

# COMUNE DI MONTE DI PROCIDA

Città Metropolitana di Napoli



SERVIZIO DI MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE IN VIA G. DA PROCIDA

## RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

Monte di Procida, li 30/11/2017

Il Responsabile del Procedimento  
Arch. Antonio M. Illiano



### Premessa.

L'impianto di depurazione del Comune di Monte di Procida in via G. da Procida (attualmente in uso in virtù di provvedimento sindacale n. n.8773 del 30/05/2008 come di seguito citato) è stato costruito circa quaranta anni fa, insiste su un comune marino costiero, riceve esclusivamente acque reflue urbane e riceve i liquami di una porzione del territorio comunale che rappresenta un agglomerato urbano con meno di 10.000 abitanti. L'impianto effettua il trattamento primario a mezzo di una griglia che separa il materiale grosso del liquame e di una vasca Imhoff, dove avviene il procedimento di sedimentazione, ed è fornito di una condotta sottomarina che, sfruttando il potere auto depurativo del mare, attraverso dispositivi di diluizione, che favoriscono l'abbattimento degli elementi inquinanti, allontana e scarica i liquami trattati ad oltre un chilometro dalla costa ed ad una profondità di circa 14 metri.

Tale impianto era progettato e realizzato per garantire il rispetto di limiti normativi sulle caratteristiche di qualità dello scarico idrico meno restrittivi vigenti all'epoca rispetto a quelli introdotti con il D.Lgs. n.152/99 e confermati con il D.Lgs. n.152/06.

Il superamento dei limiti allo scarico fissati dalla normativa vigente ha determinato il rigetto della richiesta di autorizzazione allo scarico da parte della Provincia di Napoli, sebbene con notevole ritardo nel procedimento curato dalla suddetta Amministrazione Provinciale. Infatti, a fronte della richiesta inoltrata con prot. n.13497 del 26/02/2001, il provvedimento di diniego era adottato in data 16/05/2008 con n. 5618.

Con provvedimento n.8773 del 30/05/2008 il Sindaco pro tempore del Comune di Monte di Procida, motivando il rischio per la salute e l'ordine pubblico dovuti al mancato utilizzo del sistema fognario esistente e richiamando la mancata realizzazione del progetto redatto dall'Amministrazione Comunale per l'invio delle acque reflue all'impianto depurativo comprensoriale regionale di Cuma (con conseguente dismissione dell'impianto comunale esistente) come già approvato dal Ministero per l'Ambiente, disponeva *“di continuare nell'utilizzo dell'esistente impianto di depurazione comunale e della relativa condotta profonda di scarico sottomarino, per il tempo limitatamente necessario a realizzare soluzioni idonee e alternative, da concertare con le Autorità e gli Enti competenti in ordine alle modalità di finanziamento e di attuazione, anche a seguito delle decisioni raggiunte in sede di Conferenza dei Servizi”*.

Il Comando Carabinieri per la tutela dell'ambiente, nucleo operativo ecologico di Napoli, a far data dal 10/08/2008, emetteva provvedimento di sequestro *“con facoltà d'uso al fine di evitare l'interruzione di un pubblico servizio”*.

Allo stato sono in corso di esecuzione i lavori di *“Ristrutturazione ed adeguamento funzionale del sistema fognario depurativo intercomunale di Monte di Procida – Bacoli – Pozzuoli”* nell'ambito del *“Grande Progetto di Risanamento ambientale e valorizzazione dei laghi dei Campi Flegrei”* di cui al finanziamento POR Campania FESR 2007-2013. Tali lavori prevedono il collettamento delle acque reflue all'impianto depurativo comprensoriale regionale di Cuma e l'adeguamento funzionale dell'impianto di depurazione esistente in via G. da Procida, destinato al solo smaltimento delle acque di prima pioggia. Tali lavori non hanno finora interessato l'impianto suddetto, restando la previsione di ultimazione entro fine 2018.

Parte integrante dell'impianto di depurazione, dislocato rispetto ad esso, è il complesso dell'impianto di sollevamento n.8.

