

# Sistema ad Osmosi Inversa Diretta



Raffreddamento ad Acqua  
modello Italia  
Reverse Osmosis

**CO2**  
Ready

*Essential*

**MANUALE D'USO E MANUTENZIONE**

**SISTEMA AD OSMOSI INVERSA ED ACQUA GASSATA**

APPARECCHIATURA PER IL TRATTAMENTO DELLE ACQUE  
POTABILI DESTINATE AL CONSUMO UMANO, CONFORME  
AL DECRETO MINISTERIALE N°443 DEL 21 DICEMBRE 1990



## INDICE

Sicurezza .....	3
Introduzione .....	3
Parte generale .....	4
Caratteristiche tecniche.....	5
Installazione .....	7
Manutenzione .....	8
Dichiarazione di conformità CE.....	9
Funzionalità scheda elettronica.....	9
Scheda elettronica .....	10
Schema idraulico .....	11
Sostituzione filtro.....	11

## IMPORTANTE

Si prega di leggere attentamente e seguire le istruzioni riportate in questo manuale, al fine di garantire che il vostro impianto ad osmosi inversa funzioni nel modo dovuto. La non osservanza delle presenti istruzioni darà luogo all'annullamento della garanzia.

Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone o cose causati dalla non osservanza di quanto riportato nel presente manuale allegato come parte integrante della fornitura.

## SICUREZZA

La sicurezza elettrica di questo apparecchio è assicurata solo quando esso è collegato ad un impianto elettrico munito di un'efficace presa di terra e un interruttore differenziale a norma di legge.

La verifica di questo requisito fondamentale di sicurezza è obbligatoria. In caso di dubbio, richiedere l'assistenza di un tecnico qualificato.

L'uso dell'osmosi così come di un qualsiasi apparecchio connesso all'impianto elettrico, comporta l'osservanza di alcune norme fondamentali di sicurezza :

- \* non toccare l'osmosi con mani o piedi bagnati o umidi;
- \* non staccare o inserire la spina nella presa con le mani bagnate;
- \* non tirare il cavo di alimentazione per staccare la spina dalla presa;
- \* non lasciare l'osmosi esposto agli agenti atmosferici;
- \* non permettere che l'osmosi venga usato da bambini senza sorveglianza;
- \* prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione disinserire l'osmosi dalla rete di alimentazione elettrica staccando la spina.
- \* In caso di guasto o di cattivo funzionamento, spegnere l'osmosi e non manometterla. Per qualsiasi intervento rivolgersi ad un tecnico autorizzato; in caso di sostituzione di parti dell'osmosi per manutenzione o per guasto da parte di un tecnico non autorizzato, assicurarsi che dette parti siano conformi alle normative vigenti;

Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali inesattezze del presente libretto di istruzioni imputabili ad errori di stampa o di trascrizione.

Si riserva inoltre, il diritto di apportare all'osmotizzatore tutte le modifiche utili o necessarie, senza pregiudicare le caratteristiche fondamentali.

## INTRODUZIONE

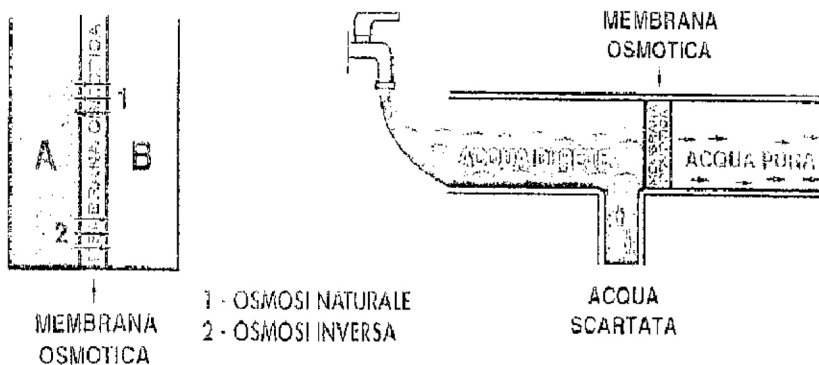
### Cos'è l'osmosi inversa?

L'osmosi è un fenomeno naturale per il quale una soluzione povera di sali minerali passa attraverso una membrana semipermeabile per andare a diluirne un'altra con concentrazione salina maggiore.

