



**OSMO**smosi  
OSMOLE40



**IDROBIOS**

just water

Strada Sant'Anna, 612/B | 41122 Modena  
Tel. +39 059 451 117 | Fax +39 059 451 210  
P.IVA e C.F. 01824740367

[www.idrobios.com](http://www.idrobios.com) - [info@idrobios.com](mailto:info@idrobios.com)

## DESCRIZIONE GENERALE



Il fenomeno dell'osmosi si verifica autonomamente in natura. Per comprenderne il principio, consideriamo di avere due tipologie di fluido, differenti per caratteristiche chimico fisiche, e separate da un elemento semipermeabile (ad esempio una membrana); il fluido con salinità meno elevata tenderà ad attraversare la membrana e di conseguenza "diluire" il fluido con salinità più elevata.

Raggiunto l'equilibrio, nel comparto del fluido con salinità superiore il livello del liquido risulterà salito, ed ovviamente sceso nel comparto fluido con bassa salinità.

La differenza di livello tra le due soluzioni rappresenta la stabilizzazione del livello di concentrazione, che possiamo definire pressione idrostatica necessaria per impedire la migrazione di un solvente puro in altra soluzione attraverso una membrana semipermeabile.

Il processo osmotico è reversibile, per cui applicando una pressione inversa e superiore alla pressione idrostatica (osmotica) si ottiene l'inversione del processo naturale.

L'acqua dissalata prende il nome di permeato. La dissalazione risulterà in percentuale rispetto all'acqua di alimentazione (reiezione). La reiezione sarà differente a seconda della membrana utilizzata, che sarà definita a seconda dell'utilizzo utenza finale (caratteristiche acqua prodotta richieste) e a seconda delle caratteristiche dell'acqua grezza. Il pore-size membrana è tale da poter ottenere la stessa reiezione anche nei confronti di batteri pirogeni e virus.

Per evitare la precipitazione dei sali sulla membrana semipermeabile, si crea un flusso tangenziale ad opportuna velocità. L'acqua "arricchita" dei sali (concentrato o rigetto) verrà convogliata verso adeguato ricevente di scarico.

Il legame tra le portate di permeato, rigetto e portata di alimento, prende il nome di recupero. Il recupero viene calcolato in base alle caratteristiche dell'acqua di alimento, array impianto, ed esigenze cliente. Questo valore è un indice dell'efficienza dell'impianto osmosi inversa, perché lega i volumi di acqua trattata, volumi acqua rigettata, affidabilità dell'impianto ed efficienza processo.

Gli impianti ad osmosi inversa necessitano di pretrattamenti destinati a proteggere le membrane, che saranno opportunamente dimensionati ed articolati in base alle caratteristiche acque grezze di make up. Il pretrattamento adeguato, e la opportuna configurazione impianto, permettono di garantire affidabilità, longevità ed alto rendimento delle sezioni osmotiche. Abituamente, tali pretrattamenti sono composti e strutturati da impianti per il trattamento fisico e sistemi di dosaggio chemicals (condizionamento chimico).

### Caratteristiche generali

Tipologia acqua alimento:	acqua potabile
Pressione min. acqua alimento:	2 bar
Pressione max acqua alimento:	6 bar
Temperatura acqua min/max:	5-35 °C
Temperatura ambiente min/max:	5-50 °C
Alimentazione elettrica:	400 V+N / 50 Hz

## DESCRIZIONE IMPIANTO

Gli impianti ad **osmosi inversa serie OSMO LE 40** sono progettati per produrre acqua a bassa salinità per usi tecnologici e potabili.

L'utilizzo di membrane di ultimissima generazione ad alta reiezione salina e bassissima richiesta energetica, permette di produrre acqua avente bassa salinità, e quindi un ottimo rapporto in termini di qualità/costi di gestione.

Gli impianti si sviluppano su skid costruiti in acciaio inox autoportante in configurazione "plug and play", di facile installazione.

I circuiti di distribuzione idraulica sono realizzati in PVC-U (circuiti bassa pressione), tubo Alupex (circuiti alta pressione).

A bordo impianto sono installati manometri e flussimetri ad area variabile per il monitoraggio e il controllo dei parametri di funzionamento dell'impianto.

