








ADDOLCITORI \_ Duplex



**IDROBIOS**  
just water



# INDICE

 l'addolcimento	_02
 addolcitori duplex	_03
 componenti principali	_04
 caratteristiche tecniche	_06
 dimensioni e pesi	_07
 installazione tipica	_08
 vademecum	_10

# L'addolcimento

L'acqua in natura contiene generalmente sali di calcio e magnesio; questi sali costituiscono la durezza la quale precipitando forma il calcare. Il processo atto all'eliminazione della durezza viene chiamato "addolcimento". L'addolcimento si ottiene facendo passare l'acqua attraverso uno strato di resine scambiatrici di ioni, le quali trasformano ioni di calcio e di magnesio in ioni di sodio che sono solubili e non incrostanti. Quando le resine sono sature di calcio e di magnesio vengono nuovamente attivate mediante una soluzione di cloruro di sodio (rigenerazione).

La rigenerazione delle resine è completamente automatica.

L'addolcitore durante la rigenerazione entra automaticamente in by-pass garantendo così l'erogazione di acqua all'utenza.

## QUALI SONO I VANTAGGI ?

L'elevata presenza di ioni di calcio e magnesio, nel medio/lungo periodo provoca una formazione di depositi, con conseguente intasamento delle tubazioni e perdita di efficienza della caldaia. Questo comporta un aumento del costo per il riscaldamento quantificabile nell'ordine di un 20% annuo. Si pensi inoltre al danno provocato agli elettrodomestici, quali lavatrici e lavastoviglie. Sono esempi che aiutano a comprendere l'importanza di un impianto di addolcimento, grazie al quale, si aumenta la durata dei macchinari, si garantisce un miglior funzionamento degli impianti di riscaldamento domestici e non, si contribuisce ad un funzionamento migliore e una durata maggiore degli impianti di riscaldamento solare, e in generale di tutte le applicazioni che utilizzano acqua.

### **Utilizzare acqua addolcita in una famiglia media di 4 persone comporta:**



RISPARMIO detergenti e saponi **55%**

RISPARMIO "usura" biancheria **33%**

RISPARMIO energia per riscaldamento acqua calda (2mm di incrostazioni) **60%**

RISPARMIO manutenzione di: caldaia, bollitori, lavastoviglie, pompe **92%**

## Addolcitori duplex

Nei sistemi duplex (a doppia colonna), la **rigenerazione** delle resine è programmata in base al **volume** di acqua erogata. Le colonne vengono rigenerate alternativamente, pertanto **una colonna è sempre in esercizio**, mentre l'altra è in rigenerazione o in stand-by.

Il sistema è gestito automaticamente da un **controller elettronico** che determina:

→ L'avvio della rigenerazione della colonna esaurita.

→ L'avvio dello scambio di funzioni tra le due colonne.

Per l'intercettazione dell'acqua in uscita durante la fase di rigenerazione o stand-by, vengono utilizzate valvole a membrana con comando idropneumatico.

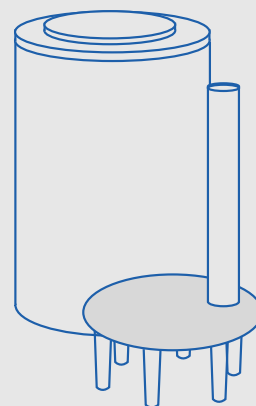
Il programmatore agisce in funzione di segnali ricevuti da un **contatore lanciampulsi**, installato in uscita all'impianto. Grazie alle due bombole in vetroresina collegate tra loro tramite un gruppo di comando che alterna la rigenerazione, i suddetti addolcitori **garantiscono acqua addolcita 24h su 24 senza interruzioni**.

# Componenti principali

Versione pratica ed ergonomica, di facile installazione. L'intero impianto viene fornito premontato su skid, realizzato interamente in acciaio inox.






## Tino salamoia.

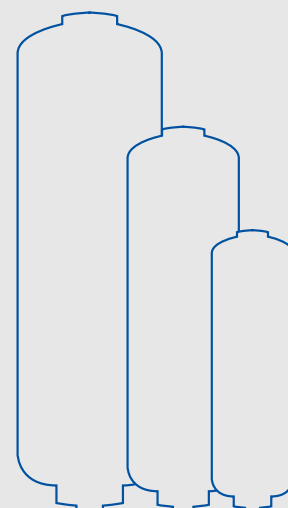
Costruito in polietilene atossico, completo di pozzetto di protezione, grata e valvola galleggiante.