Applicando una pressione contraria si inverte questo procedimento e si ottiene L'OSMOSI INVERSA: spingendo infatti una soluzione con elevata concentrazione di sali minerali contro una speciale membrana, si otterrà ACQUA PURA. La membrana infatti per sua struttura e proprietà trattiene quasi completamente sali disciolti, metalli pesanti, elementi inquinanti, batteri e virus lasciando però passare l'acqua in tutta la sua genuina purezza.

L'acqua così ottenuta ha la proprietà di depurare l'organismo eliminando le tossine; il suo alto potere di drenaggio la rende diuretica e capace di dissolvere grassi e lipidi favorendo il mantenimento di un corpo sano e di una pelle fresca e luminosa.

L'OSMOSI INVERSA è quindi il sistema di purificazione dell'acqua più sicuro e diffuso al mondo; i vantaggi oltre ad un'affidabilità di base del processo, sono rappresentati dalla semplicità di montaggio, dal bassissimo costo di esercizio e dalla totale assenza di prodotti chimici.



Il processo osmotico è in grado di eliminare dall'acqua tutte le impurità e gli inquinanti dannosi per la salute. L'acqua pura ottenuta rappresenta la soluzione ideale per l'uso domestico ed alimentare in quanto il suo esclusivo sistema di filtrazione forma una barriera di sicurezza contro i differenti inquinanti delle falde acquifere.

Il sistema di depurazione ad osmosi inversa è formato da componentistica di assoluto livello qualitativo. E' un prodotto che normalmente viene realizzato per l'uso professionale, in questo caso è stato studiato e configurato per l'uso domestico.

## PARTE GENERALE

### Componenti all'interno dell'imballaggio.

Il modello consiste in una macchina completa di pre-filtri, pompa con motore, num. 2 membrane osmotiche, elettronica di controllo, rubinetto, tubi e raccordi di collegamento. L'apparecchio imballato deve essere stoccato in un ambiente asciutto (privo di condensa), al riparo dalle intemperie.

La temperatura ammessa è 0-50°C. 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.

### Norme per un regolare funzionamento

- Accertatevi che non possa entrare dell'acqua calda nell'apparecchio (28°C max);
- Accertatevi che l'apparecchio non venga utilizzato con l'acqua inferiore ai 5°C o in locali esposti al gelo;
- La pressione dell'acqua di alimentazione deve essere compresa tra il massimo di 5 atm ed il minimo di 1 atm con portata min. di 200 lt/h. Per pressioni superiori a 5 atm o in caso di colpi d'ariete, è indispensabile un regolatore di pressione;
- Non fate mai funzionare l'apparecchio in mancanza di acqua; ciò danneggerebbe irrimediabilmente la pompa;
- In caso di funzionamento continuo può intervenire il termico dell'elettropompa che fermerà il motore per surriscaldamento sino a quando non si sarà nuovamente raffreddato;
- Per una perfetta conservazione le membrane sono mantenute in un liquido batteriostatico, non utilizzate quindi la prima acqua prodotta da un impianto nuovo, a cui è stata sostituita la membrana osmotica, ma lasciatela scorrere per 30 minuti circa;
- Lasciate comunque scorrere un po' d'acqua dopo ogni sosta; essa sarà di qualità superiore a quella rimasta ferma nella membrana osmotica;
- Durezza non superiore a 25°F. In caso di durezza superiore si consiglia l'installazione di un addolcitore;
- Accertatevi che l'immissione d'acqua non abbia un residuo fisso totale superiore a 2000 mg/litro;
- Per acque di pozzo, cisterna o di superficie deve essere usato un pre-filtro; l'impianto va utilizzato solo con acqua potabile;
- L'acqua di alimento non deve contenere ferro;
- Le installazioni, riparazioni, interventi o modifiche devono essere eseguite da personale autorizzato;
- Accertatevi che la tensione della rete elettrica di alimentazione sia uguale a quella riportata sull'apparecchio.

La garanzia non è valida se non vengono rispettate le norme suddette.

### Garanzia

L'apparecchio ad osmosi inversa è garantito per un periodo di mesi dodici (12) per le Aziende e 2 anni per i privati. La garanzia è valida dalla data di fatturazione.

