



COMUNE DI MOTTA SANT'ANASTASIA
(Città Metropolitana di Catania)

Progetto di adeguamento dell'impianto di depurazione e
completamento dei collettori di adduzione delle acque reflue

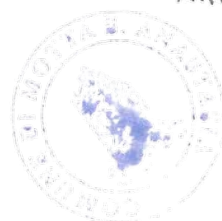
PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Allegato	Tavola	
1		RELAZIONE ILLUSTRATIVA

Data
30/06/2017

IL PROGETTISTA

Antonio Di Rosa



INDICE

1. PREMESSA	2
2. FINALITA' DELL'INTERVENTO	2
2.1 MOTIVAZIONI CHE RENDONO NECESSARIO L'INTERVENTO E FINALITÀ DA CONSEGUIRE	2
2.2 ANALISI DELLE CRITICITÀ DEL SISTEMA FOGNARIO E DEPURATIVO ESISTENTE	3
2.3 MOTIVAZIONI A SUPPORTO DELLA SOLUZIONE PRESCELTA SOTTO IL PROFILO LOCALIZZATIVO, FUNZIONALE ED ECONOMICO	4
3. SCELTE PROGETTUALI ADOTTATE.....	5
3.1 DESCRIZIONE DEL PROGETTO	5
3.2 FATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON RIFERIMENTO ALLO STUDIO DI COMPATIBILITÀ AMBIENTALE, E AD EVENTUALI VINCOLI PRESENTI	6
3.3 DISPONIBILITÀ DELLE AREE	7
3.4 RISOLUZIONE INTERFERENZE CON PUBBLICI SERVIZI E/O INFRASTRUTTURE ESISTENTI	7
3.5 INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO E CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE.....	7
4. ASPETTI FINANZIARI ED ECONOMICI.....	8
4.1 FINANZIAMENTO DELL'OPERA	8
4.2 STIMA DEI COSTI DI REALIZZAZIONE DELL'OPERA.....	8

1. PREMESSA

La presente relazione illustrativa costituisce il primo allegato del progetto preliminare redatto dall' Ufficio Tecnico del Comune di Motta Sant'Anastasia e relativo al "**Progetto di adeguamento dell'impianto di depurazione e completamento dei collettori di adduzione delle acque reflue**". La relazione ha l'obiettivo di esporre le finalità che si intendono raggiungere con l'intervento progettato, quali sono state le scelte progettuali adottate e le motivazioni che hanno indotto lo scrivente progettista ad adottarle ed infine gli aspetti economici e finanziari del progetto.

Attualmente il Comune di Motta Sant'Anastasia si trova sottoposto ad infrazione comunitaria per violazione dell'art.4 della Direttiva del Consiglio 91/271/CEE, del 21 Maggio 1991 e l'Amministrazione comunale si è sta adoperando al fine di risolvere il procedimento di infrazione. L'azione di risoluzione dell'infrazione comunitaria è già stata attivata con un precedente progetto di livello esecutivo che prevede la realizzazione di del tratto di collettore fognario che colletta i liquami al depuratore che ha avuto lo scopo di ridurre drasticamente l'inquinamento ambientale e si concluderà con il presente progetto di completamento del sistema di collettamento e l'adeguamento dell'impianto di depurazione.

In generale gli interventi oggetto della progettazione riguardano il completamento dei due collettori fognari che raccolgono i reflui del centro abitato e l'adeguamento e dell'esistente impianto di depurazione.

2. FINALITA' DELL'INTERVENTO

2.1 *Motivazioni che rendono necessario l'intervento e finalità da conseguire*

Il comune di Motta Sant'Anastasia ha una popolazione di circa di 11.900 abitanti distribuiti in circa 9.900 abitanti nell'agglomerato urbano e i rimanenti abitanti distribuiti tra le due frazioni di Porticatello e Belvedere Piano Tavola ubicate a Nord dell'agglomerato urbano a ridosso della superstrada Catania-Paternò e alcune case sparse.

