Agenzia per Abruzzo e Molise

TECNO-INDECO snc

SERENACEL®

Moduli MBR

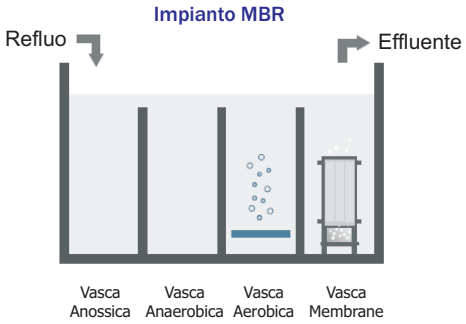
Serenambiente S.r.l.
Legal Headquarter: via Fasana n° 21 - 00195 Roma - Operational Headquarter: Parco Tecn. Ambientale, Loc. Malcolm - 32013 Longarone (BL)
Tel.: +39.0437.949414 - Fax: +39.0437.298182 - E-mail: info@serenambiente.com - Website: www.serenambiente.com

IMPIANTI MBR

I Bioreattori a membrana (MBR) rappresentano la nuova generazione dei sistemi di trattamento delle acque reflue, grazie all'utilizzo di moduli a membrana in sostituzione dei convenzionali sedimentatori per la separazione del liquido dal solido (biomassa attiva). Il loro utilizzo permette di ridurre gli spazi necessari e aumenta l'efficienza depurativa degli impianti.

VANTAGGI DEGLI IMPIANTI MBR

- Non vi è fuoriuscita di fango nell'effluente
- Minor volume del reattore biologico grazie al più elevato valore della concentrazione del fango in vasca (MLSS) compreso tra 8 e 12 Kg/m^3
- Migliore qualità dell'acqua di scarico
- Minor produzione di fango di supero: fino al 25% in meno se comparato con un impianto a fanghi attivi tradizionale



SERENACEL®

Il modulo SERENACEL consiste in uno skid composto da più elementi contenenti membrane a fibra cava STERAPORE™ Serie 5600-5700.

Le membrane di Ultrafiltrazione STERAPORE™ Serie 5600-5700 sono prodotte da MITSUBISHI RAYON AQUA SOLUTIONS.

MITSUBISHI RAYON AQUA SOLUTIONS annovera più di 3.600 impianti funzionanti nel mondo con membrane STERAPORE™, alcuni di questi impianti superano la capacità di 90.000 m^3/giorno.

COMPONENTI

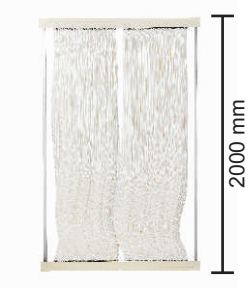
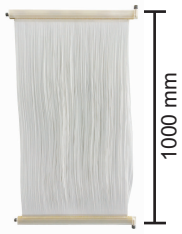
Membrane a fibra cava

Le membrane sono raggruppate in elementi da 5 o 40 m^2

Diffusori d'aria compresi nel modulo in Acciaio Inox AISI304 o AISI316

Telaio in Acciaio Inox AISI304 o AISI316

STERAPORE™ Serie 5600-5700: Elementi

	Serie 5600	Serie 5700
Materiale Membrane	PVDF	
Tipo Membrane/Dimensione Pori	UF / 0.05 µm	
Applicazioni	MBR, Trattamenti terziari	
Superficie filtrante Membrane	40 m^2/elemento	5 m^2/elemento
	400-2400 m^2/modulo	50-200 m^2/modulo
Flusso*	fino a 33 LMH	fino a 40 LMH
Diametro esterno fibre	1.65 mm	
SADm	0.11 $m^3/m^2/h$	0.27 $m^3/m^2/h$
Modalità di stoccaggio	Asciutto	
Foto		

STERAPORE™ Serie 5600-5700: Vantaggi

EASY STORAGE

- Superficie di membrana idrofilica in condizione asciutta
- Facile immagazzinamento e avviamento
- Può essere conservata in magazzino fino a 36 mesi

