



IMPIANTI A FILTRO PERCOLATORE AEROBICO

Questa tipologia impiantistica costituisce una valida soluzione per il trattamento di acque di natura civile o industriale, laddove non sia possibile installare un impianto a fanghi attivi.

La degradazione biologica della sostanza organica avviene ad opera di microrganismi adesi a corpi di riempimento di natura plastica, sparsi alla rinfusa in un vano opportunamente dimensionato.

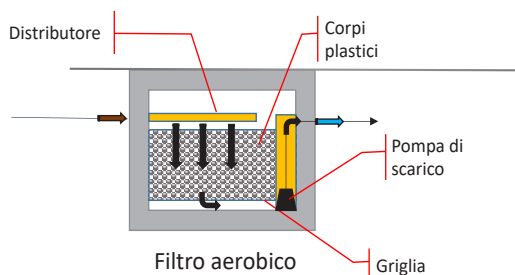
Descrizione del processo

Le fasi sono le stesse previste per un impianto a fanghi attivi, con la sola differenza che la biomassa, anziché essere sospesa è adesa.

DECANTAZIONE PRIMARIA In vasca Imhoff al fine di poter trattenere materiali galleggianti ed eventuali corpi sedimentabili e ottenere un effluente parzialmente chiarificato con abbattimento del carico inquinante del 30% circa. Le acque saponate vengono pretrattate in vasca condensagrassi.

OSSIDAZIONE BIOLOGICA SU BIOMASSA ADESA Il refluo viene distribuito da canaline forate sui corpi di riempimento plastici, adesi ai quali, i microrganismi degradano la sostanza organica. Gli abbattimenti del carico inquinante sono strettamente correlati al carico organico applicato e al tempo di ritenzione.

DECANTAZIONE FINALE La materia composta da acqua e fango viene pompata nel vano di decantazione tramoggiato nel quale il fango scende verso il fondo della vasca e l'acqua depurata fuoriesce nel pozzetto prelievo campioni confluenndo poi al corpo recettore. Il fango sedimentato viene ripreso e rimesso in ciclo in testa al percolatore. Per il trattamento dei reflui di natura industriale è necessario prevedere pretrattamenti specifici.



Aspetti gestionali

Gli impianti non necessitano di una particolare manutenzione e la gestione è facilitata dai chiusini di ispezione di adeguate dimensioni e posizionati direttamente sopra le apparecchiature da mantenere. È tuttavia consigliabile effettuare controlli periodici sullo stato di sviluppo della pellicola biologica e sull'efficienza di depurazione. Le indispensabili operazioni da effettuare dopo l'avviamento sono:

- 1) periodico controllo della concentrazione dello spessore della pellicola biologica e dell'attività depurativa anche mediante analisi chimiche e biologiche;
- 2) controllo delle eventuali apparecchiature;
- 3) periodica pulizia dei pretrattamenti, eventuale spurgo delle pellicole di spoglio accumulate e lavaggio della canalina di dispersione. L'impianto sfrutta l'azione di microrganismi, pertanto dovrà essere massima cura da parte dell'utente non utilizzare sostanze nocive che ostacolano lo sviluppo degli stessi. Anche alte temperature, forti variazioni di carico organico e possono incidere negativamente sullo sviluppo dei microrganismi e quindi sull'efficienza depurativa.

Prodotti e caratteristiche tecniche

Gli impianti a filtro percolatore sono costituiti da un manufatto sul fondo del quale è posizionata una griglia con piedini e sopra la quale sono alloggiati i corpi plastici. Il refluo viene distribuito su tali corpi plastici tramite una canaletta forata. Una pompa posizionata in un apposito vano, tiene costantemente basso il livello di acqua nell'impianto, pompando le pellicole di spoglio e il refluo depurato in un successivo vano di decantazione. In questo vano può essere posizionata una ulteriore pompa che ricircola il refluo e i sedimenti a monte della vasca Imhoff di pretrattamento e l'acqua pulita fuoriesce poi per stramazzo. Un trattamento preliminare di sedimentazione e di separazione delle sostanze grasse è indispensabile al fine di prevenire l'intasamento dei corpi di riempimento.

Corpi di riempimento plastici

I corpi di riempimento plastici utilizzati sono strutture plastiche del diametro di circa 9 – 15 cm caratterizzati da una elevata superficie utile e da un volume libero del 96% contro il 40% di vuoto dei materiali lapidei. L'elevata percentuale di vuoti garantisce un miglior ricircolo del refluo e diminuisce i rischi di intasamento del letto per eccessivo sviluppo della pellicola. La particolare conformazione e le caratteristiche plastiche del materiale garantiscono inoltre un adeguato tempo di permanenza del refluo.