



# COMUNE DI ROSOLINI

Libero Consorzio dei Comuni di Siracusa

*U.T.C. 7° SETTORE*

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

### OGGETTO

SERVIZIO DI DIREZIONE, GESTIONE OPERATIVA,  
MANUTENZIONE, GESTIONE E SMALTIMENTO  
RIFIUTI, DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE  
COMUNALE DI C/DA TAGLIATI



IL RUP  
Geom. Piero Fioretti

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(Geom. Giuseppe Santacroce)

Rosolini, 16/01/2023

## **INDICE DEGLI ARTICOLI**

### **PREMESSE**

**ART. 1 – OGGETTO IMPORTO E DURATA DELL'APPALTO DI:**

**SERVIZIO DI DIREZIONE, GESTIONE OPERATIVA, MANUTENZIONE E  
SMALTIMENTO RIFIUTI DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE DI  
C/DA TAGLIATI**

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

**ART. 3 – CONDUZIONE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE**

**ART. 4 – MANUTENZIONE ORDINARIA**

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

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

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

**ART. 8 – ADDITIVI CHIMICI**

**ART. 9 – ANALISI**

**ART. 10 – METODI ANALITICI**

**ART. 11 – PEZZI DI RICAMBIO**

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

**ART. 13 – DOCUMENTAZIONE DELLA GESTIONE**

**ART. 14 – PERSONALE PREPOSTO ALLA GESTIONE**

**ART. 15 – CONDIZIONI DI PAGAMENTO DEL SERVIZIO**

**ART. 16 – CAUZIONE DEFINITIVA E SPESE INERENTI AL CONTRATTO**

**ART. 17 – RESCISSIONE DEL CONTRATTO**

**ART. 18 – OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO**

**ART. 19 – CONTROVERSIE**

### **ALLEGATO A:**

**PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA**

### **ALLEGATO B:**

**TABELLA PROGRAMMA ANALISI**

### **ALLEGATO C:**

**MODALITÀ OPERATIVE IN CASO DIINTERVENTO DI MANUTENZIONE  
STRAORDINARIA IN CASO DI AFFLUSSI ANOMALI O PER CAUSE DI FORZA MAGGIORE**

## **PREMESSE**

Il depuratore comunale è stato progettato e realizzato per rispettare i limiti previsti dalla Tab. 4 della L.R. 27/86

L'impianto di depurazione comunale di c/da Tagliati non è autorizzato allo scarico per effetto del D.D.G. 656 del 13/05/2013 con il quale l'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità – Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti – Servizio 1 – Gestione ed Attuazione S.I.I. – U.O.3 – Tutela dei Corpi Idrici, ha disposto il diniego dell'autorizzazione allo scarico, richiesta dal Comune di Rosolini, per il mancato rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente e prescritti nel precedente provvedimento di autorizzazione allo scarico, D.D.S. 547 del 10/07/2007 della soppressa Agenzia Regionale per i Rifiuti e le Acque.

Il Comune di Rosolini ha fatto Ricorso Straordinario al Presidente della Regione Siciliana chiedendo la sospensione e l'annullamento dei provvedimenti impugnati (D.D.G. 656 del 13/05/2013). Detto ricorso straordinario è stato respinto con Decreto del Presidente della Regione Siciliana n° 510 del 12/07/2016 notificato il 27/10/2016 con prot. N° 45368.

Il Comune di Rosolini ha avviato le procedure per l'adeguamento dell'impianto di depurazione e con nota n° 30434 del 16/11/2015 ha richiesto all'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Rifiuti il finanziamento per l'adeguamento dell'impianto di depurazione per € 1.335.389,26.

Che con nota prot. 15640 del 16/06/2017, il Comune di Rosolini ha trasmesso all'Assessorato Regionale all'Energia – Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti ulteriore istanza di rinnovo dell'autorizzazione allo scarico del depuratore comunale di C/da Tagliati (ex art. 40 L.R. 27/86 – art. 124 D.L.gs 152/2006)

Che il Consiglio di Giustizia Amministrativa nel parere n° 178/16 del 24/04/2016 reso all'adunanza dalle Sezioni riunite del 12/01/2016 relativamente al ricorso straordinario avanzato dal Comune di Rosolini ha affermato che il rigetto di tale ricorso non è sostanzialmente destinato a produrre effetti immediati anche per esplicita ammissione dell'Amministrazione Regionale sulla operatività dell'impianto di depurazione che in atto funziona regolarmente e che comunque consente di gestire il male minore (eventuale ed episodico superamento della tossicità dei reflui rispetto ad una situazione devastante per la salute pubblica che verrebbe a determinarsi a seguito della sua chiusura)

Che l'impianto di depurazione comunale, al massimo dell'efficienza e delle potenzialità riesce a depurare rispettando i parametri di legge.

- Nelle more della realizzazione delle opere necessarie all'adeguamento dell'impianto di depurazione, il Comune di Rosolini garantirà comunque la gestione dell'impianto ed il servizio di conduzione – manutenzione e mantenimento in servizio dell'impianto di depurazione acque reflue, attraverso una gestione affidata a ditta qualificata avente i requisiti di legge a seguito di procedura aperta, la quale si adopererà per mettere in campo tutti gli accorgimenti tecnici e professionali al fine di garantire per quanto possibile il rispetto dei limiti fissati dalla tab. 4 Allegato 5 parte terza del D.Lgs. 152/2006;

## **ART. 1 – OGGETTO IMPORTO E DURATA DELL'APPALTO DI: SERVIZIO DI DIREZIONE, GESTIONE OPERATIVA, MANUTENZIONE E SMALTIMENTO RIFIUTI DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE COMUNALE DI C/DA TAGLIATI**

Sono oggetto del presente capitolato la direzione tecnica, la gestione operativa, la manutenzione e lo smaltimento dei rifiuti dell'impianto di depurazione del Comune di Rosolini di c/da Tagliati come meglio specificato nei successivi articoli.

La durata dell'appalto è di anni 3 (tre anni) a decorrere dal verbale di consegna del servizio.

Tuttavia, l'Amministrazione si riserva ampia ed incondizionata facoltà di interrompere l'esecuzione dei "servizi" suddetti, in qualsiasi momento e/o fase d'esecuzione degli stessi, in caso di sopravvenuto trasferimento della gestione dell'impianto di depurazione alla A.T.I. di Siracusa che andrà a gestire il Servizio Idrico Integrato ex L.R. 19/2015 e di subentro in tale gestione del relativo gestore. In tal caso spetterà all'Affidatario il pagamento della parte di "servizi" già eseguita ed il riconoscimento del mancato utile sulla parte rimanente dell'importo contrattuale netto fino ai quattro quinti dello stesso per il primo anno di gestione, qualora il trasferimento della gestione avvenga dopo il primo anno, all'affidatario non sarà corrisposto alcun compenso aggiuntivo.

**L'importo contrattuale per tre anni, ammonta ad € 511.785,80**, comprensivo di € 4.000,00 Oneri per la Sicurezza non soggetti a ribasso oltre IVA al 10%, di cui € 444.856,80 a corpo per la gestione del servizio ed € 63.000,00 a misura e riguarda lo smaltimento di fanghi, vaglio e sabbie. L'importo contrattuale sarà depurato della percentuale di ribasso offerta dall'offerente in fase di gara.

L'Ente, per mezzo del proprio ufficio competente e nella persona del tecnico responsabile del servizio, redigerà verbale di consegna del servizio alla presenza di persona delegata a rappresentare l'Appaltatore e di persona designata dall'Ente.

