

ADDOLCITORI _ Grandi Portate

INDICE

💧 l'addolcimento	_02
💧 costruzione	_04
💧 caratteristiche tecniche Singola colonna	_05
💧 dimensioni e pesi	_06
💧 installazione tipica	_07
💧 caratteristiche tecniche Duplex	_10
💧 dimensioni e pesi	_11
💧 installazione tipica	_12
💧 vademecum	_15


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). Gli addolcitori automatici Idrobios vengono realizzati principalmente in due versioni:

→ CON VALVOLA SINGOLA

→ CON GRUPPO VALVOLE

I modelli si distinguono in:

 VALVOLA SINGOLA
Serie AD...SFE (timer elettronico gestibile a tempo e/o volume)

 GRUPPO VALVOLE
Serie AD...GT (timer elettronico a tempo)
Serie AD...GV (timer elettronico a volume)

Il funzionamento dell'apparecchiatura è gestito automaticamente da un **controller elettronico** che permette la visualizzazione dei volumi di acqua erogati e consente comunque di programmare la rigenerazione in uno dei seguenti modi:

- A **Volume**, ovvero al raggiungimento del valore limite del volume di acqua erogato
- A **Tempo**, ovvero all'ora e giorno selezionati
- **Misto** Tempo e Volume ovvero al raggiungimento del primo tra i due precedenti parametri, ma comunque solamente all'ora stabilita.

Gli addolcitori con valvola singola non forniscono acqua in uscita durante l'ultima fase di rigenerazione. A richiesta può essere fornita una valvola idropneumatica a membrana per garantire acqua (non trattata) durante la suddetta fase.

Stesso discorso per gli addolcitori con gruppo valvole, durante le fasi di rigenerazione non forniscono acqua, ma vi è la possibilità (a richiesta) di inserire una valvola by-pass per l'erogazione di acqua (non addolcita) durante le fasi di rigenerazione.

- La serie **Duplex** è in grado di fornire acqua addolcita 24h su 24 senza interruzioni. Vengono utilizzate due colonne in parallelo, gestite da un unico timer, con funzionamento in scambio, cioè mentre un addolcitore è in fase di "esercizio", l'altro è "in rigenerazione" o "in attesa". Il programmatore agisce in funzione di segnali ricevuti da un contatore lanciaimpulsi, installato in uscita all'impianto.

I modelli si distinguono in:

→ **Valvola Singola**

Serie AD...SVD (centralina elettronica con distributori per comando rigenerazione solo a volume)

→ **Gruppo Valvole**

Serie AD...GVD (centralina elettronica con distributori per comando rigenerazione solo a volume)

Tali apparecchiature sono destinate all'impiego in campo industriale (lavanderie, alimentazione di generatori di vapore, alimentazione torri di raffreddamento), civile, ospedaliero, ovunque ci sia necessità di un'erogazione continua di acqua addolcita.

Tutti i modelli citati, sono composti principalmente da:

- **Serbatoio cilindrico verticale**, costruito in acciaio S275JR opportunamente trattato, elettrosaldato, a fondi bombati, completo di piedi di sostegno, golfari, valvola di sfogo aria, valvola di sicurezza e boccaporti per caricamento e svuotamento resine. All'interno del serbatoio vengono installati due sistemi di distribuzione acqua: uno inferiore costituito da una robusta raggiera a fori calibrati, e l'altro superiore, dove è presente un disco rompiflusso di geometria calibrata.
- **Valvola** singola monoblocco (V360) collegata con tubazioni e raccordi in PVC oppure **Gruppo Valvole** a membrana collegate con tubazioni in acciaio zincato
- **Manometri** diametro 100 mm, per la visualizzazione delle perdite di carico.
- **Eiettore** per aspirazione salamoia
- **Tino** sale completo di grata, pozzetto salamoia e galleggiante.
- **Contatore** volumetrico lanciaimpulsi di serie solo per addolcitori con rigenerazione a volume e duplex.
- **Timer o Centralina e Controller** per la gestione dell'impianto.

Materiale filtrante

- Resina cationica forte (fornita in sacchi da 25 lt).
- Letto di distribuzione costituito da sabbia quarzifera per supporto al letto di resine, (fornita in sacchi da 25Kg).

