

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

### OGGETTO

SERVIZIO FULL RISK PER LA DIREZIONE, GESTIONE  
OPERATIVA, MANUTENZIONE, GESTIONE E SMALTIMENTO  
RIFIUTI DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE (MBR) GOM DI  
REGGIO CALABRIA ADEGUAMENTO IMPIANTI CON  
SISTEMA PER DISIDRATAZIONE FANGHI PER LA DURATA  
DI ANNI 5

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO

## ART.1 – OGGETTO IMPORTO E DURATA DELL'APPALTO DEL SERVIZIO DI DIREZIONE, GESTIONE OPERATIVA, MANUTENZIONE, GESTIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DEL GOM

Sono oggetto del presente capitolato la direzione, gestione operativa, manutenzione, gestione e smaltimento rifiuti degli impianti di depurazione, come meglio specificato nei successivi articoli.

La durata dell'appalto è di 5 anni a decorrere dal verbale di consegna del servizio.

L'importo contrattuale per forniture e servizi per (cinque) 5 anni ammonta ad:

€ 1.390.000,00 (unmilione trecentonovanta/zero €) oltre IVA al 22% al netto del ribasso offerto in sede di gara.

Il GOM, per mezzo del proprio ufficio competente e nella persona del tecnico responsabile del servizio o DEC all'uopo nominato, redigerà verbale di consegna del servizio alla presenza di persona delegata a rappresentare l'Appaltatore.

L'Appaltatore non può ritardare l'inizio della gestione del servizio dalla data di consegna. La stipula del contratto deve avvenire entro 5 giorni dalla data di comunicazione, mediante pec, dell'avvenuta predisposizione del contratto stesso e con l'indicazione del termine ultimo, avente carattere perentorio, fissato per la stipula.

L'importo complessivo del contratto pari ad:

€ 1.417.000,00 (unmilione quattrocentodiciassetteduecentocinquanta/zero €) oltre IVA, di cui € 163.500,00 (centosessantatremilacinquecento/zero €), per manodopera non soggetta a ribasso e comprensiva dei costi di reperibilità, a cui si aggiungono gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso e quantificati in € 27.250,00 (ventisettemiladuecentocinquanta/00 €) oltre IVA.

*Il del trasporto, conferimento dei fanghi, presso impianto autorizzato di termodistruzione, deve essere corredato dai relativi FIR attestanti l'avvenuto smaltimento, l'importo per trasporto e conferimento, movimentazione dei fanghi tra i due depuratori per essere sottoposto a disidratazione, è già inserito nei costi di gestione.*

La categoria in cui rientra il servizio di conduzione e manutenzione dell'appalto in oggetto è la OS 22 "Impianti di potabilizzazione e depurazione", l'aggiudicazione seguirà il criterio del minor prezzo.

***Il partecipante, può chiedere il sopralluogo tecnico delle aree ed impianti, da prendere in gestione mediante formale richiesta nei tempi stabiliti dalla legislazione vigente e dall'Amministrazione, la documentazione tecnica e degli impianti da prendere in gestione è custodita e visionabile presso la UOC GTP del GOM.***

## ART.2 – ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore deve disporre dei mezzi, delle attrezzature, del personale e dei materiali necessari al servizio di che trattasi in numero e quantità sufficienti a garantire un corretto e razionale svolgimento dei servizi descritti nel C.S.A.

Gli oneri a carico dell'Appaltatore nella gestione operativa, manutenzione e smaltimento rifiuti dell'impianto di depurazione sono:

- assunzione di responsabilità per la direzione del processo depurativo e delle manutenzioni ordinarie;

- per la conduzione degli impianti, la ditta dovrà disporre di un organico di consistenza adeguata al fine di poter esercitare un controllo continuo del servizio e delle operazioni di manutenzione;
- il personale addetto alla conduzione delle opere di depurazione deve essere adeguatamente qualificato per i compiti e le mansioni per le quali sarà impiegato;
- il personale operativo dovrà possedere una conoscenza del funzionamento e della conduzione di tutte le attrezzature elettromeccaniche e delle procedure di manutenzione inerenti tutte le fasi del servizio; si richiedono infine, specifiche capacità in ordine alla manutenzione di macchine, attrezzature meccaniche ed elettromeccaniche di automazione e di strumentazione di processo;
- l'affidataria del servizio dovrà documentare, prima dell'avvio del servizio, l'elenco del personale (specificandone le qualifiche) che sarà impegnato nell'espletamento del servizio, impegnandosi a comunicare tutte le variazioni che dovessero verificarsi nel periodo di durata del Contratto.

Il personale adibito al presente appalto dovrà essere inquadrato secondo quanto disposto dal D.D. n. 37/2022 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali, CCNL Metalmeccanici, tabelle del personale giugno 2022.

Dotazione organica minima e requisiti tecnici (quantitativi e qualitativi) richiesti per il personale che dovrà espletare il Servizio oggetto del presente Capitolato Tecnico:

- n. 1 responsabile tecnico con funzioni di coordinamento delle attività tecniche, inquadramento B1, previste n. 52 settimane di lavoro (n. 02 ore a settimana) per ciascun anno di esecuzione servizio;
- n. 1 tecnico per le specifiche attività previste (con comprovata esperienza nel settore), inquadramento C2, previste n. 52 settimane di lavoro (n. 02 ore a settimana) per ciascun anno di esecuzione del servizio;
- n. 2 operatore tecnico per le specifiche attività previste (con comprovata esperienza nel settore), inquadramento D2, previste n. 52 settimane di lavoro (n. 12 ore a settimana) per ciascun anno di esecuzione servizio.

La Società aggiudicataria dovrà fornire alla Stazione Appaltante il nominativo ed il recapito telefonico del responsabile del servizio, con la funzione di coordinatore, che dovrà essere raggiungibile in caso di urgenza e necessità.

Il personale addetto alle attività inerenti all'espletamento del servizio in oggetto dovrà:

- essere in possesso dei requisiti di idoneità fisica e professionale per l'espletamento del servizio di che trattasi;
- essere sottoposto a controllo sanitario (sorveglianza sanitaria), ai sensi dell'ex D.Lgs. 81/2008, per i rischi legati alla mansione esercitata;
- essere gradito alla Stazione Appaltante, che conserva la facoltà di richiederne l'allontanamento poiché, motivatamente, non ritenuti adatti allo svolgimento delle mansioni in argomento;
- essere provvisto di dispositivi di protezione individuale, per l'uso dei quali ha ricevuto la prevista formazione, connessi con il rischio specifico correlato all'espletamento del servizio;
- esporre il cartellino di riconoscimento;
- concordare gli accessi per lo svolgimento delle attività inerenti al Servizio con il referente della Stazione Appaltante.
- garantire l'esecuzione delle operazioni di manutenzione ordinaria e programmata, acquisto di reagenti chimici, e carburanti, acquisto dei materiali di consumo l'esecuzione delle analisi chimico – fisiche di controllo dei processi depurativi e redazione delle relazioni periodiche di conduzione mensili;

- avere le coperture assicurative di legge.

L'espletamento del Servizio non determina alcun rapporto di lavoro tra la Stazione appaltante ed il personale afferente alla Società affidataria.

Il trasporto con propri automezzi, qualora autorizzato o mediante trasportatori terzi autorizzati, dei fanghi prodotti dagli impianti di depurazione fino all'impianto autorizzato a norma di legge sono compensati nell'appalto lo smaltimento di tutti i fanghi prodotti per un quantitativo stimato sullo storico a 100 mc annui circa, l'attività di trasporto è da considerarsi inclusa, negli oneri di appalto, anche per la parte riguardante nella tratta, tra gli impianti di depurazione al fine di essere sottoposto a trattamento di disidratazione.

L'affidatario è obbligato a stipulare, con una compagnia di assicurazioni, una polizza contro i rischi R.C.T. e R.C. O. per tutta la durata della gestione (5 anni).

L'Appaltatore tramite il proprio Direttore Tecnico è responsabile sia civilmente sia penalmente nei confronti degli Enti circa eventuali violazioni delle norme di legge che regolano la materia (tutela ambiente-inquinamento etc).

E' vietato all'Appaltatore di cedere o subappaltare direttamente o indirettamente l'esecuzione dei servizi oggetto del presente appalto.

Nei seguenti articoli sono illustrate le operazioni di controllo, regolazione e manutenzione delle apparecchiature e dei manufatti di tutti gli impianti, nonché il programma di analisi, per assicurare una efficiente conduzione tecnica ed operativa dell'impianto di depurazione.

Le indicazioni riportate nel presente Capitolato sono da considerarsi minime ed inderogabili.