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 lettera raccomandata con ricevuta di ritorno, dell'avvenuta predisposizione del contratto stesso e con l'indicazione del termine ultimo, avente carattere perentorio, fissato per la stipula.

## **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:

- a) assunzione di responsabilità per la direzione del processo depurativo e delle manutenzioni ordinarie e straordinarie.
- b) personale composto da: n° 1 Ing. Chimico e/o in possesso di titolo equipollente con il compito di Direttore Tecnico e Responsabile dell'impianto, inoltre n° 3 operai qualificati preposti alla conduzione e manutenzione, compresi oneri diretti (stipendi, contributi, indennità ..... ) ed indiretti (vestiario, attrezzature. D.P.I., visite mediche, analisi mediche ...)
- c) esecuzione delle operazioni di manutenzione ordinaria e programmata
- d) acquisto di reagenti chimici, e carburanti
- e) esecuzione delle analisi chimico – fisiche di controllo dei processi depurativi e redazione delle relazioni periodiche di conduzione
- f) materiali di consumo
- g) coperture assicurative di legge
- h) N° 2 cassoni scarrabili autorizzati a norma di legge di cui, uno per la raccolta dei fanghi di depurazione e per la raccolta di sabbia e vaglio
- i) Il trasporto con propri automezzi dei fanghi del vaglio e della sabbia prodotti dall'impianto di depurazione fino al centro di raccolta autorizzato a norma di legge
- j) Lo smaltimento dei fanghi, della sabbia e del vaglio presso un centro di raccolta autorizzato a norma di legge
- k) manutenzione straordinaria

Restano esclusi e sono quindi da considerarsi a carico dell'Ente Appaltante i seguenti oneri:

- a) acqua potabile ( che sarà fornita tramite autobotte al serbatoio dell'impianto)
- b) energia elettrica per il funzionamento dell'impianto

L'I. A. dovrà gestire e curare il funzionamento dell'impianto di depurazione, assumendo ogni responsabilità civile e penale, esclusivamente con riguardo alle conseguenze di un suo malfunzionamento causato da mancati interventi manutentivi, o omissioni dei suoi dipendenti, fermo restando che l'impianto medesimo non è munito di autorizzazione vigente, ma deve comunque operare per evitare il maggior danno della collettività scaturente dalla sua chiusura.

L'I .A pertanto dovrà controllare, anche se l'impianto è già stato collaudato dalle competenti Autorità, che tutto il complesso impiantistico sia in regola e sia mantenuto tale per tutto il periodo di gestione nel rispetto di tutte le leggi vigenti.

L'I. A. è obbligata a stipulare, con una primaria Compagnia di assicurazioni, una polizza contro i rischi R.C.t. e R.C. O. per tutta la durata della gestione.

Subappalto: ai sensi dell'art. 105 del Codice. Nei casi di insussistenza delle condizioni di cui al predetto art. 105, comma 4, lett. b) e c), il successivo subappalto non sarà autorizzato. Si precisa che la

quota percentuale subappaltabile deve essere contenuta entro il limite massimo del 30% dell'importo contrattuale.

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 DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE**

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 del canale di grigliatura, raccolta e smaltimento del materiale solido grigliato;
- verifica quantità sabbia decantata, spurgo e smaltimento della sabbia stessa; asportazione delle sostanze flottate alla superficie del disoleatore;
- 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 del funzionamento dei carriponte;
- 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 del funzionamento dei carriponte; pulizia degli stramazzi e delle canalette di scarico, rimozione dei materiali galleggianti alla superficie dei decantatori;
- 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 ENEL del fattore di potenza da eseguirsi sia per l'impianto di depurazione che per tutti gli impianti di sollevamento.

### **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:

- a) pulizia dell'area di pertinenza dell'impianto, con particolare riguardo alle zone dei pretrattamenti;
- b) pulizia delle griglie e raccolta del grigliato;
- c) pulizia dei complessi costituenti l'impianto con intervento sulle linee di bagnasciuga per asportare pellicole e corpi flottanti;
- d) eventuali piccoli ritocchi con idonee vernici alle parti metalliche;
- e) cambio olio motori, secondo il programma suggerito dai costruttori e secondo le prescrizioni dei fornitori dei lubrificanti;
- f) lubrificazione ed ingrassaggio delle parti meccaniche che, per indicazione del Costruttore, hanno necessità di periodico intervento;
- g) manutenzione ordinaria all'impianto elettrico, comprendente la sostituzione di fusibili, lampade spia e piccola manutenzione ai componenti;
- h) manutenzione ordinaria agli strumenti di controllo, regolazione e misura., comprendente la sostituzione delle carte diagrammali, pennini, inchiostro;
- i) quant'altro occorrente per una corretta manutenzione dell'impianto, anche se qui non espressamente dettagliato.

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

Le spese per la manutenzione straordinaria è posta a carico del Comune di Rosolini. L'Appaltatore è comunque tenuto ad eseguire gli interventi di manutenzione straordinaria ma sottoporrà, preliminarmente preventivo per l'approvazione ed il finanziamento da parte dell'Amministrazione Comunale.

Le modalità operative da seguire in caso di manutenzione straordinaria sono indicate nell'allegato "C".

#### **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.

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

All'impianto 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.

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 in caso di emergenza sanitaria;

- POLIELETTROLITA, impiegato per il condizionamento in disidratazione dei fanghi di supero dall'impianto di trattamento liquami
- CLORURO FERRICO per la defosfatazione in caso di necessità

#### **ART. 9 – ANALISI**

E' prevista l'esecuzione di analisi sui liquami in arrivo, in uscita e lungo il ciclo di trattamento, nonché sui fanghi di supero in ingresso ed in uscita dalle sezioni di ispessimento e filtrazione meccanica, con la frequenza indicata nella tabella di cui all'allegato B.

#### **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" edita dall'IRSA e con altri metodi scelti dall'Appaltatore ed approvati dall'Ente Appaltante, stabilendo le opportune correlazioni con i metodi predetti.

#### **ART. 11 – PEZZI DI RICAMBIO**

L'Appaltatore entro 60 giorni dalla consegna dell'impianto, potrà, ove lo riterrà, approvvigionare i pezzi di ricambio che riterrà opportuni per gli interventi sia di manutenzione straordinaria non programmata che per quella ordinaria programmata.

Le modalità operative da seguire per la fornitura dei pezzi di ricambio sono indicate nell'allegato C.

#### **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, delle sabbie e del materiale grigliato prodotti dall'impianto di depurazione in appositi cassoni nonché le operazioni necessarie al trasporto e allo smaltimento del fango raccolto in appositi siti autorizzati secondo le vigenti leggi in materia. Si specifica che gli oneri per il trasporto ed il conferimento dei fanghi, delle sabbie e del vaglio, stante che questa parte del servizio è a misura, saranno riconosciuti all'impresa appaltante mediante atto di liquidazione, successivamente alla dimostrazione della quantità di rifiuto prodotto e smaltito presso gli appositi siti autorizzati secondo le vigenti leggi in materia. Si invita l'appaltatore, per quanto possibile, a conformarsi alle quantità da smaltire previste in progetto.

Atteso che il presente CSA riguarda un arco temporale di tre anni, le quantità di fanghi, vaglio e sabbie (rapporto 7.5, 1.5 e 1) sarà pari a circa 140 tonnellate annue che dovranno essere prodotti e smaltiti nei modi di legge con cadenza temporale standard.

#### **ART. 13 – DOCUMENTAZIONE DELLA GESTIONE E CONDUZIONE**

##### **A) GENERALITA'**

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

Essa sarà regolarmente aggiornata (Vedi successivo punto d).