Come detto in premessa il Comune di Motta è attualmente sottoposto ad infrazione comunitaria per la violazione dell'art.4 della Direttiva 91/271/CEE del 1991 e quindi al fine di uscire dalla suddetta infrazione si è deciso di realizzare completare i collettori fognari mancanti per addurre i reflui al depuratore e contestualmente adeguare l'impianto di depurazione al fine di ottenere un effluente allo scarico in linea con i parametri previsti dal D.Lgs 152/200 e di ottemperare alle prescrizioni dell'Agenzia Regionale Protezione Ambientale (ARPA) - Struttura Territoriale di Catania.

Attualmente l'agglomerato urbano del Comune di Motta Sant'Anastasia è servito da una

rete fognante di tipo misto che convoglia tutti i reflui in cinque punti del Fosso Lagani, il quale, è stato fino ad esso utilizzato come collettore (per lunghi tratti è stato realizzato uno scatolare in grado di convogliare le portate pluviali e nere) al fine di convogliare i reflui verso l'impianto di depurazione a ridosso del quale è realizzata una soglia sfiorante in grado di derivare, fino al raggiungimento del valore di portata massima in tempo di pioggia, il reflu verso il depuratore e superato tale valore scaricare nello stesso Fosso Lagani la portata in eccesso. Come accennato in precedenza la suddetta problematica in parte è stata risolta mediante la progettazione di due organi di sfioro che intercettano la totalità delle acque nere in tempo di asciutto e le acque nere opportunamente diluite in caso di pioggia e la derivano all'interno di un collettore fognario che colletta i suddetti reflui fino al depuratore comunale.

Con gli interventi in oggetto, si vogliono completare i collettori di convogliamento dei reflui al depuratore operando la separazione tra le acque provenienti dalla fognatura e le acque piovane raccolte dal bacino imbrifero del Fosso Lagani.

Per quanto riguarda L'impianto di depurazione esistente, esso è stato progettato nei primi anni "Ottanta" e si tratta di un impianto del tipo a fanghi attivi a schema semplificato che nell'arco degli anni è stato oggetto di interventi puntuali, ma che attualmente entra in crisi in concomitanza di eventi meteorici importanti e pertanto necessita di un adeguamento ed ammodernamento al fine di ottenere un effluente allo scarico in linea con in parametri del D.Lgs 152/2006.

L'obbiettivo del presente progetto è quello attuare un intervento che permetta il corretto convogliamento di tutti i reflui prodotti dal centro abitato di Motta Sant'Anastasia al Depuratore, e effettuare l'adeguamento dell'impianto in modo da garantire un effluente che rispetti i limiti previsti all'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/2006 e da rispettare anche le normative vigenti in materia di sicurezza ed igiene sul luogo di lavoro (D.Lgs 81/2008, Testo Unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro).

L'attuazione del presente progetto promuove alti livelli di qualità della vita umana attraverso la salvaguardia ed il miglioramento delle condizioni dell'ambiente. L'intervento in oggetto mira quindi all'aumento del livello di qualità delle condizioni di lavoro, della vita e alla salvaguardia della salubrità della popolazione e dell'ambiente, al fine di consentire un idoneo sviluppo socio-economico.

2.2 Analisi delle criticità del sistema fognario e depurativo esistente

Dall'analisi della situazione attuale della rete fognante e dell'impianto di depurazione sono evidenti alcune criticità che sono oggetto di attenzione e si vogliono risolvere con il presente progetto al fine di consentire il corretto collettamento dei reflui ed il giusto funzionamento dell'impianto stesso. Nello specifico le criticità riscontrate riguardano:

per la rete fognante

- a) Contaminazione delle acque pluviali raccolte dal bacino imbrifero del torrente Lagani (assenza di collettori fognari separati);
- b) Assenza di Sfiatori delle portate pluviali;

per il depuratore

- c) Cattivi odori nel pozzetto di arrivo reflui;
- d) Cattivo funzionamento in caso di piogge intense;
- e) Scarsa efficacia del sistema di aerazione esistente nell'ossidazione;
- f) Assenza di misuratore d'ossigeno
- g) Deterioramento dei copriferro delle vasche;
- h) Scarsa efficacia del sistema di aerazione esistente nel bacino di digestione fanghi;
- i) Assenza di trattamenti di rimozione dei solidi sospesi;
- j) Trattamento di disinfezione non funzionante;
- k) Disidratazione meccanica dei fanghi non funzionante;
- l) Inagibilità del locale servizi e WC per il personale;
- m) Solaio del locale nastropressa danneggiato;
- n) Impianto elettrico di gestione del depuratore non a norma.