### ART.3 – CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE

Gli impianti del presente capitolato sono:

- GOM - OSPEDALE RIUNITI DI REGGIO CALABRIA VIA MELACRINO – IMPIANTO DI DEPURAZIONE A MENBRANA (MBR) IMPIANTO MBR, DA 2500 AE E 500 M<sup>3</sup>/D;
- GOM - OSPEDALE MORELLI DI REGGIO CALABRIA VIALE EUROPA – IMPIANTO DI DEPURAZIONE A MENBRANA (MBR) IMPIANTO MBR, DA 750 AE E 200 M<sup>3</sup>/D;

Per conduzione dell'impianto si intende tutto il complesso delle operazioni di controllo, regolazione del macchinario ed interventi presso l'impianto di depurazione per assicurare all'acqua depurata ed ai fanghi di risulta le caratteristiche di qualità richieste dalle vigenti leggi in materia.

Le operazioni di conduzione saranno eseguite quotidianamente ed a titolo indicativo, ma non limitativo, comprenderanno:

- pulizia dei canali di grigliatura, raccolta e smaltimento del materiale solido grigliato;
- raccolta e smaltimento sabbia decantata, spurgo e smaltimento della sabbia stessa;
- prelievo e smaltimento delle sostanze flottate alla superficie dei disoleatori;
- regolazione delle portate inviate alle unità di decantazione primaria, verificando la corretta distribuzione dei flussi anche nei periodi di pioggia;
- pulizia degli stramazzi e delle canalette di scarico, rimozione dei materiali galleggianti alla superficie dei decantatori;
- controllo e regolazione della portata avviata al trattamento biologico, con particolare attenzione nei periodi di pioggia per garantire sia la corretta diluizione dei liquami avviati allo scarico, sia la corretta alimentazione delle linee di trattamento biologico;
- controllo del funzionamento dell'impianto biologico, verificando e regolando costantemente la quantità di biomassa presente nelle singole unità (misura e regolazione concentrazione

fanghi) e la quantità di ossigeno fornito tramite insufflazione d'aria (misura e regolazione ossigeno disciolto); particolare cura dovrà essere posta per garantire uniformi distribuzioni (nelle varie linee ed all'interno dei singoli moduli) sia dell'ossigeno disciolto che dei fanghi attivi, regolando opportunamente il funzionamento dei sistemi di aerazione e di ricircolo nelle varie linee e moduli;

- controllo del funzionamento della sedimentazione secondaria, verificando le portate di alimentazione alle singole linee;
- controllo e regolazione dell'immissione di ipoclorito di sodio nella fase di sterilizzazione finale;
- controlli e regolazioni per il mantenimento delle concentrazioni operative di fanghi attivi: regolazione portate fanghi di ricircolo e fanghi di supero dall'impianto biologico, regolazioni portate fanghi di supero dai decantatori primari;
- controlli e regolazioni dell'impianto di disidratazione meccanica dei fanghi, provvedendo alla preparazione ed ottimizzazione del dosaggio del flocculante impiegato;
- controlli e regolazioni dell'impianto di stabilizzazione aerobica dei fanghi disidratati;
- verifiche di efficienza e funzionalità degli impianti ed attrezzature ausiliarie e complementari ai trattamenti di depurazione liquami e fanghi di supero: impianto di distribuzione acqua servizi e di raccolta drenaggi ed acque meteoriche;
- verifiche, interventi, regolazioni e quanto altro occorrente per una corretta gestione dell'impianto, anche se qui non espressamente dettagliate ed elencate;
- verifica ed ottimizzazione secondo le norme del fattore di potenza da eseguirsi sia per l'impianto di depurazione che per tutti gli impianti di sollevamento.

Attrezzatura che deve essere a disposizione delle squadre di gestione:

- Prelevatore campioni;
- coni Imhoff;
- kit per determinazione in campo di nitriti, nitrati, ammoniaca, fosforo e cloro libero;
- pH-metro;
- misuratore di ossigeno disciolto;
- Kit per prima manutenzione a livello elettrico e meccanico;
- Kit per pronto soccorso;
- DPI per la sicurezza;
- Dotazione per manutenzione degli impianti di depurazione: scopa, badile, spazzolone,

fiamma sterilizzatrice, alza chiusini;

- Frigorifero portatile per la conservazione dei campioni da inviare al laboratorio di analisi;

All'occorrenza:

- Campionatore automatico;
- Termoreattore per digestione campioni.

#### ART.4 – MANUTENZIONE ORDINARIA

Per manutenzione ordinaria si intende quanto qui di seguito elencato, fermo restando l'impegno dell'Appaltatore per l'esecuzione di tutte le operazioni di manutenzione previste dai costruttori delle macchine e/o indicate nel manuale di manutenzione e gestione dell'impianto:

- pulizia dell'area di pertinenza dell'impianto, con particolare riguardo alle zone dei pretrattamenti;
- pulizia delle griglie e raccolta del grigliato;
- pulizia dei complessi costituenti l'impianto con intervento sulle linee di bagnasciuga per asportare pellicole e corpi flottanti;

- piccoli ritocchi con idonee vernici alle parti metalliche;
- cambio olio motori, secondo il programma stabilito dai costruttori e secondo le prescrizioni del fornitore dei lubrificanti;
- lubrificazione ed ingrassaggio delle parti meccaniche secondo le indicazioni del Costruttore; le stesse devono essere eseguite con cadenza periodica;
- manutenzione ordinaria all'impianto elettrico, comprendente la sostituzione di fusibili, lampade spia e piccola manutenzione ai componenti;
- manutenzione ordinaria agli strumenti di controllo, regolazione e misura.
- quant'altro occorrente per una corretta manutenzione dell'impianto, anche se qui non espressamente dettagliato.
- reperibilità h. 24: Intervento on site a seguito di chiamata, entro le 3 ore, in caso di anomalia grave e bloccante dell'impianto di depurazione

L'attività di seguito illustrato deve essere eseguita con frequenza di **n.2 interventi annui**.

#### ROTOSTACCI:

- Verifica e controllo stato di usura del tamburo di filtrazione;
- Verifica, controllo e regolazione della lama di pulizia;
- Manutenzione e/o sostituzione della lama di pulizia.

#### POMPE:

- POMPE SOMMERGIBILI:
  - Controllo olio ed eventuale sostituzione;
  - Controllo anello di usura e girante;
  - Controllo entrata cavi e isolamento morsettiera;
  - Controllo Stato di usura dei cuscinetti di supporto, ove richiesto lubrificazione cuscinetti;
  - Controllo isolamento statore, corrente assorbita e tensione;
  - Controllo delle tenute meccaniche.
- POMPE MONOVITE:
  - Smontaggio e verifica Stato di usura dello statore e del rotore ed eventuale loro sostituzione;
  - Controllo Stato d'usura dei cuscinetti di supporto, ove richiesto lubrificazione cuscinetti;
  - Sostituzione olio del motoriduttore;
  - Controllo entrata cavi e isolamento morsettiera;
  - Controllo isolamento statore, corrente assorbita e tensione;
  - Controllo delle tenute meccaniche. Pompe dosatrici a membrana o a pistone
  - Smontaggio e pulizia corpo pompa e valvola di ritegno;
  - Sostituzione olio del riduttore;
  - Controllo dello Stato di usura ed eventuale sostituzione degli anelli di tenuta nelle dosatrici a pistone, della membrana nelle dosatrici a membrana;
  - In caso di soste prolungate verificarne il funzionamento.

#### VALVOLE:

- Saracinesche a corpo piatto e vite esterna;
- Lubrificazione e manovra periodica in caso di saracinesche permanentemente chiuse o aperte.
- Valvole di non ritorno a clapet;
- Verifica tenuta ed eventuale sostituzione della stessa.

#### MOTORI ELETTRICI E COMPRESSORE:

- Controllo dello Stato di usura dei cuscinetti, ove richiesto lubrificazione cuscinetti;

- Controllo isolamento motore;
- Controllo ed eventuale serraggio guarnizioni scatola morsettiera e sostituzione in caso di usura;
- Pulizia periodica delle griglie di protezione ventola.

#### SOFFIATORI VOLUMETRICI:

- Controllo olio ed eventuale sostituzione;
- Controllo dello Stato di usura delle cinghie;
- Controllo del giunto elastico (se presente);
- Lubrificazione dello stelo della valvola di sicurezza e verifica del suo regolare funzionamento;
- Verifica che la pressione differenziale non superi i valori massimi consentiti dalle caratteristiche delle macchine;
- Controllo dello Stato di usura dei cuscinetti, ove richiesto lubrificazione cuscinetti;
- Controllo isolamento motore;
- Controllo ed eventuale serraggio guarnizioni scatola morsettiera e sostituzione in caso di usura;
- Pulizia filtri aria;
- Pulizia periodica delle griglie di protezione ventola. RIDUTTORI:
- Sostituzione olio e/o grasso;
- Controllo serraggio bulloneria;
- Controllo anelli tenuta olio o paragrasso;
- Controllo dello Stato di usura dei cuscinetti, ove richiesto lubrificazione cuscinetti.

