

CONSORZIO BONIFICA 9 CATANIA

(D.P.R.S. n. 149 del 23/05/1997)

via Centuripe n. 1/A - 95128 Catania

Lavori di costruzione del nuovo impianto elettrico della centrale di sollevamento a servizio della rete irrigua Gerbini III ubicata in c.da Lago S. Antonio di Ramacca (CT)

ELABORATO:

E.1/D

Progetto Esecutivo

(art.93 D.Lgs163/2006-titolo IV art.33/39 D.P.R.207/2010
e L. Regione Siciliana n°12 del 12/07/2011)

DATA

Febbraio 2008

SCALA

OGGETTO

– Relazione Generale

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

(Dott.Ing. Francesco Fenucci)

IL PROGETTISTA

(Dott.Ing. Domenico Giuffrida)

IL DIRIGENTE TECNICO

(Dott.Ing. Massimo Paterna)

NOTA: Prezzi aggiornati a **Febbraio 2012** - Sostituisce elaborato **E.1**

STUDIO DI INGEGNERIA Dott. Ing. Domenico Giuffrida - via G.A. Borsese n° 18 - 95122 Catania
Tel. 095-7140105 - Cell. 338-9917699 - E-mail : domenicogiuffrida@tiscali.it

RELAZIONE GENERALE

PREMESSA

Il Consorzio di Bonifica 9 di Catania, con sede in via Centuripe n° 1/A a Catania, con Delibera n° 471 del 03/11/2005, ha dato al sottoscritto Dott. Ing. Domenico Giuffrida, iscritto al n. 2314 dell'Albo degli Ingegneri della Provincia di Catania, con studio in Catania, via G. A. Borgese n. 18, l'incarico di redigere il progetto esecutivo (art. 16.5 L. 109/94 - Capo II D.P.R. n. 554/99), relativo ai "LAVORI DI COSTRUZIONE DEL NUOVO IMPIANTO ELETTRICO DELLA CENTRALE DI SOLLEVAMENTO A SERVIZIO DELLA RETE IRRIGUA GERBINI III UBICATA IN C.DA LAGO S. ANTONIO DI RAMACCA (CT)".

Dal sopralluogo effettuato nella centrale di sollevamento si evidenzia che la centrale di sollevamento ha un idoneo ingresso sulla strada provinciale n° 206 della provincia di Catania che permette, però, di accedere nella zona degli impianti e della cabina solamente ad autoveicoli o a piccoli autocarri. Per poter arrivare con i mezzi pesanti nella zona suddetta si può usufruire della striscia di terreno agricolo a servitù della centrale di sollevamento e adiacente al confine sud della centrale stessa.

La centrale di sollevamento è stata realizzata a metà degli anni novanta e a seguito di un incendio nella cabina elettrica MT/BT (2004), dovuto, a quanto riferito, a guasto su centralina di controllo di un trasformatore non tempestivamente manutenzionato, è stata danneggiata.

L'incendio della cabina elettrica ha comportato:

- la completa distruzione dell'arredo cabina di bassa tensione (sezionatori MT, trasformatori, quadri di bassa tensione, ecc.);
- l'imbarcamento del solaio di copertura della cabina.

Attualmente dell'originaria centrale di sollevamento, nelle parti strutturali e negli impianti, che si possono utilizzare, rimangono:

- la parte di media tensione della cabina elettrica (senza arredo);
- la struttura portante della parte di bassa tensione della cabina elettrica;
- le elettropompe di sollevamento e di scarico esterne;
- le apparecchiature di servizio (tappeto, sgrigliatore, casse d'aria, ecc.).

Le elettropompe esterne e i relativi quadri di sezionamento presentano i segni degli effetti atmosferici, con infiltrazioni di acqua piovana, negli stessi quadri di sezionamento che, nonostante la struttura solida e in lamiera, non hanno mantenuto un adeguato grado di protezione.

Tutte le apparecchiature di servizio e di controllo, per la lunga inattività, non danno certezza del loro funzionamento oltre ai danneggiamenti che hanno subito.

Questo è tanto più rilevante per i sistemi di rilievo e misura necessari per la gestione automa-

tica dell'impianto di sollevamento.

Particolare attenzione merita la parte dei sistemi di misura, poiché determinati ai fini dell'automazione dell'impianto di sollevamento. Non potendo accertare il funzionamento dei vari sensori esistenti, oltre a quelli evidentemente danneggiati, si è preferito pensare a una radicale sostituzione, tenuto conto che la loro incidenza economica all'interno del lavoro è relativamente contenuta.

DESCRIZIONE DELLA CENTRALE DI SOLLEVAMENTO

La centrale di sollevamento riceve acqua di adduzione, tramite un canale aperto, che si accumula in un bacino. Tramite delle elettropompe e una condotta forzata, l'acqua raggiunge una condotta, distante circa 1 km e a quota 55 m., che, per gravità, distribuisce l'acqua in condotte derivate.

La portata massima in della condotta forzata, avente diametro $\Phi = 1$ m., è di 1250 (l/s).

