



COMUNE DI CANICATTINI BAGNI
(Provincia di Siracusa)
UFFICIO TECNICO COMUNALE

OGGETTO: Servizio di gestione, conduzione e manutenzione dell'impianto di depurazione acque reflue del centro urbano e delle pompe di sollevamento della zona est – Mesi 12.

Codice CUP: J97D20000020004

PROGETTO DI SERVIZIO

RELAZIONE TECNICA

Premessa

Quest'Ufficio Tecnico, nelle more del servizio che sarà avviato in futuro dall'Ambito Territoriale Idrico (ATI) di Siracusa, intende predisporre il progetto di servizio e procedere all'espletamento delle procedure per la scelta di un nuovo contraente per la gestione del servizio di cui in oggetto con termine ultimo del 31 dicembre 2020. Con Determinazione Dirigenziale n.435 del 28/12/2020 del III Settore è stato nominato progettista il sottoscritto Geom. Capo Giuseppe Carpinteri – Responsabile dell'Area Tecnica mentre le funzioni di Direttore dell'Esecuzione e RUP saranno svolte dal Geom. Salvatore Bordonaro interno all'U.T.C. -

Il Comune di Canicattini Bagni è dotato di impianto di depurazione ubicato in C.da "Scala Bagni" a servizio delle acque reflue del centro urbano. Esso è adibito al trattamento degli scarichi civili - domestici e di tutti quelli a prevalente componente biodegradabile di analoga concentrazione inquinante.

L'impianto, dopo una prima fase d'avviamento, è stato gestito in maniera tale da garantire il mantenimento dei parametri dei liquami in uscita entro i limiti di legge, nonostante alcuni procedimenti risultano obsoleti.

Fanno parte dell'impianto anche le pompe di sollevamento della zona est che si immettono nella rete acque nere con destinazione finale allo stesso depuratore di C. da "Scala Bagni".

Descrizione dell'impianto di depurazione esistente

Il Comune di Canicattini Bagni è dotato d'impianto di depurazione delle acque reflue nel quale sono convogliati tutti gli scarichi neri comunali per una portata media di circa 24 l/sec nell'arco delle 24 ore.

L'impianto, attualmente funzionante, è così composto:

a) Linea liquami:

- Griglia a pulizia manuale;
- Scolmatore per portate di pioggia;
- Canaletta dissabbiatrice;
- Sedimentazione primaria nelle due vasche Imhoff su linee separate ed in parallelo;
- Due (2) letti percolatori di 16.00 mt di diametro, abbinati alla prima vasca Imhoff;
- Due (2) vasche di biodischi abbinati alla seconda vasca Imhoff e realizzati in epoca successiva all'impianto originario;
- Una (1) vasca di sedimentazione secondaria, tipo Dortmund, a sezione tronco-conica, della capacità di circa 70 mc;
- Una (1) vasca di sedimentazione secondaria di tipo circolare con raschiatore di fondo, della capacità di circa 130 mc;
- Una (1) vasca di clorazione dei reflui in uscita.

b) Linea fanghi:

- Comparto digestione anaerobica nella parte inferiore delle due vasche Imhoff;
- N° 8 letti di essiccamento di dimensioni pari a mt. 5.00x14.00 ciascuno, per un totale di 560 mq.;
- Magazzino di raccolta fanghi essiccati.

È presente altresì nell'impianto una vasca polmone di raccolta delle acque di vegetazione dei frantoi attualmente inutilizzata poiché il problema di tali acque è stato risolto in altro modo.

La vasca in questione ha una capacità di circa 500 mc. potrebbe essere utilizzata come serbatoio di accumulo per acque depurate da utilizzare nell'agricoltura.

L'impianto, come già detto, è funzionante, essendo stato in parte ammodernato alla fine degli anni 80 nell'ambito delle somme di cui poté disporre l'Amministrazione a seguito di un finanziamento regionale.

