



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

**ATO 2
CATANIA**

**REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE FOGNARIO
DA MILITELLO IN VAL DI CATANIA
ALL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE CONSORTILE
DI SCORDIA**

Allegato:

2

Oggetto:

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

Scala:

Data:

**IL DIRETTORE GENERALE
ATO 2 CATANIA**

F.to Dott. Ing. Laura Ciravolo

Indice:

| | |
|--|----------|
| RELAZIONE TECNICA..... | 2 |
| <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>6</i> |

RELAZIONE TECNICA

1. Premessa

La presente relazione è finalizzata ad esporre la metodologia utilizzata per la redazione dello studio di fattibilità inerente il completamento del collettore fognario Sud, che colleghi il centro abitato di Militello ed il depuratore consortile di Scordia e la realizzazione di un ulteriore collettore che raccolga i reflui provenienti dalla parte Nord del centro abitato di Militello e li convogli all'interno del collettore Sud. Tali interventi sono strettamente necessari al fine di risolvere la procedura d'infrazione comunitaria 2004/2034 cui è sottoposto il comune di Militello in Val di Catania.

Nel prosieguo viene soprattutto descritta la condizione attuale della rete fognante, con particolare riferimento alle caratteristiche funzionali, tecniche e costruttive delle opere; vengono inoltre descritti gli interventi oggetto del presente studio e stimati i relativi costi di realizzazione.

2. Descrizione dello stato di fatto

Per risalire alle condizioni attuali del sistema fognario del comune è stata condotta una indagine presso l'Ufficio Tecnico Comunale di Militello, dalla quale è emerso che all'inizio degli anni "Duemila" è stato realizzato il primo tratto del collettore emissario che dovrebbe convogliare i reflui all'impianto di depurazione di Scordia (al quale non è attualmente allacciato poiché manca un breve tratto). Detto collettore è stato realizzato con inizio in prossimità della chiesa Maria SS. delle Grazie, situata in una zona molto periferica a valle del centro abitato di Militello. Tale collettore ad oggi è rimasto inutilizzato, data l'assenza del tratto di collegamento sia all'impianto di depurazione che al centro abitato ed ai punti di scarico della rete fognante esistente.

Inoltre è emerso che la zona Nord (di espansione del centro abitato) risulta priva di collettore che garantisca il convogliamento dei reflui di detta zona al collettore Sud di collegamento all'impianto di depurazione consortile.

Pertanto al fine di potere convogliare interamente i reflui provenienti dal Comune di Militello verso il depuratore consortile, si rende necessaria la realizzazione di un

collettore in grado di confluire i reflui della zona Nord fino al collettore Sud, ed inoltre occorre la realizzazione del tratto di completamento di quest'ultimo.

Per ciò che riguarda la rete fognante interna al centro abitato si è appreso che, attualmente la cittadina di Militello risulta fornita di rete fognaria ma mancando il collegamento all'impianto di depurazione, i reflui convogliati vengono attualmente scaricati bruti nei molti impluvi naturali che circondano il paese. A causa dell'orografia del territorio e dell'evoluzione urbanistica di Militello, gli scarichi delle acque reflue risultano concentrati quasi tutti nella zona sud del centro abitato ed hanno come ricettore finale il Vallone Lembasi.

3. Descrizione degli interventi in progetto

Il presente studio di fattibilità, come detto in precedenza, riguarda il completamento del collettore fognario Sud necessario per collegare il centro abitato di Militello in Val di Catania al depuratore consortile di Scordia e la realizzazione del collettore fognario Nord per garantire il convogliamento dei reflui della parte Nord del centro abitato fino al suddetto collettore Sud.

I suddetti interventi sono indispensabili al fine di risolvere la procedura di infrazione cui è sottoposto il Comune di Militello in Val di Catania.

Per lo studio della progettazione del collettore Nord ci si è avvalsi del supporto di un precedente progetto di proprietà dell'Amministrazione Comunale, facendo però delle scelte progettuali profondamente differenti rispetto a quelle del progetto già a disposizione dell'Amministrazione, si è infatti preferito realizzare il convogliamento dei reflui interamente a gravità eliminando l'impianto di sollevamento (oneroso da realizzare e da gestire) ed è stato modificato il percorso di uno dei due rami principali di detto collettore facendo avvenire la confluenza tra questi a valle del cimitero comunale.

Per lo studio della progettazione del collettore emissario, per il quale non vi è un supporto di altri approfondimenti sono state sviscerate le problematiche inerenti la sua fattibilità e sono stati determinati analiticamente i relativi costi.

I lavori previsti nel presente studio possono riassumersi nelle seguenti macrocategorie:

- Scarifica della pavimentazione stradale esistente;

- Scavo a sezione obbligata in terreno di diversa natura e consistenza fino al raggiungimento delle quote di posa di tubazioni e pozzetti di ispezione e salto;
- Formazione del letto di posa, rinfiacco e ricoprimento delle tubazioni;
- Posa di pozzetti prefabbricati di ispezione e confluenza;
- Ripristino della pavimentazione stradale esistente;
- Realizzazione di tratti di tubazione aerea;
- Realizzazione di tratti di condotta con la tecnica del microtunnelling.