Alla luce delle problematiche sopra descritte si ritiene necessario un intervento diffuso su tutto l'impianto, in particolare, gli interventi prevedono la realizzazione di un bacino di equalizzazione in grado di ottimizzare il funzionamento dell'impianto modulando la portata in ingresso, l'adeguamento del sistema di ossigenazione, i ripristini delle strutture esistenti (mediante ripristini dei copriferro ammalorati e impermeabilizzazioni delle vasche), la rimozione di macchinari obsoleti e fornitura di nuove e più moderne apparecchiature elettromeccaniche per la depurazione dei reflui ed il trattamento dei fanghi. Risulta inoltre necessario realizzare ex-novo l'intero impianto per l'alimentazione elettrica e la gestione dell'impianto e la ristrutturazione dell'edificio servizi esistente in modo da ricavarne anche un locale WC e spogliatoio per il personale che si occupa della gestione del depuratore.

2.3 Motivazioni a supporto della soluzione prescelta sotto il profilo localizzativo, funzionale ed economico

Le scelte progettuali sono state effettuate dopo una attenta analisi delle possibili alternative attuabili, in particolare per i collettori fognari, data l'esistenza dei punti di scarico lungo il percorso del Fosso Lagani, si è ritenuto ottimale seguire quanto già previsto nel progetto esecutivo del tratto finale del collettore ovvero, posizionare la nuova condotta parallelamente al corso del Fosso Lagani, ma fuori dall'area demaniale. Le alternative progettuali valutate anno riguardato prevalentemente gli sfioratori, ovvero il loro numero e posizionamento rispetto alla condotta da realizzare, difatti inizialmente si è pensato di realizzare un unico sfioratore posizionato a valle dell'ultimo scarico di ognuno dei rami di collettore da eseguire. Tale ipotesi

implicava la realizzazione di un lungo tratto di collettore che convogliasse l'intera portata mista (quindi di grosso diametro) che sarebbe costato molto di più di quanto non costi la realizzazione di un secondo sfioratore, ecco perché alla fine si è optato per realizzare uno sfioratore in corrispondenza di ognuno degli scarichi esistenti realizzando il collettore con tubazione di piccolo diametro (De 400) sufficiente in caso di pioggia per il convogliamento delle portate nere opportunamente diluite.

Per quanto riguarda il depuratore esso è dimensionato attualmente per 10.000 a.e. e si ritiene che un suo adeguamento con conseguente aumento del rendimento depurativo sia sufficiente visto il numero di abitanti dell'agglomerato urbano a cui va sommata una esigua popolazione fluttuante e gli scarichi in fognatura provenienti da attività produttive (circa 100 a.e.). Le scelte adottate per l'impianto di depurazione sono state ritenute le più appropriate al fine di ottenere un reflu in uscita che rispetti i parametri previsti dal D.Lgs. 152/2006 prevedendo la realizzazione di un bacino di equalizzazione, il potenziamento dei rendimenti dei diversi step di trattamento del reflu tramite la sostituzione delle apparecchiature vetuste, e l'introduzione di qualche altra fase di affinamento del trattamento (filtrazione e disinfezione UV). All'interno dell'impianto è previsto l'adeguamento dell'impianto elettrico alle vigenti disposizioni di legge e la ristrutturazione dell'edificio servizi per realizzarne un locale spogliatoio e WC fruibile al personale che si occupa della gestione del depuratore. La dislocazione planimetrica delle nuove unità di trattamento è stata studiata in modo tale da rendere agevole l'interconnessione con le unità esistenti e le apparecchiature di nuova fornitura sono di ultima generazione e sono state scelte per garantire adeguati abbattimenti degli inquinanti, durata e facilità di gestione.

Dal punto di vista economico, la soluzione prescelta coniuga la garanzia dei lavori realizzati nel pieno rispetto della sicurezza con l'utilizzo di materiali di qualità ad un costo sostenibile, il che garantisce la durata nel tempo delle opere.

