

TECNOLOGIE DI INTENSIFICAZIONE DEI PROCESSI BIOLOGICI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

INGOMBRO RIDOTTO | GRANDE IMPATTO



RIDUCI I COSTI E LO SPAZIO OCCUPATO CON L'INTENSIFICAZIONE DEI PROCESSI BIOLOGICI PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

L'intensificazione dei processi biologici per il trattamento delle acque reflue è un approccio economicamente vantaggioso e sostenibile per affrontare le sfide che i proprietari e i gestori d'impianto devono affrontare:

- aumento della capacità di trattamento
- normative di scarico sempre più stringenti
- limitazioni di spazio
- costi e complessità di costruzione
- adozione del riuso idrico

L'intensificazione dei processi prevede l'utilizzo di diverse tecnologie per potenziare i sistemi convenzionali a fanghi attivi, al fine di migliorare le prestazioni e l'efficienza del trattamento delle acque reflue.

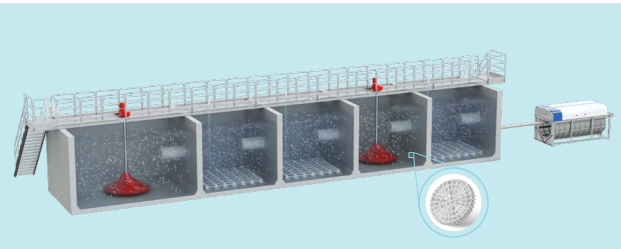
Veolia offre un portafoglio di tecnologie di intensificazione dei processi biologici per il trattamento delle acque reflue, adatte a un'ampia gamma di applicazioni e criticità. La scelta della tecnologia più adatta richiede una valutazione delle risorse impiantistiche esistenti, dei vincoli di trattamento e di altre considerazioni. Ogni progetto è unico. Il team di esperti di Veolia può supportarti nella scelta della tecnologia più adatta e nella progettazione di una soluzione ottimale per il tuo impianto di trattamento municipale o industriale.

4 TECNOLOGIE

AnoxKaldnes* Reattore a Biofilm a Letto Mobile (MBBR)

Intensificazione dei processi basata su biofilm, modulare e flessibile, per applicazioni municipali e industriali

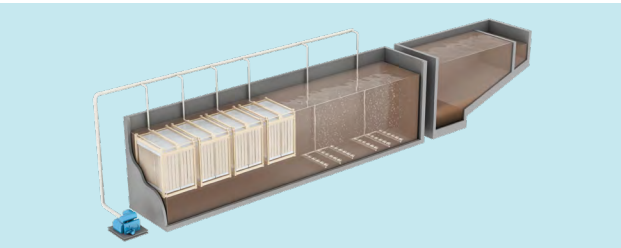
MBBR | Hybas* | AnitaMox* | Cella*



ZeeLung* Reattore a Biofilm Aerato a Membrana (MABR)

Intensificazione semplice e sostenibile dei fanghi attivi senza la costruzione di nuove vasche e con ridotto consumo energetico ed emissioni di gas serra

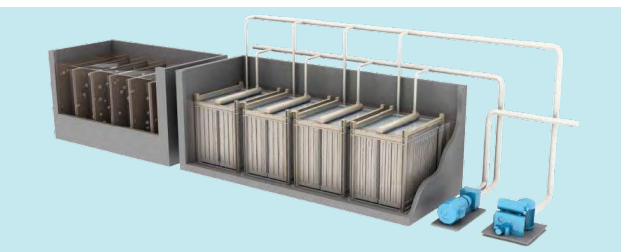
ZeeLung | ZeeLung with zeeDENSE*



ZeeWeed* Bioreattore a Membrana (MBR)

Produzione di un effluente di alta qualità pronto per il riuso in uno spazio ridotto

ZeeWeed | ZeeWeed with zeeDENSE*



Biostyr* Filtro Biologico Aerato (BAF)

Trattamento biologico e filtrazione in un unico spazio compatto per grandi impianti municipali di nuova costruzione

Biostyr | Biostyr DUO



ANOXKALDNES REATTORE A BIOFILM A LETTO MOBILE (MBBR)

Intensificazione dei processi su biofilm, modulare e flessibile, per applicazioni municipali e industriali

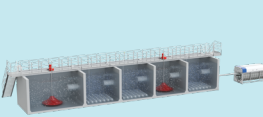
COME FUNZIONA:

I supporti ingegnerizzati favoriscono la crescita di un biofilm per specifiche funzioni di trattamento con un volume inferiore rispetto al trattamento convenzionale. Le nostre tecnologie sono adatte a una vasta gamma di applicazioni, tra cui impianti di nuova costruzione e revamping di impianti esistenti, linea liquami e linea fanghi, applicazioni municipali e industriali.

