



Comune di Mongrassano
Provincia di Cosenza
Settore N°2 – Ufficio Tecnico

RELAZIONE TECNICO-ESTIMATIVA PER LAVORI,
MANUTENZIONE, CONDUZIONE E GESTIONE
DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE



Il Responsabile del Settore II°

Geom. Giovanni Mangia

1. DESCRIZIONE

Il territorio comunale di Mongrassano ha una estensione di km² 34,68 con forma allungata che si estende da est verso ovest e con una popolazione attuale di circa 1.600 abitanti.

Sia la situazione orografica del territorio che altri fenomeni quali l'insediamento di complessi industriali, commerciali ed agricoli, hanno determinato nel corso degli ultimi decenni la nascita di altri due grossi insediamenti urbani oltre il centro storico: lo Scalo ferroviario e le contrade rurali che possono essere considerate senz'altro come un unico centro abitato in quanto formate da diversi nuclei collegati e limitrofi tra essi.

Il centro storico di Mongrassano, posto ai piedi di una collina ad un'altitudine sul livello del mare di mt. 545 è situato a nord-ovest del Capoluogo di provincia, da cui dista circa 45 km.

L'intero abitato è dotato di rete fognante, costruita in due epoche diverse: la prima, con relativo impianto di depurazione, intorno agli anni '70 collega le abitazioni della zona sud-ovest del centro e l'altra, intorno agli anni '80, collega la parte nord dell'abitato ed il rione "Serra di Leo". A causa di una inidonea e diversificata progettazione si è dovuto costruire, intorno all'anno '85, un secondo impianto di depurazione affinché raccogliesse i liquami del rione "Serra di Leo", successivamente demolito e ricostruito nell'anno 2014.

Gli impianti sono ubicati il primo a sud, in località "Santa Maria", ed il secondo a nord, in località "La Benedetta".

1.1. – Impianto in località "Santa Maria"

L'impianto di depurazione in località Santa Maria è a sedimentazione primaria con ossidazione biologica tramite percolatore. Ha una capacità di trattamento di liquami per 1.000 abitanti. Attualmente ne serve solo **250**. Detto impianto è stato ristrutturato nell'anno 2006. È composto da più manufatti in cemento armato, nei quali viene effettuata la depurazione a fanghi attivi, con ossidazione primaria, sono presenti anche i letti di essiccamento. Oltre ai manufatti dediti alla depurazione vera e propria c'è un locale servizio realizzato in muratura dove sono installati il quadro elettrico e le soffianti. Il canale di ingresso posto a monte è intercettato da un sistema di grigliatura meccanica con braccio di pulizia elettrico.

Detto impianto presenta una criticità relativa alle soffianti che nonostante siano state più volte sostituite, non funzionano correttamente.

1.2. – Impianto in località "La Benedetta"

Questo secondo impianto, come sopra accennato, nell'anno 2014 è stato completamente sostituito da uno nuovo in monoblocco di acciaio e dimensionato per circa 300 abitanti a fanghi attivi in aerazione prolungata e, data la limitata disponibilità del finanziamento di soli € 100.000,00, non è stato possibile realizzare i letti di essiccamento. Nell'estate del 2017, causa i numerosi incendi che hanno colpito tutto il territorio comunale di Mongrassano, sono andate distrutte le tubazioni in pvc, i collegamenti elettrici e due elettropompe.

1.3. – Impianto in località Scalo ferroviario

Lo Scalo ferroviario è posto a valle del territorio comunale, nelle vicinanze del fiume Crati, ad un'altitudine sul livello del mare di mt. 80, distante km 20 dal Capoluogo di provincia. Qui sono anche ubicate le aree industriali ed artigianali del territorio comunale già in fase di avanzato sviluppo.

L'ottimale posizione tra i due svincoli autostradali di Tarsia e di Torano Castello, favorisce, inoltre, la continua espansione di attività commerciali e produttive.

L'intero abitato è dotato di rete fognante ed impianto di depurazione.

L'impianto ubicato in località "Macchia Tavola di Bisignano" comprende anche due impianti di sollevamento, uno nei pressi del depuratore e l'altro posto a distanza di circa mt. 500.

Il sistema depurativo è formato da un sistema a fanghi attivi, con vasca di sedimentazione primaria, ossidazione, sistema di clorazione e letti di essiccamento. È presente un manufatto in muratura contenente i quadri elettrici e le soffianti.