#### INTERRUTTORI DI LIVELLO:

- Controllo e pulizia galleggianti con frequenza mensile.

#### QUADRI ELETTRICI:

- Per i quadri elettrici di distribuzione di potenza dovranno essere eseguiti i seguenti controlli:
- Verifica e ripristino del serraggio della viteria delle morsettiera;
- Controllo dello stato di usura dei contatti;
- Stato di conservazione dei trasformatori ausiliari;
- Stato di conservazione delle bobine dei teleruttori;
- Pulizia generale dell'interno del quadro;
- Controllo degli interruttori generali;
- Verifica ed eventuale sostituzione delle guarnizioni di chiusura;
- Controllo dei voltimetri ed amperometri.

#### **Manutenzione reti di diffusione aria**

Alla manutenzione programmata dell'impianto di diffusione d'aria a mezzo diffusori di fondo, provvederà il personale mediante interventi di lavaggio con acido formico 85%, da eseguirsi **n.1 volte/anno**.

Tale intervento si rende necessario per effettuare la pulizia dei diffusori a membrana ed allungarne la vita utile.

L'intasamento dei diffusori è causato da depositi di carbonato di calcio, da sali di ferro e in misura molto minore, da sostanze organiche, e provoca un aumento della pressione nelle tubazioni dell'aria, con conseguente minor apporto di ossigeno e di energia per la miscelazione in vasca, con conseguente aumento del consumo energetico.

L'intervento proposto è l'alternativa ad altri tipi di intervento che prevedono svuotamenti delle vasche e pulitura dei diffusori con sistemi a umido (acido cloridrico e soda) o a secco o per essiccazione, che prevedono costi notevoli e disagi gestionali.

La manutenzione con acido formico, da noi proposto, prevede la predisposizione con attacchi specifici alla calata principale dell'aria di alimentazione del tappeto di diffusione dell'ossidazione, per collegamento attrezzatura di lavaggio diffusori.

Di seguito, verrà eseguito il lavaggio con soluzione di acido formico e successivo lavaggio delle

tubazioni con acqua, mediante nostro impianto mobile di nebulizzazione dotato di pompa specifica ed iniettori per la distribuzione del prodotto in linea, completo di valvola a tre vie, valvola di sicurezza, ugelli di nebulizzazione, quadro di comando.

Una pulizia ad interventi regolari permette di ridurre i costi e sprechi inutili di energia elettrica, e si è in grado di rimuovere i depositi dell'ordine di:

- Silicati 40% di rimozione;
- Carbonati 99% di rimozione;
- Carbonato di magnesio 99% di rimozione;
- Ossido di ferro 15% di rimozione;
- Fosfati 17% di rimozione

#### **Manutenzione comparto MBR**

Il lavaggio di ripristino è concepito come un meccanismo di pulizia annuale avente lo scopo di ripristinare la permeabilità delle membrane e garantire le prestazioni a lungo termine e la capacità di gestire picchi idraulici. In generale, i lavaggi di ripristino o Recovery Clean (RC) devono essere utilizzati quando si osserva un graduale degrado della permeabilità delle membrane nell'arco di un periodo di tempo prestabilito e non si riesce ad ottenere il ripristino completo della permeabilità tramite le funzioni di lavaggio di manutenzione e di lavaggi in controcorrente.

I lavaggi di ripristino saranno avviati dall'operatore, qualificato e formato, o pre-programmati affinché si verifichino nel giorno e all'ora prestabiliti. Il PLC controlla il sistema per eseguire automaticamente il lavaggio di ripristino secondo la procedura, ma è necessaria la presenza dei nostri operatori specializzati per assicurare che tutto proceda come previsto.

Nel seguito si descrivono le operazioni che vengono svolte durante il servizio di assistenza specialistico di controllo e supporto all'esecuzione in campo della procedura di lavaggio membrane (RC cleaning). L'attività svolta in campo viene di seguito riassunta:

Controllo visivo dello stato dispositivi di filtrazione;

- Controllo principali parametri/condizioni operative dei pretrattamenti a monte del sistema di filtrazione (vasca biologica) e a valle (permeato);
- Controllo principali parametri operativi del processo di filtrazione (Permeabilità membrane, TMP etc.);
- Controllo operatività dei dispositivi (strumenti e apparecchiature) dell'impianto di filtrazione a membrane
- immerse;
- Valutazione dell'efficacia dei cicli di Pulizia di mantenimento e ripristino delle membrane in relazione alle attuali impostazioni;

#### **ART.5 – MANUTENZIONE STRAORDINARIA NON PROGRAMMATA**

La manutenzione straordinaria di macchinari, apparecchiature meccaniche, elettromeccaniche, elettriche ed elettroniche, impianti idraulici, elettrici, idrici e di aria compressa (intesa quale sostituzione di parti di macchinari e impianti), è compresa nel prezzo di appalto.

Sono escluse dalla manutenzione straordinaria:

Le opere civili non espressamente previste nel presente capitolato;

La completa sostituzione di interi macchinari e/o apparecchiature, solo nel caso in cui, la non riparabilità di macchinari o/e apparecchiature sia attestata dall'Ufficio tecnico della Stazione appaltante o da eventuale consulente esterno specialista nel settore. Resta facoltà dell'impresa provvedere alla manutenzione straordinaria con personale e attrezzature proprio, ovvero attraverso l'ausilio di strutture esterne specializzate allo scopo.



L'impresa dovrà intervenire con assoluta tempestività al fine di garantire la continuità del processo depurativo. L'impresa, infine, dovrà tenere un registro, vistato dalla Ente, sul quale saranno annotati tutti gli interventi di manutenzione straordinaria.

Il Fornitore deve eseguire tutti gli interventi di manutenzione straordinaria non programmata e non compensate nelle somme a base di gara qualora si verificano guasti durante il corso della durata del Contratto.

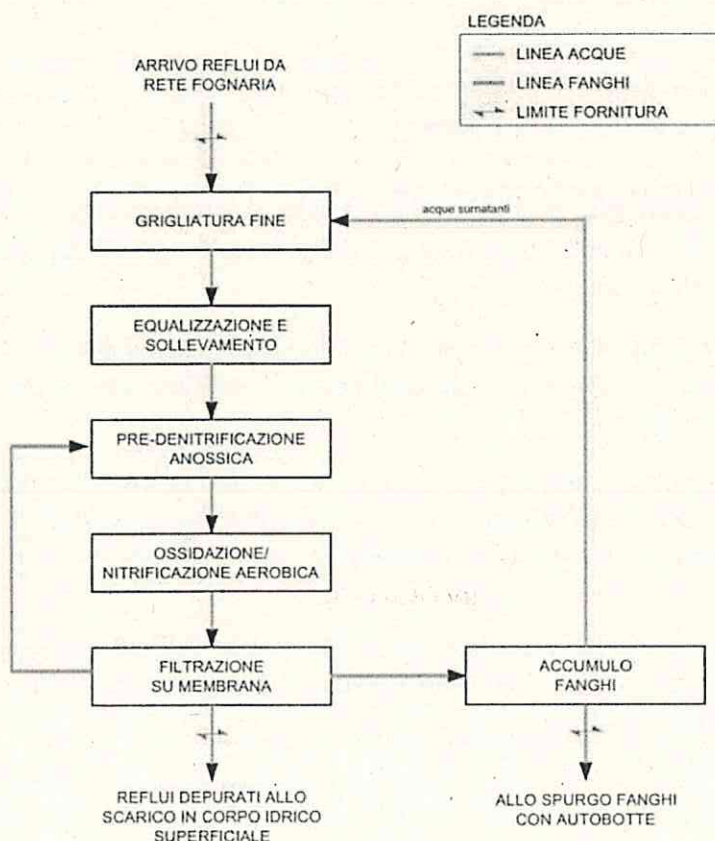
La corretta programmazione ed esecuzione delle manutenzioni ordinarie e programmate, rappresenta la migliore prevenzione finalizzata alla riduzione delle manutenzioni straordinarie ed a guasto, che sicuramente determinano le maggiori incidenze sui costi, oltre ai grossi disagi che talvolta influiscono in modo particolarmente negativo sui rendimenti depurativi

Qualora sia il Fornitore a riscontrarne la necessità dovuta a guasti di effettuare delle manutenzioni straordinarie non programmate le stesse dovranno essere preventivamente autorizzate dalla stessa Amministrazione.

