

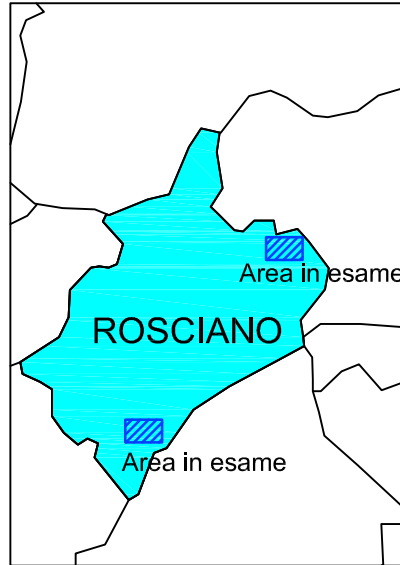


AZIENDA COMPRESORIALE ACQUEDOTTISTICA S.p.A.
SOCIETA' IN HOUSE PROVIDING

REGIONE
ABRUZZO



Comune di Rosciano



INTERVENTO REALIZZAZIONE SISTEMA DEPURATIVO IN LOCALITÀ VILLA OLIVETI E RETE FOGNARIA PER COLLEGAMENTO NUOVO DEPURATORE

PROGETTO ESECUTIVO

Commessa		RELAZIONE GESTIONALE	Tavola N°		
Data			E		
Agg.			Scala		
				Formato	
<p><small>Questo elaborato grafico e tutte le sue informazioni sono strettamente riservate, pertanto non può essere riprodotto né integralmente, né in parte senza l'autorizzazione scritta dei redattori, da non utilizzare per scopi diversi da quelli per cui sono state fornite.</small></p>		<p>IL PROGETTISTA</p> <p>Dott. Ing. Eraldo Mammarella</p>			

RELAZIONE GESTIONALE

PREMESSA

Al termine degli interventi di progetto, l'impianto di depurazione di Villa Oliveti , avrà le caratteristiche tecniche di seguito esposte e si troverà costituito dalle seguenti fasi di trattamento:

Natura dei liquami: di origine urbana (DOMESTICHE, METEORICHE, INDUSTRIALI), con esclusione di scarichi industriali-artigianali ed acque provenienti da attività zoo-agricole, che per essere ammessi al trattamento dovranno presentare caratteristiche quantitative e chimico-fisiche non tossiche e/o nocive al processo biologico, da disciplinare con apposito regolamento fognario.

Utenze totali servite	ab/eq.	3.400
Sistema di fogna		mista
Dotazione idrica	l/ab.d	250
Coefficiente di afflusso in fogna		0,80
Portata giornaliera Qg	mc/d	680
Portata media giornaliera Qm	mc/h	28
Portata di punta max. 2Qm	mc/h	57
Carico organico specifico (BOD5)	gr/ab.d	60
Carico organico giornaliero	kg/g	204
Concentrazione inquinante (Ci) BOD5	mg/l	300
Fosforo pro-capite totale come 'P'	gr/ab/d	1,50
Fosforo totale come 'P'	kg/d	5,10
Fosforo specifico	mg/l	7,50
Azoto pro-capite come 'N'	gr/ab/d	10
Azoto totale come 'N'	kg/d	34,00
Azoto specifico come 'N'	mg/l	50,00
Solidi sospesi pro-capite	gr/ab/d	70
Solidi sospesi totale	Kg/d	238
Solidi sospesi totali specifici	mg/l	350
Portata di pioggia max 5Qm	mc/h	141,67
Portata max biologico 3 Qm	mc/h	85,00
Temperatura minima	°C	12,00
Temperatura massima	°C	25,00

Limiti garantiti allo scarico (acque superficiali)

Tabella 1 e 3, Allegato 5, del D. Lgs. 152/2006

Ing Mammarella Eraldo – via G C Spatocco 13 66100 CHIETI e-mail : mammarellaeraldo@gmail.com

PEC eraldo.mammarella@ingpec.eu

Con il processo nitro /denitro (migliorata meglio descritto nella Relazione di calcolo biologico) sarà inoltre garantita una concentrazione media giornaliera di azoto ammoniacale (espresso come N) non superiore al 30% del valore della concentrazione dell'azoto totale (espresso come N).

CARATTERISTICHE TECNICHE

L'impianto presenterà due linee di trattamento per complessivi 3.400 abitanti equivalenti; le condizioni di funzionamento in corrispondenza del limite su riportato sono tali da consentire la depurazione delle acque con buoni margini di sicurezza, anche in presenza di carichi organici ed idraulici maggiori rispetto delle previsioni progettuali (vedi calcoli idrobiologici).

