



Mandatario senza rappresentanza del  
**CONSORZIO DI BONIFICA SICILIA ORIENTALE**  
 (D.P.Reg.Sic. n. 467 del 12.09.2017)  
 giusta Deliberazione Commissariale n. 8 del 30.10.2017  
 Via Agnone n°68 - 96016 - Lentini (SR)

LAVORI DI RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITA'  
 IDRAULICA DEI CANALI DI SCOLO CONSORTILI  
 DELL'AREA NORD DEL COMPRESORIO DEL  
 «**PANTANO LENTINI**».

## PROGETTO ESECUTIVO

|   |               |                                 |  |             |                |   |  |            |                              |
|---|---------------|---------------------------------|--|-------------|----------------|---|--|------------|------------------------------|
|   |               |                                 | 2  | 0           | S              | R   |  | <b>E.6</b> | <b>VISTI ED APPROVAZIONI</b> |
| Codice Lavoro   | Anno          | Provincia                       | Scala  | N° allegati |                |   |  |            |                              |
| <b>OGGETTO:</b><br>RELAZIONE IMPIANTO IDROVORO DEL PANTANO LENTINI PER L'INSTALLAZIONE DI N° 4 <sup>A</sup> ELETTROPOMPE<br>- SCHEMI ELETTRICI DI MEDIA TENSIONE<br>- QUADRO GENERALE |               |                                 |  |             |                |   |  |            |                              |
| <b>IL PROGETTISTA</b><br><i>(Geom. Paolo Fisicaro)</i>  |               |                                 | <b>IL PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI</b><br><i>(Dott. Ing. Vincenzo Campailla)</i>     |             |                |   |  |            |                              |
| <b>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</b><br><i>(Dr. Ing. Stefano Grimaldi)</i>   |               |                                 | <b>V.TO II DIRIGENTE AREA TECNICA MANUTENZIONE</b><br><i>(Dr. Geol. Gaetano Punzi)</i> |             |                | <b>II DIRIGENTE AREA TECNICA PROGETTAZIONE</b><br><i>(Dr. Ing. Eugenio Pollicino)</i> |  |            |                              |
| REV.  | DATA          | REDATTO                         | CONTROLLATO  | APPROVATO   | ANNOTAZIONI    |   |  |            |                              |
|   | Febbraio 2019 | dall'Ufficio Tecnico Consortile |  |             | prezzario 2019 |   |  |            |                              |
|   |               |                                 |  |             |                |   |  |            |                              |
|   |               |                                 |  |             |                |   |  |            |                              |

**COMMITTENTE** : CONSORZIO DI BONIFICA 10 - SIRACUSA LENTINI

**PROGETTO ESECUTIVO**

**DESCRIZIONE:** LAVORI DI RIPRISTINO DELLA FUNZIONALITA' IDRAULICA DEI  
CANALI DI SCOLO CONSORTILI DELL'AREA NORD DEL COMPRESORIO DEL  
«PANTANO LENTINI»

**TITOLO ELABORATO:** SCHEMI ELETTRICI DI MEDIA TENSIONE

**CODICE ELABORATO** : E006

IL PROGETTISTA

IL RUP

VISTO

| Revisione | Data        | Note            |
|-----------|-------------|-----------------|
| 01        | Maggio 2020 | Prima emissione |

## Sommario

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1. PREMESSA.....                    | 1 |
| 2. STATO ATTUALE.....               | 2 |
| 3. CRITERI E FINI PROGETTUALI ..... | 2 |
| 4. DESCRIZIONE DEI LAVORI .....     | 2 |
| 5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....    | 3 |

## 1. PREMESSA

Il presente progetto vuole illustrare, in modo compiuto, gli interventi impiantistici di natura elettrica in Media Tensione da realizzare all'interno della stazione di sollevamento di Pantano Lentini, per il completamento del Progetto finalizzato all'ottimizzazione del sistema di allontanamento delle acque meteoriche con la messa in funzione di N. 4 elettropompe e relativi allaccie schemi di collegamento.

In particolare, l'intervento contemplato in questa sede è quello relativo alle opere elettriche in Media Tensione necessarie per il funzionamento delle elettropompe.

Trattandosi di una progettazione inserita in un progetto più ampio, la stessa viene considerata come parte specialistica e per tale motivazione vengono redatti i seguenti elaborati:

| Codice Elaborato | Nome Elaborato                                      |
|------------------|---|
| E001             | Relazione Tecnica Descrittiva                       |
| E002             | Relazione Tecnica Specialistica                     |
| E003             | Disciplinare Descrittivo Elementi Tecnici           |
| E004             | Manuale di Uso e Manutenzione                       |
| E005             | Capitolato Speciale e Norme Tecniche                |
| E006             | Planimetria stato di fatto                          |
| E007             | Planimetria stato di progetto                       |
| E008             | Schemi elettrici Media tensione                     |
| E009             | Schemi elettrici bassa tensione                     |
| E010             | Elenco prezzi                                       |
| E011             | Analisi Prezzi                                      |
| E012             | Computo Metrico Estimativo                          |
| E013             | Computo metrico estimativo con incidenza manodopera |

Per quanto non citato nel presente progetto in termini di capitolato generale e speciale si rimanda agli allegati del progetto generale.