L'impianto viene fornito con quadro elettronico di gestione già installato e cablato che, collegato ai vari sensori, permette il controllo, la marcia in sicurezza, il monitoraggio dei parametri di funzionamento principali e la visualizzazione di:

- ▶ Messaggi di stato impianto
- ▶ Messaggi di allarme
- ▶ Conducibilità permeato

## SPECIFICHE TECNICHE

MODELLO	CODICE	PORTATA PERMEATO (m <sup>3</sup> /h)	RECUPERO TIPICO (%)	PRESSIONE POMPA OSMOTICA MEDIA (bar)	QUANTITÀ MEMBRANE	QUANTITÀ VESSELS	POTENZA ASSORBITA (kW)
<b>OSMO LE 02_02_40</b>	40074	0,7	50	10,0	02	02	1,1
<b>OSMO LE 03_03_40</b>	40075	1,0	60	10,0	03	03	1,5
<b>OSMO LE 04_04_40</b>	40076	1,4	65	10,0	04	04	2,2
<b>OSMO LE 05_05_40</b>	40077	1,8	65	10,0	05	05	2,2
<b>OSMO LE 06_03_40</b>	40078	2,1	65	10,0	06	03	2,2
<b>OSMO LE 08_04_40</b>	40079	2,9	65	10,0	08	04	4

Le prestazioni nominali sono calcolate alle seguenti condizioni: TDS = 700 mg/l, Temperatura acqua make up = 16 °C, % recupero: come indicato in tabella specifiche tecniche.

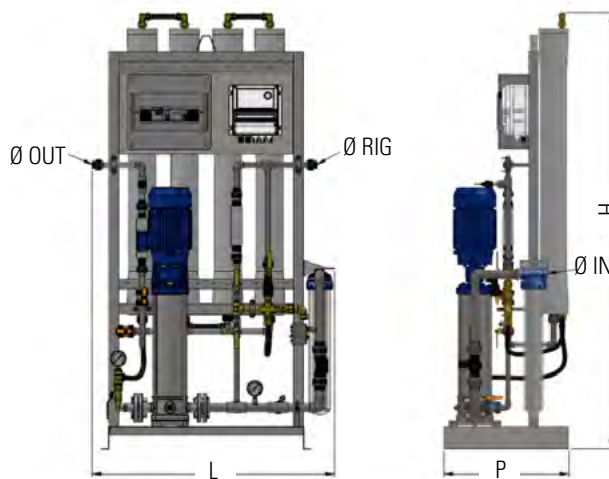
Pressione minima alimentazione idrica: 1,5 bar, massima contropressione permeato: 0,9 bar, temperatura acqua alimentazione idrica: 5 – 35 °C.

Salinità massima: 1.500 mg/l - SDI: ≤3 - Cloro attivo: assente - altre caratteristiche chimico fisiche rispondenti ai parametri di potabilità acqua.

## DATI DIMENSIONALI

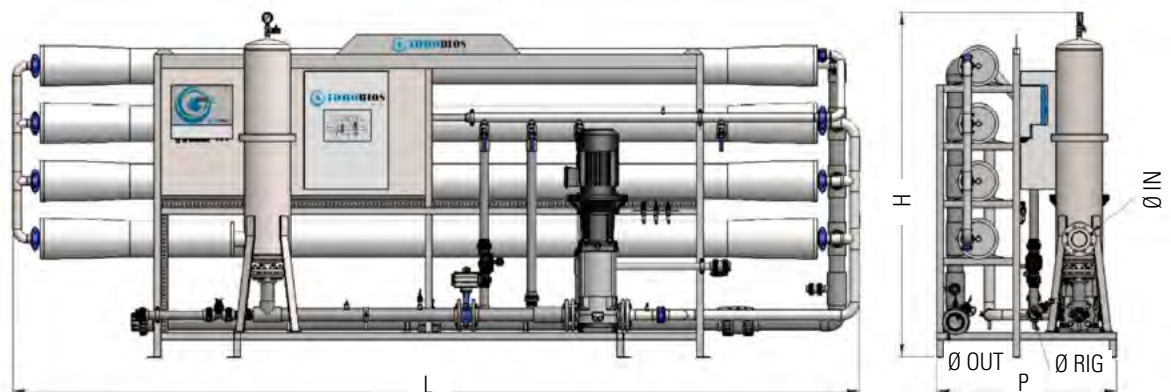
### OSMO LE 40 SVILUPPO VERTICALE

OSMO LE 02\_02\_40  
OSMO LE 03\_03\_40  
OSMO LE 04\_04\_40  
OSMO LE 05\_05\_40



### OSMO LE 40 SVILUPPO ORIZZONTALE

OSMO LE 06\_03\_40  
OSMO LE 08\_04\_40



MODELLO	L (mm)	P (mm)	H (mm)	Ø IN	Ø OUT	Ø RIG
OSMO LE 02_02_40	960	550	1.750	1"	½"	½"
OSMO LE 03_03_40	960	550	1.750	1"	½"	½"
OSMO LE 04_04_40	960	550	1.750	1"	¾"	½"
OSMO LE 05_05_40	1.100	550	1.730	1"	¾"	½"
OSMO LE 06_03_40	2.400	750	1.780	1" ½	1"	¾"
OSMO LE 08_04_40	2.400	750	1.780	1" ½	1"	¾"

### Rispondenza normative/direttive

- ▶ Macchine 2006/42/CE
- ▶ Bassa tensione 2014/35/UE
- ▶ Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE
- ▶ Apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174 06/04/2004