La composizione impiantistica , desumibile dalla tavole di progetto da 7.2 a 7.6 , sarà caratterizzata da :

A) OPERE DI PRETRATTAMENTO (fino a 5 Qm – presenza di macchine di riserva e/o due linee per garantire continuità di funzionamento)

1. Scolmatore acque meteoriche (portate maggiori di 5 Qm)
2. Grigliatura automatica spaziatrice media con canale di by-pass laterale attrezzata con grigliatura manuale (portate pari a 5 Qm)
3. Dissabbiatura /disoleatura aerata (portate pari a 5 Qm)
4. Stazione di sollevamento liquami al trattamento secondario - 5 Qm
5. Misuratore di portata fino 5 Qm
6. Grigliatura automatica fine - fino a 5 Qm
7. Bacino di equalizzazione –bilanciamento raccolta parziale acque di prima pioggia
8. Sollevamento equalizzato portate massime 3 Qm , con misuratore e regolazione automatico di portata
9. Partitore di portata alle due linee di trattamento secondario
10. Linea di scarico portate eccedenti 3 Qm - con installazione di misuratore di portata

B) OPERE DI TRATTAMENTO (Due linee in parallelo)

1. Selettore cinetico anossico ;

2. Bacino di ossidazione biologica, nitrificazione/denitrificazione (con sistema di ossidazione liquami con compressori e diffusori di fondo , sonde di ossigeno ed ammoniacca per attuare cicli alternati nitro-denitro);
3. Bacini sedimentazione finale (con linea di estrazione schiume surnatanti);
4. Impianto ricircolo fanghi attivi dai sedimentatori finali e linee di estrazione fanghi di supero alla stabilizzazione aerobica;
5. Microfiltrazione finale e connesso sollevamento;
6. Stazione di sterilizzazione chimica effluente depurato (apparecchiature per dosaggio automatico di acido peracetico asservito a misuratore di portata);
7. Collettamento acque reflue al ricettore finale **Fosso della Fonte** , bacino idrografico Fiume Pescara .

C) LINEA FANGHI

1. Stabilizzazione aerobica fanghi di supero (con due aeratori sommersi);
2. Linea estrazione fanghi stabilizzati ;
3. Pre- Ispessimento fanghi ;
4. Disidratazione meccanica dei fanghi ispessiti (con centrifuga).

D) OPERE ELETTRICHE

1. Quadri elettrici di controllo e comando impianto
2. Impianto elettrico di distribuzione F.M.;
3. Impianto di messa a terra;
4. Impianto illuminazione area impianto .

E) OPERE COMPLEMENTARI

1. Edificio servizi - Edificio quadri comando e controllo – Locale compressori –
Locale disidratazione meccanica dei fanghi ;

2. Viabilità interna con pavimentazione bituminosa e rete di raccolta acque meteoriche da viabilità interna / piazzali ;
3. Recinzione e cancello di ingresso ;
4. Sistemazione a verde con piantumazione perimetrale

Rete idrica e fognatura interna

FUNZIONAMENTO ORDINARIO MISURE E CONTROLLI

GENERALITÀ

E' indispensabile, specie nelle piccole e medie stazioni di trattamento delle acque di scarico, avere la possibilità di rilevare in tempo reale e con l'ausilio di semplici strumentazioni alcune grandezze fondamentali per la funzionalità dei processi biologici.

GRANDEZZE IN GIOCO (Le più significative)

- Portata
- pH
- Carico inquinante
- Carico di biomassa attiva
- Ossigeno disciolto
- Potenziale di Redox

La portata si deduce strumentalmente attraverso l'impiego di un misuratore elettromagnetico a calibrazione inserito sulla condotta di mandata del sollevamento al bacino di accumulo ed equalizzazione (fino a 5 Qm in presenza di eventi meteorici) .

Una seconda misura della portata alimentata al trattamento secondario si ottiene attraverso l'impiego di un misuratore elettromagnetico a calibrazione inserito sulla condotta di mandata del sollevamento al trattamento secondario dal bacino di accumulo ed equalizzazione con elettrovalvola di regolazione (fino a 3 Qm in presenza di eventi meteorici) .

Una ulteriore misura di portata potrà essere eseguita con il misuratore tipo "Palmer-Bowlus" sulle portate eccedenti 3-5 Qm .