Caratteristiche tecniche - SINGOLA COLONNA

Dati tecnici generali

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

Valvola Singola

Modello	Tipo di rigenerazione	Quantità di resina [Lt]	Capacità ciclica [m ³ /°f]		Portata di Punta* [m ³ /h]	Portata nominale [m ³ /h]	Δp** [bar]	Durata rigenerazione [min.]	Consumo Sale [Kg]		Capacità tino sale [Lt]
			min	max					min	max	
AD/300SFE	Tempo e/o Volume	300	1500	1800	15	12	0,48	70	30	45	500
AD/400SFE		400	2000	2400	18	14	0,48	75	40	60	1000
AD/500SFE		500	2500	3000	22	16	0,55	80	50	75	1000
AD/600SFE		600	3000	3600	24	18	0,75	90	60	90	1000
AD/750SFE		750	3750	4500	32	26	0,86	95	75	113	1000
AD/900SFE		900	4500	5400	38	32	1,2	110	90	135	1500
AD/1050SFE		1050	5250	6300	42	36	1,2	115	105	157	1500
AD/1200SFE		1200	6000	7200	46	40	1,7	120	120	180	1500

Gruppo Valvole

Modello	Tipo di rigenerazione	Quantità di resina [Lt]	Capacità ciclica [m ³ /°f]		Portata di Punta* [m ³ /h]	Portata nominale [m ³ /h]	Δp** [bar]	Durata rigenerazione [min.]	Consumo Sale [Kg]		Capacità tino sale [Lt]
			min	max					min	max	
AD/300GT	Tempo	300	1500	1800	16	12	0,40	60	30	45	500
AD/300GV	Volume										
AD/400GT	Tempo	400	2000	2400	20	14	0,40	65	40	60	1000
AD/400GV	Volume										
AD/500GT	Tempo	500	2500	3000	24	16	0,50	65	50	75	1000
AD/500GV	Volume										
AD/600GT	Tempo	600	3000	3600	28	18	0,65	75	60	90	1000
AD/600GV	Volume										
AD/750GT	Tempo	750	3750	4500	35	26	0,55	78	75	113	1000
AD/750GV	Volume										
AD/900GT	Tempo	900	4500	5400	42	32	0,60	90	90	135	1500
AD/900GV	Volume										
AD/1050GT	Tempo	1050	5250	6300	46	37	0,61	90	105	157	1500
AD/1050GV	Volume										
AD/1200GT	Tempo	1200	6000	7200	54	42	0,62	90	120	180	1500
AD/1200GV	Volume										
AD/1500GT	Tempo	1500	7500	9000	68	52	0,67	100	150	225	n.d.
AD/1500GV	Volume										
AD/2000GT	Tempo	2000	10000	12000	90	72	0,80	100	200	300	n.d.
AD/2000GV	Volume										

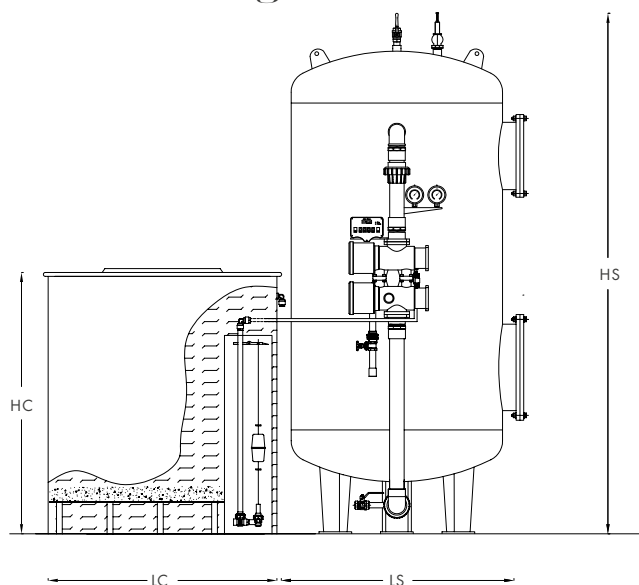
I dati della portata e della capacità ciclica (che varia in base al contenuto di sali di calcio - magnesio nell'acqua da trattare) sono relativi ad un'acqua con 30°f di durezza, temperatura 20°C, e pressione in ingresso di 3 bar.