### Descrizione del processo depurativo.

L'impianto in parola è ubicato in zona urbanizzata al termine di via G. da Procida e riceve i reflui provenienti dall'impianto di sollevamento n.8. Tale impianto tratta una portata media di circa 40l/s corrispondente ad una popolazione di circa 14000 abitanti equivalenti.

L'impianto prevede per la linea acque un ciclo di trattamento primario e disinfezione finale, mentre per la linea fanghi un processo di disidratazione meccanica. Il ciclo di trattamento è il seguente:

Linea liquami

- Sollevamento delle acque reflue.
- Grigliatura.
- Sedimentazione e digestione anaerobica dei fanghi.
- Disinfezione.
- Smaltimento finale dell'effluente in condotta sottomarina.

Linea fanghi

- Disidratazione meccanica dei fanghi mediante macchina centrifuga.

Servizi accessori

- Impianto di deodorizzazione mediante carboni attivi.

I liquami urbani, sollevati dalla stazione n.8, convergono in un pozzetto di grigliatura.

A valle del trattamento preliminare l'influente viene convogliato in una vasca Imhoff, coperta per evitare la fuoriuscita di cattivi odori e collegata all'impianto di deodorizzazione.

La fossa prevede superiormente un comparto di sedimentazione, ed inferiormente un comparto di digestione anaerobica dei fanghi. I solidi sospesi sedimentabili presenti nei liquami, catturati nel comparto di sedimentazione, precipitano attraverso fessure di comunicazione nel sottostante comparto di accumulo e di digestione. Qui le sostanze organiche subiscono una digestione anaerobica (fermentazione) con conseguente stabilizzazione dei fanghi che possono, in tal modo, essere sottoposti a successivi trattamenti. Superiormente la vasca prevede una copertura onde evitare la

dispersione nell'ambiente circostante di cattivi odori. In tal modo solo l'aria sottostante la copertura viene inviata all'impianto di deodorizzazione.

I fanghi digeriti sono avviati alla centrifuga per ridurre il tenore di umidità e quindi il volume, consentendo l'ottenimento di un fango palpabile che può dunque essere avviato a discarica, trattato cioè alla stragua di un rifiuto solido urbano.

La centrifuga è alloggiata in una apposita camera, collegata all'impianto di deodorizzazione e dotata di una vasca di preparazione del polielettrolita, una struttura per l'installazione di macchina centrifuga per la disidratazione dei fanghi e di un nastro trasportatore che convoglia il disidratato in un pozzetto di raccolta interrato.

Le acque di supero vengono rinviate nella vasca Imhoff mediante sollevamento. Il liquame chiarificato, in uscita dalla vasca Imhoff, stramazza in un piccolo pozzetto e, mediante una tubazione di diametro DN100mm, viene convogliato in una apposita vasca di contatto adibita alla disinfezione dell'effluente con aggiunta di ipoclorito di sodio. Infine le acque trattate vengono immesse in condotta sottomarina.

#### Piano per la conduzione e manutenzione dell'impianto

Per il corretto funzionamento dell'impianto si prevedono le seguenti attività:

- Manutenzione pompe e funzionamento impianto di sollevamento n°8, spurgo della vasca di sollevamento
- manutenzione ordinaria paratoia e spurgo
- griglia, funzionamento e sua pulizia;
- cassonetto, smaltimento rifiuti accumulati;
- regolazione della portata in ingresso all'impianto e corretto del canale in ingresso all'impianto e relativo canale di sfioro;
- manutenzione vasca Imhoff;
- funzionamento centrifuga e suoi annessi;
- approvvigionamento, stoccaggio e dosaggio polielettrolita;
- funzionamento pompa di rilancio delle acque provenienti dalla disidratazione meccanica;
- allontanamento a discarica dei fanghi e dei rifiuti di vario tipo;
- monitoraggio e manutenzione impianto di deodorizzazione;
- approvvigionamento dei carboni attivi;
- approvvigionamento, stoccaggio e dosaggio agente disinfettante (Ipoclorito di sodio);
- manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici annessi costituiti da un bagno e dalla sala operativa di comando e controllo del sistema sollevamento- paratoia-depuratore.
- Campionamento e analisi dei reflui secondo norma.