Il pH ed il potenziale redox , possono essere determinati strumentalmente, sia attraverso campionamenti mensili delle acque di ingresso, sia mediante l'impiego di un strumento portatile se in dotazione.

La determinazione del valore del pH dà indicazioni sulla probabile presenza di scarichi industriali od anomali, con inquinamento chimico.

Per il carico inquinante, si utilizzerà il campionatore automatico in dotazione sull'impianto, da installare nell'apposito box, si farà un campionamento medio ponderato sulle 24 ore, e si analizzano le grandezze di più celere determinazione;

Periodicamente si fanno analisi complete per tutti i parametri in gioco nel processo biologico, come:

COD - BOD - pH - Ammoniaca - Nitriti - Nitrati - Fosforo - Sostanze in Sospensione - Grassi e Oli - Tensioattivi - Solidi Sedimentabili.

Nel bacino di ossidazione a cicli alternati l'Ossigeno disciolto è determinato e regolato attraverso l'impiego di centralina di misura e regolazione on-line, dotata di sonde di rilevamento ottico, e con strumenti portatili.

La concentrazione dell'ammoniaca, è controllata e regolata mediante l'impiego della stessa centralina di misura con installazione fissa. Il controllo viene altresì effettuato attraverso prelievo di campione e trasporto in laboratorio per verificare la funzionalità della sonda di misura (una volta ogni quattro mesi).

La sedimentabilità del fango estratto dal bacino di ossidazione (Mixed Liquor) e dalla unità di ricircolo del fango attivo, è determinata mediante l'impiego del cono Imhoff a 30'.

Materie secche M.S.: per valutare la biomassa presente nel bacino di ossidazione;

Materie volatili M.V.S.: per valutare la biomassa attiva, tra il 60 e l'80% delle M.S.

Indice di Mohlman, cm³ /g: rappresenta il rapporto tra la percentuale in volume, espressa in cm³, di fango decantato per 30', e quella in peso delle materie in sospensione contenute nel campione, espressa in gr. .

Sollevamento liquami – Ricircolo altro - Con pompe sommerse

Preliminare all'avviamento

Controllo pulizia pozzetto di pompaggio;

Controllo funzionalità a vuoto delle pompe secondo prescrizioni dei manuali d'uso del costruttore;

Verifica tensione;

Verifica del livello dell'olio all'interno della “camera di sbarramento”.

Verifica senso di rotazione;

Verifica dello stato della guarnizione a doppio labbro posta sulla bocca della pompa;
Controllo valvole di parzializzazione/esclusione e di non ritorno;
Eventuale adescamento delle pompe;
In Marcia
Tenuta delle tubazioni;
Controllo della tenuta degli attacchi rapidi per pompe sommerse;
Verifica assorbimenti in base alla curva caratteristica e alle prescrizioni di progetto; »
Regolazione e pulizie delle sonde piezoelettriche, per la gestione delle pompe;
Controllo delle valvole di sfiato e di spurgo

SARACINESCHE E VALVOLE

Verifica periodica della funzionalità e soprattutto della manovrabilità con attrezzatura idonea e in certi casi di difficile agibilità, predisposizione di quanto possibile per la sicurezza e l'incolumità degli operatori;
Controllo periodico macchine secondo i manuali allegati dalle Ditte fornitrici (Direttiva Macchine DPR.459/96 e succ mo ed integr);
Controllo funzionalità quadro elettrico, con frequenza maggiore rispetto agli altri componenti;
Pulizia e controllo funzionale dei sistemi automatici di regolazione livelli e avviamento;

VANO DI CARICO DEL SOLLEVAMENTO

Pulizia periodica secondo le prescrizioni del progetto definitivo di conduzione redatto dopo il primo anno di funzionamento sulla base delle necessità consolidate con l'uso.

GRIGLIATURE

Intervento di tipo meccanico per la separazione delle sostanze grossolane dalle acque di scarico;

TIPOLOGIE

Grigliatura grossolana a pulizia manuale;
Grigliatura meccanica automatica media e fine ;

AVVIAMENTO

Controllo livelli liquidi lubrificanti e ingrassaggi;
Controllo tolleranze meccaniche parti in movimento, pettini e raschietti sgrigliatori;
Verifica senso di rotazione, eventuale intervento di inversione delle fasi di corrente;

MANUTENZIONE ORDINARIA

Evacuazione del grigliato con periodicità che impedisca l'insorgere di fenomeni putrefattivi, generanti disturbi olfattivi;
Lavaggio periodico della macchina;
Osservanza delle prescrizioni del manuale d'uso e manutenzione;
Scrupoloso rispetto delle norme di sicurezza nelle operazioni di intervento sulle macchine;