*Portata di Punta - erogabile solo per alcuni minuti

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

Dimensioni e pesi

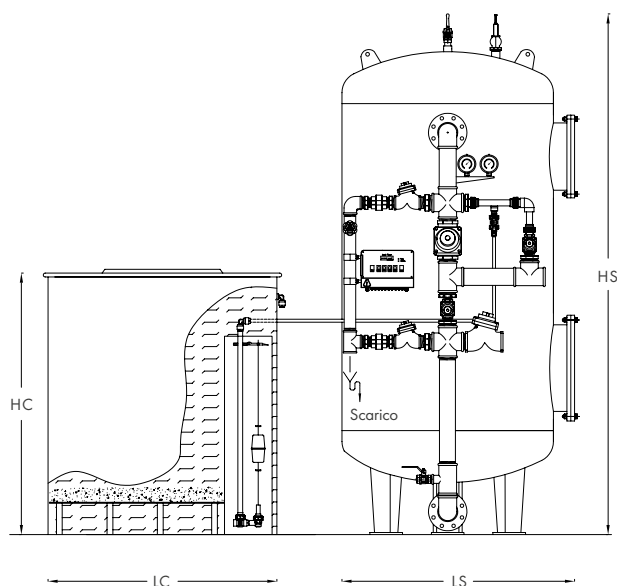
Valvola Singola



Modello	DIMENSIONI [cm]					PESO* [kg]	
	LS	LC	HS	HC	ATT.	esercizio	A vuoto
AD/300	75	85	200	115	2"	420	180
AD/400	90	119	210	121	2"	670	350
AD/500	90	119	240	121	2"	1000	370
AD/600	90	119	240	121	2"	1000	370
AD/750	105	119	250	121	2"1/2	1230	420
AD/900	120	122	250	134	3"	1500	510
AD/1050	120	122	250	134	3"	1620	510
AD/1200	135	122	250	134	3"	2050	620

Le misure d'ingombro, possono essere soggette a variazioni senza preavviso.
*Il peso, da considerarsi indicativo, è riferito alla sola colonna.

Gruppo Valvole



Modello	DIMENSIONI [cm]					PESO* [kg]	
	LS	LC	HS	HC	ATT.	esercizio	A vuoto
AD/300	75	85	200	115	2"	470	230
AD/400	90	119	210	121	2"	720	400
AD/500	90	119	240	121	2"	1050	420
AD/600	90	119	240	121	2"	1100	420
AD/750	105	119	250	121	2"1/2	1200	470
AD/900	120	122	250	134	DN80	1550	560
AD/1050	120	122	250	134	DN80	1700	560
AD/1200	135	122	250	134	DN80	2100	670
AD/1500	135	n.d.	275	n.d.	DN100	2250	720
AD/2000	150	n.d.	270	n.d.	DN100	3450	770