VANTAGGI:

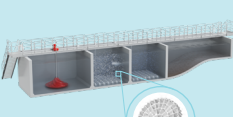
- Ingombro ridotto
- Resilienza del processo
- Semplicità di manutenzione
- Neutralità energetica

AnoxKaldnes MBBR



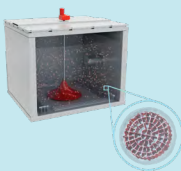
Processo a biofilm semplice e compatto per la rimozione di carbonio, ammoniaca o azoto

Hybas



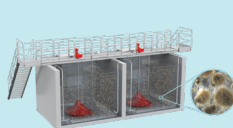
Sistema integrato a film fisso e fanghi attivi per una rimozione compatta ed efficiente di ammoniaca e azoto

Anita Mox



Rimozione dell'azoto a basso costo operativo (OPEX) per applicazioni ad alta concentrazione di ammoniaca

Cella



Tecnologia MBBR innovativa di nuova generazione

CASO DI STUDIO

AnoxKaldnes MBBR intensifica il trattamento secondario presso il WWTP di PLACERES

SFIDA:

L'impianto di trattamento delle acque reflue (WWTP) di Placeres, in Spagna, richiedeva un aumento della capacità del 100% in uno spazio limitato e con normative sull'azoto sempre più stringenti in arrivo. L'impianto è inoltre penalizzato dall'infiltrazione di acqua marina, che provoca elevate variazioni di conducibilità nell'impianto biologico, con un impatto negativo sul processo di nitrificazione.

SOLUZIONE:

La tecnologia AnoxKaldnes MBBR è stata installata all'interno del sistema biologico esistente, ammodernando la tecnologia preesistente e riutilizzando i volumi in calcestruzzo disponibili. A valle dell'MBBR è stato installato il sistema Actiflo Turbo per la separazione dei solidi sospesi.

RISULTATI:

L'impianto ha raggiunto i risultati prefissati per la rimozione di BOD, ammoniaca, azoto totale e solidi sospesi, conseguendo al contempo l'obiettivo di trattare le acque reflue di 260.000 abitanti equivalenti. Le prestazioni dell'impianto superano le aspettative.



ZEELUNG REATTORE A BIOFILM CON MEMBRANA AERATA (MABR)

Intensificazione semplice e sostenibile dei fanghi attivi senza la necessità di costruire nuove vasche e con ridotto consumo di energia ed emissioni di gas serra

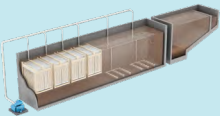
COME FUNZIONA:

Le cassette ZeeLung vengono immerse nella liquame misto delle vasche esistenti. Il supporto ZeeLung favorisce la crescita di un biofilm che aumenta la quantità di biomassa per la rimozione dei nutrienti nel sistema senza incrementare la concentrazione del liquame misto. Il supporto ZeeLung “respira”, trasferendo ossigeno al biofilm. Il biofilm a contro-diffusione favorisce la crescita dei batteri nitrificanti.

VANTAGGI:

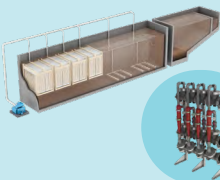
- Intensificazione degli impianti esistenti a fanghi attivi
- Retrofit semplice e rapido
- Bassi costi operativi (OPEX) e ridotte emissioni di gas serra

ZeeLung



Le cassette ZeeLung installate nella zona anossica aumentano la capacità biologica nelle vasche esistenti

ZeeLung with zeeDENSE



MABR ZeeLung e densificazione dei fanghi per l'intensificazione biologica e idraulica

CASO DI STUDIO

ZeeLung MABR con zeeDENSE aumenta la capacità di rimozione dell'azoto e la capacità idraulica del WWTP di Bolton nel Regno Unito

SFIDA:
L'impianto di trattamento delle acque reflue esistente, da 40 mgd, richiedeva un aumento della capacità del 15% e una maggiore capacità di nitrificazione per soddisfare il nuovo limite di ammoniaca di 2 mg/L.

SOLUZIONE:
Sono state installate delle cassette ZeeLung nei bioreattori esistenti per aumentare la capacità biologica e migliorare la nitrificazione. È stato installato un sistema di densificazione zeeDENSE per migliorare la sedimentazione dei solidi e aumentare la capacità dei chiarificatori. Il progetto è stato realizzato in tempi brevi mentre l'impianto continuava a operare.

RISULTATI:
È stato raggiunto un aumento della capacità del 15% e un miglioramento delle prestazioni relative alla rimozione dell'ammoniaca, senza la necessità di costruire nuove vasche.