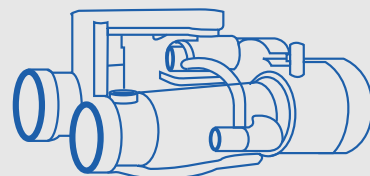
## Bombola per contenimento resine, costruita in materiale composito con liner in PE rivestito in fibra di vetro e resina epossidica.

Adatta per sistemi di trattamento acqua ad uso potabile e industriale; conforme alla Direttiva Europea 97/23/EC per recipienti a pressione (PED); certificate **TUV** per contatto con acqua potabile secondo le direttive EC e KTW; conformi al **D.M. n.174 del 06/04/2004** per materiali idonei al contatto con acque destinate al consumo umano.

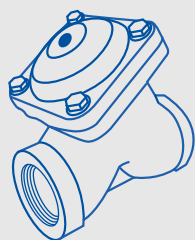
-  Pressione di esercizio massima 10 bar
-  Temperatura di esercizio massima 50 °C
-  Test di prova 250.000 cicli da 0,7 a 10 bar
-  Test di rottura 4 volte la pressione massima di esercizio
-  Colore blu



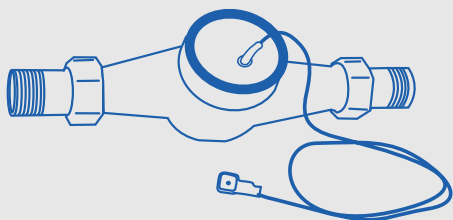
- L'automatismo prevede due valvole in abs e fibra di vetro, per il controllo di tutte le fasi operative di servizio e di rigenerazione. In base alle esigenze tre modelli 132 - 230 - 250 in grado di erogare differenti portate.



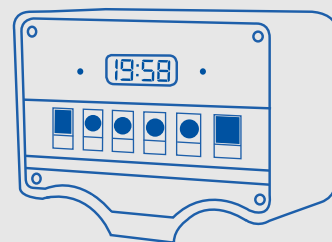
- **Valvole a membrana**  
con comando idropneumatico nella versione N.A.  
Per consentire l'automatismo dello scambio delle colonne per la rigenerazione affinché venga erogata acqua addolcita 24h su 24.



- **Contaltri lanciaimpulsi**  
a turbina con emettitore ad impulso tipo reed.



- **TIMER** elettronico a **VOLUME** alternato.  
Sul display vengono visualizzati i litri disponibili e la colonna in esercizio.  
E' dotato di memoria e batteria tampone per il mantenimento dei dati in caso di mancanza di alimentazione.  
Tutta la parte elettrica funziona con corrente a bassa tensione (12V), prodotta da trasformatore incorporato nell'alimentatore a 230V.



- **A RICHIESTA:**
  - ➔ **Sterilizzatore automatico** per la disinfezione delle resine.
  - ➔ **By-pass di miscelazione** per regolare manualmente la durezza residua desiderata

# Caratteristiche tecniche

## Dati tecnici generali

- Temperatura acqua da trattare: min+5°C max +30°C
- Pressione: min 2 - max 6 bar
- Timer: elettronico a volume
- Alimentazione: 230Vac (±10%) - 50Hz (± 3%)

Tutti i nostri addolcitori sono equipaggiati con resina cationica forte a scambio ionico per uso alimentare.

Modello	Quantità di resina [Lt]	Capacità ciclica [m <sup>3</sup> /°f]		Portata di Punta* [m <sup>3</sup> /h]	Portata nominale [m <sup>3</sup> /h]	Δp** [bar]	Consumo Sale [Kg]		Capacità fino sale [Lt]
		min	max				min	max	
AD25/132SVD	25+25	125	150	2,2	1,5	<0,5	2,5	3,75	2x100
AD40/132SVD	40+40	200	240	3,0	2,0	0,5	4	6	2x100
AD50/132SVD	50+50	250	300	3,8	2,5	0,6	5	7,5	2x150
AD75/132SVD	75+75	375	450	4,5	3,0	0,7	7,5	11,3	2x150
AD100/132SVD	100+100	500	600	6,0	4,0	0,8	10	15	2x200
AD125/132SVD	125+125	625	750	6,5	5,0	0,9	12,5	19	2x200
AD150/132SVD	150+150	750	900	6,5	5,0	1,2	15	22,5	2x300
AD100/230SVD	100+100	500	600	6,5	4,0	0,5	10	15	2x200
AD125/230SVD	125+125	625	750	7,0	5,0	0,8	12,5	19	2x200
AD150/230SVD	150+150	750	900	7,5	6,0	0,9	15	22,5	2x300
AD200/230SVD	200+200	1000	1200	8,5	7,0	1,0	20	30	2x300
AD150/250SVD	150+150	750	600	12	8,0	0,7	15	22,5	2x300
AD200/250SVD	200+200	1000	1200	14	10	0,8	20	30	2x300
AD250/250SVD	250+250	1250	1500	16	12	0,9	25	37,5	2x500
AD300/250SVD	300+300	1500	1800	18	16	1,1	30	45	2x500