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

##### **B) 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 preventiva.

Il programma sarà tenuto costantemente aggiornato.

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

##### **C) REGISTRAZIONE DEI DATI**

Le determinazioni di laboratorio previste dai programmi d'analisi saranno eseguito 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.

**D) 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 evitare l'andamento di tali parametri nel tempo, le loro variazioni e gli scostamenti da valori predeterminati.

**E) DOCUMENTAZIONE RELATIVA ALLA MANUTENZIONE**

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

**F) REGISTRAZIONE DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE PREVENTIVA**

Per ogni intervento di manutenzione preventiva saranno inoltre indicati il nome del pezzo, con gli elementi di identificazione, il lavoro eseguito, il materiale utilizzato.

Anche l'esecuzione degli interventi straordinari sarà annotata, in modo da fornire un quadro completo dei lavori di manutenzione.

**G) RELAZIONE PERIODICA DI CONDUZIONE**

A chiusura del periodo di conduzione si preparerà un rapporto operativo.

La sezione operativa deve trascrivere brevemente il sistema adottato ed i processi di trattamento: deve contenere dati sul flusso dell'acqua e dati di comparazione fra i carichi idraulici ed organici e le capacità idrauliche ed organiche.

I grafici e i tabulati riporteranno tutti quei dati necessari per mettere in risalto l'efficienza depurativa dell'impianto rispetto all'anno precedente, con le eventuali indicazioni di come si intenda procedere per l'anno successivo al fine di migliorare l'efficienza stessa dell'impianto.

La sezione della manutenzione deve descrivere brevemente i programmi di manutenzione completati durante l'anno, descrivendo gli eventuali miglioramenti o modifiche importanti apportate all'impianto.

**H) RELAZIONE SU EVENTI STRAORDINARI**

Una dettagliata relazione sarà prodotta per l'Amministrazione ogni qualvolta si verificheranno eventi eccezionali, che possano mettere in crisi le opere di depurazione, il loro regolare funzionamento, la loro efficienza operativa, o che possano determinare la perdita delle garanzie funzionali citate nel Capitolato speciale d'Appalto.

**ART. 14 – PERSONALE PREPOSTO ALLA GESTIONE E CONDUZIONE**

L'organico preposto alla gestione e conduzione dovrà essere composto da:

- n° 1 Ing. Chimico e/o equipollente che assolve il compito di Direttore Tecnico e Responsabile dell'impianto
- n° 3 operai qualificati che assolvono il compito di conduttori atti a tutte le operazioni necessarie al buon funzionamento dell'impianto

Tale personale, risponderà del proprio operato al Direttore Tecnico responsabile generale della gestione dell'impianto.

Clausola sociale: ai sensi dell'art. 50 del D.Lgs. 50/2016: al fine di assicurare la stabilità occupazionale è previsto il riassorbimento del personale operaio dal precedente affidatario del servizio con l'applicazione del contratto collettivo di lavoro del settore.

L'Appaltatore è tenuto inoltre:

- a) ad osservare integralmente nei riguardi del personale il trattamento economico del contratto collettivo nazionale e di quello decentrato relativi al settore di lavoro del presente appalto CCNL Igiene Ambientale in vigore;
- b) ad osservare le norme vigenti in materia di contribuzione previdenziale ed assistenziale;

- c) ad assicurare la retribuzione ai lavoratori entro e non oltre il quindicesimo giorno del mese successivo a quello lavorato, prescindendo da eventuali controversie con l'Ente e da eventuali ritardi nel pagamento del canone mensile;
- d) a dotare i lavoratori impiegati nei servizi del presente appalto di indumenti di lavoro aventi i requisiti di legge, nonché di apposito tesserino il quale, completo di foto di riconoscimento munita di timbro dell'Appaltatore, deve essere esposto in maniera ben visibile sull'indumento di lavoro;
- e) a sottoporre periodicamente i lavoratori impiegati nei servizi del presente appalto alle cure sanitarie ed alle profilassi preventive previste per tali servizi, provvedendo alla sostituzione del personale risultato non idoneo.

#### **ART. 15 – CONDIZIONI DI PAGAMENTO DEL SERVIZIO**

Il pagamento delle prestazioni di cui al presente capitolato, per quanto attiene al servizio a corpo, saranno corrisposte con cadenza mensile mediante fatturazione del servizio al termine del mese stesso. Per la parte a misura, riguardante il trasporto e lo smaltimento di fanghi, sabbie e vaglio, il pagamento all'impresa appaltante avverrà mediante atto di liquidazione, successivamente alla dimostrazione della quantità di rifiuto prodotto e smaltito presso gli appositi siti autorizzati secondo le vigenti leggi in materia. Per poter effettuare il pagamento, l'appaltatore oltre alla fattura elettronica, dovrà presentare la dichiarazione del conto corrente dedicato, vistata dal Responsabile del Servizio oltre al DURC in corso di validità che sarà richiesto dalla stazione appaltante. Per i pagamenti effettuati oltre la scadenza dei termini pattuiti non saranno dovuti gli interessi moratori bensì esclusivamente gli interessi legali

#### **ART. 16 - CAUZIONE DEFINITIVA E SPESE INERENTI AL CONTRATTO**

A garanzia dell'esatta osservanza degli obblighi scaturenti dal presente capitolato d'appalto, l'Appaltatore deve prestare una garanzia fidejussoria relativa alla cauzione definitiva di cui all'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016, in favore della stazione appaltante. La stipula del contratto è subordinata alla presentazione della stessa, nella misura e nei modi di cui al citato art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016

Alla presente si applica quanto previsto dall'art 7 comma 2 della legge regionale del 12 Luglio 2011 n.12, e dell'art. 11 del Decreto Presidenziale 31 gennaio 2012 n. 13.

In caso d'incompleto o irregolare adempimento degli obblighi contrattuali, da parte dell'Appaltatore, l'Ente ha la facoltà di incamerare la cauzione definitiva, fatte salve le eventuali ulteriori azioni per i danni subiti.

Inoltre è nel pieno diritto dell'Ente la facoltà di potersi rivalere sull'intera cauzione per ogni somma della quale l'Ente stessa dovesse risultare creditore a qualsiasi titolo.

All'Appaltatore compete l'obbligo, sotto pena di decadenza dell'affidamento, di reintegrare la cauzione ogni volta che ciò si rendesse necessario entro il termine di 15 giorni dalla notifica del provvedimento di decurtazione.

La cauzione non può essere svincolata se non ad avvenuto e definitivo regolamento di tutte le pendenze tra Appaltatore ed Ente.

Sono ad esclusivo e completo carico dell'Appaltatore tutti gli oneri fiscali previsti dalle vigenti disposizioni di legge, comprese le imposte di bollo e di registro, IVA esclusa, nonché tutte le spese comunque inerenti o conseguenti il contratto, anche se non espressamente richiamate nel presente capitolato.

L'Appaltatore è espressamente obbligato a rimborsare all'Ente tutte le spese che la stessa dovesse sostenere per inadempimenti contrattuali dello stesso Appaltatore, oltre al pagamento degli interessi legali vigenti.

#### **ART. 17 – RESCISSIONE DEL CONTRATTO**

L'Ente Appaltante ha facoltà di rescindere il contratto di appalto senza indennizzo se l'Impresa Appaltante non rispetta le condizioni e non ottempera a quanto disposto nel presente capitolato e previa messa in mora. Il contratto può venire rescisso anche per fallimento della Ditta fornitrice.