L'impianto si compone delle seguenti fasi di trattamento:

- Accumulo di equalizzazione e sollevamento iniziale del refluo
- Grigliatura fine;
- Pre-denitrificazione anossica a biomassa sospesa;
- Ossidazione/nitrificazione aerobica a biomassa sospesa;
- Separazione per filtrazione su membrana;
- Disinfezione;

In sintesi, lo schema di flusso dell'impianto di trattamento proposto è quello dettagliato in Figura qui di seguito:



Dette operazioni, potranno essere eseguite solo dopo che gli apposti e specifici preventivi che l'Appaltatore deve predisporre, sulla base di prezzario regionale vigente o analisi prezzi a cui dovrà essere applicato lo sconto percentuale offerto in sede di gara, siano stati accettati per iscritto dall'Amministrazione.

I singoli preventivi di spesa relativi alle anzidette riparazioni straordinarie predisposti dal Fornitore devono pertanto essere inviati per la relativa autorizzazione al Direttore dell'Esecuzione che potrà approvarli o meno anche formulando eventuali osservazioni o fornendo indicazioni. Le prestazioni di manutenzione di cui al presente paragrafo, con il rispetto delle modalità di approvazione appena prescritte, devono essere garantite, in tempo utile al tempestivo svolgimento del singolo intervento manutentivo, 24 (ventiquattro) ore su 24 (ventiquattro), in tutti i giorni della settimana, compresi il sabato, la domenica e i giorni festivi infrasettimanali. Gli interventi straordinari in emergenza, nei casi in cui sia necessario intervenire immediatamente, a protezione delle infrastrutture, dell'ambiente e della sicurezza degli addetti, dovranno essere effettuati dall'Aggiudicatario entro 12 ore dall'accertamento o dalla segnalazione, e comunque nel minor tempo possibile a scongiurare i suddetti rischi, e verranno fatturati a consuntivo. I corrispettivi di tali interventi verranno determinati con le medesime modalità indicate per la predisposizione dei preventivi. In ogni caso, l'Appaltatore, anche in presenza delle criticità sopra elencate, è obbligato a garantire la continuità del servizio di depurazione e la qualità dello scarico in conformità alle norme vigenti.

#### ART.6 – MANUTENZIONE PROGRAMMATA (O PREVENTIVA)

Per evitare i danni derivanti dall'usura delle apparecchiature in movimento, nonché quelli derivanti da corrosione delle parti metalliche, l'Appaltatore è tenuto ad effettuare la manutenzione programmata alle apparecchiature elettromeccaniche e ai loro componenti secondo le prescrizioni dei costruttori delle stesse.

Ciò consentirà di mantenere nel migliore stato conservativo e di efficienza operativa le installazioni, riducendo al minimo i rischi di fermata o fuori servizio di sezioni di impianto ed assicurando la massima affidabilità e continuità di esercizio.

Le spese derivanti dall'esecuzione della manutenzione programmata sono a carico dell'appaltatore in quanto compensate nell'importo a base di appalto.

#### ART.7 – MANUTENZIONE ALLE PERTINENZE DEGLI IMPIANTI

Agli impianti e alle stazioni di sollevamento, la cui conduzione è oggetto del presente Capitolato Speciale d'Appalto sono pertinenti:

- la recinzione, la viabilità interna e l'area a verde dell'impianto di depurazione liquami;
- i manufatti, le vasche e gli edifici realizzati nell'area dell'impianto di depurazione e nelle stazioni di sollevamento.

Durante tutto il periodo della conduzione l'Appaltatore dovrà provvedere alla manutenzione di tali opere, garantendo tutti gli interventi preventivi o di ripristino necessari per evitare ogni deterioramento delle opere stesse rispetto allo stato di conservazione in cui verranno affidate all'Appaltatore.

L'Appaltatore dovrà provvedere in particolare anche allo sfalcio dell'erba delle aree a verde, alla pulizia delle zone viabili, alla pulizia dei locali ed edifici sia di uso tecnologico che destinati al personale addetto all'impianto.

## ART.8 – ADDITIVI CHIMICI

I reagenti chimici indispensabili al processo di depurazione sono a carico dell'Appaltatore e saranno stoccati in appositi contenitori. Gli additivi chimici previsti nei processi di trattamento e dosati nelle linee liquami e fanghi, sono i seguenti:

- IPOCLORITO DI SODIO, impiegato per la disinfezione finale e anche in caso di emergenza sanitaria;

## ART.9 – ANALISI E TELECONTROLLO

Devono essere effettuate l'esecuzione di analisi sui liquami in arrivo, in uscita e lungo il ciclo di trattamento, nonché sui fanghi si supero in ingresso ed in uscita dalle sezioni di ispessimento e filtrazione meccanica.

Il gestore provvederà all'installazione di un "SISTEMA DI TELEGESTIONE" applicato nel quadro elettrico di comando del comparto MBR di nuova fornitura per ogni impianto di depurazione.

Questo SISTEMA è in grado di ricevere ogni tipologia di contatto (sia di tipo elettromeccanico, analogico, che digitale) del quadro elettrico.

Questa innovativa apparecchiatura consente di monitorare in ogni istante il funzionamento da "remoto" (tramite indirizzo IP) delle apparecchiature elettromeccaniche, elettroniche ed elettriche presenti nell'impianto di depurazione.

Permette inoltre da remoto e quindi anche da qualsiasi accesso internet autorizzato di eseguire le manovre necessarie a seconda delle esigenze di funzionamento del ciclo di depurazione.

Tale sistema permetterà sia al gestore che al committente di:

- Telecontrollare e telegestire sempre ed in ogni momento il funzionamento dell'impianto da remoto, sia esso postazione PC, tablet, smartphone o telefono, ecc...;
- Organizzare una reportistica in automatico da ricevere giornalmente, settimanalmente, o seconda delle necessità, circa il funzionamento dell'impianto e di tutte le utenze collegate;
- Avere sempre disponibili tutta una serie di dati ed informazioni informatizzate su file in automatico creando, tabelle, grafici, storicità, ecc..;
- Certificare sempre in ogni momento il funzionamento dell'impianto di depurazione e delle varie apparecchiature presenti o comunque collegate al sistema di telegestione.

### Caratteristiche del sistema di telecontrollo "Web Gprs"

Il sistema di telecontrollo dovrà operare su tre livelli:

- primo livello: consiste nel monitoraggio in "continuo" e nell'acquisizione, da parte del centro di telecontrollo, delle misure, delle segnalazioni e/o delle elaborazioni locali in base a frequenze programmabili ed i dati acquisiti sono costantemente aggiornati e disponibili "on line" 24 ore al giorno;
- secondo livello: ha la funzione di gestire le condizioni di emergenza dell'impianto monitorato (allarmi generati da segnalazioni digitali, da soglie su misure analogiche o su pre-set di totalizzatori e da variabili elaborate localmente) con l'invio ai destinatari predefiniti di messaggi vocali sintetizzati, e-mail e/o sms;
- terzo livello: permette l'esecuzione agli utenti di eseguire attivazioni, preset sui dispositivi collegati alle stazioni remote grazie alla bi-direzionalità delle trasmissioni tra il centro di telecontrollo e le stazioni remote.

La prerogativa principale della soluzione proposta è il tipo di collegamento tra le stazioni remote ed il centro di telecontrollo web server; il collegamento, instaurato su protocollo IP (rete GPRS, Wi-Fi, LAN, xDSL, Satellite), garantisce infatti una connessione:

- permanente: si configura come un canale di comunicazione sempre aperto “always on” permettendo in pratica una gestione in “tempo reale” di tutte le stazioni remote da parte del centro di telecontrollo;
- multipla e contemporanea: consente la comunicazione contemporanea tra tutte le stazioni remote installate;
- bi-direzionale: consente la comunicazione bi-direzionale tra il centro di telecontrollo e le stazioni remote senza accordi particolari e/o vincolanti con i gestori della telefonia mobile, semplicemente con l'utilizzo di comuni “sim card”.

Questo innovativo sistema consentirà di monitorare in ogni istante il funzionamento da “remoto” delle principali apparecchiature presenti nell'impianto di depurazione, disporre dei dati in tempo reale, poter accedere ed inviare comandi contemporaneamente da più utenti a più stazioni remote il tutto senza dover installare alcun software specifico sul proprio terminale.