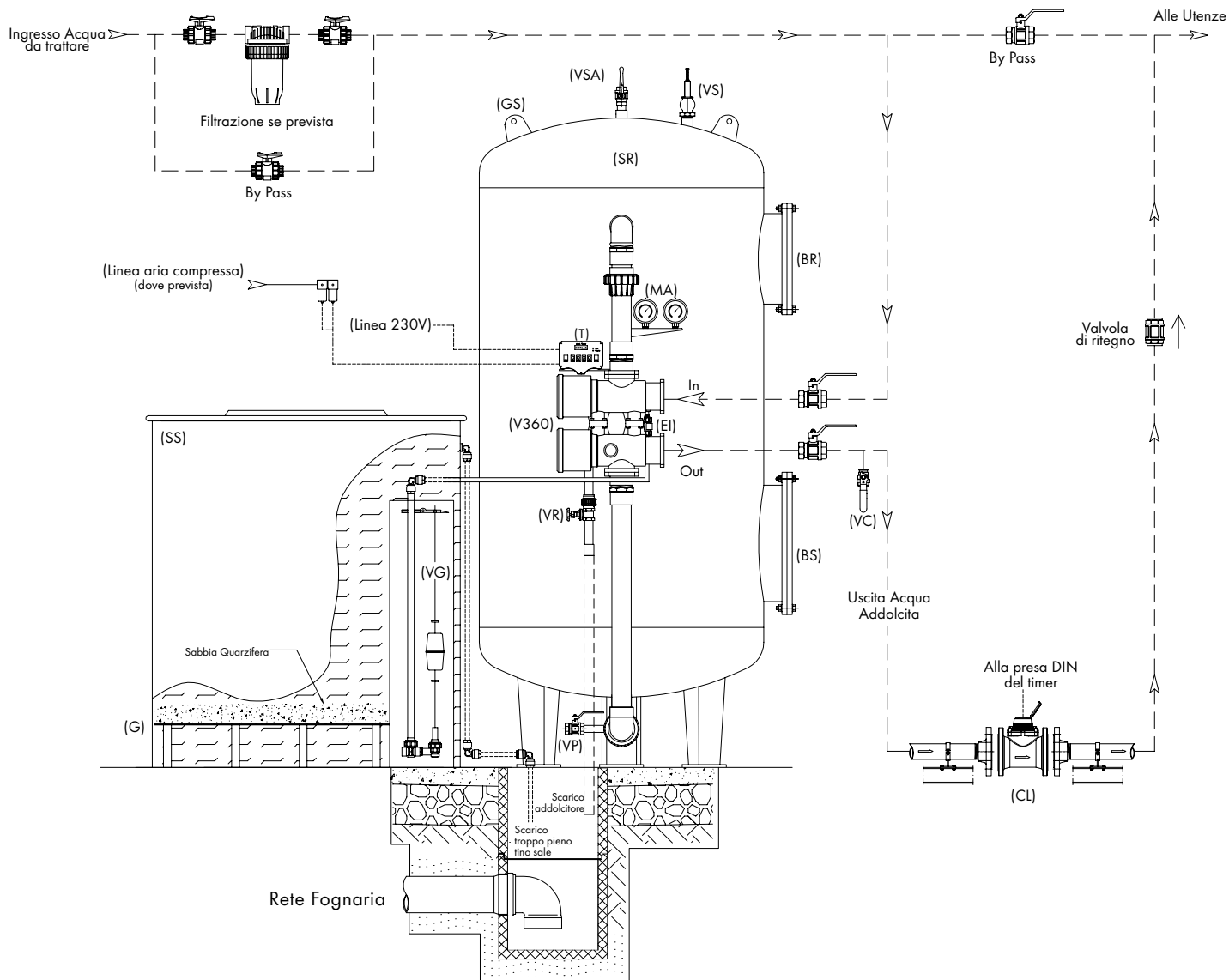
Le misure d'ingombro, possono essere soggette a variazioni senza preavviso.
*Il peso, da considerarsi indicativo, è riferito alla sola colonna.