3. SCELTE PROGETTUALI ADOTTATE

3.1 Descrizione del progetto

Nel presente progetto di fattibilità sono previsti gli interventi riguardanti la realizzazione a completamento dei collettori fognari e l'impianto di depurazione del Comune di Motta Sant'Anastasia con l'obiettivo di uscire dall'infrazione comunitaria cui il Comune è sottoposto per la violazione dell'art. 4 della Direttiva 91/271/CEE del 1991. Di seguito si riporta una descrizione sintetica degli interventi previsti in progetto.

Come accennato in precedenza, l'agglomerato urbano del Comune di Motta Sant'Anastasia è servito da una rete fognante di tipo misto che attualmente convoglia tutti i reflui in diversi punti di scarico collocati a ridosso del Fosso Lagani che situato ad ovest del centro abitato si estende fino al Fiume Simeto passando di fianco all'esistente depuratore comunale. Il suddetto Fosso Lagani è stato fino ad esso utilizzato come un collettore fognario tant'è che per

lunghe tratti è stato trasformato in un canale in c.a. che convoglia insieme le acque provenienti dalla fognatura cittadina con le acque pluviali raccolte dal bacino imbrifero dello stesso Fosso Lagani. La predetta criticità è stata parzialmente risolta da un primo progetto di livello esecutivo di cui l'amministrazione si è dotata che ha avuto lo scopo intercettare la totalità delle acque reflue in tempo di asciutto derivandole dal canale in c.a. e convogliandole in un collettore che arriva direttamente al depuratore comunale. La problematica invece permane in condizioni di pioggia in quanto a monte del succitato intervento avviene ancora la miscelazione all'interno del canale in c.a. tra le acque piovane intercettate dal bacino imbrifero del Lagani e le acque fognarie, pertanto nel presente progetto è previsto, parallelamente al tracciato del Fosso Lagani ed a completamento di quanto già progettato nel tratto di valle, la realizzazione di due collettori fognari che separano già allo scarico i reflui e li adducono al depuratore, inoltre nei punti dove esistono gli attuali scarichi fognari si prevede la realizzazione di altrettanti sfioratori di piena che garantiscono che, in caso di pioggia, solamente quando si è superato un adeguato grado di diluizione una parte della portata continui ad essere convogliata ai collettori e quindi al depuratore e la parte eccedente venga invece scaricata direttamente nel Fosso Lagani.

Mentre all'interno del depuratore sinteticamente gli interventi di adeguamento previsti sono:

- Realizzazione di una vasca di equalizzazione;
- Realizzazione di un nuovo sistema di aerazione del tipo a bolle fini nel bacino di ossidazione;
- Fornitura di soffianti di alimentazione del sistema di aerazione;
- Realizzazione di un nuovo sistema di aerazione del tipo a bolle fini stabilizzazione dei fanghi;
- Realizzazione di una unità di filtrazione;
- Realizzazione di una unità di disinfezione UV e ripristino della clorazione (da usare in emergenza);
- Ripristino dei coprifermo ammalorati dei bacini di trattamento;
- Ristrutturazione dell'edificio servizi;
- Fornitura di una nuova unità di disidratazione meccanica dei fanghi;
- Adeguamento dell'impianto elettrico di gestione del depuratore;
- Revisione delle apparecchiature esistenti.

3.2 Fattibilità dell'intervento con riferimento allo studio di compatibilità ambientale, e ad eventuali vincoli presenti

La fattibilità dell'intervento è stata valutata dettagliatamente sulla base dei seguenti studi:

- Relazione geologica preliminari e indagini geognostici, per cui si rimanda all'Allegato 3;

- Verifica preventiva dell'interesse archeologico (Allegato 4)
- Studio di prefattibilità ambientale, per cui si rimanda all'Allegato 4;

Nell'area oggetto degli interventi risulta presente quale vincolo solamente quello relativo ad aree di rispetto dei corpi idrici ex art. 142 del D.Lgs 42/2004 pur cui sarà necessario acquisire parere da parte della Soprintendenza ai BB.CC.AA ed il vincolo di inedificabilità assoluta nell'area attorno all'impianto di depurazione

Per la realizzazione dei collettori fognari occorre occupare aree private per cui è necessario l'avvio delle procedure espropriative, mentre si ritiene che essendo la potenzialità dell'impianto di depurazione pari a 10.000 a.e. non sia necessario sottoporre il presente progetto preliminare a verifica di assoggettabilità alla V.I.A. ex art. 20 D.lgs. 152/06.

