

# Manuale di installazione e manutenzione per impianti sotto-lavello ad Osmosi Inversa



## MOD. OSMO KIT-UV RO 50

APPARECCHIATURA AD USO DOMESTICO  
PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE POTABILI  
DESTINATE AL CONSUMO UMANO CONFORME AL DECRETO LEGGE N.443 DEL MINISTERO DELLA SANITA' DEL 21/12/90



## CONTENUTO

- L'OSMOSI INVERSA	-01-
- AVVERTENZE GENERALI	-02-
- PRECAUZIONI DI SICUREZZA	-03-
- INFORMAZIONI GENERALI	-04-
- SPECIFICHE TECNICHE _ CARATTERISTICHE DELL'ACQUA	-05-
- COMPONENTI PER O.D. CAR-106-UV-PUMP	-06-
- SCHEMA IDRAULICO	-07-
- SCHEMA D'INSTALLAZIONE	-08-
- INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE	-09-
- GUIDA AI PROBLEMI E RICERCA GUASTI	-12-
- DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'	-13-



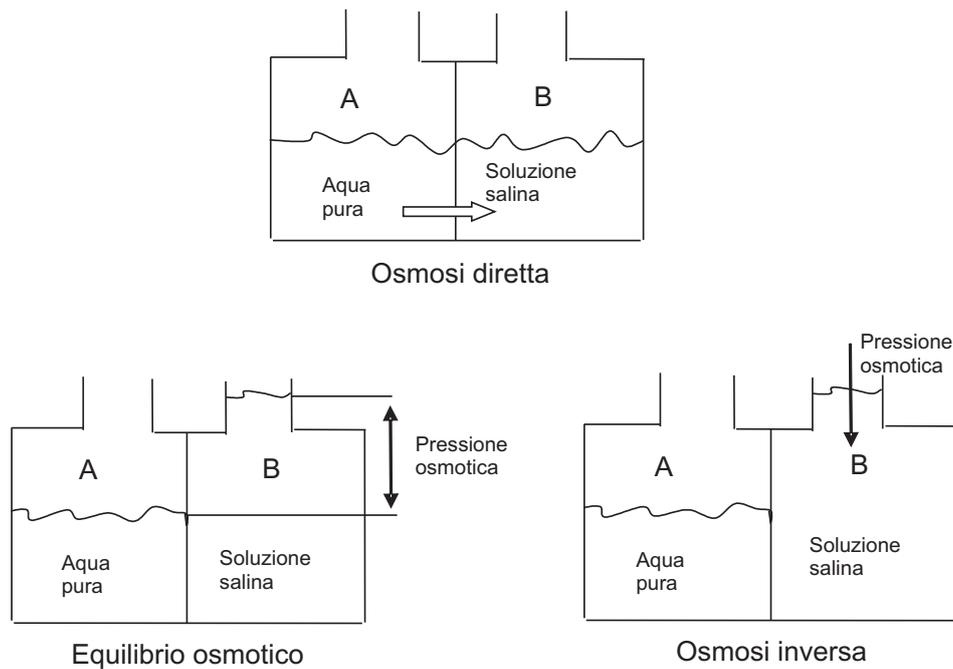
# L'OSMOSI INVERSA

## IL PRINCIPIO DELL'OSMOSI

L'Osmosi Inversa può essere definita come un processo di separazione dei corpi estranei dall'acqua attraverso l'utilizzo di membrane semipermeabili, le quali sono strutture che permettono il passaggio dell'acqua, trattenendo gli elementi minerali disciolti ed i batteri nocivi per la salute.