L'attività della Centrale di sollevamento si svolge secondo la seguente tabella.

DATI SULL'ATTIVITÀ ANNUALE DELL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO:

Nell'anno	Durata (mese)	Mesi coinvolti	Motivo
Periodo invernale	1	Febbraio	Irrigazione di soccorso (grano, riempimento laghetti, prove e riempimento condotte)
Periodo estivo	6	da Maggio a Ottobre	- Stagione irrigua estiva

Gli utilizzatori elettrici della centrale di sollevamento sono stati progettati, in origine, alimentando la potenza elettrica di sollevamento con n° 3 trasformatori da 630 kVA, collegati in parallelo sul lato di bassa, e gli altri utilizzatori della centrale con n° 1 trasformatore da 50 kVA.

Le elettropompe dell'impianto di sollevamento alimentati dai n° 3 trasformatori da 630 kVA non considerando la pompa di scarico che viene utilizzata in alternativa, hanno i dati di seguito riportati.

DATI SULLE ELETTROPOMPE DELL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO:

Elettropompa	Potenza Nominale (kW)	Portata (litri/sec)
Elettropompa di sollevamento 1	425	450
Elettropompa di sollevamento 2	425	450
Elettropompa di sollevamento 3	425	450
Elettropompa di sollevamento 4	200	225
Elettropompa di sollevamento 5	200	225

Elettropompa di sollevamento 6	37	50
---------------------------------------	-----------	-----------

Visto che:

**DATI SULLO STATO DELLE ELETTROPOMPE E PORTATE
NELLA CONDOTTA DELL'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO:**

Nell'anno	Portate in condotta (l/s)	Elettropompe in uso	Potenza richiesta alla cabina elettrica	Utilizzo
Periodo invernale	50	37 kW	- max. 40 kW	- in uso
	225	200 kW	- max. 205 kW	- in uso
	275	37 kW + 200 kW	- max. 245 kW	- in uso
	450	425 kW	- max. 430 kW	- in uso
Periodo estivo	675	425 kW + 200kW	- max. 635 kW	- in uso
	1125	2x425 kW + 200 kW	- max. 1065 kW	- non in uso

**POSSIBILE SCENARIO DI UTILIZZO DI N° 3 TRASFORMATORI DA 630 kVA
NELL'ANNO PER L'IMPIANTO DI SOLLEVAMENTO:**

Nell'anno	Tasformatore 1	Tasformatore 2	Tasformatore 3
Periodo invernale	- in uso	- non in uso	- non in uso (riserva)
Periodo estivo	- in uso	- in uso	- non in uso (riserva)

**CRITERI SEGUITI NELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEGLI IMPIANTI DELLA
CENTRALE DI SOLLEVAMENTO E INTERVENTI PREVISTI.**

I criteri seguiti nella progettazione esecutiva hanno tratto origine dalla valutazione di:

- strutture e impianti esistenti utilizzabili;
- dati elettrici MT dell'Ente fornitore dell'energia elettrica;
- specifiche richieste della Direzione tecnica del Consorzio di Bonifica 9 Catania, in riferimento ai dati di utilizzo (vedi tabelle precedenti).

La progettazione esecutiva prevede:

- demolizione del solaio di copertura della cabina;
- rimozione di massetto;
- rimozione degli infissi e dei serramenti della cabina;
- rimozione di parte degli impianti non più idonei;

- montaggio di elementi prefabbricati per il solaio della cabina;
- impermeabilizzazione della copertura della cabina;
- realizzazione di un pavimento a spolvero di quarzo;
- posa in opera di serramenti e infissi in cabina;
- tinteggiatura di superficie interna della cabina;
- verniciatura delle opere in ferro;
- realizzazione di scavi per la posa in opera di linee per sensori, posti anche a notevole distanza;
- rinterro di scavo a sezione obbligata;
- realizzazione di copertura dei canali metallici di distribuzione elettrica;
- arredo di impianto elettrico in cabina di trasformazione MT/BT;
- ripristino dei collegamenti dell'impianto di terra di cabina;
- realizzazione di quadri di comando e sezionamento;
- distribuzione delle linee di alimentazione centrale di sollevamento;
- distribuzione linee per sensori;
- realizzazione di sistema di automazione della gestione dell'impianto di sollevamento.

In merito ai prezzi di applicazione su ogni opera finita, riportati negli elaborati, si riferisce che questi sono stati determinati, se non presenti nel Prezzario della Regione Siciliana in vigore, con indagini di mercato su fornitori di materiali, con acquisizione di preventivi specifici, elaborando i prezzi, per quelli che richiedono un importo finito, tenendo conto dei tempi di installazione, a loro volta tratti da tempari professionali, considerando un utile di impresa e spese generali di impresa globalmente del 25%, e confrontando il prezzo di applicazione ottenuto con prezzi ricorrenti di mercato.

Per quanto riguarda gli interventi in specifica da effettuare nella centrale di sollevamento si rimanda alle relazioni e agli elaborati specifici, oltre che alle tavole allegate.

Il Tecnico

(Dott. Ing. Domenico Giuffrida)