## **ART. 18 - OSSERVANZA DEI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO**

La Ditta esecutrice del servizio, si obbliga ad osservare ed applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo di lavoro per i dipendenti delle imprese del settore.

In caso di inottemperanza, accertata dall'Autorità Municipale o ad essa segnalata dall'Ispettorato del lavoro, l'Amministrazione Comunale comunicherà all'Impresa appaltante l'inadempienza accertata, sequestrerà la cauzione fino a quando l'Ispettorato del lavoro non avrà accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

La Ditta non potrà opporre eccezioni all'Ente, né avrà titolo a risarcimento di danni.

## **ART. 19 – CONTROVERSIE**

Per eventuali controversie che dovessero insorgere su quanto disciplinato dal presente CSA, le parti dichiarano di eleggere come unico foro competente il Foro di Siracusa.

## **ALLEGATO A**

### **PIANO PRELIMINARE DI MANUTENZIONE PROGRAMMATA**

#### **Griglie a pulizia manuale**

##### Pulizia

- Rimozione di ogni materiale trattenuto dalla griglia, con idonei attrezzi, il sollevamento sulla piattaforma di sgocciolamento e il trasporto e lo smaltimento almeno giornaliero del grigliato. La rimozione avverrà più volte al giorno e, comunque, ogni qualvolta si determinino, a seguito del rigurgito dovuto al grigliato trattenuto, inconvenienti intollerabili nei collettori di adduzione. Il materiale grigliato non stazionerà nell'impianto e sue pertinenze, salvo casi eccezionali.
- Lavaggio (ove possibile) e pulizia ricorrenti delle superfici e pareti del manufatto, della griglia e delle canalette, una o più volte al giorno a seconda delle necessità, per tenere tutta la zona pulita e priva di insetti ed odori, con idonei attrezzi.
- Ogni altra operazione di manutenzione ordinaria, pulizia ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento della grigliatura manuale.

#### **Griglie a pulizia meccanica**

- Verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per le griglie a pulizia manuale, salvo a considerare che la rimozione del grigliato avviene meccanicamente;

##### Ispezioni, controlli, verifiche

- Ispezione, almeno giornaliera, della griglia meccanica ed accessori per accertare eventuali irregolarità del funzionamento (vibrazioni, anomalie meccaniche, riscaldamenti eccessivi, ecc. ) ed esecuzioni delle eventuali rettifiche;
- Controllo, almeno una volta la settimana, dell'allineamento dei denti del pettine meccanico con gli interspazi della griglia e dei bulloni di fissaggio per verificare che il rastrello non si inceppi e rimuova completamente il grigliato, comprese le relative rettifiche;
- Controllo, almeno una volta la settimana, dello stato di usura delle molle di richiamo del pettine raschiante, comprese le eventuali rettifiche;
- Verifica e messa a punto frequente del temporizzatore a servizio della griglia meccanica, se esistente, per assicurare una frequenza e durata dei cicli congrui alla quantità e caratteristiche del materiale trattenuto senza che si producano inconvenienti di qualsiasi genere;
- Verifica periodica dello stato di usura dei cuscinetti del motore elettrico di comando;

- Ogni altra operazione di ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizia ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento della grigliatura meccanica.

### **Dissabbiatura in vasche equipaggiate meccanicamente con sistemi di insufflazione ad aria**

- Verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per la dissabbiatura in vasche non equipaggiate meccanicamente, salvo a considerare che la rimozione delle sabbie, ecc. avviene con mezzi meccanici.

#### Regolazioni

- Regolazione del funzionamento dei sistemi di agitazione del liquame (regolazione della portata di aria per quelli aerati e della velocità di rotazione per quelli centrifughi) per assicurare un appropriato grado di agitazione onde evitare, da un lato, eccessivi trasporti di sabbia, ecc. nelle stazioni successive di trattamento e, dall'altro, deposito di materiale organico insieme alle sabbie;

#### Ispezioni, controlli, verifiche

- Ispezione, almeno una volta al giorno, dei sistemi di agitazione del liquame che favoriscono il deposito di sabbie, ecc. (a seconda del tipo: agitatore, compressore, motori, ecc.) di quelli di estrazione ed accessori, per accertare eventuali irregolarità di funzionamento (vibrazioni, anomalie meccaniche, riscaldamenti eccessivi, ecc.) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Controllo, almeno una volta al giorno, per verificare la presenza di materiale estraneo galleggiante nel dissabbiatore impigliato o accumulatosi nelle strutture meccaniche, rimozione dello stesso e trasporto a discarica;
- Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi meccanici del sistema di agitazione del liquame, di quelli di estrazione ed accessori ed esecuzione delle eventuali rettifiche, previa eventuale vuotatura del manufatto;
- Ogni altra operazione di regolazione, ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento della dissabbiatura meccanica;
- Per quanto riguarda l'elettrocompressore (nel sistema di insufflazione ad aria) verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per i compressori medesimi dalle relative case costruttrici.

#### Disoleazione

- Verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per la dissabbiatura in vasche equipaggiate meccanicamente.

#### Preaerazione

- Verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per la ossidazione dei liquami con il sistema a fanghi attivi.

Elettropompe centrifughe, ad asse verticale, orizzontale, sommerse o di altro tipo per il sollevamento di liquami grezzi, chiarificati, ossidati, fanghi freschi, attivi, digeriti, ispessiti, materie galleggianti, acque di drenaggio dei letti di essiccamento dei fanghi e simili.

#### Regolazioni

- Regolazione del funzionamento della elettropompa in relazione alle portate di acque o fanghi in arrivo ed a quelle da inviare alle fasi successive di trattamento, in modo da evitare o rimuovere

inconvenienti o disfunzioni nel funzionamento medesimo della elettropompa e delle fasi di trattamento a monte e a valle del sollevamento;

#### Ispezioni, controlli, verifiche

- Ispezione, almeno giornaliera, della elettropompa ed accessori per accertare eventuali irregolarità di funzionamento (girante intasata, bloccata o schiavettata, valvola di ritegno inceppata, perdita della tubazione di mandata, vibrazioni anormali, rumorosità eccessiva o anormale, surriscaldamento eccessivo o anormale, interruttori a galleggiante difettosi, ecc.) ed esecuzioni delle eventuali rettifiche;
- Ispezioni, controlli e verifiche periodiche alle pompe di che trattasi;
- Controllo, almeno una volta alla settimana, del regolare posizionamento dei galleggianti (in base al livello dei liquami o dei fanghi nella vasca o pozzetto di pesca della elettropompa), nonché del perfetto funzionamento degli stessi per l'avvio e l'arresto della elettropompa medesima;
- Controllo periodico del sistema di adescamento della elettropompa, dell'altezza di aspirazione, dell'imbocco della tubazione di aspirazione, dell'apertura delle valvole sulle linee di aspirazione e mandata, comprese le relative rettifiche;
- Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi meccanici della elettropompa ed accessori (albero, cuscinetti, boccola, giunti, girante, valvola di fondo, valvola di ritegno, saracinesca, premistoppa, ecc.) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;

#### Pulizie

- Ispezione ricorrente della elettropompa ed accessori idraulici della stessa ed effettuazione di tutte le operazioni necessari per la relativa disostruzione a regola d'arte (elettropompa, tubazioni, saracinesche, valvole, ecc.) a seguito di intasamento dovuto a corpi solidi e materiali di qualsiasi tipo (sabbia, stracci, foglie, rami, rottami metallici ed altri rifiuti di ogni genere e provenienza) e il trasporto a discarica del materiale di risulta;
- Lavaggio (ove possibile) e pulizia ricorrenti delle pareti della vasca di pompaggio, con idonei attrezzi, per evitare odori molesti per accumuli di grassi ed incrostazioni;
- Pulizia ricorrente dei galleggianti e dei relativi cavi;
- Svuotamento completo della vasca di pompaggio ogni qual volta si rende necessario l'allontanamento dei materiali sedimentati, di qualsiasi tipo e provenienza, per assicurare il perfetto funzionamento della elettropompa, per evitare esalazioni sgradevoli e per evitare interferenze con le stazioni successive di trattamento, e il trasporto e lo smaltimento del materiale di risulta;
- Ogni altra operazione di regolazione, ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria pulizia ricorrenti, anche se non specificati in precedenza per assicurare il buon funzionamento della stazione di sollevamento, compresi i macchinari di riserva.