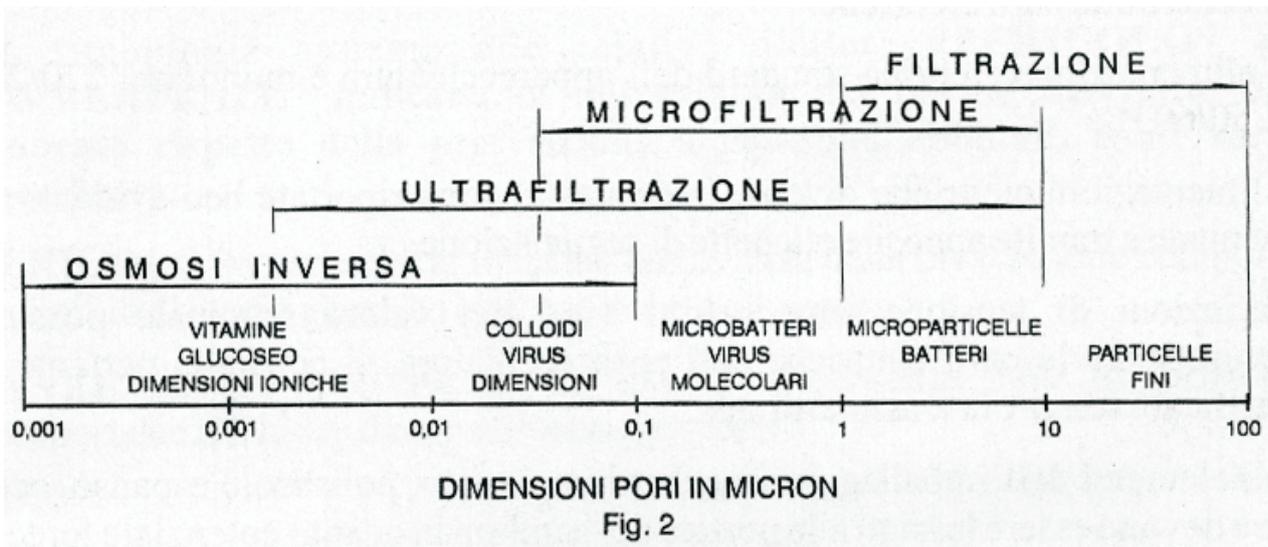
Considerando un recipiente diviso in due scomparti da una membrana semipermeabile, notiamo come l'acqua pura A tenda per osmosi a passare nella soluzione salina B, aumentandone il livello fino a raggiungere una pressione idrostatica (detta anche pressione osmotica della soluzione) che equilibra il sistema e ferma il passaggio dell'acqua pura.

Se alla soluzione salina B viene applicata una pressione superiore alla pressione osmotica, l'acqua pura tende a tornare verso A e si ha il fenomeno dell'osmosi inversa (cioè contraria rispetto al fenomeno naturale). (Fig.1)



Il trattamento di Osmosi Inversa consiste quindi nel forzare il passaggio dell'acqua attraverso una membrana semipermeabile per separare i corpi estranei disciolti, sia di origine organica che inorganica.





Pur avendo dimensione dei pori minima, l'Osmosi Inversa non opera una filtrazione convenzionale ma piuttosto una tangenziale.

Nella filtrazione convenzionale, infatti, l'intera soluzione acquosa da filtrare è spinta attraverso il mezzo filtrante e ogni impurità troppo grande per passare attraverso i pori del mezzo filtrante viene trattenuta o intrappolata dal mezzo stesso.

Nella filtrazione tangenziale vi sono, invece, due flussi in uscita dal sistema: il concentrato, ovvero il flusso che contiene quelle impurità che vengono respinte o che non passano attraverso la membrana, e il permeato, vale a dire il flusso che viene spinto attraverso la membrana.

## AVVERTENZE GENERALI

- Gli elementi dell'imballo (sacchetti in plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziale fonte di pericolo;
- Questo osmotizzatore deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato concepito, e cioè per il trattamento di acque potabili;
- L'osmotizzatore può essere rimosso dalla sua sede originale solo da una persona specializzata e tecnicamente competente;
- Per la pulizia dell'osmotizzatore, non usare prodotti corrosivi, acidi, pagliette o spazzole d'acciaio;
- Non lavare l'osmotizzatore con getti d'acqua diretti o ad alta pressione;
- **Il rivenditore declina ogni forma di responsabilità per eventuali danni a persone o cose causati dalla mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale;**
- Il rivenditore declina inoltre ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone o cose per interventi di riparazione non eseguiti da personale professionalmente qualificato;
- Il rivenditore declina ogni forma di responsabilità per eventuali danni causati a persone o cose derivanti da modifiche, accessori o dispositivi di qualsiasi tipo applicati all'apparecchiatura e non previsti espressamente nel presente manuale, in particolare se in qualche modo possono intervenire sul funzionamento originale;



## **"Apparecchiatura per il trattamento di acque potabili". OSMOSI INVERSA**

**"Attenzione: questa apparecchiatura necessita di una regolare manutenzione periodica al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore".**

# PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Per effettuare qualsiasi tipo di operazione sull'osmotizzatore ci si deve attenere alle seguenti precauzioni di sicurezza delle persone e delle cose:

- **Leggere attentamente tutto quanto riportato nel presente manuale.**
- In modo particolare prima di installare l'osmotizzatore verificare quanto sotto indicato:
- Leggere le normative di riferimento;
- Nel caso vi siano solidi sospesi installare un pre-filtro esterno all'impianto: la mancata filtrazione dell'acqua e rimozione delle particelle in sospensione possono, infatti, limitare l'efficacia del sistema;
- La presenza nell'acqua da trattare di acido solfidrico oppure di ferro o solidi filtrabili può causare la formazione di una patina sulla superficie delle membrane le quali devono essere rimosse, con una frequenza che dipende dal tipo di acqua da trattare;
- Il solo utilizzo di ricambi originali garantisce l'affidabilità funzionale e l'ottimizzazione delle prestazioni dell'osmotizzatore;
- E' sempre consigliata l'installazione di un riduttore di pressione all'ingresso acqua;
- Il rivenditore declina ogni responsabilità per quanto riguarda l'uso dell'osmotizzatore in caso di mancato rispetto di quanto prescritto nel presente manuale, in quanto parte integrante della fornitura.
- L'osmotizzatore deve essere sempre installato dopo l'autoclave o il contatore dell'acqua e dopo ogni apparecchiatura di filtrazione o trattamento dell'acqua.
- La prima messa in servizio dell'osmotizzatore richiede che l'uscita dell'acqua sterilizzata venga mandata in scarico per i primi 10 minuti affinché possano essere spurgati gli eventuali residui di lavorazione di tutti i componenti attraverso i quali l'acqua fluisce.
- In caso di fermo dell'osmotizzatore per un periodo superiore ai 30 giorni, è opportuno procedere alla sanitizzazione del sistema.
- Presenza del contatore a monte dell'osmotizzatore, nonché di punti di prelievo per l'analisi prima e dopo l'apparecchiatura di trattamento.
- In caso di interruzione dell'alimentazione di rete è importante scollegare la spina di corrente che alimenta l'impianto.



# INFORMAZIONI GENERALI

## SCOPO DEL MANUALE

Il presente manuale è stato redatto allo scopo di fornire all'acquirente, nel modo più esaustivo e chiaro possibile, tutte le informazioni necessarie all'installazione, all'uso ed alla manutenzione dell'apparecchio al fine di rendere più sicure ed efficaci possibili tutte queste operazioni da parte di chi le effettua.

Sono inoltre elencate tutte le procedure utili a far fronte alle eventuali situazioni di emergenza ragionevolmente prevedibili che possano verificarsi durante l'utilizzo (secondo le modalità prescritte dal costruttore) dell'impianto stesso.

E' tassativo, pertanto, attenersi strettamente a quanto prescritto nel presente manuale: condizione necessaria per un funzionamento sicuro e soddisfacente dell'apparecchio.

## IMBALLO STANDARD

L'apparecchio viene fornito in una scatola di cartone.

Istruzioni per rimuovere l'imballo standard:

- Non vi sono precauzioni particolari per disimballare l'apparecchio, eccetto la normale cura e cautela da porre nella movimentazione di materiale fragile. Prima di eliminare il cartone di imballo controllare di non gettare parti dell'apparecchio, libretti di istruzione o altra documentazione.

## TRASPORTO/RICEVIMENTO

Deve essere tenuto ben presente che, pur se accuratamente imballato e protetto, il sistema deve essere considerato e maneggiato come materiale fragile.

All'atto del ricevimento è necessario aprire l'imballo per controllare l'integrità dell'apparecchio.

In caso di danneggiamenti avvertire immediatamente il trasportatore e comunque chi di competenza.

## STOCCAGGIO

L'apparecchio imballato deve essere stoccato in un ambiente asciutto (privo di condensa), al riparo dalle intemperie. La temperatura ammessa è 0 - 50°C.