Per portate tecniche (uscita acqua dall'addolcitore a 0°f) considerare un valore della portata <20%

I dati della portata e della capacità ciclica (che varia in base al contenuto di sali di calcio - magnesio nell'acqua da trattare) sono relativi ad un'acqua con 30°f di durezza, temperatura 20°C, e pressione in ingresso di 3 bar.

\*Portata di Punta - erogabile solo per alcuni minuti

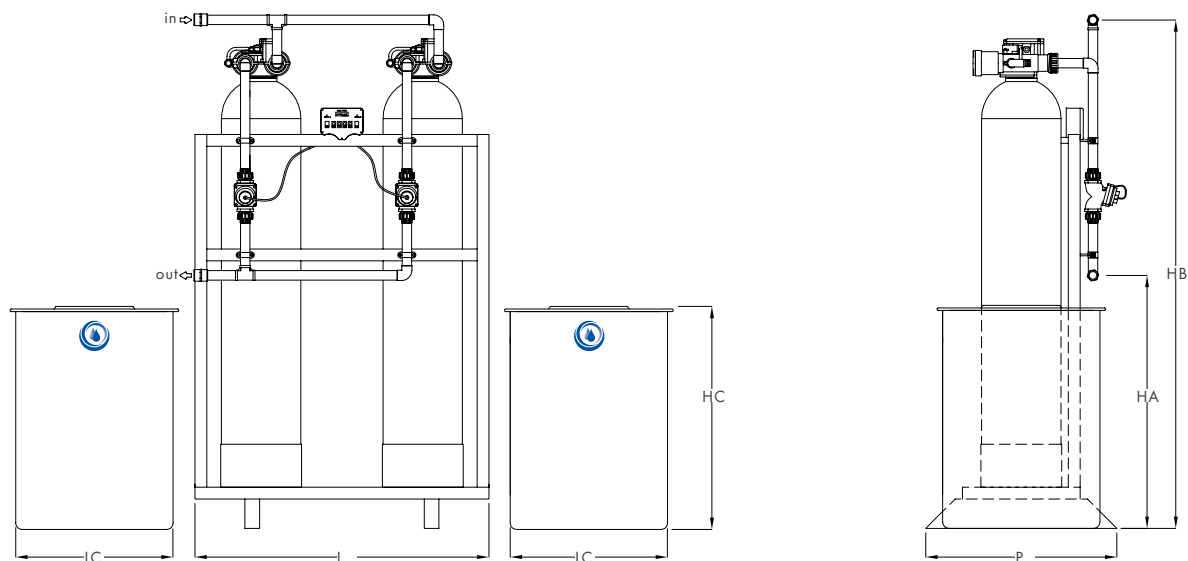
\*\*Δp - Perdita di carico in riferimento alla portata nominale



Tutti i nostri addolcitori sono realizzati in conformità al Decreto 7 febbraio 2012, n.25.