#### **Sedimentazione primaria in vasche equipaggiate meccanicamente**

- Verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per la sedimentazione primaria in vasche non equipaggiate meccanicamente:

#### Regolazioni

- Regolazione del posizionamento delle trappole per l'estrazione delle materie galleggianti onde evitare che queste, accumulandosi, possano sfuggire nell'effluente;
- Estrazione periodica dei fanghi che sarà, fra l'altro, regolata in modo da evitare accumulo di fanghi sul fondo oltre 40 cm. di spessore;

#### Ispezioni, controlli, verifiche

- Ispezione, almeno una volta al giorno, delle attrezzature meccaniche di raschiatura dei fanghi e di raccolta delle materie galleggianti ed accessori per controllare che, non si verifichino eventuali irregolarità di funzionamento (vibrazioni, anomalie meccaniche, rumori, surriscaldamenti eccessivi, ecc.) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi meccanici fuori dell'acqua ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Controllo, di norma una volta all'anno, dello stato di usura e corrosione, nonché del corretto posizionamento di tutte le attrezzature meccaniche di raschiafanghi, di raccolta delle materie galleggianti ed accessori (raschiatori, catene, trasmissioni, ruote dentate, rotaie, dispositivi vari, ecc. ) che si trovano al di sotto del pelo libero dell'acqua previo il completo svuotamento della vasca, il trasporto e smaltimento di ogni materiale riveniente dallo svuotamento, le eventuali rettifiche, le manutenzioni ordinarie, l'applicazione di nuovi trattamenti anticorrosivi e le verniciature.

In occasione di tale controllo verranno eseguite tutte le riparazioni o sostituzioni di qualunque parte difettosa, deteriorata e usurata.

### Pulizie

- Pulizia, almeno una volta al giorno, dei dispositivi di rimozione delle materie galleggianti per evitare la formazione di cattivi odori ed inconvenienti estetici;
- Ogni altra operazione di regolazione, ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizia ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento della sedimentazione primaria meccanizzata.

### Chiariflocculazione

- Verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per la sedimentazione primaria dei liquami;

### Regolazioni

- Preparazione e dosaggio della calce idrata ed altri eventuali coagulanti in maniera tale da ottenere il rendimento ottimale della chiariflocculazione;
- Regolazione della intensità di agitazione nelle vasche apposite per assicurare l'ottimale miscelazione dei liquami con i coagulanti;
- I dosaggi e le regolazioni saranno effettuati sulla base dei dati analitici di controllo della chiariflocculazione e delle altre stazioni;

### Ispezioni, controlli, verifiche

- Controllo, una o più volte al giorno, secondo le necessità, che vengano erogati i coagulanti e che sia realizzata una idonea miscelazione dei liquami con gli additivi, comprese le eventuali rettifiche e tarature; le tarature devono, comunque, essere eseguite periodicamente;
- Ispezione, almeno una volta al giorno, dei dosatori, dei miscelatori, degli strumenti di misura e controllo per accertare eventuali irregolarità di funzionamento ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi meccanici dei dosatori, dei miscelatori, degli strumenti di misura e controllo ed esecuzione delle eventuali rettifiche;

### Pulizie

- Pulizie ricorrenti delle apparecchiature costituenti il sistema di chiariflocculazione;

- Ogni altra operazione di regolazione, ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizia ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento della chiariflocculazione;
- Per quanto riguarda le elettropompe di dosaggio, verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per le elettropompe centrifughe o di altro tipo, nonché quelle specifiche per tale tipo di apparecchiatura;

### **Ossidazione dei liquami con il sistema a fanghi attivi in vasche equipaggiate con insufflatori di aria.**

#### Regolazioni

- Regolazione della ripartizione della portata in arrivo alle vasche, quando sono più di una, in relazione alle loro caratteristiche costruttive e funzionali per ottenere il rendimento ottimale in ciascuna di esse e nel complesso dell'ossidazione a fanghi attivi;
- Regolazione del funzionamento del sistema di insufflazione di aria nella massa liquida (variare la quantità di aria insufflata con il compressore) per assicurare le condizioni ottimali di cui al punto precedente;
- Regolazione dei dispositivi di intermittenza di funzionamento del sistema di ossigenazione per ottimizzare l'efficienza;
- Regolazione della portata di ricircolo in modo da mantenere le ottimali concentrazioni dei fanghi nella vasca di ossidazione, un idoneo grado di nitrificazione, curando che non si producano fanghi voluminosi o a punta di spillo nella vasca di sedimentazione secondaria;
- Le regolazioni ed i relativi correttivi e rettifiche di processo saranno effettuati sulla base dei dati analitici di controllo dell'ossidazione e delle altre stazioni di trattamento;
- Effettuazione, con accortezza, del ricircolo delle correnti liquide provenienti dalle stazioni di trattamento dei fanghi (ispessitori, stabilizzatori, disidratatori meccanici) in testa all'impianto, per evitare diminuzioni dell'efficienza epurativa nella vasca di ossidazione o disfunzioni più gravi; in particolare, perfezionamento delle modalità di estrazione del surnatante dalle stazioni per migliorare le caratteristiche dello stesso;

#### Ispezioni, controlli, verifiche

- Ispezione, almeno una volta al giorno, dell'aeratore di superficie ed accessori per accertare eventuali irregolarità di funzionamento (vibrazioni anormali, rumorosità eccessiva o anormale, surriscaldamento eccessivo o anormale, anormale ancoraggio alla struttura portante, perdite di olio, ecc.) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Ispezione, almeno una volta al giorno, del sistema di insufflazione di aria per accertare eventuali irregolarità di funzionamento (vibrazioni anormali, rumorosità eccessiva o anormale, controllo tenute, linee, filtro aria intasato, anormale frequenza intervento compressore, anormale allineamento fra motore e compressore, anormale ancoraggio del gruppo motore compressore, verifica prestazioni diffusori, ecc.) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Controllo periodico e taratura del misuratore di ossigeno disciolto, se esiste, ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- 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.

#### Pulizie additivazioni

- Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di pulizia dei diffusori e delle tubazioni di distribuzione ed alimentazione dell'aria, nel sistema di insufflazione ad aria, compresa la estrazione

- dei diffusori dalla massa liquida, la pulizia con lavaggi di soluzione di acido cloridrico, bicromati, detergenti, l'abrasione e la sabbiatura e quindi con lavaggi opportuni con acqua;
- Pulizia periodica dei filtri dell'aria, se esistono, nel sistema di insufflazione ad aria;
  - Lavaggio (ove possibile) e pulizia ricorrenti dalle pareti della vasca, con idonei attrezzi per evitare odori molesti per accumuli di grassi ed incrostazioni;
  - Rimozione di qualsiasi formazione di ghiaccio sulle pareti ed apparecchiature;
  - Accurato dosaggio di ipoclorito di sodio, acqua ossigenata, coagulanti inorganici o aggiunta in vasca di fanghi digeriti (previa loro spinta aerazione) nei casi strettamente necessari per ridurre eventuali fenomeni di rigonfiamento dei fanghi (bulking);
  - Accurato dosaggio di coagulanti opportuni e insemminazione con fango attivo proveniente da altri impianti nel caso di riavviamento del processo a fanghi attivi;
  - Ogni altra operazione di regolazione, ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizia ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento dell'ossidazione a fanghi attivi e relativi macchinari.

