



**CONSORZIO D'AMBITO  
TERRITORIALE OTTIMALE  
CATANIA ACQUE**

**ATO 2  
CATANIA**

**MESSA IN FUNZIONE E ADEGUAMENTO  
DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEL COMUNE  
DI PALAGONIA**

Allegato:

**2**

Oggetto:

**RELAZIONE TECNICA  
E STIMA SOMMARIA  
DELL'INTERVENTO**

Scala:

Data:

AGOSTO 2012

**IL DIRETTORE GENERALE  
ATO 2 CATANIA**

F.to Dott. Ing. Laura Ciravolo

Indice:

<b>RELAZIONE TECNICA.....</b>	<b>2</b>
<i>1. PREMESSA .....</i>	<i>2</i>
<i>2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO .....</i>	<i>2</i>
<i>3. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO .....</i>	<i>3</i>
<i>4. STIMA DEI COSTI DI REALIZZAZIONE DELLE OPERE .....</i>	<i>5</i>

## **RELAZIONE TECNICA**

### ***1. Premessa***

La presente relazione è finalizzata ad esporre la metodologia utilizzata nella stesura dello studio di fattibilità riguardante gli interventi di messa in funzione e adeguamento al D.lgs. 152/2006 dell'impianto di depurazione del Comune di Palagonia al fine della risoluzione della procedura d'infrazione comunitaria 2004/2034- intervento n°129.

Nella presente verranno soprattutto messe in evidenza lo stato di fatto delle opere e gli interventi da realizzare per il raggiungimento degli obiettivi posti a base del presente studio.

### ***2. Descrizione dello stato di fatto***

Le opere riguardano l'avvio e l'adeguamento dell'esistente impianto di depurazione al servizio del centro abitato di Palagonia. L'impianto è stato realizzato agli inizi degli anni "Duemila in due fasi, con il primo stralcio venne realizzata la prima linea di trattamento, mentre con il secondo stralcio venne completato l'impianto mediante la realizzazione della seconda linea di depurazione, bisogna però sottolineare che nel tempo intercorso tra la realizzazione dei due stralci sono state sottratte dall'impianto quasi tutte le apparecchiature inizialmente installate con il primo stralcio, mentre le apparecchiature previste nel secondo stralcio sono state fornite ma non installate al fine di scongiurare ulteriori furti. In contemporanea con il presente studio è stato elaborato un ulteriore studio di fattibilità che prevede il ripristino dell'impianto con il completamento di una delle due linee di trattamento.

Gli interventi necessari a perseguire gli obiettivi del presente studio sono stati scelti dopo una analisi delle condizioni in cui versano sia le strutture che gli impianti esistenti e con particolare attenzione posta alla realizzazione di step depurativi necessari per l'adeguamento dell'impianto alle disposizioni del D.Lgs. 152/2006.

Lo schema di impianto è del tipo a fanghi attivi ed è costituito da due linee di trattamento separate costituite da:

- sollevamento iniziale costituito da n°4 pompe sommerse per il sollevamento del refluo alla piattaforma pensile in c.a., nella quale è previsto il posizionamento di

- uno staccio rotante per trattenere i solidi trasportati dalla corrente liquida e di un dissabbiatore a pianta circolare munito di air-lift per l'evacuazione delle sabbie raccolte. Il pozzetto d'uscita dalla dissabbiatura ha anche la funzione di allontanare le portate pluviali eccedenti quelle ammesse ai trattamenti secondari;
- vasche di ossidazione e nitrificazione, è del tipo a pianta rettangolare con flusso longitudinale. L'area a bolle fini viene insufflata dal fondo vasca per mezzo di collettori posti sulla passerella centrale e lungo le pareti perimetrali della vasca dai quali si diramano i discendenti verticali ai quali si collegano i diffusori tubolari a membrana;
  - sedimentazione secondaria costituita da bacini di forma circolare muniti di carroponte raschia fango a trazione periferica. L'estrazione del fango di supero è previsto mediante un pozzetto di servizio nel quale erano previste due elettropompe sommerse per il ricircolo dei fanghi in testa all'ossidazione o per l'invio di questi all'ispessitore;
  - disinfezione, tale fase del processo depurativo è previsto mediante una unità di clorazione con aggiunta di ipoclorito di sodio in soluzione;
  - linea fanghi, è costituita da una unità di ispessimento a cui segue la disidratazione meccanica dei fanghi per mezzo di una nastro pressa.

Come detto in precedenza, in contemporanea al presente studio di fattibilità ne è stato redatto un secondo, nel quale è previsto il ripristino di una delle due linee di trattamento, mentre con il presente intervento è prevista la fornitura dei macchinari necessari al completamento della seconda linea e l'adeguamento del processo depurativo in modo che lo scarico rispetti i parametri previsti nell'allegato alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006.

