



IMPIANTI A FANGHI ATTIVI TIPO MBBR

Questa tipologia di impianti è consigliata nel trattamento di reflui civili e industriali di natura biologica e vengono utilizzati anche laddove si debba implementare le potenzialità di impianti esistenti che risultino sottodimensionati spesso a causa di un incremento del numero di utenze allacciate. Sono perfetti per il trattamento di reflui industriali degradabili biologicamente, in quanto si rivelano molto resistenti a sbalzi di carico organico, idraulico e con una veloce ripresa in caso di fermo impianto. Tali sistemi sono di fatto degli impianti a fanghi attivi tradizionali con l'aggiunta di corpi di riempimento plastici nel comparto di aerazione. I corpi di riempimento sono in grado di aumentare la superficie specifica della vasca, creando quindi una superficie aggiuntiva per le reazioni batteriche molto più grande. Ecco perché per trattare la stessa tipologia e quantità di refluo necessitano quindi volumi di ossidazione molto inferiori a quelli di un impianto a fanghi attivi tradizionale.

Descrizione del processo per impianto MBBR

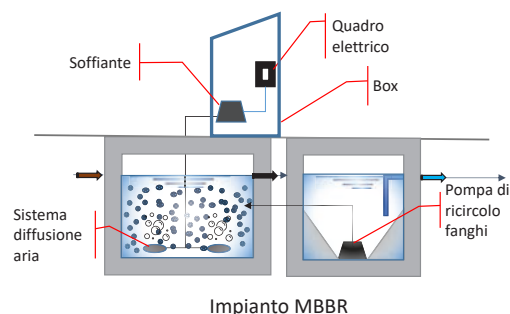
Il trattamento depurativo prevede le seguenti fasi:

DECANTAZIONE PRIMARIA in vasca Imhoff al fine di poter trattenere materiali galleggianti ed eventuali corpi sedimentabili ed ottenere un effluente parzialmente chiarificato con abbattimento del carico inquinante di circa il 30% nei reflui civili e di una percentuale dipendente dalla natura del refluo nei reflui industriali.

PREDENITRIFICAZIONE ED EQUALIZZAZIONE, in particolare per i reflui industriali, sono fasi da prevedere in modo da, rispettivamente, gestire correttamente la rimozione degli azoti e garantire un adeguato tempo di ritenzione in vasca di ossidazione.

OSSIDAZIONE BIOLOGICA come nel processo classico a fanghi attivi il liquame viene a contatto con microrganismi aerobici (fango attivo) che degradano la sostanza organica. L'ossigenazione della biomassa è garantita da una soffiante esterna che e da piattelli alloggiati sul fondo della vasca. Sulla superficie dei corpi di riempimento vi è la formazione di un biofilm batterico caratterizzato da strati aerobici e anossici che favoriscono la degradazione dei nutrienti presenti nel refluo in ingresso.

DECANTAZIONE FINALE in vasca munita di filtro o canalina di sfioro. Il fango sedimenta nel fondo della vasca e l'acqua depurata viene convogliata allo scarico. Una eventuale pompa di ricircolo è sempre consigliata e ricircola il fango sospeso in vasca di ossidazione permettendo all'occorrenza di operare con un sistema ibrido.



Aspetti gestionali

Gli aspetti gestionali riguardano controlli periodici di tutti i dispositivi associati (pompe, soffianti, quadri elettrici, orologi, ecc) e analisi chimiche e biologiche programmate per valutare lo sviluppo della biomassa e l'efficienza depurativa. Fondamentale è una verifica periodica sulla variazione della quantità di microrganismi in vasca operando qualora necessario uno spurgo degli stessi dalla vasca di decantazione. Essendo un impianto biologico, per ottenere una depurazione ottimale è necessario non stressare i microrganismi, evitando quindi di far pervenire all'impianto reflui con caratteristiche chimico/ fisiche (pH, temperature, ecc.) poco idonee al loro sviluppo e alla loro sopravvivenza.

Prodotti e caratteristiche tecniche

Gli impianti sono dimensionati sui singoli casi. Vengono realizzati utilizzando vasche in calcestruzzo prefabbricate, munite di coperchi con ispezioni di adeguate dimensioni in modo da garantire sempre un'efficace manutenzione. L'aerazione viene effettuata utilizzando soffianti e piattelli ad elevata resistenza e con ottimali caratteristiche prestazionali. La canalina di sfioro e il filtro finale sono realizzati in acciaio inox e progettati in modo da tutelare il corpo recettore da eventuali fughe di fango.