L'impianto serve l'intero Scalo ferroviario, località in forte e continua crescita demografica, nonché la località Macchia tavola del Comune di Bisignano e la località Colombra del Comune di Cerzeto, per un numero complessivo di circa 1.000 abitanti.

I liquami in arrivo sono addotti in un canale munito di griglia a pulizia manuale. Vi è, inoltre, un sistema di paratie normali che permettono il by-pass del canale della griglia all'intero impianto.

I liquami grigliati pervengono in un pozzetto dove è sistemata una pompa comandata da galleggianti a bulbo di mercurio, che provvede a sollevare le acque nella vasca di areazione.

In questa vasca sono sistemate le tubazioni di mandata per l'insufflaggio dell'aria e passano nella zona di decantazione mediante feritoie poste sul fondo della parete di separazione e, attraversando uno strato di fango, con conseguente infiltrazione idrodinamica, si scaricano in una canaletta periferica e di qui convogliano nella vasca di clorazione. I fanghi decantati vengono inviati nei due letti di essiccamento.

Allo stato attuale, l'impianto presenta le seguenti criticità. Le tubazioni di mandata per l'insufflaggio dell'aria nella vasca di areazione, sono rotte ed inutilizzabili. La vasca di sedimentazione è priva di una elettropompa per il ricircolo dei fanghi e l'impianto di sollevamento, oggetto di atti di vandalismo, è privo del quadro elettrico e dell'elettropompa di sollevamento.

2. MANUTENZIONE E GESTIONE – DESCRIZIONE DEL SERVIZIO

2.1. Gestione, conduzione e manutenzione ordinaria

Il servizio di manutenzione e gestione comprende:

- a) La gestione e conduzione in esercizio degli impianti di depurazione mediante l'utilizzo di personale e mezzi propri in numero e tipologia atti a garantire la continuità e l'efficienza del servizio nel rispetto della normativa vigente. A tal fine, l'Appaltatore provvede all'organizzazione del personale dedicato al servizio secondo i tempi e le modalità adeguati alle particolari situazioni ed esigenze dello stesso, dando corso alle lavorazioni necessarie anche nei giorni feriali, prefestivi e festivi. Le attività proprie dell'esercizio prevedono la corretta utilizzazione degli impianti di depurazione e delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche installate, in maniera da rispettare la normativa vigente in materia di salvaguardia della qualità delle acque.
- b) La manutenzione ordinaria di tutte le apparecchiature e manufatti presenti agli impianti di depurazione ed a quelli di sollevamento. La manutenzione ordinaria consiste, in modo esemplificativo e non esaustivo, nell'effettuazione di tutti gli interventi necessari ad assicurare il corretto funzionamento degli impianti di depurazione e di sollevamento, quali:
 - Controlli e verifiche meccaniche, elettriche ed elettroniche;
 - Ingrassaggio e cambio dei materiali di consumo (oli, elementi di tenuta in genere);
 - Regolazione e sostituzione dei singoli componenti soggetti ad usura o a guasti;
 - Esecuzione di piccoli interventi finalizzati ad assicurare la migliore funzionalità delle opere principali ed accessorie e delle apparecchiature meccaniche ed elettromeccaniche;
 - Mantenimento di idonee condizioni di igiene e pulizia delle strutture impiantistiche con particolare riferimento alle postazioni lavorative;
- c) la sorveglianza interna ed esterna di tutti i manufatti anche per garantirne la pubblica incolumità;
- d) il monitoraggio delle acque, attraverso i controlli biochimici delle acque reflue degli impianti di depurazione al fine di ottenere e conservare l'autorizzazione allo scarico.

L'Appaltatore è obbligato:

- ad inviare mensilmente al Comune le analisi chimiche, fisiche e batteriologiche delle acque depurate effettuate da laboratorio accreditati;
 - ad inviare mensilmente al Comune di Mongrassano una relazione dettagliata sull'andamento della gestione del servizio
- e) Pulizia e sistemazione delle aree all'interno degli impianti di depurazione;
 - f) l'assistenza tecnico, amministrativa e legale per l'espletamento delle procedure previste dalla vigente normativa, quali la richiesta ed il mantenimento dell'autorizzazione allo scarico degli impianti di depurazione, eventuali accertamenti di infrazioni che dovessero essere notificate;

È fatto obbligo all'appaltatore del servizio, pena la risoluzione del contratto e fatti salvi ulteriori eventuali danni che dovessero essere arrecati al Comune, affinché gli scarichi delle acque reflue degli impianti di depurazione oggetto del presente Capitolato e disciplinare di gara, siano conformi ai limiti di cui al D.Lgs. 03/4/2006, n° 152 e ss.mm.ii., entro il termine di mesi 3 (tre) a far data dall'affidamento del servizio.