La garanzia vale sui componenti con riscontrabili difetti di fabbricazione.

Il produttore o i concessionari qualificati sono gli unici autorizzati ad eseguire interventi sull'apparecchio ed a determinare se sono state violate le norme di garanzia.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

### Descrizione generale

Sapori sgradevoli, cattivi odori e torbidità sono spesso il campanello di allarme indicate la presenza nell'acqua dei nostri rubinetti di pericolosi inquinanti come, ad esempio, insetticidi, solfati, detersivi, sostanze provenienti dalla corrosione delle tubazioni, nitrati, alghe, virus e batteri dannosi per la salute di adulti e bambini.

Inoltre, molti degli inquinanti non sono immediatamente percettibili e visibili dall'uomo senza l'ausilio di un'accurata analisi. Per eliminare drasticamente i contenuti inquinanti nelle acque destinate a uso civile ed industriale il sistema ad osmosi inversa rappresenta il metodo più efficace per recuperare acqua buona e pura, un bene che sta diventando sempre più prezioso. Il sistema ad osmosi inversa si compone di un sistema di pretrattamento composto da un filtro a carbone attivo e da uno a sedimenti; segue una pompa a palette in ottone azionata da un motore da 200W. Le membrane ad osmosi inversa sono contenute in appositi vessel interamente realizzati in polipropilene ad uso alimentare.

### SPECIFICHE

POMPA	300 lt/h-in ottone certificata NSF
MOTORE	200 W
CARBONATORE Co2	Acciaio INOX
PRODUZIONE ACQUA	Da 60/70lt. Ora a 90, 100 lt. ora
PRODUZIONE ACQUA GASSATA	1lt/min.
PREFILTRAZIONE	1 Filtro SED 5 $\mu$ + 1 Filtro Everpure carbon GAC
MEMBRANE OSMOTICHE	2 membrane 100 gpd
ALIMENTAZIONE	230 V 50 HZ
ASSORBIMENTO	270 W
PRODUZIONE	70/90 lt/h a 25°C
PRESSIONE D'ESERCIZIO	10 bar
REIEZIONE	96 – 98
DIMENSIONI	380 – 430 - 107
PESO	15kg

### Materiali impiegati

- I contenitori dei pre-filtri ed i vessel delle membrane sono in propilene ad alta densità;
- La cartuccia di pretrattamento contiene carbone attivo granulare GAC certificato;
- Le tubazioni e i raccordi di collegamento sono in propilene;
- La pompa è realizzata in ottone e certificata NSF;
- Le membrane sono realizzate in poliammide ad alta reazione, un prodotto specifico per il trattamento delle acque, certificato NSF.

L'apparecchiatura è dotata di un particolare motore raffreddato ad acqua a seconda del modello acquistato che permette di ottenere un impianto con delle dimensioni ridottissime ed un ottimo raffreddamento.

L'apparecchiatura è gestita elettronicamente da un microprocessore per il controllo di tutte le sue funzioni incluse quella del sistema di sicurezza Water Block e quella di gestione del flussaggio dell'acqua ogni 6 ore dall'ultimo utilizzo; quest'ultima non permette all'acqua durante i periodi di inattività, di ristagnare per più di 6 ore.

Tutti gli apparecchi vengono sottoposti a collaudo prima della spedizione.

## COLLEGAMENTO BOMBOLA CO<sub>2</sub> ALIMENTARE

1. posizionare la nuova bombola di CO<sub>2</sub> in verticale, in modo tale da evitarne la caduta e la rottura del riduttore di pressione di CO<sub>2</sub>;
2. fissare alla parete la bombola di CO<sub>2</sub> con 2 ganci ed una catenella, per evitare possibili cadute;
3. procedere con l'avvitamento del riduttore sulla valvola della bombola. Collegare un'estremità del tubo CO<sub>2</sub> al riduttore tramite un raccordo ad innesto rapido d.6mm; l'altra estremità dell'impianto;
4. aprire lentamente la valvola della bombola fino a fine corsa, verificare che non ci siano perdite di CO<sub>2</sub> dal premistoppa e regolare la pressione max a 3,5bar;
5. fissare alla parete la bombola di CO<sub>2</sub> con 2 ganci ed una catenella, per evitare possibili cadute
6. utilizzare SOLO CO<sub>2</sub> super secco alimentare E290