# Dimensioni e pesi

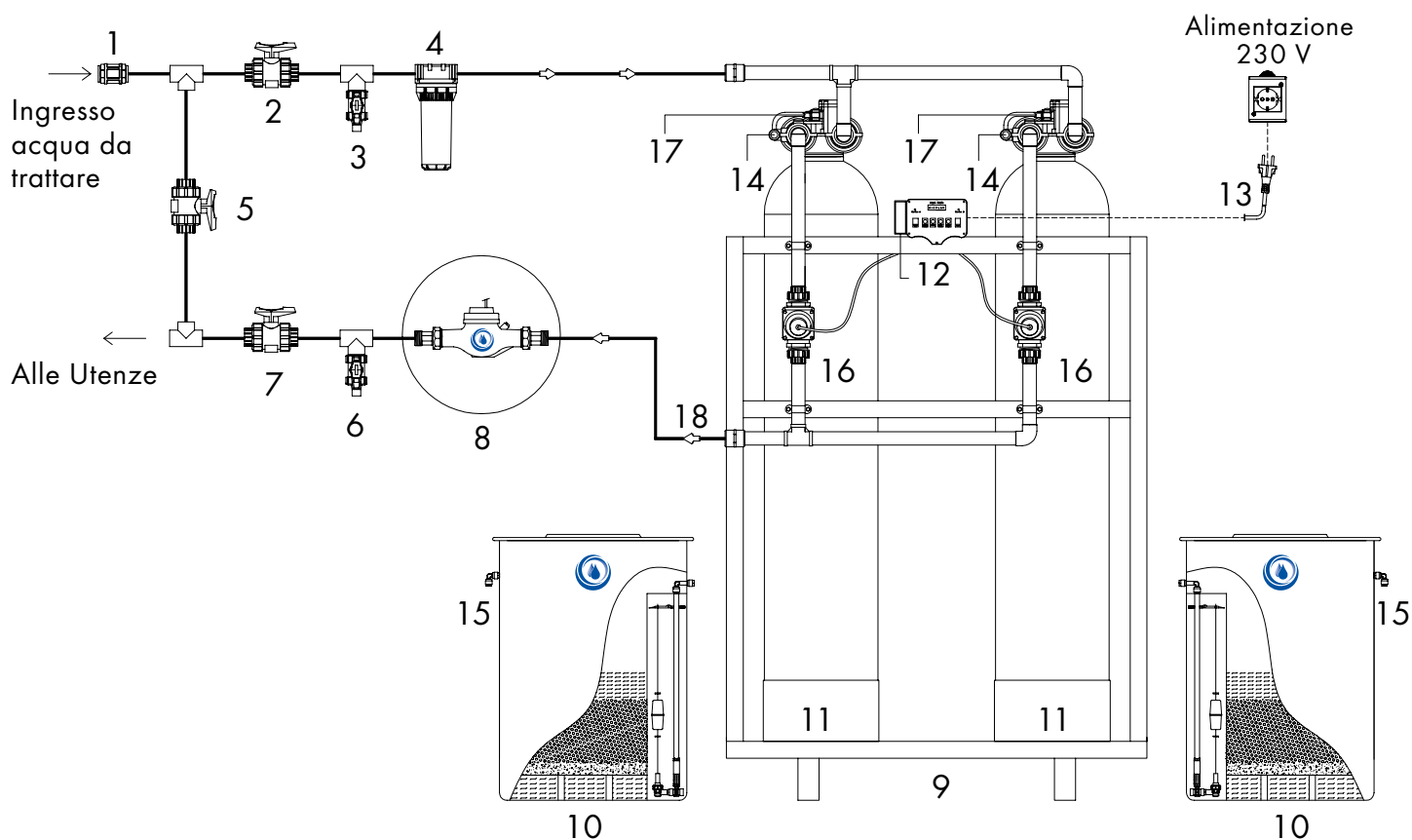


Modello	DIMENSIONI [mm]							PESO [kg]
	L	P	LC	HC	HA	HB	Attacchi	in esercizio
AD25/132SVD	800	450	490	630	470	1250	1"	122
AD40/132SVD	800	450	490	630	690	1470	1"	142
AD50/132SVD	1000	650	550	760	860	1730	1"	172
AD75/132SVD	1000	650	550	760	860	1730	1"	280
AD100/132SVD	1000	650	550	1010	990	2010	1"1/4	405
AD125/132SVD	1250	720	550	1010	1045	2010	1"1/4	490
AD150/132SVD	1250	720	710	1080	1050	2010	1"1/4	550
AD100/230SVD	1000	650	550	1010	960	2020	1"1/2	409
AD125/230SVD	1250	720	550	1010	960	2020	1"1/2	494
AD150/230SVD	1250	720	710	1080	1000	2020	1"1/2	554
AD200/230SVD	1250	720	710	1080	1000	2020	1"1/2	611
AD150/250SVD	1250	720	710	1080	1000	2020	1"1/2	558
AD200/250SVD	1250	720	710	1080	1000	2020	1"1/2	615
AD250/250SVD	1500	840	850	1150	1000	2020	1"1/2	767
AD300/250SVD	1600	910	850	1150	1000	2020	1"1/2	951

Le misure d'ingombro, possono essere soggette a variazioni senza preavviso  
I pesi sono da considerarsi indicativi

# Installazione tipica

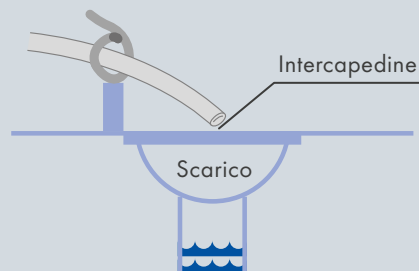
- Locale idoneo:** igienicamente asciutto, non esposto a raggi solari, accessibile per manutenzione.  
Presenza pozzetto di scarico entro 4 m dal punto di installazione.



