

membratec

Il vostro partner ideale per la produzione di acqua potabile

Produzione di acqua potabile tramite ultrafiltrazione Prestazioni

Produzione giornaliera (standard)	100 - 30'000 m ³
Torbidità	< 0.03 NTU *
Riduzione di microorganismi (E.coli)	> 99.9999 %
Pressione transmembranare	0.2 - 0.8 bar
Consumi elettrici	0.05 - 0.12 kWh/m ³
Rendimento (acqua potabile/acqua grezza)	92 - 98%
Durata di vita delle membrane	7 - 8 anni

* se torbidità dell'acqua grezza inferiore a 500 NTU



Membratec offre delle valide soluzioni per il trattamento di acqua destinata al consumo domestico :

- concezione di impianti su misura secondo le esigenze del committente
- montaggio e messa in funzione sul posto,
- ricerca e sviluppo di soluzioni particolari,
- esperimenti pilota in laboratorio o sul posto,
- servizio dopo-vendita personalizzato,
- assistenza tecnica al committente.

**Membratec, un team di specialisti altamente qualificati,
al vostro servizio per un ampio ventaglio di prestazioni.**

CLAIR

Comme de l'eau de roche...



membratec

Ecoparc de Daval C 1, CH-3960 Sierre, + 41 (0)27 456 86 30, www.membratec.ch

© Chab Lathion

membratec

Processi di separazione membranare

Sistemi di trattamento acque

Tecniche di separazione membranare

I vari sistemi di filtrazione membranare (micro-, ultra- e nanofiltrazione nonché osmosi inversa) permettono di separare le componenti di un fluido sulla base della loro dimensione, con l'aiuto di una barriera fisica, la membrana.

Separazione

La separazione delle varie sostanze contenute nell'acqua grezza dipende dalla scelta della soglia di separazione (o cut-off), che è definita tramite la taglia delle più piccole particelle che la membrana può trattenere.

Soglia di cut-off

La soglia di separazione è scelta in maniera tale che i pori della membrana siano nettamente più piccoli delle particelle da eliminare. L'intasamento della membrana ne risulta così fortemente ritardato.

Prestazioni eccellenti

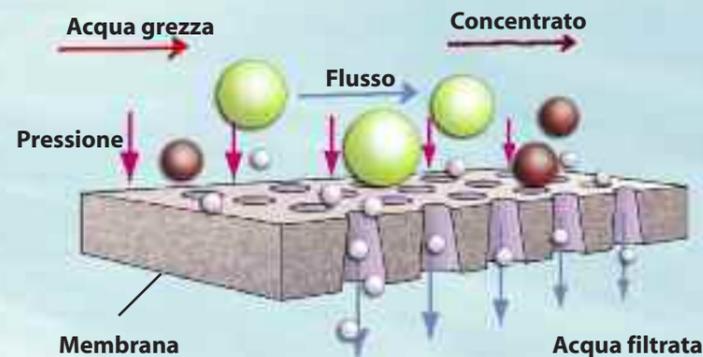
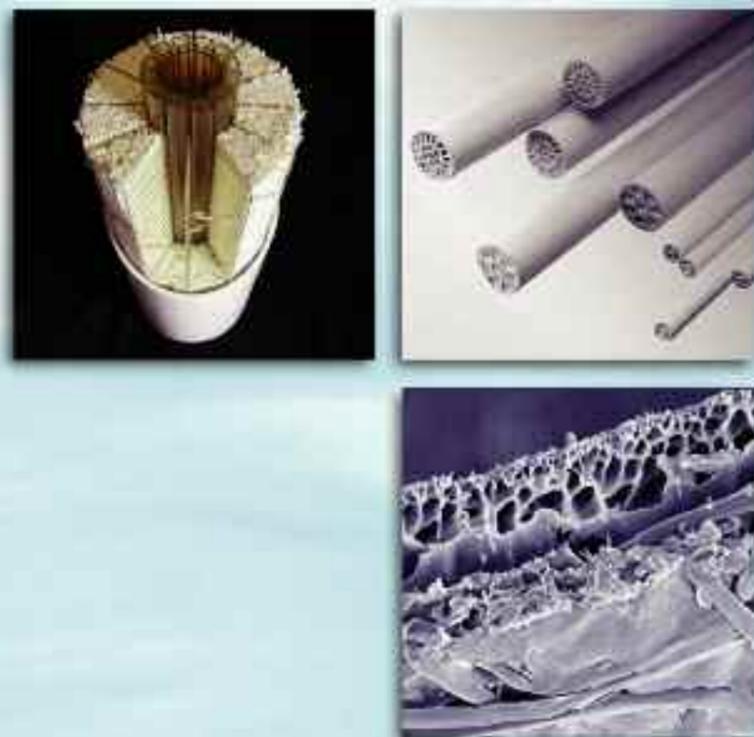
I processi di separazione membranare risultano molto efficaci poiché:

- la membrana rappresenta una barriera assoluta;
- la struttura asimmetrica del materiale filtrante permette la separazione sulla superficie della membrana e non in profondità;
- il flusso tangenziale, che si può creare lungo la superficie della membrana, assicura un lavaggio continuo.

