



Themis
Biotechnology & Life Science

Il futuro dell'Innovazione e della Sostenibilità.

The background of the entire page is a close-up photograph of a blue, porous membrane structure. The structure is highly textured with numerous small, dark, circular pores. It has an irregular, branching appearance, similar to coral or a complex biological network. The lighting is soft, highlighting the three-dimensional nature of the material.

SISTEMI DI SEPARAZIONE A MEMBRANA



Themis
Biotechnology & Life Science



**SISTEMI DI SEPARAZIONE
A MEMBRANA**

SIAMO MEMBRI DI



Certificato n. IT21-14108C



Certificato n. IT21-14108B



Certificato n. IT21-14108A

Soluzioni avanzate nei sistemi di separazione

Tecnologie su misura per l'industria ed il trattamento delle acque reflue e di processo

Themis progetta e realizza **sistemi di separazione a membrana** per diverse applicazioni industriali. Grazie a un'esperienza consolidata nel trattamento delle acque reflue, dei fanghi industriali e nei processi di separazione, siamo diventati un punto di riferimento nel settore.

Le nostre soluzioni sono sviluppate su misura, in stretta collaborazione con i clienti, per ottimizzare i processi e garantire prestazioni eccellenti.

Offriamo un servizio completo che comprende:

- **test su impianti pilota**
- **progettazione ingegneristica**
- **costruzione**
- **installazione**
- **avviamento degli impianti**

Supportiamo i clienti nella valutazione preliminare dei processi, analizzando l'efficacia della separazione, la compatibilità chimica dei materiali, i parametri operativi e la scelta della membrana più adatta. Forniamo inoltre dati essenziali per il dimensionamento degli impianti su scala industriale e un'analisi economica per stimare costi operativi e di investimento.

Grazie alle nostre attività di Ricerca e Sviluppo (R&D), affrontiamo problemi complessi con soluzioni innovative. Ci occupiamo dell'intero ciclo di vita del progetto, dallo studio preliminare alla gestione ingegneristica, fino alla messa in servizio del sistema. Offriamo infine un servizio post-vendita dedicato a garantire il mantenimento delle prestazioni ottimali nel tempo.

I nostri sistemi:



MICROFILTRAZIONE (MF)
ULTRAFILTRAZIONE (UF)



NANOFILTRAZIONE (NF)
OSMOSI INVERSA (RO)



Le applicazioni

Le **soluzioni a membrana** di Themis sono utilizzate in **vari settori industriali**, per **separazione, purificazione e concentrazione**. Queste tecnologie avanzate sono impiegate in biotecnologia, farmaceutica, alimentare, chimica e petrolchimica, affrontando con versatilità le sfide più complesse e garantendo ottimi risultati.



FARMACEUTICA E BIOTECNOLOGIE

I sistemi a membrana Themis sono ampiamente utilizzati nelle fasi di lavorazione successive alla fermentazione per la produzione di antibiotici e principi attivi biologici.

Tra le principali applicazioni vi sono:

- Concentrazione e purificazione di antibiotici e API (principi attivi farmaceutici)
- Chiarificazione e concentrazione di brodi di fermentazione
- Raccolta e separazione di cellule
- Sterilizzazione di soluzioni nutritive
- Rimozione di residui cellulari
- Concentrazione e purificazione di enzimi e proteine



BIOPROTEINE, BIOPLASTICHE E CHIMICA VERDE

Le bioproteine, ottenute per fermentazione, sostituiscono quelle naturali. I sistemi a membrana sono utilizzati nella post-fermentazione per chiarificazione, purificazione e concentrazione, essenziali nella produzione di bioetanolo, biodiesel e bioplastiche.

Principali applicazioni:

- Purificazione e concentrazione di bioproteine e proteine vegetali
- Produzione di probiotici e nutraceutici
- Frazionamento e concentrazione di biopolimeri
- Concentrazione e separazione della biomassa



CHIMICA E CHIMICA FINE

Le tecnologie a membrana sono impiegate per la purificazione e il recupero di prodotti chimici, contribuendo alla riduzione dell'impatto ambientale e alla sostenibilità.

Le principali applicazioni includono:

- Recupero e purificazione di acidi, alcali e solventi organici
- Concentrazione e separazione di polimeri, salamoia, oli, detergenti
- Filtrazione di ammine e glicoli
- Recupero di catalizzatori
- Depurazione e riutilizzo di solventi
- Purificazione e concentrazione di acidi organici



ALIMENTI E BEVANDE

I sistemi a membrana sono ampiamente utilizzati nella produzione e trattamento di succhi, zuccheri, amidi, estratti naturali, vino, birra, latticini, oli alimentari e nel recupero delle acque di processo.