Si avranno inoltre a disposizione accessi specifici per utenti differenti, la gestione completa di reperibilità e allarmi, report statistici, la visualizzazione grafica dell'impianto e trend storici il tutto senza dover programmare nulla. Il sistema è in grado di ricevere ogni tipologia di contatto esistente (sia di tipo elettromeccanico, analogico, che digitale) senza dover apportare alcun tipo di modifica al quadro elettrico esistente. Ciò è possibile mediante l'installazione di un dispositivo hardware, fornito in comodato d'uso, che verrà installato in campo (all'interno del quadro elettrico esistente oppure in quadro dedicato di nuova fornitura) e che permette l'acquisizione e la trasmissione dei dati dalla stazione remota (impianto di depurazione) al centro di telecontrollo.

### Vantaggi

Come è possibile intuire per migliorare il servizio di gestione ed ottenere un corretto funzionamento degli impianti di depurazione va dedicata la massima attenzione, con tecnologie di supervisione affidabili e all'avanguardia.

Il sistema di supervisione è semplice da utilizzare per il personale reperibile, anche con strumenti in mobilità (telefono cellulare) ed è in grado di effettuare un monitoraggio e settaggio costante e continuo degli impianti.

Il gestore effettuerà la supervisione dell'impianto, mediante il “SISTEMA DI TELEGESTIONE” applicato nel quadro elettrico di comando del comparto MBR.

Tale sistema permetterà sia al gestore che al committente di:

- Telecontrollare e telegestire il funzionamento dell'impianto da remoto, sia esso postazione, iPad o tablet, iPhone o telefono, ecc.;
- Effettuare rapide operazioni di correzione di eventuali problematiche relative alla conduzione del processo depurativo e a macchinari/strumentazione;
- Organizzare una reportistica in automatico da ricevere giornalmente, settimanalmente, o seconda delle necessità, circa il funzionamento dell'impianto e di tutte le utenze ad esso collegato;
- Avere sempre disponibili tutta una serie di dati ed informazioni informatizzate su file in automatico creando, tabelle, grafici, storicità, ecc.;
- Certificare on-time il funzionamento del comparto MBR e delle varie apparecchiature presenti o comunque collegate al sistema di telegestione.

## ART.10 – METODI ANALITICI

Le analisi relative alle determinazioni dei parametri chimico-fisici saranno eseguite secondo la metodologia adottata dal C.N.R. "Metodi analitici delle acque" e con altri metodi scelti dall'Appaltatore ed approvati dall'Ente Appaltante, stabilendo le opportune correlazioni con i metodi predetti.

### *Analisi da eseguire sull'impianto con strumenti da campo*

| Determinazioni analitiche      | Frequenza      | Punto di prelievo campioni |             |        |
|--------------------------------|----------------|----------------------------|-------------|--------|
| Temperatura                    | Ad ogni visita | ingresso                   |             |        |
| Aspetto                        | Ad ogni visita | ingresso                   |             |        |
| Colore                         | Ad ogni visita | ingresso                   |             |        |
| pH                             | Ad ogni visita | ingresso                   |             |        |
| Conducibilità                  | Ad ogni visita | ingresso                   |             |        |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | Ad ogni visita | ingresso                   |             | uscita |
| Nitriti                        | Ad ogni visita |                            |             | uscita |
| Nitrati                        | Ad ogni visita |                            |             | uscita |
| Fosforo totale                 | Ad ogni visita | ingresso                   |             | uscita |
| Ossigeno disciolto             | Ad ogni visita |                            | ossidazione |        |
| Volume fanghi                  | Ad ogni visita |                            | ossidazione |        |
| Solidi sospesi totali (SST)    | Ad ogni visita |                            | ossidazione |        |

### *Analisi da eseguire in laboratorio – ACQUE REFLUE*

| Determinazioni analitiche      | Frequenza | Punto di prelievo campioni |             |             |        |
|--------------------------------|-----------|----------------------------|-------------|-------------|--------|
| Temperatura                    | Mensile   | ingresso                   | ossidazione | M<br>B<br>R | uscita |
| pH                             | Mensile   | ingresso                   |             |             | uscita |
| Conducibilità elettrica        | Mensile   | ingresso                   |             |             |        |
| BOD <sub>5</sub>               | Mensile   | ingresso                   |             |             | uscita |
| COD                            | Mensile   | ingresso                   |             |             | uscita |
| Solidi sospesi totali          | Mensile   | ingresso                   |             |             | uscita |
| TKN                            | Mensile   | ingresso                   |             |             |        |
| N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> | Mensile   | ingresso                   |             |             | uscita |
| Nitriti                        | Mensile   |                            |             |             | uscita |
| Nitrati                        | Mensile   |                            |             |             | uscita |
| Solidi sospesi totali SST      | Mensile   |                            | ossidazione |             |        |
| Solidi sospesi volatili SSV    | Mensile   |                            | ossidazione |             |        |
| Volume fanghi                  | Mensile   |                            | ossidazione |             |        |
| Indice di Mohlman              | Mensile   |                            | ossidazione |             |        |

|                               |         |  |  |  |        |
|-------------------------------|---------|--|--|--|--------|
| Fosforo totale                | Mensile |  |  |  | uscita |
| Oli e grassi anim./vegetali   | Mensile |  |  |  | uscita |
| Cloro libero                  | Mensile |  |  |  | uscita |
| Saggio di tossicità acuta     | Mensile |  |  |  | uscita |
| Solventi organici e aromatici | Mensile |  |  |  | uscita |
| Fenoli                        | Mensile |  |  |  | uscita |
| Materiali grossolani          | Mensile |  |  |  | uscita |
| Escheria Coli                 | Mensile |  |  |  | uscita |

*Analisi da eseguire in laboratorio – ACQUE METEORICHE*

| Determinazioni analitiche | Frequenza  | Punto di prelievo campioni |        |
|---------------------------|------------|----------------------------|--------|
| BOD5                      | Bimestrale |                            | uscita |
| COD                       | Bimestrale |                            | uscita |
| Solidi sospesi totali SST | Bimestrale |                            | uscita |
| Idrocarburi Totali        | Bimestrale |                            | uscita |
| Materiali grossolani      | Bimestrale |                            | uscita |
| Saggio di tossicità acuta | Bimestrale |                            | uscita |

#### ART.11 – PEZZI DI RICAMBIO

L'Appaltatore entro 60 giorni dalla consegna dell'impianto dovrà approvvigionare i pezzi di ricambio che riterrà opportuni per gli interventi di manutenzione ordinaria e programmata Per quanto attiene la sostituzione di pezzi pertinenti a manutenzione straordinaria, le modalità da seguire devono essere in linea con quanto indicato dall'art. 5.

#### ART.12 – SMALTIMENTO FANGHI, SABBIE E GRIGLIATI

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le operazioni, le prestazioni e le attrezzature necessarie alla raccolta dei fanghi, le sabbie e il materiale grigliato prodotti dagli impianti di depurazione in appositi cassoni nonché le operazioni necessarie al trasporto in appositi siti autorizzati secondo le vigenti leggi in materia. Sono a carico dell'appaltatore e compensati dall'appalto gli smaltimenti delle seguenti quantità di fanghi, grigliato e sabbie prodotti durante il periodo di gestione e anche le quantità di fanghi già accumulate sugli impianti:

#### ART.13 – DOCUMENTAZIONE DELLA GESTIONE E CONDUZIONE GENERALITA'

La documentazione da produrre riguarderà i programmi, l'esercizio, la manutenzione ed, infine, le relazioni per l'Amministrazione.

Essa sarà regolarmente aggiornata.

Tutte le documentazioni dovranno essere accuratamente conservate e tenute a disposizione dell'Ente Appaltante nel caso di ispezione dell'impianto

#### PROGRAMMI DELLE ATTIVITÀ DI CONDUZIONE

I programmi delle attività di conduzione dovranno indicare le modalità applicate. Dovranno essere compilati tabulati o schede per i parametri di conduzione dell'impianto e gli interventi di manutenzione ordinaria e programmata.

Il programma sarà tenuto costantemente aggiornato.

I programmi saranno periodicamente rielaborati, in funzione delle eventuali variazioni che nel corso della conduzione dovessero rendersi necessarie.

#### REGISTRAZIONE DEI DATI

Le determinazioni di laboratorio previste dai programmi d'analisi saranno eseguite con regolarità e raccolte in apposito fascicolo.

In esso saranno chiaramente indicate l'ora e la data alla quale la misura si riferisce, il punto di prelievo, il valore determinato.

Si prevede inoltre la registrazione e l'aggiornamento con informazioni di carattere fisico, quali la misura delle portate, il consumo di carburanti e dei reattivi e dei materiali di consumo, le condizioni atmosferiche, la temperatura, le precipitazioni e tutti gli altri dati ideologici.