È facoltà del Comune procedere autonomamente e con laboratorio accreditato di propria fiducia, all'esame biochimico delle acque reflue di depurazione.

2.2. Manutenzione straordinaria degli impianti di depurazione

La manutenzione straordinaria del sistema depurativo è articolato sia attraverso l'esecuzione di interventi programmati che di interventi di emergenza.

Gli interventi programmati e di urgenza di manutenzione straordinaria consistono in quegli interventi che, a seguito delle verifiche ed ispezioni sui manufatti, si dovessero rendere necessari per l'ammodernamento, l'adeguamento ed il ripristino della funzionalità del sistema depurativo (pompe, soffianti, cavi, quadri elettrici, collettori, canali a stramazzo, griglie, manufatti speciali, tubi e tutto quanto presente nell'area individuata come "area depuratore").

Tutti le spese per interventi di manutenzione straordinaria, sono a carico del Comune e dovranno essere preventivamente autorizzati dallo stesso, anche in relazione alla disponibilità economica.

2.3. Smaltimento dei fanghi

Il servizio di smaltimento dei fanghi è a carico dell'Appaltatore. In particolare l'Appaltatore dovrà prevedere il paleggio, carico, trasporto a discarica con mezzo autorizzato dei fanghi essiccati in discarica autorizzata a qualsiasi distanza e luogo, nonché all'analisi dei fanghi essiccati.

3. STIMA DEI COSTI

3.1. Impianto in località "Santa Maria"

Per consentire la migliore funzionalità dell'impianto ed ottenere e conservare l'autorizzazione allo scarico occorre procedere:

- Fornitura e posa in opera di un compressore da 11Kw – 2 poli, 400/690 V, 50Hz, IP55;

3.2. Impianto in località "La Benedetta"

Al fine di eliminare le sopra dette criticità e ripristinare la normale funzionalità dell'impianto, occorre provvedere:

- Sostituzione delle tubazioni in PVC;
- Sostituzione dei collegamenti elettrici;
- Fornitura e posa in opera di un'elettropompa da 2,5 kw da installare nel comparto della sedimentazione;
- Fornitura e posa in opera di un'elettropompa da 1,5 kw da installare nel pozzetto di drenaggio dei letti;
- Realizzazione un letto di essiccamento con relativa tubazione di collegamento in PVC

3.3. Impianto in località "Scalo ferroviario"

Al fine di rendere l'impianto perfettamente funzionante occorre:

- Impianto di depurazione in località "Scalo Ferroviario"
- Fornitura e posa in opera di una griglia elettrica nel pozzetto di arrivo dei liquami;
- Fornitura e posa in opera di un'elettrosoffiante da 11kw;
- Realizzazione di un sistema a bolle fini nella vasca di ossidazione, previo svuotamento della vasca di ossidazione e comprese le relative tubazioni da collegare all'elettrosoffiante;
- Fornitura e posa in opera di un'elettropompa da 1,5 kw per il ricircolo dei fanghi della vasca di sedimentazione, previo svuotamento della stessa;
- Fornitura e posa di un quadro elettrico di comando a due circuiti all'impianto di sollevamento;
- Fornitura e posa in opera di un'elettropompa da 2,5 kw all'impianto di sollevamento

3.4. Costi del servizio

Il costo complessivo dei lavori, gestione e manutenzione degli impianti di depurazione del territorio comunale per la durata di anni 3 (tre), ammonta a complessivi € 153.832,00, così distinti:

A.1	Lavori		€	32.000,00
A.2	Servizio di manutenzione e gestione		€	102.000,00
A.3	Somma importo soggetti a ribasso		€	134.000,00
A.4	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta		€	3.350,00
A	Somma a base d'asta (A.3+A.4)			€ 137.350,00
Somme a disposizione dell'amministrazione				
B.1	Per I.V.A.	10,00%	€	13.735,00
B.2	Compensi R.U.P.	2,00%	€	2.747,00
B	Somma a disposizione (B.1+B.2)			€ 16.482,00
TOTALE (A+B)				€ 153.832,00



Il Responsabile del Settore II°

Geom. Giovanni Mangia