

ambito amministrativo

REGIONE ABRUZZO
PROVINCIA DI PESCARA
COMUNE DI MONTEBELLO DI BERTONA

titolo commessa / progetto

DISMISSIONE DELLA FOSSA IMHOFF "ZIATTÉ" PER MEZZO DELLA
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE

fase:

progetto definitivo

ambito / disciplina

progettazione

tipo elaborato:

elaborato tecnico economico

oggetto elaborato:

piano di gestione e manutenzione

committente

progressivo di commessa

10_2019-51D

visti

denominazione file

10_2019-51D-PRO-ETE-PGM

Scala

--

Formato

A4

Data

22/04/2020

revisione

00

verifica

note di revisione

progettista / autore



SERGIO IEZZI
INGEGNERE

studio di ingegneria ing. sergio iezzi: studio: via Rigopiano 20/5, 65124 Pescara (PE) – fax. +39 085 -
41.70.136 – mob. +39 346.82.91.332 – e-mail: sergio@iezzi.eu – PEC: sergio@pec.iezzi.eu – Albo degli
Ingegneri di Pescara n. 1764 – P.IVA: 01592970667 – C.F.: ZZISRG74P25G878H –web: iezzi.eu





1. IMPIANTO

Gli impianti di fitodepurazione sono ecosistemi dinamici nei quali la depurazione si attua attraverso una pluralità di fattori. Al fine di conseguire una corretta funzionalità dell'impianto occorre predisporre un programma di gestione e manutenzione adeguato a mantenere l'efficacia depurativa stabilita in fase progettuale per il più lungo tempo possibile (minimo 10-15 anni).

Generalmente i casi di malfunzionamento di un impianto ben progettato si riscontrano in corrispondenza di un sovraccarico idraulico e/o inquinante, cattivo funzionamento del comparto di pretrattamento con conseguente intasamento delle tubazioni di alimentazione e del medium di riempimento, rottura di pompe elettromeccaniche. Queste ultime vanno gestite nel rispetto del manuale apposito fornito dal fabbricante.

Gli impianti di fitodepurazione richiedono una gestione semplice, saltuaria e senza manodopera specializzata. Vi sono però delle operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria che devono essere sempre eseguite con cadenza mensile, trimestrale, annuale e così via. Nelle tabelle che seguono sono indicati i controlli e gli interventi per la gestione del trattamento primario e del sistema di fitodepurazione

È buona norma compilare un "libretto di manutenzione" dove annotare via via tutti gli interventi effettuati sull'impianto, i motivi per i quali sono stati eseguiti e gli esiti ottenuti.

1.1. GRIGLIATURA

La grigliatura impedisce che materiali grossolani ed inerti penetrino nella fossa Imhoff provocandone intasamenti o raccogliendosi sul fondo insieme ai fanghi.

Periodicità	Oggetto	Funzionalità corretta	Funzionalità errata	Intervento di manutenzione
settimanale	Stato della griglia	Griglia sgombra	Griglia parzialmente occlusa	Rimozione del materiale intasante
Mensile	Olio riduttore	quantità adeguata	quantità inadeguata	Ripristinare i livelli
Annuale	Cuscinetti	funzionamento regolare senza fenomeni di usura	funzionamento irregolare con fenomeni di usura	Riparare o sostituire

1.2. FOSSA IMHOFF

Se l'impianto è dotato di un pretrattamento mal gestito, il refluo in ingresso al letto conterà una forte concentrazione di solidi sospesi che potrà intasare il substrato nei sistemi a flusso sommerso (con problemi di odori e di ridotta efficienza depurativa) o determinare cattivi odori nei sistemi a flusso superficiale. Trattamenti primari come una fossa Imhoff devono essere svuotati una o due volte all'anno a seconda delle dimensioni, e i fanghi smaltiti come prescritto dalle norme vigenti.

Per il buon funzionamento dei sistemi di fitodepurazione è necessario: garantire il corretto funzionamento del sistema primario e controllare il deposito di materiale solido, che può



provocare ostruzioni dei sistemi di distribuzione e/o intasamenti del medium (temporanea riduzione della conducibilità idraulica nei sistemi secondari), con conseguenze minor rendimento del processo depurativo e, nel caso di sistemi a flusso sommerso orizzontale, fenomeni di ruscellamento superficiale.

I controlli da effettuare in un trattamento primario sono riportati in tabella.

