



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



Ente acque della Sardegna  
- C a g l i a r i -

DGR n° 5/8 del 24.01.2017 Piano regionale delle infrastrutture  
Legge regionale 5/2015 art. 4 e art. 5 C. 13 (tabella E)  
Rimodulazione del programma degli interventi a termini  
della L.R. n° 6/2015, art. 10 C. 2 e 3. Intervento q.1.b.2  
**RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE OPERE URGENTI  
ALLA FUNZIONALITA' DELL'IMPIANTO DI  
SOLLEVAMENTO SU "SU TULIS" (3C.P03):  
"RIQUALIFICAZIONE IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO"**

## **PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**

### ***Riqualificazione Impianto di sollevamento***

Capitolato speciale Parte I  
Descrizione delle lavorazioni

Allegato:

**A12**

*PROGETTO REDATTO DAI SERVIZI TECNICI DELL'ENTE*

***I Progettisti***

*P.I. Massimo Durante  
P.I. Andrea Tronci*

***Responsabile del Procedimento***

*Dott. Ing. Marco Cordeddu*

***Collaborazioni tecniche***

*Geom. Fabienna Usai  
Sig. Pier Gavino Uldank  
Sig. Giovanni F. Meledina*

***Il direttore del servizio SEMS***

*Dott. Ing. Roberto Maurichi*

***Supporto AI RUP***

*Dott. Ing. Giovanni Canu*

***Il Direttore Generale***  
*Dott. Ing. Franco Ollargiu*

***Luglio 2019***

## Regione Autonoma della Sardegna

### Ente Acque della Sardegna

#### Cagliari

DGR n° 5/8 del 24.01.2017 Piano regionale delle infrastrutture  
Legge regionale 5/2015 art. 4 e art. 5 C. 13 (tabella E)  
Rimodulazione del programma degli interventi a termini  
della L.R. n° 6/2015, art. 10 C. 2 e 3. Intervento q.1.b.2  
**RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE E OPERE URGENTI A GARANZIA DELLA FUNZIONALITÀ  
DELL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO "SU TULIS" (3C.P03):**

#### **Riqualificazione impianto di sollevamento**

### **Capitolato speciale d'appalto**

### **Parte I - Descrizione delle lavorazioni**

## **SOMMARIO:**

<b>CAPO I .....</b>	<b>3</b>
<b>OGGETTO, AMMONTARE DELL'APPALTO E DESIGNAZIONE DELLE OPERE DA PROGETTARE E REALIZZARE.....</b>	<b>3</b>
ART. 1 AMMONTARE DELL'APPALTO DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE.....	3
ART. 2 ALLEGATI AL PROGETTO ESECUTIVO REDATTO DALL'AMMINISTRAZIONE .....	5
<b>CAPO II DESCRIZIONE DELLE OPERE .....</b>	<b>6</b>
ART. 3 LAVORI EDILI .....	6
ART. 4 DEMOLIZIONI EDILI.....	6
ART. 5 TRASFORMATORI MT/BT E COLLEGAMENTI .....	7
ART. 6 DEMOLIZIONE, SMALTIMENTO, SPOSTAMENTO IMPIANTI TRASFORMAZIONE .....	7
ART. 7 QUADRI ELETTRICI BT, COLLEGAMENTI BT, IMPIANTO FM, TVCC E LUCE .....	7
ART. 8 AZIONAMENTI .....	8
ART. 9 AUTOMAZIONE E TRASMISSIONE DATI .....	8

## CAPO I

### OGGETTO, AMMONTARE DELL'APPALTO E DESIGNAZIONE DELLE OPERE DA PROGETTARE E REALIZZARE

#### Art. 1

#### AMMONTARE DELL'APPALTO DESIGNAZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

L'importo complessivo dell'appalto è di € 505.878,99 + IVA di legge, di cui € 499.328,99 + IVA per lavori soggetto a ribasso ed € 6.550,00 + IVA per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso di gara.