BACINI DI DECANTAZIONE

Hanno lo scopo di separare sostanze in sospensione e fanghi, primari e secondari, dall'acqua, chiarificandola

TIPOLOGIA

Decantatore secondario, per la separazione dei fanghi biologici ossidati, da estrarre con apposito impianto di ricircolazione;

AVVIAMENTO

Vanno avviati a vuoto e con la vasca pulita

MANUTENZIONE ORDINARIA

Meccanica: usuale

Pulizia attenta delle canalette e condotte di sfioro;

Controllo periodico dei sistemi di raschiamento e movimentazione dei fanghi

VASCHE DI OSSIDAZIONE A CICLI ALTERNATI

I fanghi attivi sono costituiti dall'insieme dei microrganismi aerobi, presenti in natura nei corpi idrici e nel terreno: batteri - microalghe - protozoi cigliati - miceti - metazoi - ecc., , ma in grande concentrazione e in spazi ristretti e sono rigenerati dalla trasformazione biologica della sostanza organica presente negli scarichi.

Fase di crescita rapida: proliferazione dei microrganismi a spese della sostanza organica;

Fase stazionaria: calo di formazione di nuove cellule e del BOD;

Fase endogena: diminuzione dei microrganismi e mineralizzazione della sostanza organica

Condizioni base di attivazione del processo metabolico per la depurazione biologica:

Nutrienti: quantità sufficiente di sostanza organica; equilibrio tra: P:N : C = 1 : 5 : 20

Fornitura ossigeno : proporzionale al carico inquinante e agitazione energica del mixed-liquor;

Supero: limitazione della proliferazione batterica estraendo il fango attivo di supero;

Ossidazione / Nitrificazione/Denitrificazione a cicli alternati con insufflamento d'aria a microbolle e fanghi in ricircolo .

Controllo pulizia bacini;

Ove possibile va effettuato il primo riempimento con acqua pulita, specie per impianti ad alto carico.

Controllo funzionale delle apparecchiature di ossigenazione (Compressori, diffusori, valvole, calate ecc.)

Regolare la fornitura di ossigeno attraverso gli inverter dei motori dei compressori d'aria; inverter gestiti direttamente dalla centralina di rilevamento e regolazione dell'ossigeno disciolto in vasca. Regolare ricircolo fanghi con range del 80 ÷ 200% a seconda del caso verificato dal conduttore dell'impianto;

Non eliminare fanghi di supero, fino al raggiungimento della concentrazione media funzionale prevista in fase di progettazione.

La formazione di fango attivo all'avviamento comincia ad essere evidente dopo circa 10 gg. in condizioni di temperatura favorevoli, per i liquami civili, e si manifesta con la presenza di piccoli fiocchi .

Lo scarico del supero si comincerà ad effettuare quando il volume del deposito in Cono Imhoff a 30' raggiungerà quello dato dalla formula:

$$V = 1.000 R / (1+R)$$

dove R = rapporto di ricircolo;

Es.: con R=1 si ha: $V = (1.000 \times 1) / (1+1) = 500 \text{ cm}^3$;

Questo empiricamente, perché il reale fattore di controllo è il peso di S.S. in vasca di ossidazione, che generalmente con le attuali condizioni dei liquami civili, per questo tipo di impianto dovrebbe attestarsi sui valori di 4 ÷ 6 kg SS/mc.

MANUTENZIONE ORDINARIA

Controllo periodico dello stato funzionale delle apparecchiature di ossigenazione;

Verifica dei flussi idraulici;

Controllo periodico della funzionalità delle apparecchiature di pompaggio;

Pulizia bordi vasche, canalette di collegamento, pozzetti di linea;

CONDUZIONE

VARIABILI FUNZIONALI » Fornitura di ossigeno;

Rapporto di ricircolo;

Evacuazione del supero;

PARAMETRI DI CONTROLLO IN CAMPO

pH;

Temperatura °C;

Portata affluente;

ossigeno disciolto;

Potenziale Redox;

Ciclo dell'Azoto: NH₄, N₂, N₃;

Sedimentabilità in cono Imhoff;

PARAMETRI DI CONTROLLO AL MICROSCOPIO » Classificazione delle specie presenti;

» Protozoi cigliati (indicatori biologici)

» Rotiferi (Indicatori di buona ossigenazione)

» Nitrosomonas (indicatori biologici della nitrificazione) » Batteri filamentosi (caratterizzazione biomassa)

PARAMETRI DI CONTROLLO IN LABORATORIO

- pH;
- BOD₅
- COD
- Solidi sospesi totali (a 105°C)
- Solidi sedimentabili
- Tensioattivi
- Cloruri
- Fosforo totale
- Ciclo dell'azoto
- Oli e grassi totali
- Oli minerali
- SVI - indice di volume o di Mohlman
- SSV - sostanze organiche volatili
- Carico di fango: in ossidazione, in ricircolo, in stabilizzazione fanghi
- SS - tenore di secco: in ossidazione, in ricircolo, in stabilizzazione, nel fango disidratato.