Principali applicazioni:

- Chiarificazione e concentrazione di succhi di frutta e verdura
- Produzione e recupero di bevande
- Estrazione e purificazione di ingredienti naturali
- Concentrazione e chiarificazione di zuccheri
- Concentrazione di gelatina e ingredienti alimentari
- Recupero di amido da grano, mais e patate
- Trattamento e riutilizzo delle acque di processo, incluse quelle derivanti dalla lavorazione di carne e pollame

Recupero delle acque reflue

Themis sviluppa e fornisce soluzioni avanzate per il trattamento delle acque reflue con impianti appositamente studiati per perseguire l'obiettivo di **'Zero Discharge & Water Recycling'**. Queste soluzioni sono completamente in linea ai principi di Economia Circolare, e permettono di recuperare il refluo per altri usi, riducendo a zero lo spreco idrico.

Riutilizzo delle risorse idriche

La **gestione delle acque reflue e degli scarichi di processo** rappresenta una delle principali sfide per le industrie. I sistemi Themis sono in grado di trattare acque con alti livelli di contaminanti, restituendo acqua conforme agli standard di scarico o adatta al riutilizzo industriale. Per determinare la soluzione migliore, ci avvaliamo di studi preliminari e test sul campo, selezionando la tecnologia più adatta in base alle caratteristiche dell'effluente ed alla qualità dell'acqua da ottenere.

Fattori chiave nella scelta del metodo di trattamento:

- Adattabilità del processo alle specifiche dell'effluente
- Considerazioni ambientali, come rumore, odori e condizioni climatiche
- Performance in termini di qualità dell'effluente trattato e rispetto delle normative per scarico o riutilizzo
- Costi di investimento e gestione.

La **separazione a membrana (microfiltrazione, ultrafiltrazione, nanofiltrazione e osmosi inversa)** è la tecnologia fondamentale dei nostri processi. È una soluzione sostenibile che non richiede l'uso di prodotti chimici o calore e non genera inquinamento atmosferico o rumore. Questo sistema consente di rimuovere i contaminanti, recuperare l'acqua e valorizzare i sottoprodotti.