### Sostituzione della bombola di CO<sub>2</sub>

1. Chiudere lentamente la valvola della bombola fino a fine corsa;
2. Procedere con lo svitamento del riduttore sulla valvola della bombola. Scollegare il tubo della CO<sub>2</sub> che esce dall'impianto;
3. Posizionare la nuova bombola di CO<sub>2</sub> in verticale, in modo tale da evitarne la caduta e la rottura del riduttore di pressione per CO<sub>2</sub>;
4. Posizionare la nuova bombola di CO<sub>2</sub> in verticale in modo tale da evitarne la caduta e la rottura del riduttore di pressione per CO<sub>2</sub>;
5. Fissare alla parete la bombola di CO<sub>2</sub> con 2 ganci ed una catenella, per evitare possibili cadute;
6. Procedere con l'avvitamento del riduttore sulla valvola della bombola. Collegare un'estremità del tubo CO<sub>2</sub> al riduttore tramite un raccordo ad innesto rapido d.6mm; l'altra estremità dell'impianto;
7. Aprire lentamente la valvola della bombola fino a fine corsa, verificare che non ci siano perdite di CO<sub>2</sub> dal premistoppa e regolare la pressione max. a 3,5bar;
8. Fissare alla parete la bombola di CO<sub>2</sub> con 2 ganci ed una catenella, per evitare possibili cadute;
9. utilizzare SOLO CO<sub>2</sub> super secco alimentare E290

## INSTALLAZIONE

Il modello è un osmotizzatore semplice e compatto ed è realizzato per consentire una veloce installazione sotto lavello della cucina.

Prima di procedere con l'installazione verificare che vi sia spazio sufficiente per un'agevole estrazione delle parti di ricambio e per la manutenzione. Verificare che esista una presa di corrente nelle immediate vicinanze dell'apparecchio, dove essere installato in un luogo igienicamente idoneo, protetto dal gelo.

Prima di procedere all'installazione bisogna tener conto dello spazio necessario ai collegamenti.

### Allacciamento idraulico

Effettuare gli allacciamenti idraulici seguendo la scritte sulla macchina, "IN" indica l'arrivo dell'acqua di alimento; "OUT" indica l'acqua osmotizzata da inviare al prelievo; "SCARICO" indica l'uscita dell'acqua da inviare allo scarico.

La pressione dell'acqua di alimento non deve essere superiore a 5 bar e preferibilmente non inferiore a 1 bar.

### Collegamento rubinetto

Installare il rubinetto forando (ove necessita) il piano del lavello e fissandolo con gli accessori in dotazione.

### Allacciamento elettrico

Inserire la spina in una presa di corrente a 220V – 50 Hz dotata di collegamento terra.