DISIDRATAZIONE MECCANICA DEI FANGHI

AVVIAMENTO E CONDUZIONE

Prima dell'avviamento della centrifuga vanno eseguiti i controlli e le operazioni appresso indicate.

Controllo della esatta esecuzione del montaggio in conformità alle raccomandazioni del produttore;

Controllo dell'esattezza dei giochi tra il tamburo e la coclea, sui valori raccomandati forniti dal produttore;

Controllo dell'allineamento e collegamento dell'albero motore; Controllo dello stato di lubrificazione degli organi di movimento;

Controllo del livello dell'olio nelle scatole dei riduttori di velocità.

Ove vi fosse assenza di olio minerale lubrificante e se il livello di esso fosse carente, bisognerà provvedere al rabbocco o riempimento della scatola fino al livello indicato di funzionamento. Il tipo e la marca dell'olio dovranno essere rispondenti a quelle indicate nel manuale fornito dal costruttore.

Controllo delle eventuali vibrazioni anomale, effettuando alcune rotazioni di prova della macchina, dando alimentazione ad impulsi al motore elettrico di dotazione.

Una volta eseguite dette operazioni preliminari si provvede ad avviare la macchina a vuoto, iniziando poi ad alimentare la macchina con la torbida di fango, attraverso la pompa monovite di alimentazione a portata variabile.

Si provvederà quindi ad alimentare la centrifuga fino al raggiungimento della portata di progetto.

In questo periodo di transizione si dovrà porre attenzione all'insorgere di eventuali vibrazioni eccessive. Le prestazioni, poi, saranno valutate in base alle differenze di umidità e di solidi nel fango separato, prima e dopo la centrifugazione.

DISINFEZIONE EFFLUENTE DEPURATO

Si è pertanto scelto di utilizzare una soluzione diluita di Acido Peracetico, allo scopo di assicurare il risultato richiesto all'impianto.

Infatti, l'acido Peracetico (C₂H₄O₃) è una miscela di acido acetico (CH₃COOH) e perossido di idrogeno (H₂O₂) in una soluzione acquosa, solitamente in concentrazioni del 5 ÷ 18%.

Quando l'acido Peracetico si dissolve in acqua, si scinde in perossido di idrogeno ed acido acetico, degenerando in acqua ossigeno e anidride carbonica.

I prodotti di degradazione dell'acido Peracetico non sono tossici e possono dissolversi facilmente in acqua.

L'acido Peracetico è un ossidante molto potente giacché il potenziale di ossidazione supera quello di cloro e biossido di cloro.

Va ancora considerato che l'acido Peracetico può essere applicato per la disattivazione di una grande varietà di microrganismi patogeni, i virus e le spore, attraverso la ossidazione delle membrane esterne delle cellule dei microrganismi.

Il meccanismo di ossidazione consiste in trasferimento di elettroni e, quando si usa un ossidante più forte, gli elettroni vengono trasferiti ai microrganismi molto più velocemente, inducendo il microrganismo ad essere velocemente disattivato.

Da quanto sopra appare evidente il grande vantaggio per le fasi del processo, derivante dall'uso di tale prodotto, giacché alla disattivazione di un'ampia varietà di batteri e virus aggiunge l'effetto ossidante sulle acque scaricate nel ricettore.

Tuttavia, v'è da considerare che l'acido peracetico, è una sostanza rapidamente biodegradabile che comporta comunque un incremento del COD di circa 2,8 mg/mg PAA.

GESTIONE DELL'IMPIANTO IN CASO DI PIOGGIA/EMERGENZA O FORTI FLUTTUAZIONI DI CARICO

L'impianto sarà in grado di accettare al trattamento secondario una portata pari a 3 volte la portata nera media, cioè una portata pari a 85 mc/h.