IDROBIOS
just water

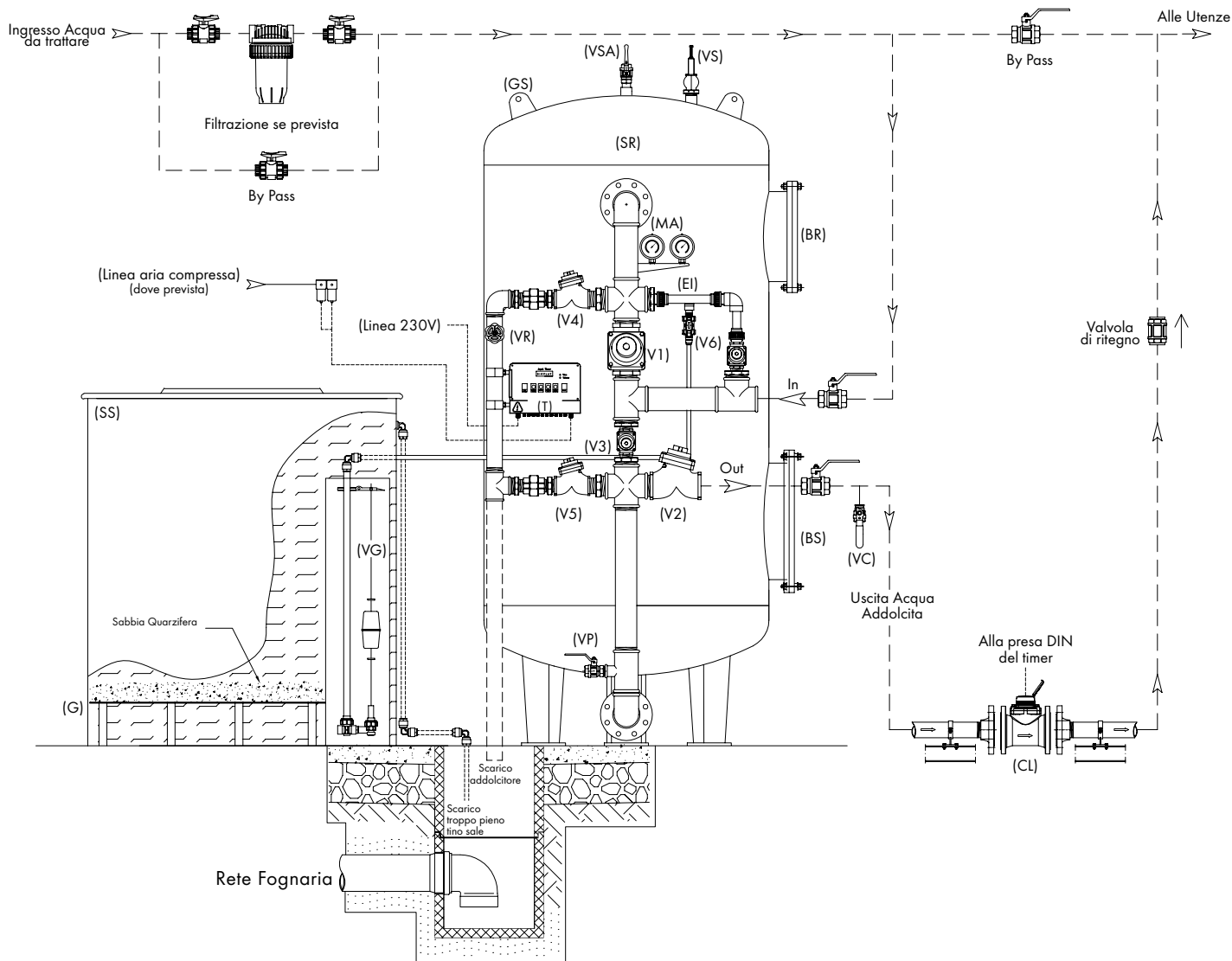
Tutti i nostri addolcitori sono realizzati in conformità al Decreto 7 febbraio 2012, n.25.

Installazione tipica



Legenda:

- | | |
|--|--|
| (SR) Serbatoio resine | (VS) Valvola di sicurezza |
| (GS) Golfari sollevamento | (VP) Valvola prova scarico |
| (BR) Boccaporto riempimento resine | (G) Grata caricamento sale |
| (BS) Boccaporto svuotamento resine | (T) Timer elettronico tempo e/o volume |
| (SS) Serbatoio salamoia (ove previsto) | (V) Corpo Valvola V360 |
| (VG) Valvola a galleggiante salamoia | (EI) Eiettore aspirazione sale |
| (MA) Manometri (lettura perdite di carico) | (CL) Contaltri lanciaimpulsi (solo per add. volumetrici o misti) |
| (VSA) Valvola sfiato aria | (VR) Valvola regolazione controlavaggio |
| (VC) Valvola prelievo campione | |



Legenda:

- | | |
|---|---|
| (SR) Serbatoio resine | (VP) Valvola prova scarico |
| (GS) Golfari sollevamento | (V...n°) Valvola a membrana |
| (BR) Boccaporto riempimento resine | (V1) Valvola entrata |
| (BS) Boccaporto svuotamento resine | (V2) Valvola uscita |
| (SS) Serbatoio salamoia (ove previsto) | (V3) Valvola ingresso controlavaggio |
| (VG) Valvola a galleggiante salamoia | (V4) Valvola uscita controlavaggio |
| (MA) Manometri (lettura perdite di carico) | (V5) Valvola scarico |
| (VSA) Valvola sfiato aria | (V6) Valvola aspirazione salamoia |
| (VS) Valvola di sicurezza | (VR) Valvola regolazione controlavaggio |
| (VC) Valvola prelievo campione | (CL) Contaltri lanciaimpulsi (solo per add. volumetrici o misti) |
| (T) Timer elettronico tempo e/o volume | (EI) Eiettore |
| | (G) Grata caricamento sale |

🕒 **Locale Tecnico:** Igienicamente asciutto, non esposto a raggi solari, protetto dal gelo, con temperatura ambiente compresa tra i 5°C e i 40°C. Deve essere accessibile per la manutenzione.
Presenza pozzetto di scarico entro 4m dal punto di installazione.