### **Abbattimento del fosforo con l'impiego di cloruro ferrico**

#### Regolazioni

- Dosaggio e regolazione del cloruro ferrico da immettere nella massa liquida in maniera da mantenere, nell'effluente dell'impianto, il fosforo nei limiti contrattuali;
- I dosaggi e le regolazioni saranno effettuati sulla base dei dati analitici di controllo relativi;

#### Ispezioni, controlli, verifiche

- Controllo, una o più volte al giorno, che venga erogato il cloruro ferrico nella massa liquida e del corretto funzionamento delle apparecchiature di dosaggio, comprese le eventuali rettifiche e tarature; le tarature saranno, comunque eseguite periodicamente;
- Ogni altra operazione di regolazione, ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizia, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento della stazione di defosfatazione;
- Per le pompe di dosaggio verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle per le elettropompe centrifughe o di altro tipo, nonché quelle specifiche per tale tipo di apparecchiatura.

### **Sedimentazione secondaria in vasche equipaggiate meccanicamente**

- Verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per la sedimentazione primaria in vasche equipaggiate meccanicamente;
- In particolare, per quanto riguarda l'estrazione dei fanghi di supero, questa dovrà avvenire una o più volte al giorno e, comunque, con periodicità tale da evitare eccessivi e dannosi accumuli sul fondo della vasca, effettuando a riguardo i necessari sondaggi di controllo, e da assicurare valori ottimali dell'età del fango nelle vasche di ossidazione a fanghi attivi; le estrazioni saranno particolarmente curate e regolate nei casi in cui si dovessero manifestare schiume nelle vasche di ossidazione a fanghi attivi, ovvero dovessero verificarsi risalite di fanghi nella sedimentazione secondaria medesima dovuta a denitrificazione conseguente ad eccessiva nitrificazione in ossidazione.

### **Disinfezione dei liquami con impiego di ipoclorito di sodio**

#### Regolazioni

- Dosaggio dell'ipoclorito di sodio per disinfettare l'effluente in maniera da mantenere nelle acque depurate un cloro residuo ed una carica batterica che rientrino nei limiti di contratto; il dosaggio sarà effettuato, a seconda dei casi, tramite il rubinetto di erogazione del serbatoio di stoccaggio (in mancanza della elettropompa dosatrice) o tramite la elettropompa dosatrice e, quando esiste, con l'impiego del cloro residuometro;

- I dosaggi saranno effettuati sulla base dei dati analitici di controllo della disinfezione ed in conseguenza si provvederà alla regolazione della elettropompa dosatrice;

#### Ispezioni, controlli, verifiche

- Controllo, una o più volte al giorno, secondo le necessità, che venga erogato l'ipoclorito di sodio dei liquami e del corretto funzionamento delle apparecchiature di dosaggio e di regolazione (elettropompa dosatrice e clororesiduometro), quando esistono, comprese le relative rettifiche e tarature; le tarature saranno comunque eseguite periodicamente;
- Verifica, almeno una volta al giorno, dell'eventuale presenza di perdite di ipoclorito di sodio dai serbatoi di stoccaggio e tubazioni, al fine di provvedere con urgenza alla loro eliminazione;

#### Pulizie, additivazioni

- Pulizia, almeno una volta al giorno, del filtro posto sull'aspirazione della elettropompa dosatrice;
- Lavaggio (ove possibile) e pulizia ricorrenti delle pareti e dei setti della vasca di contatto per evitare incrostazioni;
- Controllo della presenza di depositi di qualsiasi tipo e provenienza nella vasca di contatto e svuotamento completo della stessa ogni qual volta si rende necessario l'allontanamento di materiali sedimentati per assicurare una efficiente disinfezione;
- Ogni altra operazione di regolazione, ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizie ricorrenti anche se non specificati in precedenza per assicurare il buon funzionamento della disinfezione;
- Per quanto riguarda la elettropompa di dosaggio (se esistente) verranno eseguite analoghe prestazioni per quanto applicabili, a quelle stabilite per le elettropompe centrifughe o di altro tipo, nonché quelle specifiche per tale tipo di apparecchiatura;
- Idem per il cloro residuometro, se esistente.

### **Misuratore di portata**

#### Ispezioni, controlli, verifiche

- Controllo, almeno una volta al giorno, dell'efficienza del trasmettitore verificando che la portata registrata dal registratore coincida con quella misurata dallo strumento ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Controllo, almeno una volta ogni tre mesi, della taratura di tutte le apparecchiature, compresa la esecuzione delle rettifiche e delle tarature medesime;

#### Pulizie

- Pulizia, almeno una volta al giorno, della sonda, nei tipi di apparecchiature dotate di essa, nonché verifica successiva della fedeltà della portata misurata;
- Ogni altra operazione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizie ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare un buon funzionamento della misurazione della portata;
- Per quanto riguarda il compressore, verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per i compressori medesimi.

### **Stabilizzazione aerobica dei fanghi di supero equipaggiate con insufflatori ad aria**

#### Regolazioni

- Regolazione della ripartizione della portata dei fanghi in arrivo alle vasche, se sono più di una, in relazione alle loro caratteristiche costruttive e funzionali per ottenere il rendimento ottimale in ciascuna di esse e nel complesso della stabilizzazione;
- Regolazione dell'alimentazione giornaliera del fango di supero o misto da inviare alla stabilizzazione per ottenere condizioni ottimali di efficienza del trattamento;
- Regolazione del funzionamento del sistema di insufflazione di aria nella massa (variare la quantità di aria insufflata con il compressore) per assicurare le condizioni ottimali di cui al punto precedente;
- Regolazione dei dispositivi di intermittenza di funzionamento del sistema di ossigenazione per ottimizzarne l'efficienza;
- Estrazione giornaliera dei fanghi stabilizzati per inviarli alla successiva stazione di trattamento, previo fermo per un tempo adeguato, del sistema di ossigenazione per permettere al fango di sedimentare ed ispessirsi e per consentire il controllato allontanamento delle acque surnatanti;
- Le regolazioni ed i relativi correttivi e rettifiche di processo saranno effettuati sulla base dei dati analitici di controllo della stabilizzazione e delle altre stazioni di trattamento;

### Ispezioni, controlli, verifiche

- Ispezione, almeno una volta al giorno, dell'aeratore di superficie ed accessori per accertare eventuali irregolarità di funzionamento (vibrazioni anormali, rumorosità eccessiva o anormale, surriscaldamento eccessivo o anormale, ancoraggio alla struttura portante, perdita eccessiva di olio, ecc.) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Ispezione, almeno una volta al giorno, del sistema ad insufflazione di aria per accertare eventuali irregolarità di funzionamento (vibrazioni anormali, rumorosità eccessiva o anormale, controllo tenute, linee, filtro aria intasato, anormale frequenza intervento compressore, anormale allineamento fra motore e compressore, anormale ancoraggio del gruppo motore compressore, verifica prestazioni diffusori, ecc.) ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Ispezione, almeno giornaliera dell'efficienza del sistema di galleggiamento, in particolare degli ancoraggi, delle turbine galleggianti ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Controllo periodico e taratura del misuratore di ossigeno disciolto, se esiste, ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi meccanici degli aeratori di superficie ed accessori ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- 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;