CONTROLAVAGGIO OPZIONALE

- Solo filtrazione e rilassamento
- Sistema semplice con elevati valori di flusso di permeazione

SVUOTAMENTO VASCA MEMBRANE NON NECESSARIO

- La struttura a tre strati delle fibre permette di alimentare le membrane con soluzioni chimiche in back pulse
- Non serve svuotare le vasche di contenimento membrane se si effettua il lavaggio chimico (CIP)

POSSIBILITA' DI SISTEMA MBR INTEGRATO

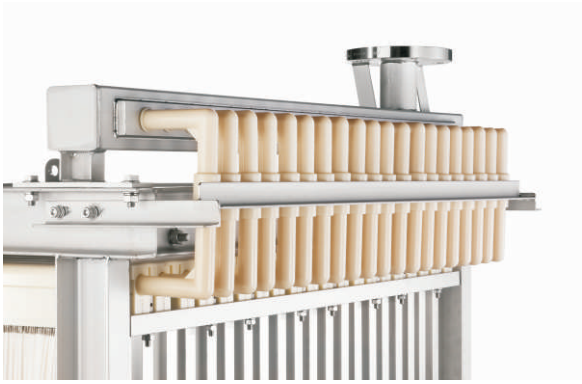
- Sistema MBR integrato o con vasca di permeazione separata
- I moduli SERENACEL permettono il loro utilizzo nello stesso bacino di ossidazione: viene ridotta la domanda di ossigeno e non è necessaria la pompa di ricircolo fanghi

DATI TECNICI MODULI SERENACEL

Modello	SC-50	SC-100	SC-150	SC-200	SC-400	SC-800	SC-1200	SC-1600	SC-2400
Superficie membrana [m^2]	50	100	150	200	400	800	1200	1600	2400
Numero di elementi	10	20	30	40	10	20	30	40	60
Lunghezza [mm]	675	970	1245	1520	940	1390	1870	2320	3420
Larghezza [mm]	670	670	670	670	1525	1525	1525	1525	1525
Altezza [mm]	1600	1600	1630	1630	2800	2800	2800	2800	2800
Peso asciutto [kg]	80	110	145	175	400	600	800	1000	1550
Connessione Permeato	Rc 1"	Rc 1"¼	Rc 2"	Rc 2"	2 x 65A	2 x 65A	2 x 65A	2 x 65A	2 x 65A
Connessione Aria	80A	80A	80A	80A	80A	80A	80A	80A	80A
Altezza min. acqua [mm]	1700	1700	1700	1700	3000	3000	3000	3000	3000

CARATTERISTICHE GENERALI

Dimensioni dei pori	0,05 µm
Tipo di membrane	fibra cava
Temperatura massima	< +40°C
Range di pH	5 - 9
Contenuto massimo di SST	3 - 15 g/l



