L'innovativa soluzione per la depurazione dei reflui

Eco-Sistemi - Rovereto

RCBR è un sistema compatto, economico ed eco-friendly per un'efficace trattamento biologico delle acque di scarico civili e industriali

Un brevetto italiano per realizzare la depurazione biologica dei reflui biodegradabili in modo molto efficace, con il minimo uso di spazio, energia e manutenzione. Si chiama RCBR – Rotating Cell Bioflm Reactor, il sistema modulare su slitta che riutilizza milioni di tappi di plastica di bottiglia quale habitat per la crescita di un biofilm batterico attivo capace di rimuovere diversi composti inquinanti, anche i meno biodegradabili dalle acque reflue.

Il principio di funzionamento è simile a quello dei sistemi biologici a biomassa adesa, dove elementi plastici di supporto sviluppano spontaneamente un film biologico che si nutre degli inquinanti disciolti in acqua. Ogni modulo RCBR è costituito da una cella in acciaio inox contenente materiale plastico, alloggiata in una vasca semi-allagata di refluo in cui è posta in lenta rotazione.

La peculiarità di questo sistema sta nel fatto che i supporti plastici sono dei tappi di bottiglia opportunamente selezionati e impaccati (Smart Caps), altrimenti destinati allo smaltimento come rifiuti.

Selezione e impaccamento sono tali da realizzare un'elevatissima superficie attiva in piccoli volumi, determinando così una combinazione molto favorevole in termini di efficienza depurativa in relazione agli spazi occupati.

La scelta di questa soluzione ha permesso lo sviluppo di un sistema molto compatto.

Per quanto riguarda le prestazioni, gli "Smart Caps" forniscono un habitat ottimale per la crescita e la diversificazione batterica favorendo l'abbattimento della sostanza organica e dei composti azotati con efficienze riscontrate dall'80 al 95% in relazione alla tipologia del refluo.

Il design di RCBR è stato concepito in modo tale da semplificare notevolmente le operazioni di installazione ed avvio. Il sistema non necessita di opere civili ed il posizionamento è molto semplice, al punto di poterlo definire un sistema di depurazione reflui "Plug and Play". Un'altra caratteristica molto apprezzata dai clienti è la mancanza di sistemi di aerazione artificiale. Nessuna soffiante o compressore, col risultato di avere bassissimi consumi energetici. Per un refluo civile sono stati riscontrati consumi di RCBR di circa 0,2 kWh per metro cubo trattato.

Il tema ispiratore della tecnologia RCBR è stato quello di coniugare aspetti apparentemente contrastanti come prestazioni, semplicità ed economicità.

Le soluzioni sviluppate consentono di ottenere bassissimi costi di manutenzione: è sufficiente verificare e lubrificare cuscinetti di rotolamento e motoriduttore spendendo poche ore mensili di personale non specializzato.

www.eco-sistemi.org