### Pulizie

- Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di pulizia dei diffusori e delle tubazioni di distribuzione ed alimentazione dell'aria, nel sistema di insufflazione ad aria, compresa la estrazione dei diffusori dalla massa fangosa, la pulizia con lavaggi di soluzione di acido cloridrico, bicromati, detergenti, l'abrasione e la sabbiatura e quindi con lavaggi opportuni con acqua;
- Pulizia periodica da filtri dell'aria, se esistono, nel sistema di insufflazione ad aria;
- Lavaggio (ove possibile) e pulizie ricorrenti delle pareti della vasca, con idonei attrezzi, per evitare odori molesti per accumuli di grassi ed incrostazioni;
- Rimozione di qualsiasi formazione di ghiaccio sulle pareti ed apparecchiature;
- Accurato dosaggio di ipoclorito di sodio prodotti antischiuma per abbattere eventuali schiume che si dovessero formare;
- Ogni altra operazione di regolazione, ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizia ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento della stabilizzazione aerobica dei fanghi.

### **Ispessimento statico dei fanghi**

## Regolazioni

- Regolazione dell'alimentazione del fango da inviare all'ispessimento per ottenere condizioni ottimali di efficienza del trattamento;
- Estrazione periodica dei fanghi ispessiti per inviarli alla successiva stazione di trattamento, assicurando tempi idonei di ispessimento ed in maniera tale da avere una concentrazione ottimale, da non provocare setticità, da non provocare difficoltà di estrazione, da evitare emanazione di odori molesti ed effettuando a riguardo i necessari sondaggi di controllo anche per quanto attiene lo spessore dello strato di fango ispessito;
- Allontanamento controllato del surnatante;
- Le regolazioni ed i relativi correttivi e rettifiche saranno effettuati sulla base dei dati analitici di controllo dell'ispessimento e delle altre stazioni di trattamento;

## Pulizie

- Lavaggi (ove possibile) e pulizie periodici delle pareti dell'ispessitore con idonei attrezzi;
- Ispezione e pulizia delle tubazioni almeno una volta alla settimana e, comunque, ogni qual volta si riscontrano difficoltà nelle operazioni di estrazione dei fanghi;
- Rimozione di qualsiasi formazione di ghiaccio sulle pareti e sulle superfici;
- Ogni altra operazione di regolazione, manutenzione ordinaria, pulizie ricorrenti, anche se non specificate in precedenza, per assicurare il buon funzionamento dell'ispessimento;
- Per quanto riguarda le elettropompe di estrazione dei fanghi (se esistono), verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili, a quelle stabilite per le elettropompe centrifughe o di altro tipo.

### **Condizionamento chimico dei fanghi e disidratazione meccanica degli stessi**

#### Regolazioni

- Preparazione e dosaggio di idonei polielettroliti in maniera tale da ottenere il rendimento ottimale della nastropressa;
- Regolazione periodica del dosaggio in relazione alle condizioni di filtrabilità del fango da trattare (a riguardo controllare giornalmente la quantità del materiale disidratato, verificando se si stacca dalla tela o se risulta troppo umido), del tempo di miscelazione del fango con i coagulanti, dell'intensità di agitazione di mescolamento;
- Regolazione dell'intensità di agitazione per l'ottimale miscelazione dei fanghi con i coagulanti;
- I dosaggi e le regolazioni saranno effettuati sulla base dei dati analitici di controllo di tutto il ciclo della disidratazione meccanica e delle altre stazioni di trattamento;

#### Ispezioni, controlli, verifiche

- Controllo giornaliero del fine corsa della tela;
- Controllo giornaliero degli ugelli (spruzzatori per lavaggio tela) per verificare che siano in piena efficienza e che abbiano la pressione idonea ed esecuzione delle necessarie pulizie;
- Controllo giornaliero della pompa per il controlavaggio dei teli;
- Controllo, una o più volte al giorno, che vengano erogati i coagulanti e che sia realizzata una idonea miscelazione dei fanghi con gli additivi, comprese le relative eventuali rettifiche e tarature; le tarature saranno, comunque eseguite periodicamente;
- Ispezione, almeno una volta al giorno, dei dosatori, dei miscelatori, degli strumenti di misura e controllo per accertare eventuali irregolarità di funzionamento ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi meccanici dei dosatori, dei miscelatori, degli strumenti di misura e controllo ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Controllo, almeno una volta al mese, dello stato di usura degli organi meccanici della filtropressa
- Verifica periodica dello stato dei teli filtranti per accertarne deformazioni, pieghe, rotture.

## Pulizie

- Pulizia periodica del filtro (generalmente a fine lavorazione) per rimuovere i residui di fango che ostruiscono la tela filtrante, mediante semplici spruzzi di acqua o mediante getti di acqua in pressione, a seconda delle difficoltà, inviati direttamente di essa; nel caso ciò non sia bastevole, impiego di idonei detergenti per il preventivo ammorbidimento dei residui di fango che ostruiscono la tela filtrante e, quindi, lavaggio della stessa con getti di acqua in pressione.
- Pulizie ricorrenti delle altre apparecchiature costituenti il sistema di condizionamento;
- Ogni altra operazione di regolazione, ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizie ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento del condizionamento e della disidratazione meccanica;
- Per quanto riguarda le elettropompe di dosaggio e quelle di rinvio dei fanghi e dell'acqua, verranno eseguite analoghe prestazioni, per quanto applicabili a quelle stabilite per le elettropompe centrifughe o di altro tipo, nonché quelle specifiche per tale tipo di apparecchiatura.

## **Cabina di trasformazione**

### Ispezioni, controlli, verifiche

- Ispezione, almeno una volta al mese, della cabina (in particolare del trasformatore, del sezionatore, delle valvole fusibili o dell'interruttore a volume di olio ridotto, degli isolatori A. T -, dell'interruttore generale b. t. , ecc.) per accertare eventuali irregolarità nella medesima;
- Controllo, almeno una volta al mese, del livello dell'olio del trasformatore ed eventuale relativo rabbocco;
- Verifica, almeno una volta all'anno, della rigidità dielettrica dell'olio del trasformatore a mezzo di idonei strumenti ed apparecchi di misura;
- Verifica, almeno una volta all'anno, dell'impianto di messa a terra della cabina (in particolare per quanto attiene i valori delle tensioni di passo e di contatto che siano rispondenti alle norme ENPI in vigore) a mezzo di idonei strumenti ed apparecchi di misura;
- Ogni altra operazione di ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizie ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento della cabina di trasformazione; si tenga per norma che, se la macchina è installata in luoghi polverosi o umidi e si verificano variazioni frequenti del carico e della temperatura di funzionamento, tutte le operazioni sopra indicate verranno intensificate.

## **Quadri elettrici b.t. di distribuzione e sezionamento**

### Ispezioni controlli verifiche

- Ispezione, almeno una volta al mese, del quadro elettrico (in particolare dei teleruttori, contattori, valvole, cavi elettrici e relative connessioni, ecc.) per accertare eventuali irregolarità nel medesimo;
- Ogni altra operazione di ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizia ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento del quadro elettrico.