In caso di forti fluttuazioni del carico idraulico in ingresso dovuti a situazioni eccezionali, l'impianto potrà accettare, come visto nel paragrafo precedente, una portata pari a circa 3 Qm24, che può ritenersi un valore cautelativo per evitare scarichi fuori norma al ricettore, anche in situazioni eccezionali.

Se la situazione eccezionale dovesse perdurare (prolungato sovraccarico per un tempo stimabile intorno alle 4 ÷ 6 ore) sarà invece necessario ridurre la portata di alimentazione al biologico, almeno di 0,5 Qm24 agendo manualmente o sul programmatore del misuratore - regolatore di portata elettromagnetico (miglioria).

Tale soluzione d'emergenza è da ritenersi valida anche in caso di manutenzione straordinaria di una delle parti di impianto, con l'obiettivo di garantire la continuità di trattamento dei liquami.

PROGRAMMA DI MONITORAGGIO

IMPIANTO COMPLETO DI TRATTAMENTO SECONDARIO CON 3400 AB. EQ. (campionamento medio ponderale sulle 24 ore)

LIQUAMI IN ARRIVO

Misura di portata : somma della portata trattata e meteoriche 3-5 Qm , in continuo con totalizzatore

COMUNE di ROSCIANO Provincia di Pescara

“Realizzazione sistema depurativo in località Villa Oliveti e rete fognaria per collegamento nuovo depuratore”

Progetto ESECUTIVO

-pH	(1/30 giorni)
-B.O.D. 5	(1/30 giorni)
-C.O.D.	(1/30 giorni)
-Solidi sospesi	(1/30 giorni)
-Azoto Ammoniacale	(1/30 giorni)
-Azoto Nitroso	(1/30 giorni)
-Azoto Nitrico	(1/30 giorni)
-Fosforo totale	(1/30 giorni)
Altri parametri Tab 3 significativi	(1 /60 giorni)

TRATTAMENTO SECONDARIO MISCUGLIO IN AREAZIONE (Impianti a fanghi attivi)

-Vol. fanghi dopo 30'	(1/7 giorni)
-Solidi sosp.totali (SST 105°)	(1/30 giorni)
-Solidi sosp.volat. (600°)	(1/30 giorni)
-Ossigeno disciolto in oss.	(1/15 giorni)
-Temperatura in oss.	(1/15 giorni)

Analisi della microfauna del fango attivo : mensilmente

Analisi metaboliche OUR (Oxygen,Uptake Rate) : semestralmente

TRATTAMENTO STABILIZZAZIONE AEROBICA DEI FANGHI

-Vol. fanghi dopo 30'	(1/15 giorni)
-Solidi sosp.totali (SST 105°)	(1/30 giorni)
-Solidi sosp.volat. (600°)	(1/30 giorni)

EFFLUENTE FINALE

Misura di portata : portata trattata e meteoriche 3-5 Qm in continuo con totalizzatore

-pH	(1/30 giorni)
-B.O.D. 5	(1/30 giorni)
-C.O.D.	(1/30 giorni)
-Solidi Sospesi	(1/30 giorni)
-Azoto Ammoniacale	(1/30 giorni)
-Azoto Nitroso	(1/30 giorni)
-Azoto Nitrico	(1/30 giorni)
-Fosforo totale	(1/30 giorni)
Altri parametri Tab 3 significativi	(1 /60 giorni)

Ing Mammarella Eraldo – via G C Spatocco 13 66100 CHIETI e-mail : mammarellaeraldo@gmail.com
PEC eraldo.mammarella@ingpec.eu

-Saggio di tossicità acuta (1/30 giorni)
Analizzatore Acido peracetico residuo : misura continua
-Escherechia Coli (1/ 30 giorni)

CONTOLLO SU FANGHI E RIFIUTI PRODOTTI DAI PROCESSI DI DEPURAZIONE

Dovranno essere effettuare tutte le analisi necessarie per la classificazione dei fanghi di supero e dei rifiuti prodotti sugli impianti con la gradualità e la tempistica richieste dalle modalità di smaltimento da effettuare (minimo una volta ogni 365 giorni).

Tali analisi, effettuate ai fini della regolazione del processo depurativo e corretto smaltimento dei fanghi e prodotti di risulta, saranno eseguite secondo la metodologia adottata dal C.N.R. "Metodi Analitici delle Acque" edita dall'Istituto di Ricerca sulle Acque o con altri metodi scelti dal Gestore del SII, stabilendo le opportune correlazioni con i metodi predetti avranno valore di autocontrollo ai sensi della normativa regionale vigente .

Il Progettista

Ing Eraldo Mammarella