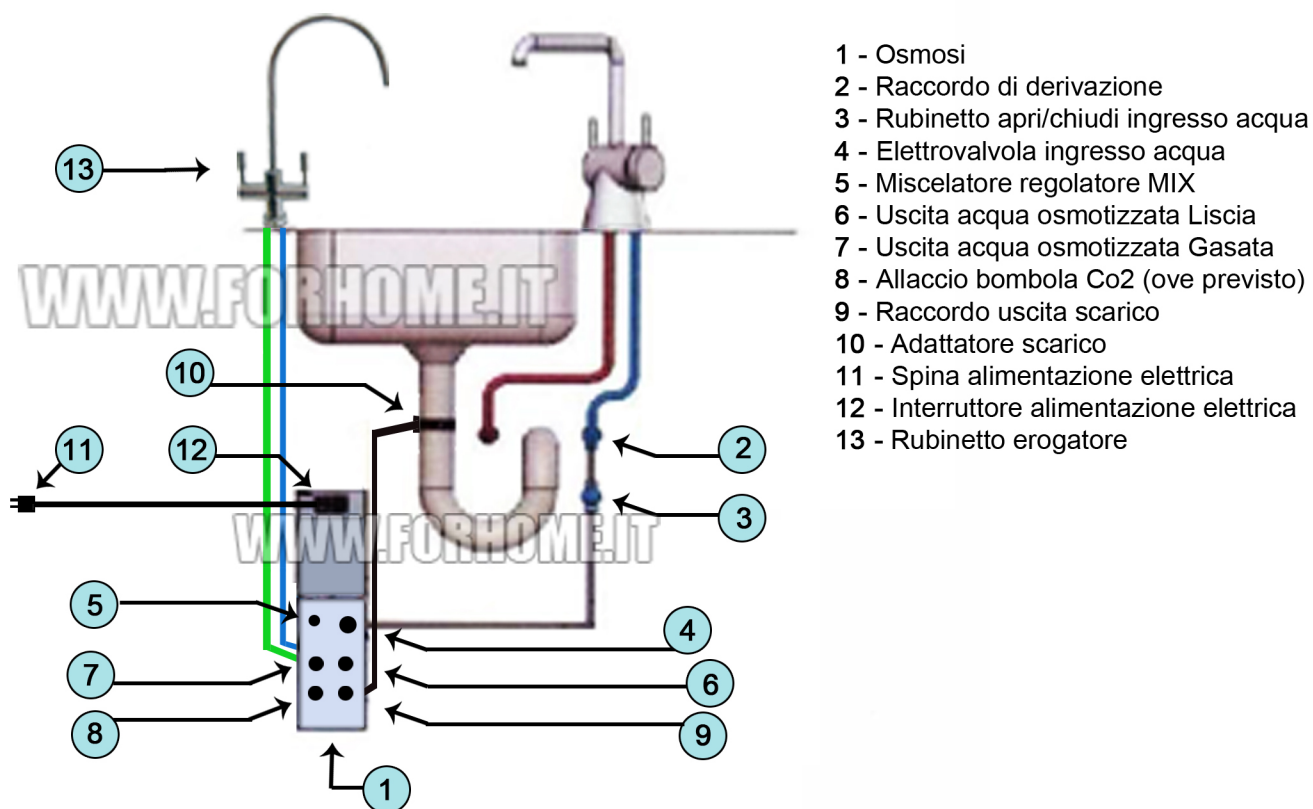
### Messa in funzione

Dopo aver allacciato i tubetti e collegato la presa elettrica aprire l'acqua e mettere in pressione l'impianto, lentamente, verificando che non vi siano perdite.

Azionare l'apertura del rubinetto e lasciare scorrere acqua in modo da spurgare l'aria.

**ATTENZIONE:** non mettere in funzione la macchina senza avere prima aperto l'acqua. Il funzionamento della pompa a secco può causare danni irreparabili.

## SCHEMA DI INSTALLAZIONE



## MANUTENZIONE

Per ogni necessità di carattere tecnico/operativo ci si deve rivolgere al servizio Assistenza Tecnica. Il funzionamento dell'impianto è completamente automatico e la manutenzione è ridottissima.

Uniche operazioni indispensabili sono la periodica sostituzione delle cartucce filtranti, 6 max 12 mesi per i filtri e 2-3 anni max per le membrane.

Deve essere eseguita anche una sanificazione periodica (almeno 1 annua) ad ogni cambio filtro.

### Sostituzione pre-filtri

I pre-filtri devono essere sostituiti ogni 12 mesi o dopo 8000 lt.

#### Procedura per la sostituzione delle cartucce:

- Togliere la tensione;
- Rimuovere il coperchio frontale;
- Scollegare i raccordi rapidi di connessione dei filtri. Nell'operazione è inevitabile la fuoriuscita di una piccola quantità d'acqua contenuta nelle tubazioni;
- Inserire le nuove cartucce e controllare il buon collegamento dei raccordi;
- Verificare attentamente che non vi siano perdite d'acqua.