Resistenza delle membrane

Materiali utilizzati	T max. (°C)	pH
Acetato di cellulosa	35	3-8
Poliammide	50	3-11
Polietersulfone	80	2-12
Ceramica	350	0-14

La compatibilità chimica e la resistenza termica delle membrane determinano il tipo di sostanze di lavaggio che si potranno utilizzare per trattare le membrane. L'efficacia delle procedure di lavaggio ne dipende direttamente.



	Osmosi inversa	Nano-filtrazione	Ultrafiltrazione	Microfiltrazione	Filtrazione convenzionale
Taglia [µm]	0.001	0.01	0.1	1.0	10
Pressione di lavoro	-				
Sali	-				
Ioni metallici	-				
Zucchero	-				
Endotossine	-				
Pesticidi	-				
Emulsioni	-				
Batteri	-				
Lieviti	-				
Virus	-				
Crypto-sporidium	-				
Pollini	-				
Alghe	-				
Ioni	Molecole	Macro-molecole	Micro-particelle	Macro-particelle	

L'ultrafiltrazione

A causa della sua soglia di cut-off inferiore alla taglia dei principali microorganismi ma superiore alle dimensioni dei sali minerali, l'ultrafiltrazione è particolarmente indicata per la produzione di acqua potabile a partire da acque di superficie.

Trattamento di acque torbide

In alcune regioni, ad esempio nelle aree carsiche, l'acqua è soggetta a frequenti picchi di torbidità. L'ultrafiltrazione permette di ottenere un'acqua limpida e trasparente anche quando la torbidità in entrata raggiunge valori di alcune centinaia di NTU.

Disinfezione meccanica

Durante i periodi con forte torbidità, la qualità batteriologica dell'acqua si deteriora molto rapidamente. L'ultrafiltrazione assicura una disinfezione meccanica attraverso l'eliminazione dei microorganismi presenti nell'acqua grezza (batteri fecali, virus, parassiti, ecc.).

Prodotti chimici superflui

La clorazione dell'acqua potabile in uscita dall'impianto non è necessaria. Essa si giustifica unicamente in caso di esigenze di protezione della rete di distribuzione.

Compattezza, modularità

Gli impianti di ultrafiltrazione sono molto compatti. La loro altezza risulta sempre inferiore ai tre metri.

Il loro carattere modulare permette di aumentare facilmente la capacità di produzione e di rispondere così in maniera rapida, economica e efficace all'evoluzione demografica e a un possibile aumento dei consumi.

Trattamenti complementari

Le acque grezze che presentano dei problemi di qualità più complessi, quali la presenza di sostanze inquinanti in forma disciolta, necessitano di trattamenti complementari in aggiunta al processo di ultrafiltrazione.

	Coagulazione	Nanofiltrazione	Carbone attivo	Ossidazione
Materie organiche	○	○	○	
Ferro, manganese	○			○
Colore	○	○	○	
Pesticidi, erbicidi		○	○	
Nitrati, nitriti		○		



Impianto di ultrafiltrazione 10'000 m³/giorno

Funzionamento agevole

Le varie componenti sono affidabili e interamente automatizzate. Il sistema di automatizzazione programmabile gestisce le sequenze di produzione, retrolavaggio, disinfezione e lavaggio chimico delle membrane.

Il pannello di controllo prevede un'interfaccia di facile comprensione. L'impianto può anche essere gestito a distanza, tramite un collegamento telefonico fisso o mobile.

Trattamento degli effluenti

L'acqua di retrolavaggio delle membrane non contiene alcun prodotto chimico e può pertanto essere rigettata in un corso d'acqua. Gli effluenti di disinfezione e di lavaggio delle membrane sono raccolti e neutralizzati sul posto, prima di poter essere rigettati verso una canalizzazione esistente o nell'ambiente circostante, conformemente alle norme in vigore.



Impianto di ultrafiltrazione 150 m³/giorno



Impianto di ultrafiltrazione 2'200 m³/giorno