## MATERIALI IMPIEGATI NELLA COSTRUZIONE

- La camera di debatterizzazione è in acciaio inossidabile, Aisi 304 (modelli con accumulo);
- I contenitori del filtro e del Vessel sono in polipropilene ad alta densità;
- Il tubo di protezione della lampada è in vetro di quarzo (nei modelli con accumulo);
- La membrana è realizzata in poliammide certificata NSF;
- Le guarnizioni sono in silicone alimentare;
- Tutti i materiali sono conformi al D.M. 174 del 6/4/2004;



# SPECIFICHE TECNICHE

Alimentazione elettrica	230V - 50Hz
Pressione di lavoro massima	8 bar
Produzione giornaliera	50 GPD - 189 lt/giorno (7.8 lt/h) 75 GPD - 288 lt/giorno (12 lt/h) 100 GPD - 384 lt/giorno (16 lt/h)
Serbatoio	3.2 GPD - 12 lt Opt - Serbatoi da 6 GPD o 14 GPD

# CARATTERISTICHE DELL'ACQUA DI ALIMENTAZIONE

Pressione acqua in entrata min - max	2 bar - 7 bar
Temperatura min - max	10°C - 45°C
Totale solidi disciolti (T.D.S.) max	1.000 mg/l
PH min - max	3 - 11