Periodicità	Oggetto	Funzionalità corretta	Funzionalità errata	Intervento di manutenzione
Trimestrale	Flusso in entrata e uscita	Normale scorrimento	In reflu non scorre	Lavaggio con acque in pressione della tubazione ostruita
	Schiume e/o incrostazioni	Schiume ed incrostazioni adeguatamente contenute	Materiale solido incrostante ed occludente la lama para-schiuma	Rimozione del materiale incrostante lavaggio
	fango nell'effluente	Assenza di fango	Presenza di fango	Svuotamento dei fanghi tramite autospurgo
	Livello fanghi	Livello al di sotto di 30 cm dalla fessura di comunicazione	Livello al di sopra di 30 cm dalla fessura di comunicazione	Estrazione dei fanghi tramite autospurgo
	Fiocchi di fango in superficie	Assenza di fiocchi in superficie	Presenza di fiocchi in superficie	Aggiunta di calce idrata o bicarbonato di sodio
Triennale	Tenuta stagna della vasca	battente idrico costante	battente idrico variabile	Svuotamento della vasca ed individuazione della perdita

1.3.SISTEMA DI FITODEPURAZIONE

I letti a flusso sommerso orizzontale (HF) sono alimentati in modo continuo, generalmente per gravità: in entrambi i casi, si consiglia di avere basse velocità di ingresso per evitare un possibile innalzamento del pelo libero dell'acqua, in prossimità delle uscite del sistema di distribuzione, e un deposito di solidi sulla superficie di ingresso. Nei flussi sommersi e in particolar modo in quelli orizzontali è importante che il reflu non emerga mai sulla superficie creando ristagni: ciò indica infatti un cortocircuito idraulico che può avvenire, soprattutto nella zona di ingresso, a causa di una non corretta progettazione. In questi casi è opportuno rivedere il dimensionamento dell'impianto. Gli interventi minimi da effettuare su un letto HF, con funzionamento a regime, sono riassunti nella tabella seguente.

Inoltre è opportuno attuare una verifica della funzionalità in impianti medio-grandi attraverso un'analisi dei liquami e dei reflui depurati con cadenza mensile o stagionale.



Periodicità	Oggetto	Funzionalità corretta	Funzionalità errata	Intervento di manutenzione
trimestrale	Crescita piante	Densità >10mq assenza di malattie o danni provocati da animali	Piante secche, rade o non uniformemente distribuite	Eseguire nuova piantumazione nella stagione favorevole
	Presenza piante infestanti	Assenza di piante infestanti	Presenza di infestanti che non lasciano crescere le piante acquatiche	Rimozione infestanti manualmente o con allagamento
	Sistema di alimentazione	Il refluo scorre	Il tubo di alimentazione è ostruito	Lavaggio con getto in pressione del tubo
	Tubazione di uscita dal vasca	Flusso in uscita continuo	Il tubo di uscita è ostruito	Lavaggio con getto in pressione del tubo
	Pozzetto di uscita	Sedimenti sul fondo <20 cm	Sedimenti sul fondo >20 cm	Rimozione sedimenti
Semestrale	Medium di riempimento ingresso	Assenza di refluo o fanghi in superfice	Presenza di refluo o fanghi in superficie	Espurgo fanghi dal trattamento primario. Lavaggio pietrame dei vespai di alimentazione con acqua in pressione
	Meccanismo di regolazione	Uscita dell'acque solo dal livello prescelto	Uscita da più livelli	Controllare la tenuta stagna del pozzetto regolatore
	Sponde e tappeto erboso	Sponde regolari	Presenza di cedimenti e tappeto inferiore al 50%	Risistemazioni delle sponde e nuova semina con stagione favorevole
Annuale	Taglio piante acquatiche			Taglio della parte aerea delle piante ogni due anni durante l'inverno e asporto del materiale vegetale dal letto

2. CONDOTTA FOGNARIA

Il corretto funzionamento della condotta fognaria è il primo elemento per garantire la corretta gestione del refluo. Eventuali anomalie della rete potrebbero determinare sversamenti emergenziali oltre all'interruzione dell'alimentazione dell'impianto con il rischio di comprometterne la funzionalità

Periodicità	Oggetto	Funzionalità corretta	Funzionalità errata	Intervento di manutenzione
-------------	---------	-----------------------	---------------------	----------------------------



annuale	Stato delle condotte	Condotte integre e prime di deformazione	Condotte danneggiate e/o deformate	Riparazione e/o realizzazione opere di protezione
	deflusso	Deflusso regolare	Deflusso irregolare	Rimozione delle ostruzioni
	pozzetti	pozzetti integri e	Pozzetti danneggiati	Riparazione
	chiusini	Integrità e complanarità con il fondo	danneggiamento e non complanarità con il fondo	Riparazione/sostituzione e ripristino complanarità
	Stabilità del terreno	Assenza di cedimenti	Presenza di cedimenti	Verifica della funzionalità della condotta ed eventualmente realizzazione di interventi di sostegno