In particolare, l'importo dei lavori è così composto:

Quota lavori: € 450.931,35 [90,307 % del totale]

Quota manodopera: € 48.397,64 [9,693 % del totale]

Vengono di seguito indicate le categorie di opere generali e specializzate in cui è suddiviso l'intervento in oggetto ed i relativi importi al netto della sicurezza:

CAT.	Descrizione	Importo	Incidenza	Qualifi. obbligatoria	Cat. S.spec.	Scorporabile D.lgs n. 50/2016	Subappalto D.lgs n. 50/2016
<b>OG10</b>	Impianti MT	€ 241.460,05	48,357%	SI	NO	<b>CATEGORIA PREVALENTE</b>	
<b>OS30</b>	Impianti elettrici BT, TVCC, Aut.	€ 219.838,57	44,027%	SI	SI	SI	Max 30%
<b>OG1</b>	Lavori edili	€ 38.030,37	7,616%	NO	NO	NO	SI
<b>TOTALE</b>		<b>€ 499.328,99</b>	<b>100,00%</b>				
<i>Non è consentito l'avvalimento ai sensi dell'Art. 89 C. 11 del D.Lgs n. 50 del 18.04.2016</i>							

Le cifre del prospetto che indicano in linea di massima gli importi presunti delle diverse categorie di lavori, soggetti a ribasso d'asta (con eccezione del compenso a corpo per la sicurezza non soggetto a ribasso), potranno variare, in più o in meno, per effetto di variazioni nelle rispettive quantità o di leggere modifiche nella struttura delle opere, e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, senza che l'Appaltatore possa trarne argomento per chiedere compensi di sorta.

Il prezzo complessivo di € 499.328,99 + IVA - ottenuto dalla somma di tutte le voci summenzionate con esclusione del compenso a corpo per la sicurezza, una volta depurato del ribasso d'asta, a cui si somma il citato compenso a corpo di € 6.550,00 + IVA per la sicurezza – è convenuto a corpo ed è onnicomprensivo, fisso ed invariabile in conformità a quanto specificato dall'art.59 comma 5-bis del DM 50/2016. Resta quindi inteso che le maggiori quantità di lavoro rispetto a quelle prevedibili, e/o comunque desumibili dagli elaborati progettuali posti a base del suddetto prezzo, graveranno sull'Appaltatore il quale è quindi obbligato a progettare ed eseguire tutte le opere a corpo per il prezzo globale offerto in base a suoi calcoli di convenienza e non potrà richiedere al riguardo particolari misurazioni o maggiori compensi.

È espressamente inteso che l'importo relativo al compenso a corpo per la sicurezza (ex D.Lgs. 81/2008), fissato in € 6.550,00 + IVA, così come non può essere assoggettato a ribasso, non potrà neppure essere aumentato dalla Ditta né in fase di offerta né in altra fase di esecuzione, intendendosi fissi ed invariabili.

Nessuna variazione o addizione ai lavori potrà inoltre essere eseguita dall'Appaltatore senza l'ordine scritto dell'Amministrazione, nel quale dovrà essere citata l'intervenuta superiore approvazione, nel modo indicato dall'art. 134 del Regolamento Generale (D.P.R. 554/99), sotto pena dell'applicazione del secondo comma dello stesso articolo.

Per eventuali lavori in economia l'Impresa sarà comunque tenuta a fornire materiali, mano d'opera e mezzi d'opera la cui idoneità sarà stabilita insindacabilmente dall'Amministrazione appaltante.

L'importo contrattuale sarà quello che risulterà dall'offerta aggiudicataria, ricadendo a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri di cui sopra che si intendono compensati con il prezzo offerto dalla impresa.

### FORMA E IMPORTO DELL'APPALTO

Tutte le opere oggetto del presente Appalto verranno compensate a corpo.