#### RAPPORTI BIMENSILI

Il rapporto deve sintetizzare i dati giornalieri di esercizio e di manutenzione e contenere tutte le misure di processo di particolare interesse e le determinazioni analitiche di laboratorio che individuano il comportamento dell'impianto.

Per esercitare il controllo dei processi in atto nell'impianto si può ricorrere a diagrammi delle grandezze di processo più significative, in modo da tabellare l'andamento di tali parametri nel tempo, le loro variazioni e gli scostamenti da valori predeterminati.

#### DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLA MANUTENZIONE

I documenti relativi alla manutenzione delle opere comprendono la pianificazione del lavoro, l'inventario di magazzino il manuale di manutenzione.

#### REGISTRAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE PREVENTIVA

Per ogni intervento di manutenzione programmata saranno inoltre indicati il nome del pezzo;

Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi costituenti il sistema di insufflazione ad aria ed accessori (filtri aria, compressore, linee adduzione, diffusori, ecc.) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;

#### ART.14 - LIMITI ALLO SCARICO

L'Appaltatore è obbligato a condurre gli impianti in modo da garantire il rispetto dei limiti di legge relativamente agli effluenti degli impianti stessi. Nel caso in cui, per deficienze strutturali dell'impianto, non eliminabili con interventi di manutenzione ordinaria, non fosse possibile garantire il rispetto dei limiti prefissati, l'Appaltatore entro tre mesi dalla stipula del contratto d'appalto dovrà documentare la non rispondenza dell'impianto e dovrà proporre gli interventi necessari per il conseguimento dei limiti di legge. La stazione appaltante sottoporrà la proposta dell'Appaltatore alle opportune verifiche tecniche, facendo propria la proposta dell'Appaltatore o proponendo altre soluzioni. Ove l'Appaltatore non desse la comunicazione suddetta e a seguito di controlli effettuati dalle Autorità competenti sia accertato il superamento dei limiti allo scarico previsti dalla legge (D.lgs 152/2006 e s.m.i.) si applicherà la penale nel presente Capitolato. Qualora a seguito di controlli delle Autorità competenti vengano irrogate sanzioni amministrative legate al superamento dei limiti allo scarico, nel caso in cui tale superamento sia imputabile all'Appaltatore, quest'ultimo sarà tenuto a

sollevare e tenere indenne l'Amministrazione Comunale da ogni qualsiasi conseguenza e, qualora il Fornitore non desse adempimento all'obbligo di manleva, l'Amministrazione Comunale potrà agire in regresso nei suoi confronti per tutti gli oneri e costi affrontati, ivi incluso l'importo della sanzione. L'Appaltatore è obbligato ad identificare con opportuna cartellonistica i pozzetti fiscali di campionamento e ad esporre su idoneo supporto, una planimetria dell'impianto, con annessa localizzazione all'interno dello stabilimento, schema di flusso ed identificazione delle unità di trattamento. Detti elementi identificativi dell'impianto dovranno essere mantenuti integri ed in decorose condizioni per tutta la durata dell'appalto. L'Appaltatore ha in ogni caso l'obbligo, ogni qualvolta le caratteristiche dell'effluente siano difformi dai limiti allo scarico di cui ai commi precedenti, a darne comunicazione alla stazione appaltante.

## ART.15 - PENALI E RISOLUZIONE DI DIRITTO DEL CONTRATTO

L'Amministrazione potrà applicare, nei casi di seguito indicati, penali o la sospensione dei pagamenti. Le trasgressioni alle prescrizioni generali del presente Capitolato, la non conformità rilevata dalla Direzione dell'Esecuzione anche in termini di rispetto delle tempistiche previste, la mancata o ritardata osservanza degli ordini del Direttore dell'Esecuzione, il ritardo nella esecuzione delle manutenzioni, la deficienza di organizzazione, il danneggiamento dei manufatti e materiali dell'Amministrazione, saranno passibili di penalità. Per il ritardato adempimento delle obbligazioni assunte dall'Appaltatore, le penali da applicare sono stabilite in misura giornaliera del 1 per mille dell'ammontare netto contrattuale. La non conformità rilevata dalla Direzione dell'Esecuzione in merito alle attività svolte, ai servizi resi, alla conduzione ed alla gestione degli impianti, anche secondo quanto riportato nel Piano Manutentivo presentato dall'Offerente.

Fatte salve le ipotesi in cui l'inadempimento sia stato determinato da cause di forza maggiore, nel caso in cui il Fornitore ponga in essere gli inadempimenti di seguito elencati, il GOM potrà applicare le penali quivi riportate:

in caso di mancata esecuzione di singole analisi chimiche effettuate da Laboratorio Ufficiale rispetto alle frequenze indicate, ovvero di incompletezza nelle analisi eseguite sarà applicata una penale di importo pari all'1 per cento dell'importo contrattuale, per ciascuna analisi non eseguita o eseguita in modo incompleto. Si precisa che le singole analisi si considereranno comunque non effettuate nel caso in cui il ritardo nella loro esecuzione si protragga oltre i venti giorni lavorativi rispetto alla rispettiva data di esecuzione. In tal caso, la penale di cui alla presente lettera b si sommerà alla penale giornaliera applicata ai sensi di legge;

per ogni riscontrata inadempienza nell'attività di presidio stabilita, sarà applicata una penale pari all'1 per mille dell'importo contrattuale, da decurtarsi sul canone mensile.

per ogni riscontrata indisponibilità del Tecnico Responsabile rispetto a: prorata irreperibilità ai recapiti forniti, mancato rispetto degli appuntamenti concordati con la Direzione per l'Esecuzione: sarà applicata una penale pari all'1 per cento dell'importo contrattuale, da decurtarsi sul canone mensile;

- per ogni irregolarità riscontrata nella compilazione del Registro di Manutenzione e Conduzione sarà applicata una penale pari al 3 per mille dell'importo contrattuale.
- per ogni avaria o anomalia funzionale o difformità alle prescrizioni autorizzative riscontrate e non preventivamente segnalate, imputabili alla negligenza nelle manutenzioni ordinarie sarà applicata una penale pari al 5 per mille dell'importo contrattuale;
- per ogni giorno di ritardo nell'aggiornamento e/o nella trasmissione della documentazione proposta in sede di offerta tecnica sarà applicata una penale pari all'1 per mille dell'importo contrattuale;
- in caso di irregolarità o incompletezze riscontrate nella documentazione proposta in sede di offerta tecnica sarà applicata una penale pari all'1 per mille dell'importo contrattuale;



- per ogni irregolarità riscontrata relativamente agli obblighi di limiti allo scarico sarà applicata una penale pari all'1 per mille dell'importo contrattuale;
- per la mancata esposizione di cartellonistica identificativa dei pozzetti fiscali di campionamento e della planimetria aggiornata dell'impianto, ovvero irregolare conservazione degli stessi sarà applicata una penale pari al 3 per mille dell'importo contrattuale;
- per il ritardo od omissione della nomina del Responsabile Tecnico di Gestione e dello staff dedicato a presidio e conduzione, ovvero nella mancata comunicazione di eventuali variazioni, sarà applicata una penale pari all'1 per mille dell'importo contrattuale.

## ART.16 -TRASPORTO A DISCARICA, SMALTIMENTO E GESTIONE RIFIUTI

L'Appaltatore è tenuto a provvedere al trasporto e allo smaltimento dei reflui, fanghi, sabbie e grigliati prodotti dall'attività di depurazione; ciò dovrà avvenire presso gli impianti autorizzati. L'Appaltatore solleva sin d'ora la Stazione Appaltante da qualunque responsabilità civile e penale derivante dallo smaltimento non autorizzato dei rifiuti oggetto dell'appalto, nonché da qualsivoglia responsabilità civile e penale per i danni provocati con dolo o colpa grave. L'Appaltatore è di fatto il produttore dei rifiuti generati dall'attività dei depuratori, come tale redigerà tutte le comunicazioni relative alla denuncia (MUD) e la tenuta dei registri di carico/scarico, secondo quanto previsto da normative vigente. Il GOM resta comunque esonerato da qualsiasi responsabilità derivante dall'attività oggetto dell'appalto svolta dall'impresa appaltatrice. Come già espresso, l'Appaltatore provvederà a compilare, congiuntamente al personale del GOM, il formulario di accompagnamento di cui all'art 193 del D.Lgs. n. 152/06, in accordo con le prescrizioni del DM 1/4/98 n. 145 e ss.mm.ii.. Il trasporto dei rifiuti dovrà essere effettuato con automezzi autorizzati e mantenuti in perfette condizioni di esercizio.