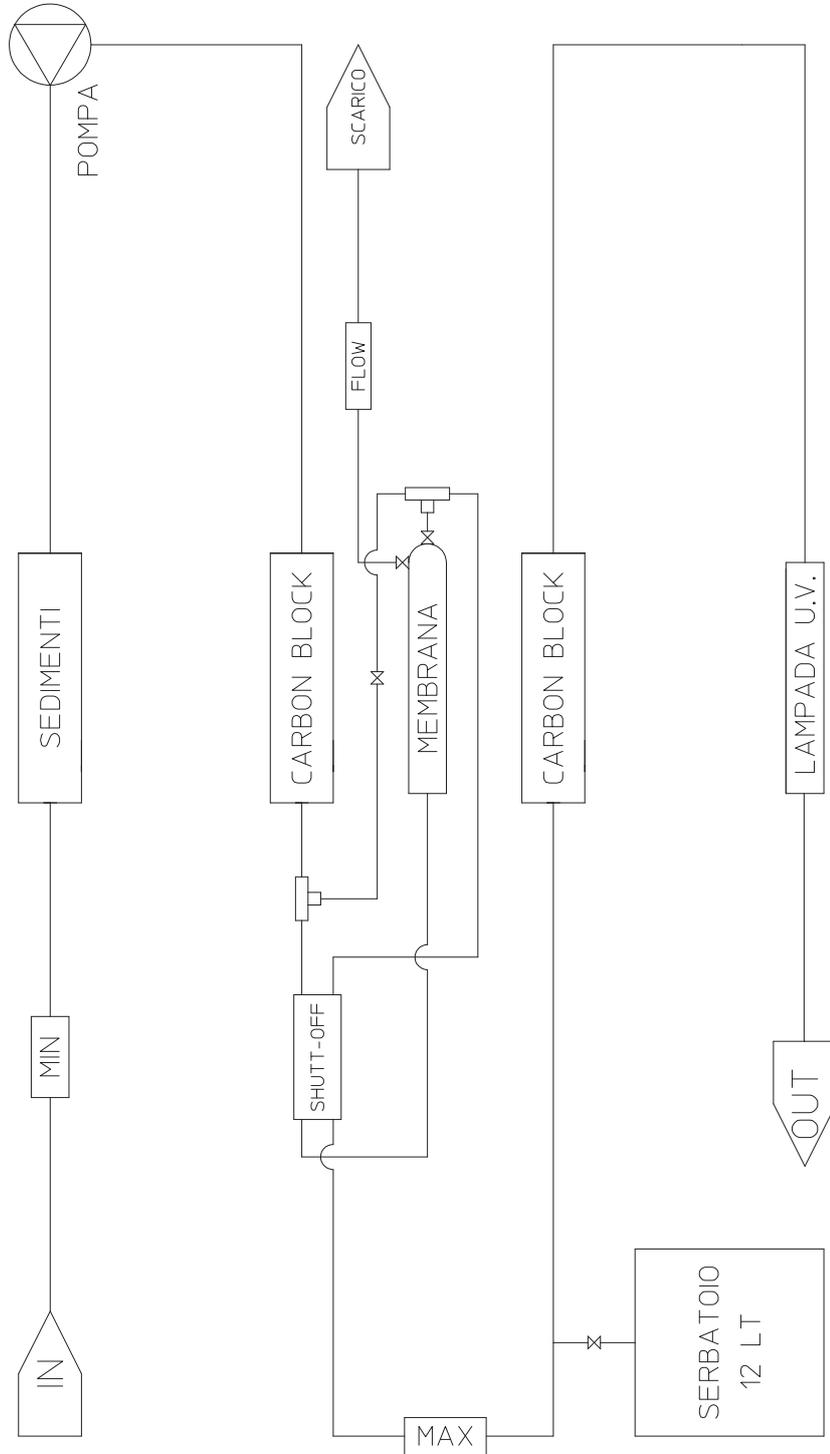


# COMPONENTI

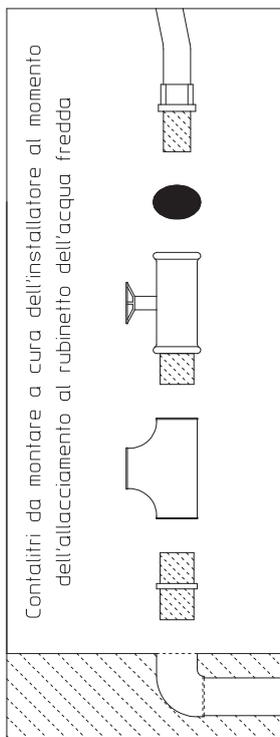
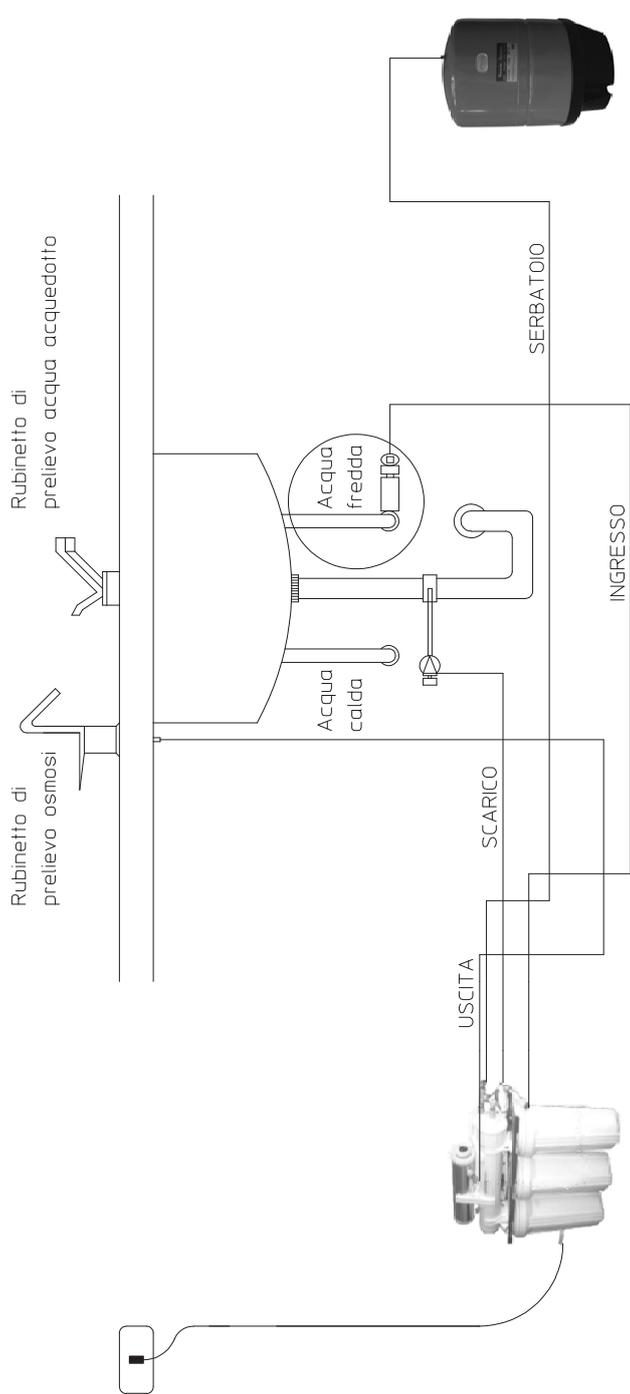
DESCRIZIONE	COD	CARATT.	Q.ta'	MANUTENZ.
Staffa per gruppo osmosi a 3 filtri	CAR2005	Acciaio verniciato bianco	1	
Pre-filtro a sedimenti	CAR3002	9 ¾" da 10 micron	2	Sostituzione dopo 6mesi
Pre-filtro carbone	CAR3005	9 ¾"	1	Sostituzione dopo 6mesi
Membrana	CAR1101	50 GPD (189lt/giorno)	1	Sostituzione dopo 3anni
Prefiltro sedimenti	CAR3001	1 micron	1	Sostituzione dopo 6mesi
Vessel (contenitore per Membrana)	CAR2001		1	
Filtro in line (carboni)	CAR3009	2"x10" da 5 micron	1	Sostituzione dopo 6mesi
Lampada UV	CAR7003B	In acciaio con lampada 6W+trasformatore	1	Sostituzione dopo 1 anno della lampada
Serbatoio	CAR5002	In acciaio bianco verniciato da 12lt.completo di rubinetto	1	
Rubinetto Long Reach	CAR4019	In acciaio	1	
Pompa booster a membrana	CAR6001	Completa di trasformatore 24v e raccordi	1	
Pressostato di massima	CAR6002		1	
Pressostato di minima	CAR6002/b		1	
Valvola shutt-off	CAR4018	Valvola a due vie	1	
Check valve	CAR4013	Valvole di non ritorno 1/4"-1/8"	1	
Flow 400	CAR4011	Regolatore di flusso	1	
Check valve	CAR 4034	Check valve con molla	1	
Clip singola	CAR2007	Clips di fissaggio 60mm	2	
Clip Doppia	CAR2008	Clips di fissaggio doppie 50x60	4	
Raccordo per membrana	CAR4003	Raccordo a gomito 1/4"-1/8"	1	
Rubinetto per By-pass	CAR4036	1/4"-1/4"	1	
Raccordo a gomito	CAR4004	1/4"- ¼"	7	
Raccordo scarico per tubo ¼"	CAR4016		1	
Raccordo a T centrale ¼"	CAR4005		2	
Raccordo aT tubo-tubo	CAR4007	¼" - ¼"	2	
Vessel	CAR2002	Contenitore PP bianco 9"e attacchi ¼"	3	
Presa acqua con rubinetto	CAR 4015	¼" - ¼"	1	
Valvola adattatori per allacciamenti ½"	CAR 4023		1	