Dai sopralluoghi effettuati si evince un buono stato di conservazione dei calcestruzzi pertanto si ritiene di non dovere prevedere ad oggi interventi sulle strutture in c.a., è necessaria invece la ristrutturazione degli edifici di servizio e di alloggio della nastro pressa.

Il sistema fognario che confluisce nell'impianto di depurazione è di tipo misto ed è dotato di sfioratori di piena di cui uno posto poco a monte dell'ingresso all'impianto.

### ***3. Descrizione degli interventi in progetto***

Gli interventi previsti nel presente studio riguardano l'avvio dell'impianto di depurazione con la fornitura dei macchinari necessari per il completamento della seconda linea di trattamento e l'adeguamento dell'impianto al D.lgs. 152/06.

Dallo studio dello schema di funzionamento dell'impianto si evince che esso è del tipo a fanghi attivi, realizzato con due linee di trattamento separate costituite da trattamenti preliminari (grigliatura e dissabbiatura), primari (ossidazione), secondari (sedimentazione) e clorazione oltre alla linea di disidratazione dei fanghi.

Non avendo dati certi sulla composizione dei reflui in ingresso all'impianto (infatti non esistono analisi sui reflui in arrivo) si è preferito mantenere la tipologia di processo prevista all'epoca della realizzazione dell'impianto aggiungendo un ulteriore step di trattamento (terziario) in modo garantire per lo scarico parametri che rientrino nei valori limite tabellari fissati dal D.Lgs 152/2006.

Il trattamento terziario è suddiviso su due linee (così come il resto dell'impianto) ed è realizzato con due filtri a membrana per un ulteriore abbattimento degli inquinanti a cui seguono due canali con lampade UV per la disinfezione dell'effluente. In particolare le lampade UV si rendono indispensabili qualora in futuro si volesse attuare il riutilizzo delle acque reflue depurate ai fini irrigui.

Gli interventi previsti nel trattamento preliminare dei reflui consistono essenzialmente nella installazione di ulteriori due elettropompe e dei relativi misuratori di livello per il sollevamento iniziale dei reflui.

Per il trattamento primario dei reflui sono forniti due compressori (soffianti) da integrare con i due già esistenti, inoltre è prevista la fornitura di diffusori di ossigeno tubolari in numero sufficiente a completare le due linee di trattamento.

Nel sedimentatore secondario è prevista la sostituzione della lama paraschiume, la fornitura del motore elettrico e del motoriduttore per il carro ponte, inoltre all'interno del pozzetto di sollevamento dei fanghi verranno fornite ulteriori due elettropompe per il ricircolo dei fanghi e/o per il sollevamento fino all'ispessitore.

Come detto in precedenza la linea di trattamento acque è stata completata con la realizzazione del trattamento terziario costituito da due linee di filtri a membrana in grado di garantire un ulteriore abbattimento degli inquinanti per poter rientrare nei limiti di tabella previsti nell'allegato alla Parte Terza del D.Lgs 152/2006. Di seguito ai filtri a membrana è stata prevista la realizzazione di due canali muniti di lampade UV per la

disinfezione dell'effluente. I canali UV sono inoltre indispensabili nel caso in cui si pensasse di riutilizzare ai fini irrigui le acque depurate.

Affinché l'impianto possa essere completato è previsto l'adeguamento dei quadri generali di comando e gestione delle apparecchiature installate, la fornitura dei cavi elettrici di alimentazione, dei cavi dell'impianto di pubblica illuminazione e dell'impianto di messa a terra.

Nelle previsioni del presente studio è inoltre stato inserita la ristrutturazione interna dell'edificio servizi e dell'edificio che ospita la nastro pressa.

#### ***4. Stima dei costi di realizzazione delle opere***

Per la valutazione dei costi gli interventi di messa in funzione e adeguamento al 152/2006 dell'impianto di depurazione del Comune di Palagonia a è stata effettuata una stima sommaria dei costi di realizzazione applicando i prezzi contemplati del Prezzario Regionale per i LL.PP. 2009 Per le categorie di lavoro non contemplate nel suddetto prezzario si è fatto riferimento ai prezzi reperiti con opportune indagini di mercato.

Il costo presunto per la realizzazione messa in funzione e adeguamento al 152/2006 dell'impianto di depurazione del Comune di Palagonia ammonta a **€1.300.000,00**

A tale costo vanno aggiunte le somme a disposizione previste ai sensi dell'art.16 del D.P.R. n°207/2010 che si stimano pari a **€600.000,00**. L'investimento complessivo per la realizzazione delle opere in esame pertanto ammonta a **€1.900.000,00**.