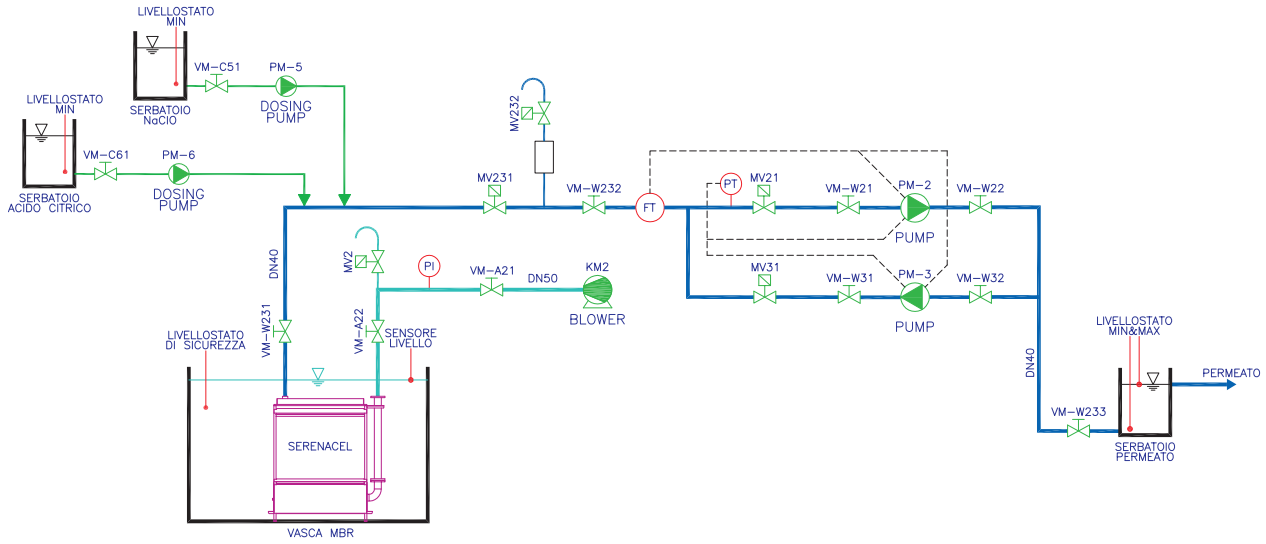
MATERIALI

Telaio modulo	AISI 304 - 316
Elemento	ABS - AISI 304
Polimero membrana	PVDF
Tubazione permeato	Inox / PVC
Tubazione aria	Inox / PVC

PARAMETRI DI PROGETTAZIONE E FUNZIONAMENTO

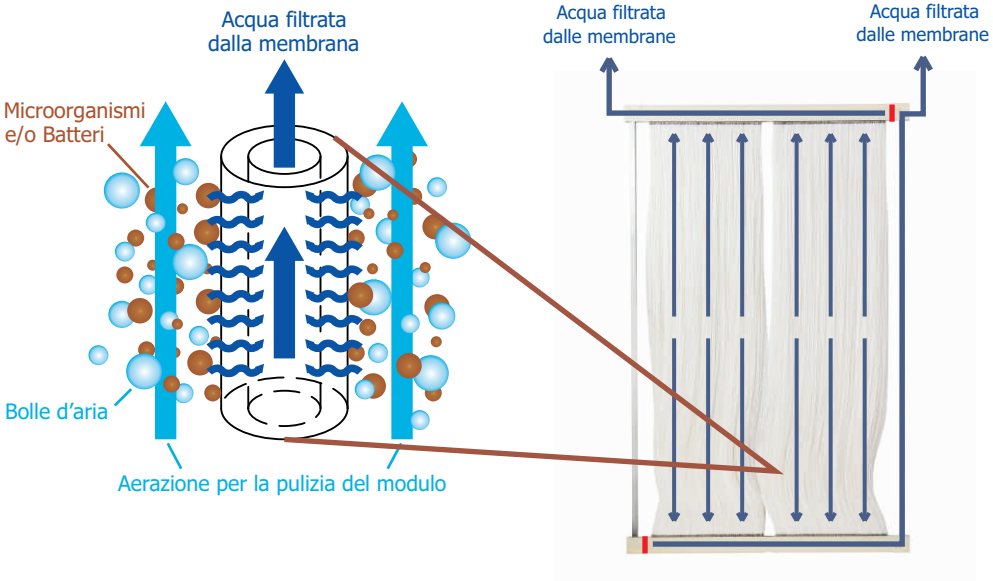
Flux standard di progetto [l/m^2h]	8.3 ÷ 41.7
Ciclo di filtrazione / Pausa [min]	7 / 1
Portata d'aria raccomandata per modulo [$Nm^3/h/m^2_{proiez}$]	75 ÷ 150
TMP di esercizio [mbar]	50 ÷ 300
Temperatura d'esercizio [°C / °F]	5 ÷ 40 / 41 ÷ 104
Concentrazione massima grassi e oli [mg/l]	150

