



CITTA' DI LENTINI

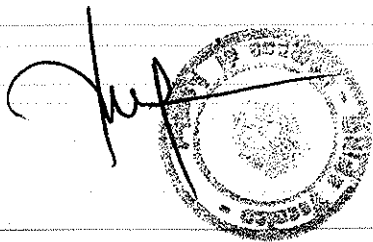
PROVINCIA DI SIRACUSA

SERVIZIO DI GESTIONE, MANUTENZIONE ORDINARIA, TRASPORTO E
SMALTIMENTO FANGHI DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DELLE ACQUE
NERE DEI COMUNI DI LENTINI E CARLENTINI -

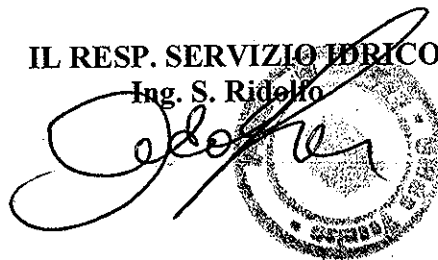
RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DELL'IMPIANTO E DELLE OPERAZIONI DI GESTIONE.

Lentini li _

VERIFICA CONFORMITA'



IL RESP. SERVIZIO IDRICO
Ing. S. Ridolfo



ALLEGATO ALLA DELIBERAZIONE DELLA
G.M. N. 119 DEL 17 LUG 2019

STATO ATTUALE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEI COMUNI DI LENTINI E CARLENTINI.

I Comuni di Lentini e Carlentini stipularono in data 5/8/1993 una convenzione con la quale stabilirono le rispettive competenze con riguardo alle successive fasi di costruzione e gestione dell'impianto di depurazione delle acque reflue; detta convenzione è stata modificata ed aggiornata con delibere adottate dai rispettivi Consigli Comunali nel corso dell'anno 2015. L'impianto di depurazione è stato realizzato in c/da Riceputo/Ponterotto mediante due appalti successivi effettuati il primo fra il 1995 e il 2001 e il secondo fra il 2005 e il 2007; attualmente l'impianto è in funzione e serve una popolazione di circa 42.000 abitanti equivalenti.

Per convogliare i reflui all'impianto di depurazione:

- il Comune di Carlentini ha realizzato un collettore fognario in vetroresina del diametro 400 mm. che dal colle Meta scende parallelamente al torrente Falconello fino alla via Etnea di Lentini per poi percorrere la stessa via Etnea e attraverso la via Degli Esportatori e la via Riccardo da Lentini riallinearsi al Falconello e raggiungere l'area dei pre-trattamenti;
- il Comune di Lentini, ha realizzato il collettore principale di adduzione delle acque nere al depuratore (diametro nel tratto finale 800 mm. – tubo in gres). Una portata secondaria di reflui viene pure attinta dal letto di magra del collettore delle acque bianche denominato Falconello mediante uno sfioratore con lama metallica dell'altezza di cm. 50 autorizzato dall'Ufficio del Genio Civile di Siracusa.

Le fognature dei Comuni di Lentini e Carlentini sono del tipo "separato" per cui non sono stati realizzati "scaricatori di piena"; il prelievo di quella quota parte di reflui del Comune di Lentini che arriva dallo scatolare del torrente Falconello avviene attraverso una tubazione dotata di una paratoia che viene chiusa in occasione di piogge di una certa rilevanza.

L'impianto di depurazione di cui trattasi è del tipo "biologico" a fanghi attivi e comprende:

LINEA LIQUIDA

- una fase di pre-trattamento effettuata in un'area posta all'incrocio fra la strada statale 194 CT-RG e la SP n. 67 Lentini-Valsavoia, comprendente:
 - a) le strutture di intercettazione dei collettori fognari dei Comuni di Lentini e Carlentini (i reflui giungono per gravità naturale);
 - b) la grigliatura dei reflui,



- c) il rilievo delle portate in ingresso mediante venturimetro a canale;
- d) la dissabbiatura e disoleatura effettuate in apposita vasca all'interno della quale viene effettuata una prima ossidazione dei liquami mediante immissione di aria dal fondo della vasca stessa;
- e) il sollevamento dei liquami;
- f) un auto campionatore automatico per il prelievo dei campioni di refluo in ingresso da sottoporre ad analisi.

- **il trattamento depurativo finale** effettuato in un'area posta sulla sponda destra del fiume San Leonardo, in territorio del Comune di Lentini, comprendente le seguenti fasi:

- a) un trattamento primario mediante semplice sedimentazione primaria in vasca di diametro 20 m.;
- b) un trattamento secondario attuato a gravità mediante:
 - b.1) ossidazione massiva dei reflui in apposita vasca dotata di membrane di distribuzione dell'aria dal fondo della vasca stessa;
 - b.2) Sedimentazione secondaria in apposite vasche del diametro 22 m.;
 - b.3) disinfezione dei reflui depurati in vasca di clorazione.