## ART.17 – MODALITA' COMPORTAMENTALI DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore si impegna a rispettare e a tutelare l'immagine ed il buon nome dell'Ente. L'Appaltatore si impegna a fornire, almeno 10 giorni prima della consegna del servizio, il Documento di Valutazione dei Rischi (D.V.R.) ai sensi dell'art. 28 del D. lgs. n.81/2008 e s.m.i.. Il Comune potrà richiedere all'Appaltatore la sostituzione di uno o più soggetti del personale impiegato nell'appalto se questi ultimi, a suo insindacabile giudizio, dimostrassero inefficienza, inaffidabilità o ponessero in essere comportamenti non idonei e/o lesivi dell'immagine dell'Ente. In tal caso, l'Appaltatore dovrà provvedere entro cinque giorni dal ricevimento della richiesta scritta. Qualora l'Appaltatore non ottemperi al secondo invito scritto dal GOM a sostituire il proprio personale, l'Ente stesso potrà dichiarare risolto il contratto ed affidare il servizio in danno all'Appaltatore. Il personale dell'Appaltatore dovrà essere munito di apposito tesserino di riconoscimento recante la data di assunzione, oltre alla fotografia (formato tessera) e gli elementi specificati all'art. 18 c. 1, lett. u) del D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., nonché di valido documento di riconoscimento. All'Appaltatore è consentito identificarsi come "Incaricato del GOM" e tale espressione potrà comparire a spese e cura della ditta appaltatrice sui tesserini di riconoscimento. In caso di risoluzione del contratto, ed in ogni caso al momento della scadenza del contratto, l'Appaltatore dovrà immediatamente dismettere l'uso, sotto qualsiasi forma, del nome e/o logo del GOM, attivandosi per la cancellazione di tale espressione dai documenti o da qualsiasi forma in cui detta espressione comparisse o fosse stata autorizzata a comparire. L'Appaltatore si impegna a rispettare ed a far rispettare ai propri dipendenti, e a quanti collaboreranno nell'esecuzione del servizio, il vincolo di riservatezza relativamente a tutte le informazioni, i dati, le documentazioni e le notizie acquisite nell'espletamento del servizio. L'Appaltatore si impegna a rispettare quanto previsto dal D. Lgs. 30.06.2003, n° 196 e s.m.i. in tema di protezione di dati personali.

## ART.18 - FINE DEL PERIODO GESTIONALE

Gli impianti, all'atto della riconsegna all'Ente a conclusione del periodo contrattuale, dovranno risultare complessivamente funzionanti ed efficienti in tutte le unità di processo. Le aree ed i locali dovranno essere sgomberati da attrezzi e rifiuti di qualsiasi genere. All'atto della consegna l'impresa di cui al contratto di gestione in essere dovrà fornire un dettagliato elenco descrittivo della consistenza dell'impianto. Le verifiche saranno eseguite dall'Ente in contraddittorio con l'impresa.

Al termine del rapporto contrattuale, il Fornitore è tenuto a riconsegnare all'Amministrazione gli impianti interessati e gli eventuali locali concessi in uso, facendo riferimento, se presenti, ai verbali di consegna redatti al momento della consegna iniziale.

La riconsegna degli impianti all'Amministrazione dovrà avvenire entro 30 (trenta) giorni precedenti la scadenza del contratto di fornitura, fermo restando che, nel periodo compreso tra la data di riconsegna degli impianti e la scadenza del contratto, la Ditta è comunque tenuta a eseguire tutti gli interventi programmati. Entro i termini stabiliti per la riconsegna degli impianti, la Ditta dovrà consegnare all'Amministrazione (qualora non sia già in atti dell'Amministrazione stessa) tutta la documentazione tecnica e amministrativa, con particolare riferimento all'anagrafica impiantistica, ai report, ecc.

Lo stato di conservazione degli impianti deve essere accertato, congiuntamente dall'Amministratore e dal Fornitore sulla base:

- dell'esame della documentazione dei servizi effettuati;
- di visite e sopralluoghi agli impianti;
- altro.

Qualora, nel corso dell'appalto, l'Amministrazione dovesse disinstallare/smantellare/chiudere o dichiarare fuori uso uno o più impianti, si opererà come previsto per la riconsegna finale.

L'Affidatario, inoltre, dovrà assicurare la propria disponibilità e collaborazione, finalizzata ad agevolare il passaggio delle consegne all'Amministrazione o a un terzo delegato (persona fisica o impresa) nominato dall'Amministrazione stessa, fornendo tutte le informazioni e i dati nelle modalità che l'Amministrazione riterrà opportuno richiedere.

## ART.19 – OBBLIGHI IN MATERIA DI SICUREZZA

L'Impresa aggiudicataria, in ottemperanza alle disposizioni del Decreto Legislativo 81/2008 e successive modifiche e integrazioni, dovrà:

- provvedere affinché il personale dedicato all'esecuzione dei servizi di cui il presente capitolato e alla documentazione di cui gli appalti specifici abbia ricevuto una adeguata informazione e formazione sui rischi specifici propri della loro attività, nonché sulle misure di prevenzione da adottare in materia di sicurezza sul lavoro e di tutela dell'ambiente;
- dotare il proprio personale di adeguati dispositivi di protezione individuali e collettivi (ad es. elmetti, cinture di sicurezza, guanti, occhiali di sicurezza, ecc.) in relazione alla tipologia delle attività oggetto dei servizi di cui al presente capitolato.
- L'Amministrazione, fornirà preventivamente, secondo norma vigente, dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti in relazione alle attività da svolgere, (DUVRI) per consentire al Fornitore l'adozione delle misure di prevenzione e di emergenza necessarie.
- L'affidatario si impegna a portare a conoscenza di tali rischi i propri dipendenti a prestare loro opera nei locali ove saranno ubicati gli impianti, a controllare l'applicazione delle misure di prevenzione e a sviluppare un costante controllo durante l'esecuzione delle attività.

A integrazione di quanto precedentemente indicato in materia di sicurezza di lavoro, il Fornitore è tenuto a predisporre, ove necessario, prima dell'inizio delle attività il Piano Operativo di Sicurezza (POS) ai sensi dell'art. 89 del D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Copia del Piano Operativo di Sicurezza deve essere consegnata al Responsabile della Sicurezza e ai Rappresentanti dei Lavoratori del Fornitore, nonché al Responsabile dell'Ufficio Tecnico, prima dell'inizio delle attività. Al presente Capitolato è allegato il Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze redatto dal Servizio di Prevenzione e Protezione della stazione appaltante in applicazione della vigente normativa in materia.

Durante l'esecuzione dell'appalto, il Direttore di Esecuzione del Contratto o dal Responsabile del Procedimento verifica l'applicazione delle disposizioni contenute nel Documento Unico di Valutazione Rischi e Interferenze (DUVRI) redatto dall'Amministrazione prima dell'avvio della procedura ai sensi dell'art. 26, comma 3, de D.lgs. n. 81 del 2008.

## ART.20 – NORMATIVA DI RIFERIMENTO

L'esecuzione delle attività dovrà avvenire adottando tutte le cautele necessarie e opportune per garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori e dei terzi, anche in osservanza delle disposizioni vigenti relative alla prevenzione degli infortuni sul lavoro.

Resta inteso che i servizi e, in generale, le prestazioni contrattuali dovranno essere conformi a tutte le norme legislative e regolamentari applicabili, siano esse di carattere generale o specifico.

## ART.21 – VISITE IN CORSO D' ESECUZIONE

L'Amministrazione si riserva la facoltà di effettuare, nel corso dell'espletamento del servizio, sopralluoghi, controlli e verifiche di conformità sulla efficienza e regola d'arte del servizio reso al fine di accertare progressivamente la regolare esecuzione del servizio e la corrispondenza delle attività rese rispetto ai requisiti stabiliti dal presente Capitolato e dal Contratto e dalle vigenti norme di legge ovvero successiva disposizione emessa dalle competenti autorità nazionali e/o internazionali di settore già vigente alla data di sottoscrizione del presente contratto, in qualsiasi momento lo ritenga più opportuno e redazione di apposito verbale di verifica di conformità in corso d'esecuzione, ai sensi della norma vigente. Tali attività saranno poste a fondamento della attestazione finale circa la regolare esecuzione del servizio reso, nonché ai successivi fini dei pagamenti e della liquidazione delle fatture, ai sensi di legge.

I predetti controlli non liberano l'Appaltatore dagli obblighi e dalle responsabilità derivanti dal Contratto. Si applicano, nei limiti della compatibilità, le disposizioni dettate dal Codice degli Appalti.