Fu infatti realizzata la seconda linea liquami costituita dalla seconda vasca Imhoff e da due vasche contenenti i biodischi, in modo da non variare il tipo di processo depurativo già in atto con i filtri percolatori.

Furono altresì realizzati la vasca Dortmund e l'ampliamento dei letti di essiccamento nonché venne eseguita la costruzione del corpo uffici e del deposito dei fanghi essiccati.

Le somme disponibili non consentirono un completo adeguamento e la previsione di tutte le opere necessarie.

L'impianto riesce a scaricare i propri reflui entro i limiti della Tab.3 - allegato 5, parte terza del D. Lgs n.152/2006 e ss.mm. ii, con sporadici superamenti dovuti spesso a valori alterati dei reflui in ingresso all'impianto.

Si ritiene, da controlli effettuati e dall'esperienza di gestione maturata, che una maggiore capacità delle vasche di sedimentazione secondaria migliorerebbe in maniera apprezzabile il rendimento depurativo dell'impianto e la qualità, quindi, del refluo in uscita che viene poi scaricato nel vallone "Cava Bagni". Con un buon trattamento di clorazione successivo tali acque potrebbero anche venire impiegate a valle per gli usi agricoli. Ad oggi le acque depurate possono essere convogliate nella microturbina posta a valle dell'impianto per la produzione di energia elettrica da utilizzare per lo stesso depuratore. Per rafforzare la presenza di acqua per il maggiore funzionamento della microturbina è in fase di sottoscrizione di un protocollo d'intesa con il Consorzio di Irrigazione delle Acque del Cardinali di Canicattini Bagni

La capacità complessiva delle vasche di sedimentazione finale è pari a circa 200 mc. e ciò porta a tempi di ritenzione di circa 2 ore e velocità di passaggio nelle vasche superiori a quelle consigliate per consentire una adeguata sedimentazione delle particelle colloidali di fango che, in tal modo, finiscono allo scarico invece di essere convogliate al ricircolo dei fanghi, peggiorando così la qualità del refluo. I più autorevoli testi in materia consigliano tempi di ritenzione maggiori e fino a 6 ore. Con un tempo di ritenzione raddoppiato, pari a 4 ore, si otterrebbe un maggiore abbattimento dei solidi sospesi e quindi un miglior refluo.

Gestione e conduzione impianto di depurazione a servizio del centro abitato e pompe di sollevamento.

Al fine di garantire la continuità e il funzionamento dell'impianto di depurazione e delle pompe di sollevamento, nell'ambito di un contesto che assume particolare importanza per l'impatto che esso riveste nell'ambiente, è necessario provvedere alla determinazione del canone per l'anno 2021 da porre a base d'asta per una gara con procedura aperta o con procedura negoziata previa manifestazione d'interesse, utilizzando i costi derivanti dall'esperienza della passata gestione e con l'applicazione dei costi orari dei lavoratori del settore.

Per rideterminare il costo appare necessario riportare i costi dei servizi che hanno composto l'attuale appalto.

Una corretta gestione dell'impianto di depurazione e delle pompe di sollevamento comportano una serie di operazioni che concorrono alla determinazione della spesa annua occorrente. La valutazione dei costi è l'operazione fondamentale da affrontare attraverso l'utilizzazione di personale a part-time; un dipendente inquadrato alla categoria "A" e un operaio da adibire al servizio di gestione alla categoria "C3" costituiscono il personale da prendere in considerazione per la esatta definizione dei costi relativi. L'operatore di categoria "A" verrà a considerarsi con presenza giornaliera limitata a ore 4,00 di cui ore 3,00 per il depuratore e 1,00 ora per le pompe di sollevamento. L'operatore di categoria "C3" è stato determinato con una presenza per le operazioni di particolare complessità pari a ore 2,00 per due volte la settimana per entrambi gli impianti.