LINEA FANGHI

Comprende una doppia linea:

- Fanghi di ricircolo: i fanghi sedimentati nelle vasche durante le fasi primarie e secondarie vengono ricircolati nelle stesse vasche di sedimentazione primaria e nella vasca di ossidazione allo scopo di mantenere sempre alta la concentrazione della flora batterica nei fanghi attivi;
- Fanghi di supero: i fanghi che non risultano riciclabili a causa della saturazione delle quantità riutilizzabili nel processo depurativo vengono avviati al trattamento di stabilizzazione che prevede le fasi di:
 - a) Ispessimento mediante riduzione del volume d'acqua;
 - b) Centrifugazione;
 - c) Accumulo dei fanghi per lo smaltimento.

LINEA SERVIZI

La linea servizi è costituita da:

Nell'area dei pre-trattamenti:

- edificio servizi comprendente le soffianti rotative dell'air-lift di estrazione sabbie e compressori dell'aria per la pre-ossidazione oltre a locali di deposito;
- cabine di trasformazione dell'energia elettrica;
- cabina per gruppo elettrogeno;

Nell'area del processo depurativo:

- cabine di trasformazione dell'energia elettrica;
- edificio servizi su due livelli fuori terra, comprendente il sistema centralizzato di controllo e comando mediante quadro sinottico e locali di servizio e gruppo elettrogeno; nell'edificio sono pure alloggiati i compressori della vasca di ossidazione e il quadro elettrico della centrifuga.

L'impianto di depurazione può trattare una portata giornaliera di 20.243 mc con portata di punta oraria di 1520 mc/h mentre la portata media oraria di calcolo è di 843 mc/h.

**DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI OPERAZIONI DI GESTIONE
DELL'IMPIANTO E SPECIFICA DEGLI ONERI A CARICO
DELL'APPALTATORE E DEL COMUNE DI LENTINI.**

La gestione del processo depurativo comprende tutte le operazioni successive al prelievo dei reflui nell'area dei pre-trattamenti e sino allo scarico degli stessi in corrispondenza dello sbocco sul torrente Falconello (sotto l'argine destro del fiume San Leonardo).

Gli obblighi posti a carico dell'appaltatore e del committente sono dettagliatamente descritti nel Capitolato Speciale d'appalto del presente progetto. In generale, competeranno all'appaltatore tutti i servizi riguardanti l'esecuzione degli interventi giornalieri richiesti per il normale processo depurativo dei reflui, oltre all'esecuzione degli interventi di manutenzione ordinaria, con riguardo soprattutto alla pulizia delle vasche di dissabbiamento, sedimentazione primaria e secondaria, pozzetti di vario tipo e vasca di ossidazione ove richiesto. Rientra pure fra i servizi remunerati con il presente appalto, anche la pulizia delle aree pedonali, carrabili e a verde dell'impianto, il diserbo e la falciature delle erbacce; nell'eventualità che durante il periodo di validità dell'appalto dovessero verificarsi allagamenti delle due aree a seguito di esondazione dei corsi d'acqua contigui, l'impresa appaltatrice è tenuta a sua cura e spese alla pulizia delle stesse e allo smaltimento dei materiali alluvionali di risulta.

Compete all'appaltatore mettere a disposizione dell'ARPA il personale e le attrezzature necessarie per l'esecuzione dei campionamenti finalizzati al controllo della regolarità delle caratteristiche del refluo in ingresso, dell'efficienza del processo depurativo, e delle caratteristiche del refluo in uscita.

Compete all'appaltatore la tenuta di tutti registri e formulari per il carico e lo scarico dei fanghi prodotti all'interno dell'impianto.

Compete all'appaltatore di verificare che il servizio degli operatori avvenga nel pieno rispetto delle norme del D.Leg.vo 81/2008; l'appaltatore dovrà dotare le maestranze e



il personale impiegato per l'installazione dei dispositivi di sicurezza e far svolgere i relativi corsi di aggiornamento. All'atto della consegna del servizio, l'appaltatore è tenuto a presentare il POS (Piano Operativo di Sicurezza).

Risultano esclusi dagli oneri a carico dell'appaltatore le spese di manutenzione straordinaria e/o di sostituzione di macchinari vetusti.