## ART.22 – FORO COMPETENTE

Per tutto quanto non contemplato dal presente capitolato tecnico valgono le disposizioni di legge vigenti. In caso di controversie legali, legate alla manutenzione ordinaria e straordinaria del servizio, è competente il Foro di Reggio Calabria.

## ART.23 – ADEGUAMENTO IMPIANTI

Il trasporto e lo smaltimento dei fanghi di depurazione prodotti rappresentano la maggior parte dei costi degli impianti di trattamento. Più basso è il volume dei fanghi, minori sono i costi di trasporto e smaltimento. Un'efficiente disidratazione dei fanghi è il criterio decisivo. Con una centrifuga per la disidratazione dei fanghi di depurazione si raggiunge il più alto contenuto di sostanza secca possibile nei fanghi disidratati, risparmiando così continuamente i costi di trasporto e smaltimento, ottenendo così una ottimizzazione dell'impianto ed una migliore gestione del ciclo in termini di minimo consumo energetico, massimo contenuto di materia secca, minori costi appunto di trasporto e smaltimento rifiuti, tale miglioria è da applicare agli impianti già esistenti presso le sedi GOM degli

Ospedali Riuniti e Morelli, con l'installazione di un impianto di disidratazione presso il P.O. Morelli che consenta il trattamento dei refluiti prodotti dagli impianti a servizio del GOM.

Il sistema valutato è scelto è un sistema con pressa a vite, l'apparecchiatura deve essere scelta per disidratare i fanghi primari e / o i fanghi secondari da un contenuto secco dello 0,8-5% al 18% -25%. I fanghi devono essere condizionati con poli-elettrolita per ottenere la giusta flocculazione. I fanghi flocculati entrano nella pressa a vite dove i fanghi vengono disidratati durante il trasporto lento. Il filtrato liquido fuoriesce dal filtro a tamburo con sezione a cuneo, invece del trasportatore a coclea provvede a convogliare i fanghi sempre più disidratati verso lo scivolo di scarico. Un contrappeso fornito dalla contropressione per aumentare l'effetto di disidratazione. Il sistema di pulizia del tamburo è fornito dal sistema di lavaggio ad acqua in pressione insieme alle spazzole installate sulla superficie esterna del trasportatore a coclea.

Caratteristiche della pressa:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Fango da trattare stimato | 3 mc/h di fango al 2% di SS   |
| Secchezza allo scarico    | da 18% a 25%  |
| Sistema di lavaggio       | Motorizzato esterno 0,12 kw – 3ph – 220/400V – 50Hz – IP55 Classe F – 1” consumo acqua 1,2 l/s @5Bar (il ciclo ha la durata di 1 minuto e si ripete ogni 15 minuti) |
| Gear motor                |   |
| Tipologia                 | Epicycloidale   |
| Tipologia di motore       | 0,55 kw – 3ph –400V – 50Hz – IP55 Class F   |
| Rotazione motore          | ± 1 r.p.m.  |
| Materiali di costruzioni  |   |
| Struttura                 | Stainless Steel AISI 304  |
| Trattamento spira         | Stainless Steel AISI 304  |
| Cleaning sectors          | Stainless Steel AISI 304  |
| Trattamento in superficie | Pickled and passivated  |
| Incluso                   | Supporti<br>Coperture imbullonate<br>Finestre di ispezione  |

L'impianto deve essere dimensionato, fornito, posato in opera, corredato da quadro elettrico collegamenti idraulici ed elettrici, tutte le certificazioni tecniche dovranno essere rilasciate secondo norme vigenti in materia ed in ottemperanza dei requisiti CAM vigenti; dimensionamenti, disegni tecnici, relazioni tecniche, certificazioni di garanzia e quanto altro prodotto, dovrà essere trasmessa alla Amministrazione, il sistema fornito e posato in opera, dovrà essere regolarmente collaudato, verificato in ogni sua funzionalità ed avviato prima di essere consegnato alla Amministrazione. Particolare attenzione va prestata nella gestione dell'impianto sopra citato, alla pulizia costante dello stesso e manutenzione, onde evitare che si sprigionino cattivi odori o altra forma di inquinamento, nell'ottica di una corretta ed a norma gestione dello stesso, rammentando il contesto all'interno del quale è ubicato.

## ART.24 - RINVIO ALLA LEGISLAZIONE

Per quanto non espressamente previsto dal bando e da tutti i documenti ad esso allegati si osservano le norme in materia di contratti ed appalti pubblici.

## Sommario

|   |    |
|---|----|
| ART.1 – OGGETTO IMPORTO E DURATA DELL'APPALTO DEL SERVIZIO DI DIREZIONE, GESTIONE OPERATIVA, MANUTENZIONE, GESTIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE DEL GOM ..... | 2  |
| ART.2 – ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE.....  | 2  |
| ART.3 – CONDUZIONE DEGLI IMPIANTI DI DEPURAZIONE.....   | 4  |
| ART.4 – MANUTENZIONE ORDINARIA.....   | 5  |
| ART.5 – MANUTENZIONE STRAORDINARIA NON PROGRAMMATA.....   | 8  |
| ART.6 – MANUTENZIONE PROGRAMMATA (O PREVENTIVA).....  | 10 |
| ART.7 – MANUTENZIONE ALLE PERTINENZE DEGLI IMPIANTI.....  | 10 |
| ART.8 – ADDITIVI CHIMICI.....   | 11 |
| ART.9 – ANALISI E TELECONTROLLO .....   | 11 |
| Caratteristiche del sistema di telecontrollo "Web Gprs" .....   | 11 |
| Vantaggi .....  | 12 |
| ART.10 – METODI ANALITICI .....   | 13 |
| Analisi da eseguire sull'impianto con strumenti da campo .....  | 13 |
| Analisi da eseguire in laboratorio – ACQUE REFLUE .....   | 13 |
| ART.11 – PEZZI DI RICAMBIO.....   | 14 |
| ART.12 – SMALTIMENTO FANGHI, SABBIE E GRIGLIATI.....  | 14 |
| ART.13 – DOCUMENTAZIONE DELLA GESTIONE E CONDUZIONE.....  | 14 |
| ART.14 - LIMITI ALLO SCARICO.....   | 15 |
| ART.15 - PENALI E RISOLUZIONE DI DIRITTO DEL CONTRATTO .....  | 16 |
| ART.16 -TRASPORTO A DISCARICA, SMALTIMENTO E GESTIONE RIFIUTI.....  | 17 |
| ART.17 – MODALITA' COMPORTAMENTALI DELL'APPALTATORE.....  | 17 |
| ART.18 - FINE DEL PERIODO GESTIONALE.....   | 18 |
| ART.19 – OBBLIGHI IN MATERIA DI SICUREZZA .....   | 18 |
| ART.20 – NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....  | 19 |
| ART.21 – VISITE IN CORSO D' ESECUZIONE .....  | 19 |
| ART.22 – FORO COMPETENTE .....  | 19 |
| ART.23 – ADEGUAMENTO IMPIANTI.....  | 19 |
| ART.24 - RINVIO ALLA LEGISLAZIONE.....  | 21 |

QUADRO ECONOMICO GESTIONE E AGGIORNAMENTO IMPIANTI DI DEPURAZIONE DEI PRESIDI RIUNITI E MORELLI

| A    | Importo dell'appalto   | COSTO PER 5 ANNI | PROROGA ANNI 1 |
|------|--|------------------|----------------|
| a.1) | Gestione impianti di depurazione, del PP.OO. Riuniti e Morelli; Canone di manutenzione ordinaria e di Reperibilità H. 24 per Teleassistenza; Assistenza Remota ed Intervento On Site; Interventi di Manutenzione; Caratterizzazione Rifiuti, Trasporto e Smaltimento rifiuti prodotti dagli impianti di depurazione dei PP.OO. Riuniti e Morelli; Fornitura, installazione e collaudo di Sistema di Telegestione impianti depurazione; | 1.250.000,00 €   | 250.000,00 €   |
| a.2) | Spese per acquisto materiali di ricambio ("a misura")  | 300.000,00 €     | 60.000,00 €    |
| a.4) | Totale importo forniture e servizi a base d'appalto  | 1.550.000,00 €   | 310.000,00 €   |
| a.5) | Di cui incidenza della manodopera non soggetti a ribasso (già compresi nelle voce a.4)   | 187.500,00 €     | 37.500,00 €    |
| a.6) | O.S. - Oneri della sicurezza non soggetti a ribasso  | 31.250,00 €      | 6.250,00 €     |
| a.7) | Totale   | 1.581.250,00 €   | 316.250,00 €   |