

Impianti prefabbricati di depurazione delle acque reflue

Impianto di trattamento acque reflue MBR

Processo di trattamento

L'impianto di trattamento acque reflue tipo EMS WATER TECHNOLOGY serie EMBR è un modulo autonomo, in grado di ricevere acqua di scarico direttamente dagli scarichi fognari o in arrivo da fosse settiche.

Il processo è diviso nelle seguenti sezioni:

- Pretrattamenti di grigliatura fine, dissabbiatura e disoleatura
- Ossidazione biologica di tipo areato
- Sistema di filtrazione a membrane (piane o a fibra cava)
- Ricircolo fanghi
- Trattamento e ispessimento fanghi
- Disinfezione finale
- Sistema di scarico effluente
- Quadro elettrico di controllo generale

Pre-trattamenti

Lo scopo del pre trattamento è di ridurre in maniera significativa la quantità di solidi grossolani in arrivo dagli scarichi mediante grigliatura fine automatizzata o mediante sedimentazione primaria, nei casi di piccola comunità.

Inoltre per assicurare un buon grado di protezione delle membrane è opportuno seguire con un pretrattamento di dissabbiatura e disoleatura mediante flottazione e separazione delle sostanze leggere come olii e grassi.

Ossidazione biologica di tipo areato

Gli impianti a fanghi attivi tipo EMS WATER TECHNOLOGY serie EMBR effettuano un trattamento biologico che si avvale di colonie di batteri che, rimanendo in sospensione nelle acque reflue, utilizzano materiale organico biodegradabile che fornisce loro nutrimento in modo da ottenere l'energia necessaria ed il materiale per la sintesi di nuove cellule. In questo modo, è possibile ottenere la formazione di sostanze progressivamente più stabili fino al completo degrado del carico organico.

Il sistema a fanghi attivi proposto consiste di una o più vasche ad ossidazione areate in serie, una soffiante di alimentazione alla rete di distribuzione costituita da tubazioni e diffusori d'aria a bolle fini installati sul fondo delle vasche.

Sistema di filtrazione a membrane

Per assicurare il rispetto dei parametri restrittivi in uscita (<20 ppm di BOD e <20 ppm di SS), la migliore tecnologia attualmente disponibile è la filtrazione a membrane, che assicura la massima efficienza nella rimozione di BOD e dei Solidi in Sospensione, oltre alla completa depurazione batterica, e consente il completo riutilizzo delle acque in agricoltura o convenientemente per i servizi igienici w.c. .

Il modulo a membrane viene installato, all'interno di una o più vasche che prendono acqua dalle sezioni di ossidazione areate. All'interno di queste vasche avviene la separazione dei fanghi biologici dall'acqua. La filtrazione delle acque reflue da trattare avviene dalla parte esterna verso la parte più interna delle membrane grazie all'azione di aspirazione di una particolare pompa che successivamente invia il permeato alla fase di disinfezione prima dello sversamento finale allo scarico o al riutilizzo.





Ricircolo fanghi

I fanghi separati vengono riciclati tramite una pompa in modo da garantire la massima resa del processo di ossidazione totale .
Il fango in eccesso viene inviato verso il sistema di disidratazione finale.

Trattamento fanghi

Il fango in eccesso in arrivo dalla pompa fanghi è inviato ad un'unità di disidratazione. Tale unità è composta normalmente da sacchi drenanti collocati all'interno di una struttura in acciaio che permette di raggiungere il 15-30% di contenuto di solidi essiccati dopo solo un'ora , fino ad arrivare al 50-80% dopo l'immagazzinamento e disidratazione.

Quando i fanghi contenuti nei sacchi drenanti raggiungono la concentrazione di acqua desiderata possono essere tolti, chiusi ed eliminati. L'acqua drenata viene raccolta e inviata tramite una pompa esterna in testa all'impianto di trattamento reflui.



Disinfezione

La disinfezione finale intesa come sicurezza può essere effettuata mediante dosaggio di ipoclorito liquido o solido in tavolette.

in alternativa la disinfezione finale può essere eseguita mediante trattamento con raggi U.V. mediante apposite lampade.

Sistema di scarico effluente

L'acqua trattata e disinfettata viene raccolta e stoccata in apposite vasca e da qui rilanciata allo scarico o al riutilizzo mediante elettropompa asservita da livelli a galleggiante.

DESCRIZIONE	UNITA DI MISURA	MODELLO					
		EMBR 75	EMBR 100	EMBR 150	EMBR 250	EMBR 500	EMBR 750
Abitanti equivalenti, Ae	N.	75	100	150	250	500	750
Portata giornaliera, Qd	Mc/d	15	20	30	50	100	150
BOD 5	Kg/d	4,05	5,4	8,1	13,5	27	40,5
Superficie membrane	Mq.	22,5	45	90	180	360	540
Moduli membrane	n.	1	1	1	2	4	4
Tipo container	n.	1x20"	1x20"	1x40"	1x40"HC	2x40"HC	2x40"HC
Diametro tubazioni ing/usc.	DN	DN 80	DN 80	DN 100	DN 100	DN 150	DN 150

Optional

Supporto audiovisivo	OPZIONALE
Addestramento personale nel paese di destinazione	OPZIONALE
Addestramento personale nel nostro stabilimento	OPZIONALE
Manuale operativo in una lingua diversa da italiano o inglese	OPZIONALE

I valori riportati sono a titolo informativo. La società EMS WATER TECHNOLOGY S.r.l. si riserva di variarli in qualunque momento.