Sono inoltre previste le seguenti attività ausiliarie:

- manutenzione delle aree a verde;
- riverniciatura carpenterie metalliche;
- allontanamento a discarica dei fanghi e dei rifiuti di vario tipo;
- pulizie varie;
- eventuale supplemento di sorveglianza in periodi particolari, eventuali interventi di emergenza.

Tali attività sono più compiutamente dettagliate nel Capitolato Speciale d'Appalto, ripartite nelle voci:

- Conduzione dell'impianto di depurazione.
- Manutenzione ordinaria.
- Manutenzione programmata o preventiva.
- Interventi straordinari non programmati.

Per l'ultima voce, ovvero interventi occasionali di emergenza per cause impreviste non dipendenti dalla corretta esecuzione delle attività richieste, è prevista una quota distinta nell'importo unico a base di gara da corrispondere all'occorrenza e previa approvazione del preventivo di spesa da parte della S.A.

Per le altre attività adeguatamente rapportate è previsto il relativo compenso secondo rate mensili calcolate al netto del ribasso offerto sulla quota di contratto depurata dall'aliquota destinata agli interventi di emergenza.

#### Personale

Data la tipologia e importanza degli impianti, ed il ridotto grado di automazione delle fasi, per una conduzione ottimale si ritiene necessario l'impiego di:

- n. 2 operai qualificati con cadenza giornaliera, preposti alla manutenzione ed anche alla custodia del sito. In obbligo al disposto di cui all'art.50 co.1 del D.Lgs. n.50/16 come modificato dall'art.33 del D.Lgs. n.56/17 tali figure sono individuate nelle persone attualmente impiegate nella struttura, e precisamente n.2 operai inquadrati al II livello della tabella retributiva di cui al Contratto metalmeccanici PMI in vigore dal 01/06/2015.
- n.1 tecnico qualificato responsabile della conduzione degli impianti, regolazione delle apparecchiature, manutenzione programmata ed interventi di emergenza, con presenza periodica e reperibile H24.
- n.1 tecnico direttivo per il controllo periodico del processo depurativo e la tenuta dei registri d'impianto nonché di scarico e scarico rifiuti.

### Analisi

E' prevista l'esecuzione di analisi sui liquami in arrivo, in uscita dal ciclo di trattamento con la frequenza indicata nella tabella di cui all'allegato A del Capitolato d'oneri.

Parte integrante del ciclo di trattamento è la condotta sottomarina, a valle dei quali si deve prevedere un prelievo di campione secondo la frequenza indicata sempre in detta tabella.

Per tutto quanto non riportato circa le modalità, la frequenza ed i punti di prelievo di rimanda al D. Lgs. 152/06 e s.m.i.. I costi per l'esecuzione delle analisi sono a carico dell'Appaltatore.

### Durata dell'appalto

L'appalto prevede una durata medio-tempore, stimata in mesi 6 a decorrere dalla data di consegna, in ragione dell'esigenza di programmare una futura gara che accorpi anche i servizi di manutenzione degli impianti di sollevamento e della rete idrica, attualmente gestiti separatamente, oltre che in ragione di una prossima modifica della destinazione d'uso dell'impianto di depurazione in parola in conseguenza dei lavori in corso di "Ristrutturazione ed adeguamento funzionale del sistema fognario depurativo intercomunale di Monte di Procida – Bacoli – Pozzuoli".

La Stazione Appaltante si riserva, in caso di sopraggiunta modifica della destinazione d'uso dell'impianto in conseguenza dei lavori di cui sopra, prima della scadenza dei termini dell'appalto, la facoltà di:

- sospendere e/o interrompere l'appalto con liquidazione dei compensi maturati.
- rinegoziare l'ammontare dell'appalto in conseguenza del ridimensionamento dell'impianto.

### Costo del Servizio

Con separato elaborato viene descritta l'analisi dei costi di gestione, calcolati su base annua. Per la durata prevista dell'appalto, pari a mesi sei a decorrere dalla data di consegna, l'importo calcolato per la sola manutenzione ordinaria e programmata risulta pari ad € 66.745,69 (compresi oneri per la sicurezza per € 3.178,37) oltre Iva. Per quanto afferente gli eventuali interventi di emergenza, si presume un importo forfettario pari ad € 11.025,00 (compresi oneri per la sicurezza per € 525,00) oltre Iva. Pertanto il costo complessivo a base d'asta ammonta ad € 77.770,69 (compresi oneri per la sicurezza per € 3.703,37) oltre Iva.