PRODUZIONE, TRASPORTO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI

I fanghi sedimentati all'interno delle vasche dell'impianto di depurazione che non risultano riciclabili a causa della saturazione delle quantità riutilizzabili nel processo depurativo, vengono avviati al trattamento di estrazione della frazione solida che si svolge secondo le tre seguenti fasi:

- d) Ispessimento mediante riduzione del volume d'acqua;
- e) Centrifugazione;
- f) Accumulo dei fanghi per lo smaltimento (Codice CER 190805)

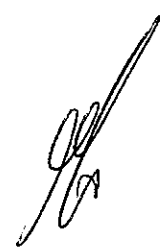
All'interno dell'impianto di depurazione e precisamente nella sezione dei pre-trattamenti ed occasionalmente anche nelle vasche di sedimentazione primaria, si producono altri "fanghi" di natura diversa così classificati:

- Sabbie: materiali terrosi trasportati dal refluo in ingresso oppure originati dall'afflusso di acque meteoriche di ruscellamento all'interno della canaletta d'ingresso ai pre-trattamenti e/o nella vasca di dissabbiamento e disoleatura (codice CER: 190802);
- Vaglio: rifiuti trattenuti dalla grigliatura posizionata nella canaletta d'ingresso dei fanghi o anche, occasionalmente, rifiuti sfuggiti alla grigliatura che si sono accumulati nelle vasche di sedimentazione primaria e che sono stati estratti con operazioni straordinarie di bonifica (codice CER: 190801).

Trasporto e smaltimento dei fanghi: il servizio oggetto del presente affidamento comprende anche le seguenti operazioni:

- a) nella fornitura di un cassone scarrabile nel quale accumulare i fanghi solidi in uscita dalla centrifugazione;
- b) nel trasporto del cassone scarrabile carico di fango al centro di smaltimento;
- c) nel posizionamento di un nuovo cassone al posto di quello prelevato e trasportato al centro di smaltimento;
- d) nella gestione della documentazione amministrativa (formulari, registri, ricevute delle pesate in ingresso ai centri di smaltimento, ecc) riguardante il trasporto e il conferimento dei fanghi prodotti in impianto.
- e) Nella fornitura di sacchi drenanti (big-bags) per l'accumulo di sabbie e vaglio provenienti dalla grigliatura oppure dalla vasca di dissabbiamento oppure dalla bonifica dei sedimentatori primari;
- f) Nel caricare e trasportare i sacchi di sabbia e vaglio al centro di smaltimento.

I consumi di energia elettrica sono esclusi dal presente affidamento in quanto i 2 contatori ENEL risultano già intestati al Comune di Carlentini e le fatture verranno pagate direttamente dai due Comuni.



QUADRO ECONOMICO DI PROGETTO

1) SERVIZI A CORPO PER 1 MESE

<u>PER SERVIZI A CORPO</u>	€ 13.171,65
Utile d'impresa (10%):	€ 1.317,16
Spese Generali (10%):	€ 1.317,16

TOTALE SERVIZI A CORPO per ogni mese: € 15.805,97

Arrotondamento: € 15.806,00

Di cui per oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso € 400,00

2) SERVIZI A MISURA PER 1 MESE

<u>PER SERVIZI A MISURA</u>	€ 7.575,00
Utile d'impresa (10%):	€ 757,50
Spese Generali (10%):	€ 757,50

TOTALE SERVIZI A MISURA per ogni mese: € 9.090,00

3) RIEPILOGO SERVIZI PER 1 MESE

PER SERVIZI A CORPO E A MISURA: € 24.896,00

4) RIEPILOGO SERVIZI PER 5 MESI

PER SERVIZI A CORPO E A MISURA: $(24.896,00 \times 5) = € 124.480,00$

Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso: $(400,00 \times 5) = € 2.000,00$

Importo servizio da ribassare: € 122.480,00

Somme a disposizione dell'A. C.: € 49.937,60

Incentivo art. 113 D. Lgs. 50/2016 (2%): 2.489,60

MANUTENZIONE STRAORDINARIA 35.000,00

IVA SUL SERVIZIO (10%): 12.448,00

TOTALE PROGETTO: € 174.417,60



COSTO DEL PERSONALE CALCOLATO IN PROGETTO:

Si evidenzia infine il costo del personale calcolato in progetto:

Costo mensile: € 7.278,78 (sono esclusi i servizi di natura intellettuale resi dal Tecnico di 8° livello)

Costo per 5 mesi: € 36.393,90

In sede di gara l'impresa dovrà rendere la dichiarazione prevista dall'art. 95 comma 10 del D. Lgs. 50/2016.

Prima dell'aggiudicazione del servizio, il RUP provvederà a richiedere all'impresa aggiudicataria di dimostrare che l'offerta rispetta i minimi salariali indicati in progetto (art. 95 comma 10 e art. 97 comma 5 lett. d) del D. Lgs. 50/2016), anche quando nell'offerta venisse indicato un costo della manodopera superiore a quello determinato nel presente progetto.