Nella determinazione dei costi si è aggiornato il prezzo dell'ipoclorito, l'onere per il trasporto dei fanghi, l'analisi dei fanghi e dei reflui a carico dell'operatore economico che gestirà gli impianti. È stata introdotto nel progetto di servizio una voce forfettaria per fornitura di materiale e di piccole spese per la manutenzione ordinaria degli impianti.

Nella redazione del progetto si è tenuto conto degli oneri di sicurezza e dei rischi interferenziali che possono derivare dalla gestione dell'impianto entrambi non soggetti a ribasso d'asta. Le spese generali e l'utile d'impresa sono state determinate in ragione del 20%. A tal fine si presume che parte dei costi sono ridotti in quanto l'impresa gestisce contemporaneamente altri cantieri o servizi e che l'appalto è esteso per un anno.

Determinazione dei nuovi costi del servizio

	N./mc	ORE	COSTO ORARIO	COSTO GIORNALIERO	COSTO UNITARIO	GIORNI	MESI	COSTO ANNUALE
Operatore cat.A	1	4	€ 22,17	€ 88,68		26	12	€ 27.668,16
Operatore cat. C3	1	2	€ 26,33	€ 52,66		8	12	€ 5.055,36
Sommano a)								€ 32.723,52
Smaltimento fango *	80 t.				€ 32,00 t			€ 2.560,00
Analisi dei fanghi	2				€ 800,00			€ 1.600,00
Analisi mensile dei reflui	12				€ 500,00			€ 6.000,00
Ipoclorito	Kg.	70			€ 0,40	365		€ 10.220,00
Fornitura materiali e piccole spese di manutenzione ordinaria	1				€ 1.500,00			€ 1.500,00
Sommano b)								€ 21.880,00
Sommano a) + b)								€ 54.603,52

* solo onere per trasporto dei fanghi provenienti dai letti di essiccamento.

Quadro tecnico economico del servizio

	Descrizione o voce			Importo
	Sommano a) + b) da computo della spesa			€ 54.603,52
	Spese generali e utile d'impresa	€ 54.603,52	20%	€ 10.920,70
	Sommano			€ 65.524,22
	Oneri di sicurezza non soggetti a ribasso	€ 65.524,22	3%	€ 1.965,72
	DUVRI Rischi interferenziali e spese supplementari COVID-19 Oneri di sicurezza non soggetti a ribasso			€ 1.000,00
	Totale dei costi non soggetti a ribasso			€ 2.965,72
A	Importo del servizio a base di gara e soggetto a ribasso	€ 65.524,22 - € 2.965,72		€ 62.558,50
	Imposta Valore Aggiunto (I.V.A.)	€ 65.524,22	10%	€ 6.552,43
	Compenso incentivante art.113 del D. Lgs n. 20/2016	€ 65.524,22	2%	€ 1.310,48
B	Somme a disposizione			€ 7.862,91
	IMPORTO TOTALE (A+B)			€ 73.387,13
	Arrotondato			€ 73.387,00

Pertanto il costo dell'appalto espresso in unità di tempo è il seguente:

N.	Costo mensile	Costo giornaliero (26gg.)	Costo annuo servizio
1	€ 6.006,38	€ 231,01	€ 72.076,65

Mesi 12 (un anno)	IMPEGNO DI SPESA PER ANNI UNO
Dalla consegna	€ 73.387,00

Allegati al progetto di servizio:

1. Relazione tecnica illustrativa con computo di stima e quadro tecnico economico -
2. Capitolato speciale d'appalto e allegato Decreto autorizzazione allo scarico -
3. DUVRI e Rapporto ISS n.9/2020 e 10/2020 (Covid_19).
4. Relazione del gestore uscente e analisi -

Canicattini Bagni li 28.12.2020

Visto: per la validazione
Il Responsabile Unico del Procedimento
Geom. Salvatore Bordonaro



IL PROGETTISTA
(Geom. Capo Giuseppe Carpitneri)