ZEEWEED BIOREATTORE A MEMBRANA (MBR)

Produzione affidabile di effluente di alta qualità pronto per il riutilizzo in uno spazio ridotto

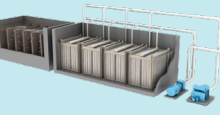
COME FUNZIONA:

Il sistema ZeeWeed MBR sostituisce il chiarificatore secondario con la filtrazione a membrana per la separazione dei solidi. Ciò consente di aumentare la concentrazione del liquame misto, eliminare l'ingombro dei grandi chiarificatori e ottenere un effluente privo di solidi in un unico processo unitario.

VANTAGGI:

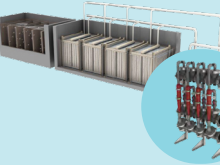
- Ingombro ridotto (senza chiarificatori)
- Acqua di qualità per il riutilizzo
- Resilienza (barriera assoluta)

ZeeWeed



Filtrazione a membrana ZeeWeed dei fanghi attivi

ZeeWeed con zeeDENSE



MBR ZeeWeed e densificazione ottimizzano le prestazioni della membrana e del processo biologico

CASO DI STUDIO

ZeeWeed MBR aumenta la disponibilità idrica durante la siccità in Texas

SFIDA:
Abilene, TX, si trovava in una grave siccità con i bacini idrici al di sotto del 30% della capacità. L'impianto di trattamento delle acque reflue (WWTP) di Hamby voleva implementare una soluzione per far fronte alle condizioni di siccità e creare una fonte idrica aggiuntiva per il riutilizzo dell'acqua.

SOLUZIONE:
Il WWTP di Hamby ha collaborato con Veolia per installare un sistema ZeeWeed MBR che separa solidi, batteri e virus dall'acqua. Grazie alla competenza di Veolia, l'impianto è diventato pienamente operativo in 14 mesi rispetto ai 24-30 mesi standard.

RISULTATI:
Con un ulteriore trattamento ad osmosi inversa a valle dell'MBR, il WWTP di Hamby produce fino a 26.500 m³/giorno da utilizzare come acqua potabile.



BIOSTYR FILTRO BIOLOGICO AERATO (BAF)

Trattamento biologico e filtrazione in un unico spazio compatto per grandi impianti municipali di nuova costruzione

COME FUNZIONA:

Tecnologia a filtro biologico aerato (BAF) a flusso ascendente costituito da una soletta dotata di ugelli che trattiene del materiale ingegnerizzato (Biostyrene + AnoxK 5) che ha funzione sia di supporto per la crescita di biofilm che di filtrazione dei solidi contenuti nell'acqua da trattare, eliminando la necessità di installazione di sedimentatori secondari.

VANTAGGI:

- Una delle soluzioni più compatte sul mercato
- Nessun chiarificatore secondario necessario - trattamento biologico e filtrazione in un'unica fase
- Facilità di esercizio e manutenzione
- Efficienza energetica

Biostyr



Reattore a flusso ascendente per il trattamento biologico e la filtrazione in uno spazio compatto

Biostyr DUO



Ultima generazione di biofiltrazione per ulteriori miglioramenti in termini di prestazioni, compattezza e costi operativi (OPEX)

CASO DI STUDIO

Biostyr Duo massimizza il recupero energetico e la rimozione dei nutrienti a Cagnes-sur-Mer

SFIDA:

Nel 2007, la zona Provenza-Alpi-Costa Azzurra (Francia) ha deciso di realizzare un nuovo impianto avanzato di trattamento delle acque reflue nel comune di Cagnes-sur-Mer, con l'obiettivo di dare priorità alla protezione ambientale e alla neutralità energetica. Durante la costruzione, l'impianto di trattamento esistente doveva rimanere in funzione e il sito presentava spazio limitato con molteplici vincoli.

SOLUZIONE:

L'utilizzo di molteplici tecnologie di Veolia, con il trattamento biologico Biostyr Duo al centro dell'impianto, ha offerto al cliente un trattamento compatto con un impatto ambientale minimo sull'area turistica della Costa Azzurra. La tecnologia Biostyr Duo è stata progettata per massimizzare il recupero energetico dell'impianto attraverso la produzione di fanghi in eccesso con un elevato potenziale di biometano.

RISULTATI:

Il WWTP di Cagnes-sur-Mer è stato inaugurato nel 2021 e serve il trattamento delle acque reflue per 160.000 abitanti equivalenti. È perfettamente integrato nel contesto urbano e l'impianto, oltre a soddisfare i severi requisiti di rimozione dei nutrienti, produce più energia di quanta ne consumi grazie alla valorizzazione dei fanghi prodotti dalla tecnologia Biostyr Duo.



Resourcing the world

Veolia

Please contact us via:
veoliawatertechnologies.it