

REFLUI CIVILI TRATTAMENTO SECONDARIO T3*

*In ottemperanza al D.Lgs. 152/06, allegato 5, tab. 3

Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili.

Gli impianti a fanghi attivi a basso carico devono essere installati a valle della vasca Imhoff per consentire lo scarico dell'acqua purificata direttamente su corso d'acqua superficiale senza rischio di inquinamento dell'ambiente.

Funzionamento

Il processo biologico a fanghi attivi si riferisce ad un tipo di trattamento aerobico condotto mediante aerazione del refluo in un contenitore (reattore biologico) in presenza di una popolazione microbica (biomassa). Negli impianti a fanghi attivi i microorganismi sono prodotti in continuo all'interno del reattore in conseguenza alle reazioni biochimiche di degradazione del carbonio organico e dei nutrienti, amplificando così il processo di riproduzione dei microorganismi. Gli impianti fanghi attivi sono dotati di soffianti che aumentano la presenza di ossigeno al loro interno in modo da accrescere la capacità di degradazione del carico organico da parte dei batteri di tipo aerobico. Questi infatti sfruttano l'ossigeno per consumare il materiale biodegradabile, e maggiore è la presenza di ossigeno, maggiore è la capacità di "consumare" il materiale organico biodegradabile all'interno delle vasche. Gli impianti a fanghi attivi a basso carico sono progettati in modo da garantire il trattamento di carichi volumetrici non superiori a 0,5 (Cv < 0,5 BOD₅ /m³) ed un carico organico giornaliero non superiore a 48 g/A.E. Gli impianti a fanghi attivi a basso carico sono dotati di vasca di sedimentazione interna per separare il refluo depurato dal fango attivo che si accumula nel digestore.

Manutenzione

Per la corretta gestione del modello FBC e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente l'FBC per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;
- Controllare periodicamente che non si siano verificate anomalie al quadro elettrico se presente;
- Verificare che il compressore a membrana lavori correttamente, cioè si deve osservare movimentazione nel volume di

ossidazione in coincidenza con il tempo di funzionamento;

- Effettuare semestralmente lo spurgo dei fanghi di supero. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igi

Voce di capitolato

Depuratore a fanghi attivi a basso carico per il trattamento secondario del refluo civile realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, una camera di sedimentazione, un serbatoio di digestione e coperchi per ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata. Il sistema deve essere dotato di compressore e diffusore micro-bolle secondo le specifiche dell'impianto forniti in dotazione. Il depuratore fanghi attivi a basso carico è dimensionato nel rispetto delle indicazioni date dall'esperienza, in particolare si è imposto un tempo di ritenzione in fase di trattamento pari a circa 22 ore e alle indicazioni di seguito sinteticamente riportate:

PARAMETRI DI PROGETTO		
Dotazione idrica per A.E.	lt/d	200
Portata media (Q24) per A.E.	lt/h	8,3
Portata di punta (Qp) per A.E.	lt/h	20
Carico organico specifico	gr BOD ₅ /A.E.x d	42
Concentrazione della frazione biodegradabile	mg/l	240
COD/BOD ₅		1,67-2,2
Carico di azoto totale giornaliero per A.E.	kg/A.E.x d	<0,012
Concentrazione tensioattivi totali	mg/l	<15
Concentrazione di oli e grassi	mg/l	<10
Tempo di ritenzione in fase di trattamento	h	22 c.a
Portata aria fornita al processo per A.E.	m ³ /h	0,45
Ossigeno alimentato al sistema per A.E.	m ³ /h	0,09



Impiego

Trattamento secondario delle acque nere civili.

Gli impianti a fanghi attivi a ossidazione totale rappresentano la giusta soluzione per raggiungere un elevato livello di purificazione delle acque reflue di strutture come ristoranti, alberghi, camping e abitazioni che non sono servite da collegamenti fognari. Gli impianti a fanghi attivi ad ossidazione totale possono essere installati direttamente a valle del degrassatore per consentire lo scarico dell'acqua purificata direttamente su corso d'acqua superficiale senza rischio di inquinamento dell'ambiente. A valle dell'impianto deve essere inserita una vasca di sedimentazione Imhoff o ST con sistema (elettropompa o air lift) che ricicolerà i fanghi all'interno del FOT.