### Allegati

- ALL.1 – Planimetria Generale.
- ALL.2 – Planimetria impianto di depurazione.
- ALL.3 – Planimetria impianto di sollevamento n.8.

Dalla Casa Comunale, 30/11/2017

Il Responsabile del Procedimento

Arch. Antonio M. Illiano

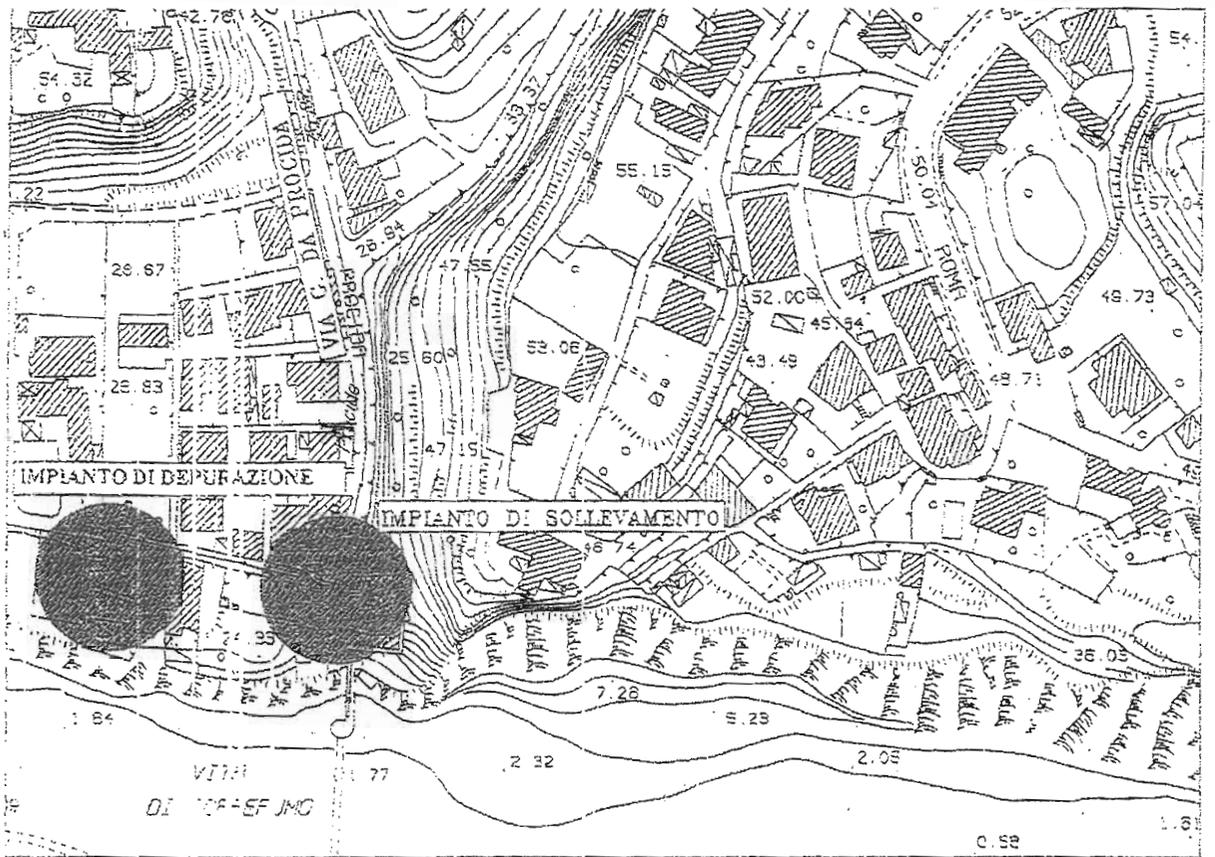












PLANIMETRIA GENERALE