## 2. STATO ATTUALE

Allo stato attuale risultano installate presso l'impianto n. 4 elettropompe idrauliche Ing. Moncalvi azionate da motori Marelli rispettivamente da 340 – 300 – 250 – 220 cv, di cui attualmente risultano funzionanti solo due elettropompe.

Le pompe installate sono di vecchio tipo e sono alimentate elettricamente a tensione 260 trifase, che li rende altamente energivori, con consumi elevati e rendimenti di funzionamento bassi e non più consoni alle vigenti disposizioni di contenimento dei consumi energetici. Inoltre la speciale tensione di alimentazione, oltre a comportare, elevati assorbimenti di corrente, necessitano di apparecchiature elettriche e di controllo alimentati a tensione ridotta e quindi speciali che non sono di facile reperimento sul mercato e che di conseguenza comportano costi elevati di gestione e manutenzione. L'alimentazione elettrica arriva dall'Ente distributore con linea di MT a 20 kV alla cabina utente del Consorzio, dove viene trasformata ai valori richiesti attraverso un trasformatore in resina conglobata speciale, appositamente realizzato con uscita in BT a 260 V.

## 3. CRITERI E FINI PROGETTUALI

L'obiettivo del progetto è realizzare tutto quanto necessario, dal punto di vista elettrico, per la messa in opera di n. 4 elettropompe ad alta efficienza azionate con inverter per consentire un funzionamento modulare in funzione della portata di acque da smaltire che interessano il bacino, oltre alla sostituzione ed all'adeguamento dei quadri elettrici sia di Media che di bassa tensione ed i collegamenti elettrici necessari per l'alimentazione delle pompa e completare, qualora necessario, la realizzazione dell'impianto di FMediilluminazione.

## 4. DESCRIZIONE DEI LAVORI

Le lavorazioni da eseguire consistono in:

- fornitura ed installazione dei quadri di arrivo linea e protezione trafo,
- realizzazione dei collegamenti di alimentazione lato MT e bt;
- La fornitura ed installazione di un trasformatore trifase standard da 800 KVA,
- La fornitura ed installazione di quattro nuove idrovore ad elevata portata e bassa prevalenza con inverter per la regolazione dei valori di rampa,
- La realizzazione dei collegamenti elettrici tra quadro generale di alimentazione e quadro avviatore;
- la fornitura di controlli di livello ad alta precisione ed affidabilità
- La realizzazione dei collegamenti elettrici tra la pompa ed il quadro avviatore;
- La fornitura ed installazione di un dispositivo di avviamento statico controllato predisposto per il telecontrollo;
- Il completamento dell'impianto di FM e di illuminazione.
- il potenziamento del nodo equipotenziale dell'impianto di terra della cabina MT.
- il potenziamento del nodo equipotenziale dell'impianto di a terra della cabina MT.

## 5. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede:

- la sostituzione delle attuali pompe di fattura speciale e troppo datata, con idrovore di nuova concezione da 180 kVA con portate da 2250 l/sec , prevalenza 6 m , a triplice coppia di poli che consente regimi di rotazione di 900 giri/min.
- la fornitura di uno scomparto di arrivo linea ENEL e di uno scomparto per la protezione trafo dft MT con DG estraibile e Relais a doppia soglia e sensibile alle correnti omopolari,
- fornitura di un trasformatore da 800 kVA in resina conglobata con uscite 20-04 kV,
- quadri elettrici di bt per la distribuzione e per l'alimentazione delle pompe,
- avviatori ad inverter per il controllo. l'automazione e la regolazione delle rampe di funzionamento,
- la fornitura di un sistema di sonde di livello laser ad alta affidabilità e precisione con sonda a rilevazione e relais di interfaccia e tutto quanto necessario per il corretto funzionamento in automatico delle pompe.

Punti di forza del progetto:

- aumenti del rendimento idraulico del 150%,
- abbattimento delle potenze in gioco del 50%,
- riduzione dei consumi elettrici del 66%
- possibilità di funzionamento automatico degli impianti
- riduzione dei tempi di fornitura e realizzazione,
- disponibilità di ricambi di serie

Criticità del sistema attuale

- rendimenti dell'impianto molto bassi
- consumi energetici troppo elevati
- costi elevati per la manutenzione degli impianti
- livelli di alimentazione elettrica fuori standard
- eventuale realizzazione artigianale dei pezzi di ricambio,
- tempi di realizzazione molto lunghi per via della realizzazione artigianale dei pezzi,
- incremento dei costi relativi al trasformatore speciale ed ai dispositivi di avviamento speciali,
- predisposizione di ricambi speciali a magazzino.

I criteri dimensionali e la normativa utilizzata sono descritti nella relazione tecnica specialistica.

Le caratteristiche tecniche dei vari componenti utilizzati in progetto sono descritti nell'allegato disciplinare descrittivo elementi tecnici.

Per la parte economica sono stati utilizzati prezzi desunti da analisi, non essendo, i materiali utilizzati, presenti nel prezzario regionale.

Il Progettista