# SCHEMA IDRAULICO



# SCHEMA DI INSTALLAZIONE



SISTEMA AD OSMOSI INVERSA

SOLO PER OSMOSI



# INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

## INSTALLAZIONE DI UN SISTEMA R.O CON LAMPADA U.V.

L'apparecchiatura è predisposta per essere facilmente installata sotto qualsiasi tipo di mobile (sottolavello).

L'installazione dovrà essere effettuata da personale qualificato, come previsto dalle leggi in vigore in tutti gli stati della Comunità Europea.

Usare esclusivamente tubi in resine plastiche specifiche per uso alimentare come quelli forniti a corredo.

Non utilizzare tubi previsti per l'utilizzo con aria compressa o con altri fluidi.

I raccordi presenti sui sistemi CAR hanno dimensioni in pollici.

Non utilizzare tubi di raccordo con passo metrico (es. 6 mm al posto di ¼") poiché anche piccole differenze nella sezione dei tubi possono compromettere la tenuta dei raccordi stessi.

**N.B. - Prima di introdurre le membrane nell'apposito vessel, ungere con grasso di glicerina i due o-ring. Assicurarsi che la membrana sia inserita bene in fondo, ovvero si deve sentire uno scatto al termine dell'inserimento.**

## PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

Effettuare i collegamenti agli innesti presenti sul frontale del sistema come segue:

- Collegamento del rubinetto all'uscita della lampada U.V.
- Collegamento del tubo (flow) dopo la membrana, allo scarico.
- Collegamento della membrana alla valvola serbatoio (valvola da tenere chiusa solo per il primo avviamento).
- Collegamento alla rete idrica tramite valvola di intercettazione all'ingresso del sistema.
- Inserimento della spina di alimentazione elettrica (alimentazione lampada U.V.).

**N.B. - Prima dell'avviamento e prima di introdurre la membrana nel suo contenitore, è opportuno fare un lavaggio dei filtri a carbone attivo (vedi schema). Scollegare i tubi e far passare acqua corrente per circa 10 min fino a che l'acqua che esce non diventa limpida, ricollegarli e inserire la membrana.**



# OPERAZIONI DA EFFETTUARE DOPO L'INSTALLAZIONE

- Finita l'installazione ed il lavaggio dei filtri a carbone, e dopo aver alimentato con l'acqua, aprire il rubinetto. Tenere aperto il rubinetto per almeno 10 min. E' normale se l'acqua in uscita è ancora un pò scura.
- Chiudere il rubinetto Long-reach e aprire la valvolina del serbatoio.
- Occorre circa un'ora per purificare l'acqua la prima volta, ed il serbatoio dovrà essere pieno, una volta che esso è tutto pieno scaricarlo automaticamente.