Con riferimento agli importi per LAVORI A CORPO, compresi nell'appalto, la distribuzione relativa alle varie categorie di lavoro da realizzare risulta riassunta nella seguente tabella di qualificazione percentuale, al netto degli oneri per la sicurezza pari a € 6.550,00

N.Ord.	Descrizione	Importo	Perc.
001	Opere edili	€ 27.923,77	5,592 %
002	Demolizioni e smaltimenti edili	€ 10.106,60	2,024 %
003	Trasformazione MT/bt e collegamenti MT	€ 249.348,83	49,937 %
004	Demolizione, smaltimento, spostamento impianti trasformazione	€ 5.472,07	1,096 %
005	Quadri Elettrici BT, Collegamenti BT, Impianto FM, TVCC e Luce	€ 17.857,21	3,576 %
006	Azionamenti	€ 186.720,00	37,394 %
007	Automazione Trasmissione Dati	€ 1.900,51	0,381 %
Totale		€ 499.328,99	100 %

Le opere comprese nell'appalto riguardano l'adeguamento funzionale degli impianti elettrici ed elettronici dal punto di alimentazione MT a valle della consegna dell'Energia e delle strutture edili come risultano in dettaglio dagli elaborati del progetto esecutivo redatto dall'Amministrazione allegati al contratto e sono descritte nei successivi articoli del Presente Capitolato Speciale d'Appalto - Parte Prima che di massima sono di seguito elencate:

- Rinnovo totale dell'allineamento MT per l'alimentazione dei Servizi Ausiliari e delle sei linee di sollevamento con l'installazione di n. 1 quadro modulare con tutti gli elementi necessari alla 'utilizzo ed alla protezione delle linee.
- Installazione di n. 7 nuovi trasformatori in resina per le pompe e per i servizi ausiliari;
- Realizzazione ed installazione di nuovi quadri di avviamento delle pompe con soft start, e adattamento delle preesistenti linee BT di connessione ai motori;
- Realizzazione ex-novo impianto TVCC sfruttando, laddove possibile, la predisposizione preesistente ed adeguamento/ripristino funzionalità impianti interni di monitoraggio, PLC ed illuminazione;
- Riassetto e razionalizzazione della divisione interna e delle vie di accesso dello stabile.

Preliminarmente alla consegna dei lavori, la stazione appaltante, in ordine a garantire la minimizzazione dei periodi di inattività dell'impianto, provvederà a propria cura e spese alla realizzazione di una canalina a pavimento lungo tutta la parete sud del locale trasformatori ed al successivo riposizionamento sulla medesima del quadro dei servizi ausiliari.

## **Art. 2**

### **ALLEGATI AL PROGETTO ESECUTIVO REDATTO DALL'AMMINISTRAZIONE**

Le opere da eseguire, sono quelle del citato progetto esecutivo (del quale fa parte il presente Capitolato speciale d'appalto - Parte prima). L'appaltatore non potrà fondare sulla conoscenza degli elaborati del progetto dell'Amministrazione non allegati al contratto alcuna pretesa nella fase di esecuzione.

## **CAPO II DESCRIZIONE DELLE OPERE**

### **Art. 3 Lavori edili**

**Le attività comprese nell'appalto risultano descritte in dettaglio negli elaborati di progetto allegati al contratto e possono elencarsi come appresso:**

- Conversione delle aperture finestrate sul prospetto Nord-Ovest della centrale di sollevamento e realizzazione di n. 6 infissi in vetroresina per accesso diretto ad altrettanti trasformatori e di un settimo infisso dotato di apertura antipanico e finestra laterale protetta da inferriata.
- Conversione di un accesso carrabile dotato di serranda metallica sul prospetto Nord-Est, con inserimento di un infisso dotato di apertura antipanico e di una finestra laterale protetta da inferriata.
- Richiusura parziale o totale di diverse aperture nei paramenti interni;
- Installazione di nuovo infisso interno;
- Realizzazione di muri di tramezzo per la divisione dello spazio di cabina in n. 6 ambienti inaccessibili (dall'interno) ove alloggiare altrettanti trasformatori da 800kVA
- Predisposizione all'interno del locale tecnico degli spazi utili all'installazione di n. 1 box trafo per alloggiare il trasformatore dei servizi ausiliari da 100kVA
- Chiusura di aperture su solaio piano primo (vecchi transiti linee MT) tramite l'interposizione di n. 6 lastre in acciaio da fissare mediante bullonamento al pavimento.