3.3 Disponibilità delle aree

Per quanto riguarda gli interventi sull'impianto di depurazione, questi ricadono tutti all'interno dell'area del depuratore e non sono necessarie espropriazioni. Per la realizzazione dei collettori fognari di adduzione al depuratore sarà invece necessario interessare terreni privati e per i quali verranno avviate le procedure espropriative. Per l'elenco delle particelle interessate si rimanda al piano particellare preliminare di cui all'Allegato 7 e per la rappresentazione dell'intervento su planimetria catastale all'Allegato 6.4.

3.4 Risoluzione interferenze con pubblici servizi e/o infrastrutture esistenti

Per la realizzazione dei collettori fognari le interferenze rilevate riguardano soprattutto l'esistente canale in c.a. realizzato all'interno del Fosso Lagani, tali interferenze puntuali nei punti di scarico esistenti possono però essere facilmente risolte in fase di progetto definitivo a seguito di un rilievo dettagliato del manufatto e con l'eventuale spostamento a un po' più a valle del punto ove realizzare gli sfioratori e quindi il collegamento tra questi e lo scolare esistente.

Per ciò che riguarda invece il depuratore, le interferenze causate dalla presenza di sottoservizi all'interno dell'area del depuratore (linee elettriche e condotte) sono di modestissima entità pertanto risulta facile la loro individuazione e la conseguente risoluzione delle interferenze che ne scaturiscono.

3.5 Indirizzi per la redazione del progetto definitivo e cronoprogramma delle fasi attuative

Il progetto definitivo dovrà essere redatto sulla base delle indicazioni del progetto preliminare e di quanto emerso in fase di approvazione, conformemente a quanto previsto D. Lgs. 50/2016 e degli articoli ancora in vigore del D.P.R. n.207 del 05/10/2010, completo di tutti gli allegati prescritti dalla normativa vigente, oltre che secondo le indicazioni dettate dal Responsabile Unico del Procedimento.

Il progetto definitivo dovrà inoltre essere redatto affrontando e risolvendo le problematiche intrinseche riguardanti l'esecuzione delle opere e la loro interazione con strutture ed infrastrutture già esistenti, con le quali deve interfacciarsi per costituirne parte integrante.

La progettazione dovrà essere sviluppata da specialisti di settore esperti nelle discipline intrinseche alle problematiche degli impianti di depurazione, secondo procedure codificate e preordinate al raggiungimento di un elevato livello qualitativo per il pieno perseguimento degli obiettivi, garantendo specifiche peculiarità quali omogeneità e complementarità.

Il progetto di livello definitivo dovrà essere redatto risolvendo tutte le problematiche tecniche, quelle di carattere ambientale, paesaggistico, nonché le eventuali interferenze (in sintonia con gli Enti preposti, con i quali si saranno preventivamente interfacciati i progettisti) in modo tale da far sì di ridurre le prescrizioni imposte dai soggetti invitati ad esprimere parere in Conferenza dei servizi e velocizzarne l'approvazione.

Le varie fasi attuative delle opere da realizzare può essere stimato come segue:

• Progettazione definitiva	60 gg
• Approvazione del progetto definitivo	30 gg
• Progettazione esecutiva	20 gg
• Validazione e approvazione progetto esecutivo	10gg
• Esecuzione dei lavori	365 gg
• Collaudi	180 gg

4. ASPETTI FINANZIARI ED ECONOMICI

4.1 Finanziamento dell'opera

Per le opere in oggetto verrà predisposta la documentazione necessaria ivi compreso il presente progetto preliminare al fine di richiederne il finanziamento alla Regione Siciliana.

4.2 Stima dei costi di realizzazione dell'opera

Per la determinazione del costo delle opere da realizzare è stata eseguito un calcolo sommario della spesa basato su attente valutazioni parametriche e sulla scorta parametri desunti da interventi similari. Per un maggiore approfondimento sui costi di realizzazione dell'opera si rimanda all'Allegato 7 "Calcolo sommario della spesa e quadro economico".