Esempio di schema impiantistico



Ciclo di Filtrazione e rilassamento

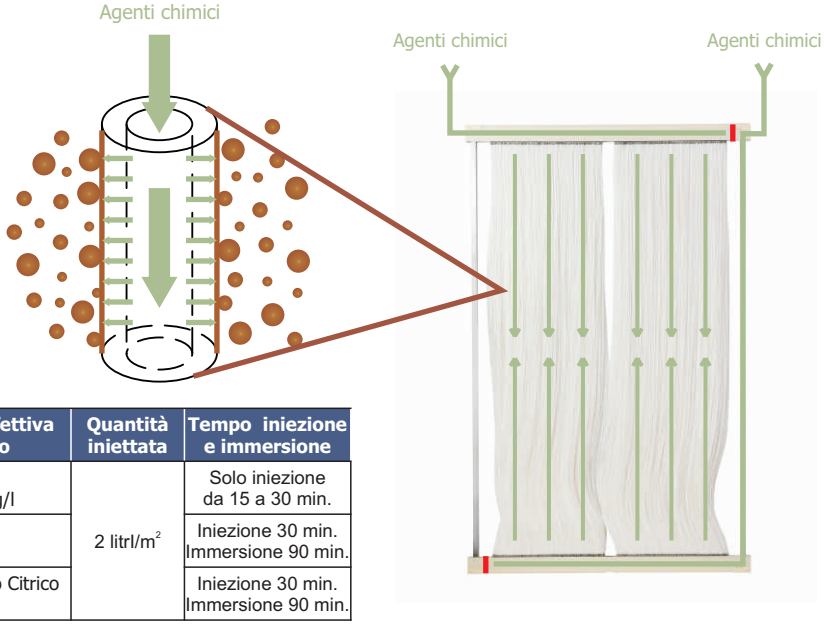
- La superficie della membrana è mantenuta pulita dall'azione superficiale delle bolle d'aria che creano una corrente fluida ascensionale
- Le fibre di membrana sono sistemate in fasci che vengono attraversati dalle bolle d'aria. In questo modo tutte le fibre vengono messe in oscillazione attraverso la corrente fluida ascensionale della biomassa, in cui le bolle d'aria mantengono pulite tutte le fibre.



Ciclo di pulizia (CIP)

Normalmente si utilizza l'ipoclorito di sodio come agente chimico per i lavaggi periodici, dato che la materia organica è la maggior responsabile dello sporcamento superficiale delle membrane.

Per lunghi periodi di utilizzo, è necessario procedere con lavaggi chimici straordinari a base di acido, in modo da eliminare depositi di sali che generano incrostazioni.



Tipo di pulizia	Frequenza della pulizia	Concentrazione effettiva agente chimico	Quantità iniettata	Tempo iniezione e immersione
Pulizia ordinaria (NaOCl)	Ogni settimana (fluso>0.4 m/d)	NaOCl da 300 a 500 mg/l	2 litrl/m^2	Solo iniezione da 15 a 30 min.
Pulizia straordinaria (NaOCl)	Ogni 3 mesi	NaOCl 3000 mg/l		Iniezione 30 min. Immersione 90 min.
Pulizia straordinaria (Acido)	Una volta all'anno	Acido Ossalico o Acido Citrico da 1 a 2 %wt		Iniezione 30 min. Immersione 90 min.

Sede legale:
via Fasana, 21
00195 Roma

Sede operativa:
Parco Tecnologico Ambientale
Loc. Malcolm
32013 Longarone (BL)
ITALY

Tel.: +39.0437.949414
Fax: +39.0437.298182
E-mail: info@serenambiente.com
Sito Web: www.serenambiente.com

TÜV AUSTRIA
ZERTIFIZIERT
EN ISO 9001
ZERTIFIKAT NR. 20 100 141364590
TÜV AUSTRIA CERT GMBH

Distribuito da:

TECNO-INDECO snc
Via F. Quarantotti , 112
66100 - CHIETI
tel 0871 63136
fax 0871 402385

tecnoindeco@libero.it