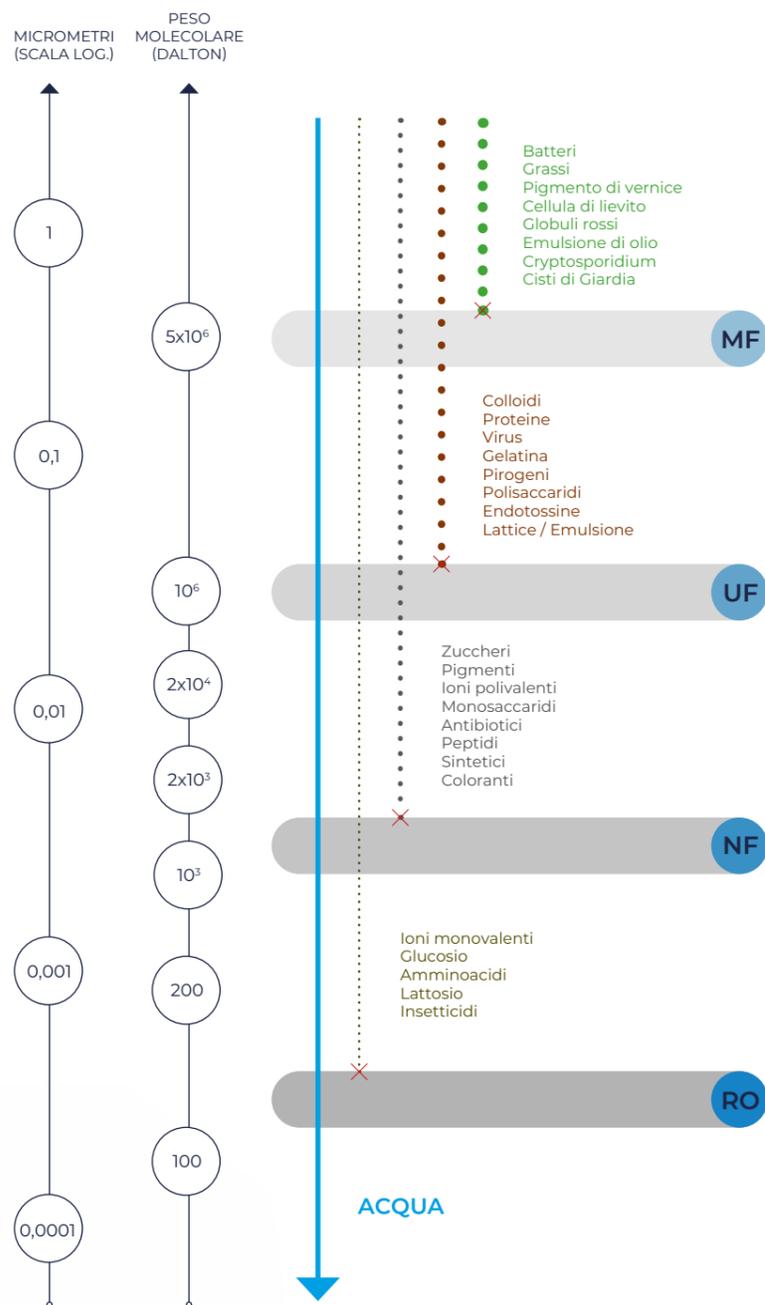


Le nostre soluzioni

La **separazione a membrana** è una tecnologia versatile che trova impiego in numerosi processi industriali, offrendo soluzioni efficienti e precise per una vasta gamma di applicazioni. In base agli obiettivi specifici della separazione, è possibile selezionare tra diverse tipologie di membrane, ciascuna progettata per rispondere a necessità particolari di materiale, configurazione e selettività.

Le membrane possono essere organiche o inorganiche, e variano nella loro struttura, con configurazioni che includono modelli a spirale, a fibre cave, tubolari e a piastre. La scelta della tipologia più adatta dipende dalle caratteristiche dell'applicazione e dai requisiti specifici del processo, come la portata, la qualità del permeato, e l'efficienza del trattamento.

Themis si impegna a lavorare a stretto contatto con ogni cliente, analizzando insieme le esigenze specifiche e valutando la soluzione più appropriata per garantire risultati ottimali. La nostra esperienza ci consente di selezionare la tecnologia più adatta per ogni tipo di separazione, assicurando prestazioni elevate e soddisfazione del cliente in ogni fase del processo.



Microfiltrazione & Ultrafiltrazione

La **microfiltrazione (MF)** è un processo di filtrazione a flusso incrociato con pori di dimensioni maggiori, utilizzato a bassa pressione per rimuovere batteri, grassi, lieviti e funghi. È impiegata per chiarificare soluzioni chimiche, biologiche, farmaceutiche e alimentari, purificare prodotti e trattare le acque reflue.

L'**ultrafiltrazione (UF)** è un processo di filtrazione a bassa pressione che trattiene molecole di grandi dimensioni (da 1000 a 1.000.000 MW), lasciando passare acqua, sali e composti a basso peso molecolare. Viene utilizzata per concentrare e recuperare sostanze, rimuovere contaminanti, chiarificare soluzioni e come pretrattamento per l'osmosi inversa.

Le membrane UF sono disponibili in diverse configurazioni, tra cui:

- Tubolare inorganico (ceramica, acciaio inossidabile sinterizzato)
- Piastra inorganica (ceramica, carburo di silicio)
- Tubolare polimerico
- Spirale avvolta polimerica
- Fibra cava polimerica
- Lamiera piana polimerica e cassette
- Polimerico sommerso (piatto o a fibra) e inorganico

Nanofiltrazione & Osmosi Inversa

La **nanofiltrazione (NF)** è un processo a pressione simile all'osmosi inversa (RO), posizionandosi tra la RO e l'ultrafiltrazione (UF). Permette il passaggio di ioni monovalenti e composti organici a basso peso molecolare, mentre trattiene quelli di dimensioni maggiori. Le membrane NF hanno un cut-off molecolare tra 150 e 500 MW, e vengono utilizzate in preparazioni farmaceutiche, processi alimentari e chimici, oltre che per la rimozione di colore e durezza dall'acqua.

L'**osmosi inversa (RO)** è un processo di filtrazione avanzato che utilizza membrane semi-permeabili per separare solidi disciolti e i contaminanti dall'acqua. A differenza dei sistemi tradizionali, tecnologie più avanzate di osmosi inversa consentono di ottenere una maggiore concentrazione di solidi disciolti, migliorando l'efficienza energetica e le prestazioni delle membrane.





Themis

Biotechnology & Life Science

Themis S.p.A.

Via Brescia, 13 | 20025 Legnano (Milan - Italy)

+39.0331.456228

info@themis-industries.com



themis-industries.com



Seguici su **in**