## **Impianti elettrici di forza motrice, luce, parafulmini e rifasatori**

### Ispezioni, controlli, verifiche

- Ispezione, almeno semestrale, degli impianti elettrici di forza motrice, di illuminazione, parafulmini e rifasatori (ove esistenti) per accertare eventuali irregolarità di funzionamento delle relative apparecchiature (plafoniere, prese, scaricatori, lampade, ecc. );
- Ogni altra operazione di ispezione, controllo, verifica, manutenzione ordinaria, pulizie ricorrenti, anche se non specificati in precedenza, per assicurare il buon funzionamento degli impianti.

## **Motori elettrici - linee elettriche - organi meccanici**

- Misurazione, almeno una volta al mese, della corrente elettrica assorbita dai motori elettrici di comando di ogni apparecchiatura elettromeccanica per accertare eventuali anomalie e provvedere tempestivamente a gli interventi necessari per eliminarle;
- Verifica, almeno una volta al mese delle linee elettriche di alimentazione (particolarmente dello stato di usura dei materiali isolanti costituenti la stessa) dei motori elettrici di comando di ogni apparecchiatura elettromeccanica e dell'efficienza dei relativi dispositivi di comando e protezione (teleruttori, contattori, relè termici, valvole, ecc.), nonché dello stato di usura dei cuscinetti dei motori medesimi ed esecuzione delle eventuali rettifiche;
- Verifica periodica dell'olio lubrificante e lubrificazione, ingrassaggio periodico di ogni organo meccanico costituente le apparecchiature elettromeccaniche ed accessori dell'impianto.

## **Opere complementari**

- Verniciature semestrali (da effettuarsi nei periodi aprile - maggio e ottobre - novembre) di ogni struttura metallica (compresa la eventuale recinzione e la palificazione elettrica di illuminazione), previa rimozione delle incrostazioni e pulizia (a mezzo anche di idonei detergenti) con l'impiego di vernici epossidiche o di tipo marino per le parti non a contatto diretto con i liquami o fanghi;
- Disinfezione con frequenza minima mensile degli ambienti di lavoro con impiego di sali quaternari di ammonio o prodotti simili autorizzati;
- Diserbamento di tutte le aree libere dell'impianto e il trasporto a discarica dei materiali di risulta. Il diserbamento sarà eseguito almeno sei volte nel periodo compreso fra marzo e giugno ed ogni quattro mesi nei rimanenti periodi dell'anno;
- Disinfestazione degli impianti e sue pertinenze con materiale approvato dalle Autorità Sanitarie competenti; derattizzazione dell'impianto ogni qual volta ne ricorre la necessità, per preservare i cavi elettrici e l'altro materiale dall'aggressione dei ratti;
- Sostituzione delle lampadine elettriche e delle plafoniere deteriorate degli impianti elettrici di illuminazione interna ed esterna;
- Manutenzione ricorrente e pulizia della rete stradale e dei piazzali di qualunque tipo essi siano;
- Pulizia ricorrente e disostruzione eventuale delle canalette, tubazioni, pozzetti costituenti la rete di collegamento delle varie stazioni di trattamento, la rete fognante nera e bianca di servizio e il trasporto e lo smaltimento del materiale di risulta;
- Manovre periodiche delle saracinesche e paratoie esistenti nell'impianto per assicurarne il perfetto funzionamento;
- Ispezione e manutenzione ricorrente della rete idrica di servizio.

**ALLEGATO B**

**TABELLA PROGRAMMA ANALISI**

<b>ENTRATA DEPURATORE</b>	<b>FREQUENZA</b>
PH e temperatura	GIORNALIERA
Materiali in sospensione totali	QUINDICINALE
BOD5	QUINDICINALE
COD	“”
Nitrati totale come ( NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )	“”
Nitriti totali come (NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> )	“”
Azoto ammoniacale (come NH <sub>4</sub> )	“”
Azoto totale	
Fosforo totale	“”
Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	“”
Tensioattivi (MBAS)	“”
Grassi e oli animali e vegetali	

Vasche di ossidazione (miscela aerata)	Volume fanghi a 30' di decantazione	ml/l	giornaliero
	Ossigeno disciolto	mg/l	“
	Solidi sospesi totali	mg/l	mensile o secondo necessità
	Carica batteriologica	MPN/100 ml	“

<b>USCITA DEPURATORE</b> tab. 4 Allegato 5 parte terza del D.Lgs. 152/2006)	<b>FREQUENZA</b>
PH e temperatura	GIORNALIERA
Materiali in sospensione totali	QUINDICINALE
Materiali grossolani	QUINDICINALE
Materiali sedimentabili	“”
BOD5	“”
COD	“”
Azoto totale	“”
Azoto ammoniacale	“”
Azoto nitrico	
Azoto nitroso	
Azoto organico	
Fosforo totale	“”
Tensioattivi (MBAS)	“”
Tensioattivi totali	
Grassi e oli animali e vegetali	“”
Solfati	“”
Cloruri (Cl <sup>-</sup> )	“”
Escherichia coli	“”
<b>ANALISI COMPLETA</b>	<b>SEMESTRALE</b>

**LINEA FANGHI**

Ispessimento fanghi	solidi sospesi totali	mg/l	settimanale
Disidratazione fango	concentrazione solidi analisi per classificazione rifiuto speciale	% peso	secondo necessità
Acqua drenaggio	solidi sospesi totali	mg/l	semestrale secondo necessità

## ALLEGATO C

### **MODALITÀ OPERATIVE IN CASO DI INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA IN CASO DI AFFLUSSI ANOMALI O PER CAUSE DI FORZA MAGGIORE**

#### **A) Caso di intervento per manutenzione straordinaria o guasto di apparecchiature dotata di riserva installata:**

Dovrà essere segnalata dall'Impresa Appaltatrice la necessità di intervento tramite lettera fax con indicazione del costo presunto.

L'intervento non verrà eseguito se non dopo autorizzazione dell'Ente Appaltante.

Il preventivo realizzato sarà accompagnato da relazione tecnica sufficientemente dettagliata in modo che possa essere valutata la congruità dell'offerta economica.

La procedura proposta nel presente caso a) può essere utilizzata anche per l'esecuzione di migliorie.

#### **B) Reintegro di magazzino e acquisto ricambi**

Ogni qualvolta risulti necessario l'Impresa Appaltatrice proporrà l'acquisto, indicando anche il costo, di pezzi di ricambio da reintegrare o da collocare come nuova voce di magazzino.

Nel caso in cui l'Ente Appaltante autorizzi l'acquisto, in sede di fatturazione trimestrale dovrà esser presentata dalla Impresa Appaltatrice documentazione contabile (copia della fattura di acquisto) del costo complessivo sostenuto per l'acquisto dei materiali.

#### **C) Guasto improvviso di apparecchiature non dotata di riserva installata e il cui funzionamento è irrinunciabile e manutenzione straordinaria urgente e indilazionabile a intervento di imprese specialistiche**

L'Impresa Appaltatrice dovrà dare immediata comunicazione via fax del guasto e avviare immediatamente le operazioni di manutenzione.

Rimane intesa la possibilità da parte dell'Ente Appaltante di sospendere le operazioni di manutenzione, fatto salvo il pagamento secondo quanto previsto al caso b) dei materiali già acquistati che restano di proprietà dell'Ente Appaltante stesso a magazzino.

A completamento della riparazione dovranno essere presentate note economiche giustificative.

Sarà riconosciuto all'Impresa Appaltatrice il costo complessivo documentato mediante fatture di fornitori.

In caso di utilizzo di manodopera dell'Impresa Appaltatrice, nella misura prevista dal contratto, non dovrà essere esposto alcun onere.

In caso invece di utilizzo di manodopera diversa e superiore di quella prevista dal contratto di gestione, dovrà essere applicato quanto previsto dalle tariffe vigenti.