#### Procedura per la sostituzione delle membrane

- Togliere la tensione;
- Scollegare i tubetti collegati ai vessel di contenimento delle membrane, svitare i tappi dei vessel ed estrarre le membrane, nell'operazione è inevitabile la fuoriuscita dell'acqua contenuta nei vessel;
- Predisporre al di sotto dell'impianto un idoneo contenitore di raccolta;
- Inserire le nuove membrane, controllare il buon posizionamento degli O-Ring di tenuta ed avvitare a fondo i tappi dei vessel;
- Non forzare al fine di non danneggiare l'impianto;
- Ricollegare i tubetti ai vessel;
- Verificare attentamente che non vi siano perdite d'acqua;
- Per il riavviamento dell'osmotizzatore seguire la procedura illustrata ai punti: "messa in funzione" (pag. 7) e "sanitizzazione";
- controllare che non ci siano tracce d'acqua sul fondo;

### Regolazione della salinità residua

Il sistema è dotato di rubinetto di miscelazione per la regolazione della salinità residua e della durezza così come previsto dal decreto ministeriale 443 del dicembre 1990 (15°F). Aprire il rubinetto di regolazione "MIX" situato nella parte posteriore della macchina fino al raggiungimento della salinità desiderata.

E' consigliato l'acquisto di un misuratore elettronico del residuo fisso dell'acqua TDS il quale misura la concentrazione di sali minerali presenti nell'acqua, maggiore è la presenza di sali minerali e minore è la purezza dell'acqua.

Il valore ottimale che si deve raggiungere è di circa 80/140 ppm (parti per milione), tale valore può essere controllato (aumentato o diminuito) da un rubinetto miscelatore presente nell'impianto osmosi (vedi retro macchina miscelatore "MIX")

### Sanitizzazione

A cadenza periodica e comunque ad ogni sostituzione dei filtri è consigliabile procedere alla sanitizzazione del circuito idraulico. Per la sanitizzazione della macchina può essere usata una soluzione di disinfettante reperibile presso centri specializzati, per i dosaggi seguire le istruzioni indicate sulle confezioni.

In alternativa è possibile utilizzare una soluzione di cloro o meglio di acqua ossigenata, seguire le istruzioni indicate dai vari metodi.

Tale operazione potrà essere ripetuta periodicamente a seconda della necessità a dei referti analitici da personale autorizzato.

Al termine di tutte le operazioni di sanitizzazione si raccomanda di fare scorrere abbondante acqua da tutte le utenze allacciate alla rete, sino alla totale eliminazione della soluzione sterilizzante; un'acqua con residuo di cloro di 0,2 ppm è comunque perfettamente potabile.

### **ATTENZIONE**

Il cloro potrebbe dare problemi se l'acqua fosse utilizzata per usi industriali particolari o in acque per acquari.

Il cloro danneggia la membrana e le cartucce a carboni: non lasciare le membrane a contatto con cloro se non per il tempo necessario per la sanitizzazione.

### **Inattività**

Per brevi periodi: non vi sono particolari avvertenze da seguire se non quella di lasciare scorrere i primi litri d'acqua prelevati.

Per lunghi periodi (più di un mese) è bene eseguire una sanificazione dell'impianto.

## **FUNZIONAMENTO CON PRESSOSTATO**

L'impianto è predisposto per funzionare anche con un rubinetto elettrico senza l'utilizzo del pressostato.

### **Dichiarazione di Conformità**

L'impianto indicato nel presente manuale d'uso e manutenzione;

risulta conforme con quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie, comprese le ultime modifiche, e con la relativa legislazione nazionale di recepimento: 73/23/CEE, 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE,

e che sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

**EN 60335-1** Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare

**EN 55014-1\_2** Compatibilità elettromagnetica.

Il suddetto impianto nelle parti destinate a venire a contatto con sostanze alimentari è conforme:

- Alla prescrizione della Dir.CEE 2007/19/CE del 30/03/2007 ed al Regolamento CEE/UE n° 1935 del 27/10/2004
- Al D.M. n° 174 del 24/09/2008 sulla cessione dei materiali a contatto con l'acqua ad uso alimentare.
- Al D.M. 443 del Ministero della salute del 21/12/90.

E' idoneo per il trattamento di acque come individuate nel Decreto .Lgs 31/2001 e succ. modifiche.

Ogni altro uso, quando non approvato per iscritto dal ns. servizio tecnico, si intende non conforme.

La validità della marcatura CE è subordinata all'integrità del prodotto ed al rispetto delle condizioni di montaggio indicate nel manuale di installazione, uso e manutenzione.