## Legenda:

- |   |  |
|---|--|
| 01 - Valvola di ritegno                 | 10 - Tino salamoia                         |
| 02 - Valvola di intercettazione a monte | 11 - Bombola addolcitore                   |
| 03 - Prelievo acqua non trattata        | 12 - Produttore di cloro (se richiesto)    |
| 04 - Filtro di sicurezza                | 13 - Alimentazione primaria 230V per timer |
| 05 - By pass                            | 14 - Scarico addolcitore                   |
| 06 - Prelievo acqua addolcita           | 15 - Scarico troppo pieno salamoia         |
| 07 - Valvola di intercettazione a valle | 16 - Valvole idropneumatiche               |
| 08 - Contaltri lanciaimpulsi            | 17 - Aspirazione salamoia                  |
| 09 - Skid inox                          | 18 - Uscita acqua addolcita                |

- Non inserire mai il tubo di scarico direttamente all'interno di una linea fognaria o botola. Lasciare sempre un'intercapedine come mostrato in figura.



### ○ Manutenzione

Affinché tali apparecchiature possano garantire un perfetto funzionamento, è necessario provvedere ad alcune più o meno semplici ed indispensabili operazioni di manutenzione:


- Integrazione materiale di consumo (sale) visibile attraverso l'apertura del coperchio sulla parte superiore del tino.
- Pulizia da eventuali incrostazioni del tino (ove contenuto il sale) .
- Pulizia o sostituzione della cartuccia contenuta nel prefiltro a monte dell'addolcitore.


### ○ Conformità'

Realizzati secondo:

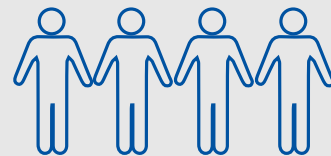
- D.M. 25 del 7 Febbraio 2012
- D.M. 174 del 6 Aprile 2004

Conformi alle Direttive (bassa Tensione, Compatibilità Elettromagnetica, RoHS e WEEE) Leggi e Regolamenti Europei.


 Per un corretto dimensionamento di un addolcitore, è fondamentale conoscere i seguenti parametri:

 Consumo giornaliero d'acqua per persona (c.ca 0,20 [mc/die])

 Durezza espressa in [°f] (1°f=10mg di CaCO<sub>3</sub>), misurabile con un tester.



Occorre poi tenere conto di alcune considerazioni:

 Quantità di sale media che serve per rigenerare un litro di resina è di circa 150 gr/lit.

 La quantità massima di sale che si scioglie in un litro d'acqua è di 250 gr/lit.

Se volessimo conoscere i litri di resina che servono per addolcire l'acqua di un giorno basta applicare la seguente:

$$1 \text{ Lt di RESINA} = \frac{H_2O \text{ di 24 ore [Lt]} \times \text{durezza [°f]}}{6.000 \text{ [Lt/°f]}}$$

Avendo indicato con - 6000 [Lt/°f] la capacità di scambio di 1 Lt di resina cationica forte.

Esempio di calcolo dei litri di acqua addolcita prodotta da un addolcitore.

Per ottenere valori correnti utilizzare Lt di resina contenuti effettivamente nell'addolcitore

$$\text{Lt } H_2O \text{ addolcita} = \frac{\text{Resina contenuta nell'addolcitore [Lt]} \times 6.000 \text{ [Lt/°f]}}{\text{Durezza [°f]}}$$

Calcolo del consumo di sale ad ogni rigenerazione di un determinato addolcitore.

$$\text{gr di sale} = \text{Resina contenuta nell'addolcitore [Lt]} \times 150 \text{ [gr per Lt di resina]}$$

Vediamo infine la quantità di acqua che ci deve essere nel tino di un determinato addolcitore

$$\text{Lt } H_2O \text{ Tino salamoia} = \frac{\text{Resina contenuta nell'addolcitore [Lt]} \times 150 \text{ [gr per Lt di resina]}}{250 \text{ [gr di sale per Lt d'acqua]}}$$









Strada Sant'Anna, 612/B

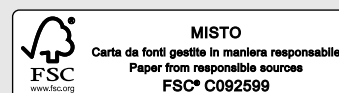
41122 Modena

tel. +39 059 451 117

fax +39 059 451 210

P.IVA e C.F. 01824740367

info@idrobios.com - www.idrobios.com



**MISTO**

Carta da fonti gestite in maniera responsabile  
Paper from responsible sources

**FSC® C092599**