Funzionamento

Il processo biologico a fanghi attivi si riferisce ad un tipo di trattamento aerobico condotto mediante aerazione del refluo in un contenitore (reattore biologico) in presenza di una popolazione microbica (biomassa). Negli impianti fanghi attivi i microorganismi sono prodotti in continuo all'interno del reattore in conseguenza alle reazioni biochimiche di degradazione del carbonio organico e dei nutrienti, amplificando così il processo di riproduzione dei microorganismi. Gli impianti fanghi attivi sono dotati di soffianti che aumentano la presenza di ossigeno al loro interno in modo di accrescere la capacità di degradazione del carico organico da parte dei batteri di tipo aerobico. Questi infatti sfruttano l'ossigeno per consumare il materiale biodegradabile, e maggiore è la presenza di ossigeno, maggiore è la capacità di "consumare" il materiale organico biodegradabile all'interno delle vasche. Gli impianti a fanghi attivi a ossidazione totale sono progettati in modo da garantire il trattamento di carichi volumetrici non superiori a 0,25 (Cv < 0,25 BOD₅ /m³) ed un carico organico giornaliero non superiore a 60 g/A.E. Gli impianti a fanghi attivi a ossidazione totale non sono dotati di vasca di sedimentazione interna poiché l'elevato flusso di ossigeno consente una totale ossidazione dei fanghi, ma è necessaria una sedimentazione successiva mediante fossa Imhoff o ST con opportuno sistema (elettropompa o air lift) che ricicolerà i fanghi all'interno del FOT.

Manutenzione

Per la corretta gestione dell'impianto FOT e per raggiungere i risultati depurativi richiesti, si prega di attenersi alle seguenti istruzioni:

- Ispezionare periodicamente l'FOT per verificare che non ci siano materiali grossolani pervenuti accidentalmente ad ostruire le condotte;

- Controllare periodicamente che non si siano verificate anomalie al quadro elettrico se presente;
- Verificare che il compressore a membrana lavori correttamente, cioè si deve osservare movimentazione nel volume di ossidazione in coincidenza con il tempo di funzionamento;
- Effettuare semestralmente lo spurgo dei fanghi di supero. Lo spurgo deve essere affidato ad una ditta di autospurgo autorizzata;
- Come previsto dal Testo Unico sulle Acque (D.Lgs. 152/06 e successive modificazioni), e suggerito dalla normale pratica igienica, ispezionare e lavare periodicamente il pozzetto fiscale;

Voce di capitolato

Depuratore a fanghi attivi a ossidazione totale per il trattamento secondario del refluo civile realizzato in polietilene rotazionale, struttura monolitica priva di giunture e con nervature di rinforzo dotata di foro di entrata e d'uscita, un serbatoio di digestione e coperchi per ispezione e prelievo idoneo per installazione interrata. Il sistema deve essere dotato di compressore e diffusore micro-bolle secondo le specifiche dell'impianto forniti in dotazione. Il depuratore fanghi attivi a basso carico è dimensionato nel rispetto delle indicazioni date dall'esperienza, in particolare si è imposto un tempo di ritenzione in fase di trattamento pari a circa 22 ore e alle indicazioni di seguito sinteticamente riportate:

PARAMETRI DI PROGETTO		
Dotazione idrica per A.E.	lt/d	200
Portata media (Q24) per A.E.	lt/h	8,3
Portata di punta (Qp) per A.E.	lt/h	20
Carico organico specifico	gr BOD ₅ /A.E.x d	42
Concentrazione della frazione biodegradabile	mg/l	240
COD/BOD ₅		1,67-2,2
Carico di azoto totale giornaliero per A.E.	kg/A.E.x d	<0,012
Concentrazione tensioattivi totali	mg/l	<15
Concentrazione di oli e grassi	mg/l	<10
Tempo di ritenzione in fase di trattamento	h	22 c.a
Portata aria fornita al processo per A.E.	m ³ /h	0,45
Ossigeno alimentato al sistema per A.E.	m ³ /h	0,09