**Ogni modifica non autorizzata fa decadere la marcatura CE.**

### **FUNZIONALITA' SCHEDA ELETTRONICA**

Unità di controllo per Impianto ad osmosi che consente di alimentare carichi a 230V (elettrovalvola e pompa) e nel caso di perdite d'acqua ne blocca l'erogazione.

### **FUNZIONAMENTO SCHEDA ELETTRONICA**

Quando si preleva l'acqua dall'apposito rubinetto, l'elettrovalvola si apre e dopo circa 4 sec. entrerà in funzione la pompa, per evitare partenze a secco della stessa.

Alla chiusura dell'erogazione si avrà un fermo del motore ed un ritardo di chiusura di circa 4 sec. dell'elettrovalvola.

## In Condizioni normali il led verde è acceso e fisso

### **Sonda Antiallagamento:**

Se la sonda "Antiallagamento" rileva la presenza d'acqua, il LED di segnalazione rosso si accende lampeggiante. Ripristinata la condizione di assenza acqua la centralina riprende la sua funzionalità.

### **Sonda Conducibilità:**

Se la sonda "Conducibilità" rileva un valore alto i due Led vengono accesi in modalità intermittente contemporaneamente. Tale intervento/segnalazione non influisce sul funzionamento dell'impianto

**NB:** La macchina nella condizione in cui si trovi a non erogare per un tempo superiore alle 6 ore, il software comanda l'apertura dell'elettrovalvola di erogazione per un tempo di 3 min.

Trascorso questo lasso di tempo automaticamente l'elettrovalvola di erogazione viene riabilitata.

E' prevista in caso di funzionamento continuo della macchina per più di 40 min. l'interruzione di qualsiasi funzione per 5 minuti;

Trascorso questo lasso di tempo la macchina riprende automaticamente il normale funzionamento.

In caso di Led verde acceso indica che è ora di cambiare i filtri (cambio filtro Everpure e Sedimenti max 1 volta l'anno, membrane osmotiche ogni 2/3 anni)

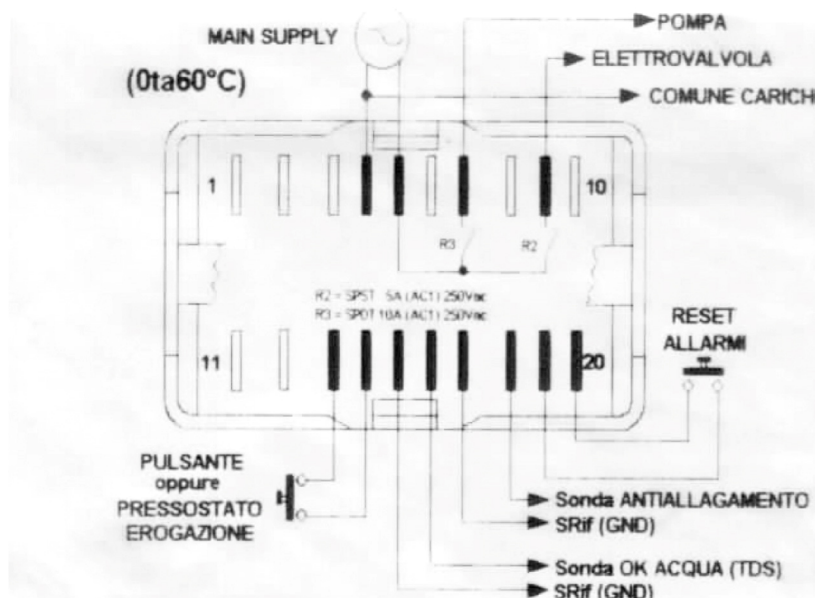
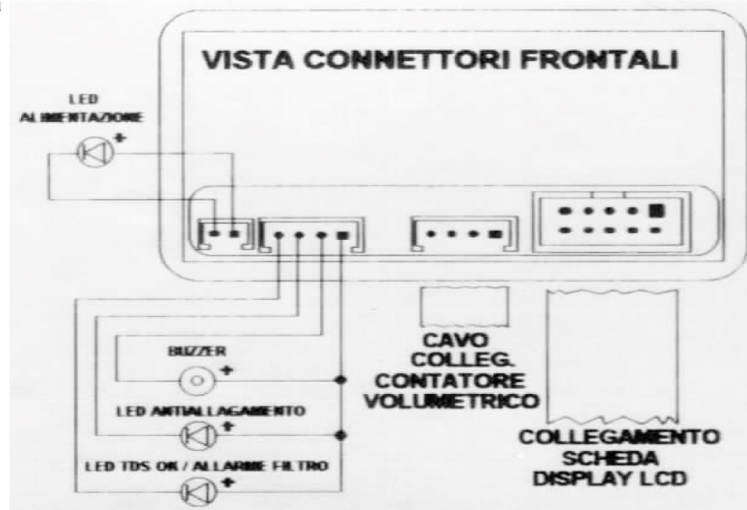
Tutti i led spenti, la macchina funziona regolarmente.