### **Art. 4 Demolizioni edili**

**Le attività comprese nell'appalto risultano descritte in dettaglio negli elaborati di progetto allegati al contratto e possono elencarsi come appresso:**

- Demolizione e smaltimento dei sezionatori interni lato MT
- Demolizione e smaltimento delle inferriate metalliche di protezione delle parti intensione, installate al pian terreno ed al piano primo
- Demolizione e smaltimento di porzioni di muro in ordine all'apertura di n. 1 varco di accesso al locale trasformatori ed al corretto posizionamento dei quadri di protezione MT
- Demolizione e smaltimento setto divisorio tra locale trasformatori e vano scale;
- Asportazione e smaltimento di n. 2 infissi interni in alluminio.

## **Art. 5 Trasformatori MT/BT e collegamenti**

**Le attività comprese nell'appalto risultano descritte in dettaglio negli elaborati di progetto allegati al contratto e possono elencarsi come appresso:**

- Fornitura e installazione di terminali MT;
- Fornitura di cavo MT RG7H1R 12-20kV, di diverse sezioni;
- Fornitura e installazione di quadro MT 8 moduli
- Fornitura e installazione di 6 trasformatori MT/bt 15/0,4kV 800 kVA
- Fornitura e installazione di 1 trasformatore MT/BT 15/0,4kV 100 kVA in box
- Fornitura e installazione di aspiratori per cabina
- Fornitura e installazione ventilatori per trafo MT/bt;
- Realizzazione canale portacavi MT

## **Art. 6 Demolizione, smaltimento, spostamento impianti trasformazione**

**Le attività comprese nell'appalto risultano descritte in dettaglio negli elaborati di progetto allegati al contratto e possono elencarsi come appresso:**

- Disconnessione elettrica trasformatori da n° 1 a n° 6 lato Mt e bt ;
- Demolizione di trasformatori MT/bt 15/0,4 kV con relativo smaltimento;
- Scollegamento e trasporto a magazzino di trasformatore ausiliari;
- Trasferimento box trasformatore preesistente da impianto Porto Torres

## **Art. 7 Quadri Elettrici BT, Collegamenti BT, Impianto FM, TVCC e Luce**

**Le attività comprese nell'appalto risultano descritte in dettaglio negli elaborati di progetto allegati al contratto e possono elencarsi come appresso:**

- Fornitura e posa in opera di cavo BT in diverse configurazioni e sezioni comprensivo di tubo isolante rigido di protezione e relativi raccordi
- Fornitura ed installazione di plafoniere LED stagne
- Realizzazione canale aerea BT
- Fornitura e posa in opera di nuovo sistema di videosorveglianza costituito da n. 13 telecamere 4Mp, NVR 16ch, HDD 2Tb SATA, Cablaggi e connettori. Da installare in predisposizione impiantistica preesistente.



## **Art. 8**

### **Azionamenti**

**Le attività comprese nell'appalto risultano descritte in dettaglio negli elaborati di progetto allegati al contratto e possono elencarsi come appresso:**

- Fornitura e installazione e messa a punto di sei quadri con avviatori softstart da 450 kVA 400V completi di automazione, con inclusi interruttore di protezione, analizzatore di rete, centralina termometrica di protezione trasformatore, e modulo di comunicazione modbus TCP/IP, sia per softstart, che per analizzatori di rete;

## **Art. 9**

### **Automazione e trasmissione dati**

**Le attività comprese nell'appalto risultano descritte in dettaglio negli elaborati di progetto allegati al contratto e possono elencarsi come appresso:**

- Fornitura e installazione di misuratore di pressione da installare sulla condotta di spirazione in mandata;
- Fornitura e posa in opera nella periferica esistente del sistema SSCP di apparecchiature per adeguare il Sistema alla ricezione di segnali Analogici/digitali da periferica remota e trasferimento Modbus a PLC e acquisizione segnali di volume