Per la scelta del percorso del collettore fognario di collegamento tra il comune di Militello e l'impianto di depurazione, ci si è attenuti alle indicazioni riportate nel PARF apportando solo qualche modifica nell'ultimo tratto di collegamento al collettore esistente, difatti seguendo il percorso indicato nel PARF per poter superare i dislivelli geodetici sarebbe stato necessario la realizzazione di un impianto di sollevamento ed invece si è preferito effettuare il convogliamento interamente a gravità.

Sulla scorta delle planimetrie in possesso è stato effettuato anche uno studio altimetrico del terreno su cui posare entrambe i collettori: dallo studio effettuato è emerso soprattutto per il collettore Sud un andamento altimetrico altalenante (con diversi "sali e scendi") ha condizionato non poco le scelte progettuali.

Infatti a causa di alcuni tratti di terreno in contropendenza rispetto all'andamento delle condotte sarebbero state necessarie profondità di scavo eccessive soprattutto lungo i versanti scoscesi che caratterizzano le zone oggetto dell'intervento. Esistendo però la reale necessità di effettuare le confluenze con i punti di scarico già esistenti, per ovviare alla realizzazione di ingenti profondità di scavo ed al fine di garantire il funzionamento del collettore a gravità, è stato scelto di effettuare la posa delle tubazioni utilizzando la tecnica del microtunnelling: essa consiste nella trivellazione sub orizzontale del terreno effettuata mediante l'utilizzo di una testa fresante a piena sezione; questa tecnica risulta particolarmente idonea per impianti che richiedono un elevato grado di precisione come le reti fognarie. L'applicazione di tale tecnica ha consentito il convogliamento dei reflui a gravità evitando la realizzazione di scavi che avrebbero raggiunto i dieci metri di profondità. Data la natura dei terreni che caratterizzano la zona oggetto d'intervento è necessario prevedere lo scavo del tunnel mediante macchine del diametro da 500 mm, prevedendo la posa di una camicia di rivestimento realizzata con tubazioni in c.a. per evitarne il franamento delle pareti all'interno della quale è prevista posata la condotta in polietilene De 315 mm. Per la realizzazione dei tratti in microtunnelling è propedeutica la

preparazione di una camera di spinta posta all'inizio del tratto (delle dimensioni minime 10x5 m e della profondità necessaria al raggiungimento del piano di posa della condotta) e di una seconda camera necessaria al recupero della macchina operatrice alla fine del tunnel (delle dimensioni minime di 8x4 m). Per consentire, nei tratti realizzati in microtunnelling, la confluenza degli scarichi provenienti dalle diverse zone del centro abitato e gli eventuali interventi di spurgo, è necessario prevedere la realizzazione tratti verticali trivellati fino al raggiungimento del collettore in progetto, da utilizzare quali pozzetti di salto. Nella realizzazione del collettore Nord al fine di superare una zona fortemente depressa è stato scelto di realizzare un traliccio in acciaio su cui posare la tubazione (in acciaio Dn 315) che per un tratto di circa 70,00 metri sarà realizzata aerea.

Nello specifico la realizzazione delle condotte fognarie è prevista con tubazioni in polietilene strutturato ad alta densità a doppia parete, interna liscia ed esterna corrugata, non in pressione, interrati, con classe di rigidità anulare SN 8 kN/m², con giunti a bicchiere e guarnizione elastomerica. Le tubazioni saranno posate su letto di posa, costituito da materiale permeabile arido (sabbia o pietrisco minuto), proveniente da cava, con elementi di pezzatura non superiori a 30 mm ben costipato, che le rinfiancherà e le ricoprirà con uno spessore non minore di 15 cm.

Per permettere la confluenza dei diversi tratti della rete fognante e le operazioni di ispezione, è stata prevista la posa di pozzetti prefabbricati modulari per fognatura, in calcestruzzo vibrato realizzato secondo norme UNI EN 1917:2004, provvisti di marcatura CE, con luce utile di 1200 mm, con classe di resistenza 50 kN, rivestiti sul fondo con vasca in PE provvista di canale di scorrimento atto a garantire la continuità idraulica e l'assenza di fenomeni di accumulo, i manicotti saranno in grado di garantire una tenuta idraulica di 0,5 bar, con sopralzi di diversa altezza, in grado di garantire una tenuta idraulica di 0,3 bar, con inseriti pioli antiscivolo a norma UNI EN 13101 e con elemento di copertura idoneo al transito di mezzi pesanti con classe di resistenza verticale 150 kN.

4. Stima dei costi di realizzazione delle opere

Per la valutazione dei costi riguardanti il completamento del collettore fognario Sud di collegamento al depuratore consortile di Scordia e la realizzazione del collettore Nord 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 delle opere di cui al presente studio di fattibilità ammontano rispettivamente a:

| | |
|----------------|------------------------------|
| Collettore Sud | € 2.100.000,00 |
| Collettore Nod | <u>€ 1.200.000,00</u> |
| | € 3.300.000,00 |

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 **€1.700.000,00**. L'investimento complessivo per la realizzazione delle opere in esame pertanto ammonta a **€5.000.000,00**.