## ALLARME VOLUMETRICO

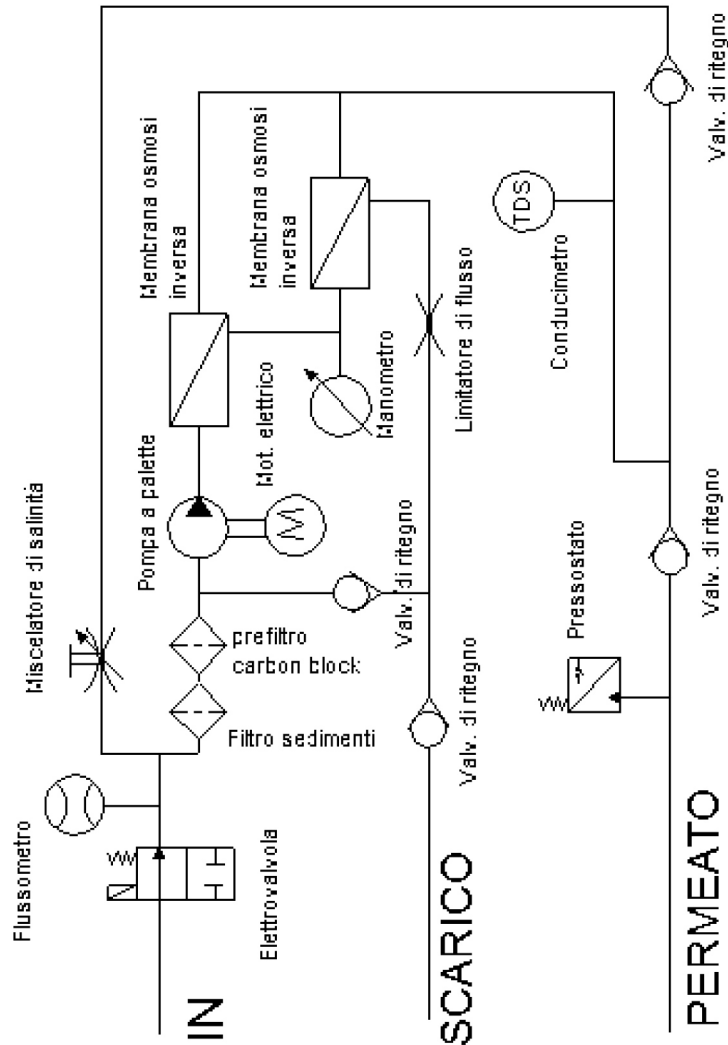
In caso di mancanza di acqua in ingresso per 5 sec., durante la spillatura, si accendono in modalità lampeggio alternato i Led verde e rosso; l'impianto viene inibito di ogni sua funzionalità.

Per resettare la condizione di allarme è necessario eseguire un ON/OFF/ON del sistema, oppure resettata automaticamente alla successiva fase di spillatura.

### **Scheda Elettronica**



## Schema idraulico



## ALLARME FILTRO

Durante ogni spillatura vengono conteggiati i litri erogati, al raggiungimento del valore impostato si accenderà il led verde di segnalazione (led sul frontale dell'apparecchio) tale segnalazione non influenza il funzionamento dell'apparecchio.

# Sistema ad Osmosi Inversa Diretta

**CO2**  
Ready

*Essential*

reverse  
**osmosis**

conforme:

73/23/CEE - 89/336/CEE

92/31/CEE - 93/68/CEE



Distribuito da [www.forhome.it](http://www.forhome.it)

**FH**  
ForHome.it