- Importante:**
- Non bere mai l'acqua del primo riempimento del serbatoio.
  - Per il passaggio dell'acqua, aprire nuovamente il rubinetto long-reach sino a scaricare completamente il serbatoio e risciaquarlo.
  - I filtri devono essere cambiati, almeno ogni 6 mesi o comunque dopo aver prodotto al massimo 2.500 litri di acqua purificata. Il tempo di cambio filtro dipende dal tipo dell'acqua da trattare e dalla quantità trattata. Tali scadenze le dovrà concordare l'installatore con l'utilizzatore finale. E' consigliabile l'installazione di un contaltri.
  - Il cambio dei filtri, entro le scadenze previste, aumenta la durata del sistema, apportando tutti i benefici che il sistema ad osmosi inversa offre per la desalinizzazione dell'acqua. Inoltre con la sostituzione periodica dei pre-filtri si tutelano le membrane osmotiche che potranno durare anche 2/3 anni.
  - Si consiglia di sostituire la lampada sterilizzatrice a raggi U.V. dopo circa 8000 h di funzionamento continuo.

**N.B.: Istruzioni per sistemi dotati di filtro mineralizzatore con sali di calcio e magnesio.**

- Lavare con acqua corrente i sali, finchè l'acqua non esce di colore naturale e non biancastro.
- Fare attenzione a introdurre nel contenitore prima il calcio (granuli grossi) e poi il magnesio (granuli piccoli): praticamente l'acqua deve incontrare prima il magnesio e poi il calcio.
- La quantità consigliata è 200 gr di calcio e 200 gr di magnesio.

# SOSTITUZIONE DEI FILTRI E/O DELLE MEMBRANE

Alla scadenza previstasi dovrà procedere alla sostituzione di quanto indicato, secondo la seguente procedura:

- Chiudere il rubinetto di alimentazione.
- Scollegare il cavo di alimentazione elettrica.
- Chiudere il rubinetto posizionato sul serbatoio.
- Aprire l'apparecchiatura, scollegare i raccordi e procedere alla sostituzione dei filtri e/o delle membrane, secondo necessità.
- Ricollegare i raccordi.
- Ricollegare il cavo di alimentazione elettrica.
- Riaprire tutti i rubinetti chiusi in precedenza.
- Attendere l'arresto della pompa.
- Verificare l'eventuale esistenza di perdite e, se presenti, provvedere all'eliminazione delle stesse.
- Richiudere l'apparecchiatura.



## SOSTITUZIONE DELLA LAMPADA U.V.

Alla scadenza prevista si dovrà provvedere alla sostituzione della lampada sterilizzatrice UV, secondo la seguente procedura:

- Chiudere il rubinetto di alimentazione.
- Scollegare il cavo di alimentazione elettrica.
- Chiudere il rubinetto del serbatoio.
- Aprire l'apparecchiatura, scollegare la lampada dal relativo alimentatore e procedere alla sostituzione della stessa.
- Svitare il cappuccio porta lampada e pulire il tubo di quarzo con un batuffolo di cotone imbevuto in acido cloridrico (HCLL) a 10%, per rimuovere eventuali incrostazioni.
- Sciacquare accuratamente il tubo di quarzo e riavvitare il cappuccio portalampeade.
- Collegare la lampada all'alimentatore.
- Ricollegare il cavo di alimentazione elettrica.
- Riaprire tutti i rubinetti chiusi in precedenza.
- Attendere l'arresto della pompa.
- Verificare l'eventuale esistenza di perdite.
- Richiudere l'apparecchiatura.

## SANIFICAZIONE DELL'IMPIANTO

Ogni qual volta si renda necessario provvedere ad interventi sull'impianto ed in occasione della sostituzione dei corpi filtranti e/o membrane osmotiche, è opportuno procedere alla sanificazione dell'impianto secondo la seguente procedura:

- Chiudere il rubinetto di alimentazione.
- Escludere l'alimentazione elettrica.
- Chiudere il rubinetto di utilizzo.
- Scollegare il tubo di uscita, sostituendolo con uno spezzone di tubo munito di un rubinetto, e posizionarlo in modo che si possa far defluire l'acqua dell'impianto.
- Aprire detto rubinetto.
- Aprire il rubinetto del serbatoio e far defluire l'acqua dal tubo di cui al punto precedente.
- Chiudere il rubinetto posto sullo spezzone di tubo.
- Estrarre la membrana osmotica dal contenitore e richiudere lo stesso.
- Se non si sostituisce la membrana immergere la stessa in una soluzione sterilizzante di acqua ossigenata (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) a 36 volumi in ragione di 20 cmc ogni litro di acqua.
- Scollegare la linea di alimentazione idrica e introdurre 100 cmc di acqua ossigenata.
- Scollegare il tubo di scarico dell'acqua e inserire al suo posto un tappo.
- Aprire il rubinetto di alimentazione e ripristinare l'alimentazione elettrica.
- Attendere l'arresto della pompa che avverrà al termine del riempimento del serbatoio.
- Attendere circa 30 min. e chiudere il rubinetto di alimentazione.
- Aprire il rubinetto posto sullo spezzone di tubo in uscita per far defluire tutta l'acqua quindi richiudere il rubinetto.
- Reinserrire la membrana e aprire i rubinetti.
- Ripetere le operazioni fino a qui elencate per almeno 3 volte.
- Ripristinare tutti i collegamenti originali.
- Aprire tutti i rubinetti.

Ora il sistema è pronto per produrre acqua perfettamente trattata.



# GUIDA AI PROBLEMI E RICERCA GUASTI

<b>PROBLEMA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>SOLUZIONE</b>
Colore dell'acqua lattiginoso.	Presenza d'aria nel sistema.	La presenza d'aria all'interno del sistema è normale all'avviamento ma non ci deve essere dopo circa 2 settimane dall'avviamento (occorre spurgare).
Rumore del rubinetto.	Presenza d'aria nel circuito o Strozzatura in qualche tubo della linea.	Verificare il serraggio dei tubi o pulire il circuito da eventuali impurità.
Piccola quantità d'acqua nel serbatoio.	Il sistema è stato appena avviato o la pressione dell'aria nel serbatoio è bassa.	Normalmente occorre circa un'ora per riempire il serbatoio. La bassa pressione e/o la temperatura possono ridurre la produzione. La pressione nel serbatoio deve essere circa 6 psi (0,4 bar) quando è vuoto.
Produzione lenta.	Bassa pressione dell'acqua, rotture nei tubi, pre-filtri intasati, membrana sporca, non funzionano le pompe.	Il sistema richiede min. 40 psi (2,6 bar). Riparare eventuali tubi rotti. Cambiare i filtri e/o la membrana.
Cattivo sapore dell'acqua.	Il post-filtro è fuori uso e la membrana è sporca o occorre sanificare il circuito.	Sostituire il filtro a carboni. Sostituire la membrana. Effettuare la sanificazione.
Perdite.	Tubi rotti. Connessioni non adeguatamente Serrate. Perso l'o-ring.	Sostituire il tubo. Serrare i dadi. Controllare e sostituire eventuali o-ring dei filtri, membrana o rubinetto.
Cattivo sapore dell'acqua.	Membrane sporche.	Sostituire membrane.
Valori di TDS alti	Regolatore di TDS troppo aperto.	Chiudere regolatore di TDS.



DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

IL COSTRUTTORE EUROACQUE DICHIARA QUI DI SEGUITO CHE IL PRODOTTO

OSMO KIT UV RO50

MATRICOLA \_\_\_\_\_

ANNO DI COSTRUZIONE \_\_\_\_\_

E' CONFORME

a quanto prescritto dalle Direttive Comunitarie 72/23/CEE (Bassa Tensione), 89/336/CEE (Compatibilità Elettromagnetica), comprese le ultime modifiche introdotte dalla Direttiva 93/68/CEE.

Inoltre:

- Sono state applicate le norme armonizzate, CEI EN 62024-1.
- Per il suddetto prodotto è stato redatti il Fascicolo Tecnico della Costruzione.

PIACENZA \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ .

FIRMA \_\_\_\_\_

La validità della marcatura CE è subordinata alla integrità del prodotto ed al rispetto delle condizioni di montaggio ed uso indicate nel manuale di installazione, uso e manutenzione. Ogni modifica non autorizzata fa decadere la marcatura CE se non previa ns. analisi dei rischi e relativo rilascio di nuova dichiarazione CE di conformità.

EUROACQUE: Via Pastore,2 – 29020 NIVIANO DI RIVERGARO (PC), Italy  
Tel.0523/952272 – Fax.0523/953064 – info@euroacque.it - www.euroacque.it

