003	Compenso oneri per la sicurezza SOMMANO...	a corpo	1,00			
	A R I P O R T A R E					

Num.Ord. TARIFFA	LAVORI E FORNITURE PER L'ESECUZIONE DELL'APPALTO	unità di misura	Quantità	PREZZO UNITARIO (euro)		TOTALE
				in cifre	in lettere	
	R I P O R T O					
	Parziale LAVORI A MISURA euro					
	T O T A L E euro					
	(diconsi euro - in lettere)					
	Pari a Ribasso del _____ %					
	(ribasso in lettere)					
	Data, _____					
	IL CONCORRENTE (timbro e firma)					

	_____				</	