🕒 **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.

🕒 **Conformita'**

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.

Caratteristiche tecniche - DUPLEX

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%)

Valvola Singola

Modello	Tipo di rigenerazione	Quantità di resina [Lt]	Capacità ciclica [m ³ /°f]		Portata di Punta* [m ³ /h]	Portata nominale [m ³ /h]	Δp** [bar]	Durata rigenerazione [min.]	Consumo Sale [Kg]		Capacità tino sale [Lt]
			min	max					min	max	
AD/300SVD	Volume	300+300	1500	1800	15	12	0,48	70	30	45	2x500
AD/400SVD		400+400	2000	2400	18	14	0,48	75	40	60	2x1000
AD/500SVD		500+500	2500	3000	22	16	0,55	80	50	75	2x1000
AD/600SVD		600+600	3000	3600	24	18	0,75	90	60	90	2x1000
AD/750SVD		750+750	3750	4500	32	26	0,86	95	75	113	2x1000
AD/900SVD		900+900	4500	5400	38	32	1,2	110	90	135	2x1500
AD/1050SVD		1050+1050	5250	6300	42	36	1,2	115	105	157	2x1500
AD/1200SVD		1200+1200	6000	7200	46	40	1,7	120	120	180	2x1500

Gruppo Valvole

Modello	Tipo di rigenerazione	Quantità di resina [Lt]	Capacità ciclica [m ³ /°f]		Portata di Punta* [m ³ /h]	Portata nominale [m ³ /h]	Δp** [bar]	Durata rigenerazione [min.]	Consumo Sale [Kg]		Capacità tino sale [Lt]
			min	max					min	max	
AD/300GVD	Volume	300+300	1500	1800	16	12	0,40	60	30	45	2x500
AD/400GVD		400+400	2000	2400	20	14	0,40	65	40	60	2x1000
AD/500GVD		500+500	2500	3000	24	16	0,50	65	50	75	2x1000
AD/600GVD		600+600	3000	3600	28	18	0,65	75	60	90	2x1000
AD/750GVD		750+750	3750	4500	35	26	0,55	78	75	113	2x1000
AD/900GVD		900+900	4500	5400	42	32	0,60	90	90	135	2x1500
AD/1050GVD		1050+1050	5250	6300	46	37	0,61	90	105	157	2x1500
AD/1200GVD		1200+1200	6000	7200	54	42	0,62	90	120	180	2x1500
AD/1500GVD		1500+1500	7500	9000	68	52	0,67	100	150	135	n.d.
AD/2000GVD		2000+2000	10000	12000	90	72	0,80	100	200	180	n.d.

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

I dati inerenti portata, consumo sale, capacità ciclica, tino sale (riportati in tabella) sono riferiti alle singola colonna.

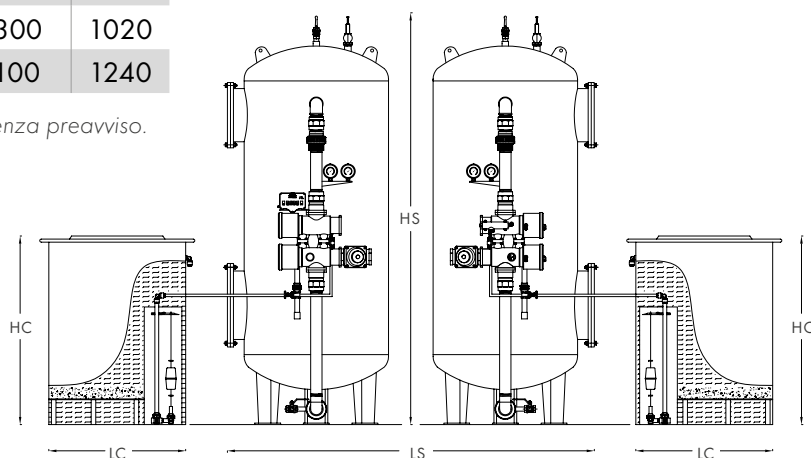
Dimensioni e pesi

Valvola Singola

Modello	DIMENSIONI [cm]					PESO* [kg]	
	LS	LC	HS	HC	ATT.	esercizio	A vuoto
AD/300	220	85	200	115	2"	890	410
AD/400	250	119	210	121	2"	1140	700
AD/500	250	119	240	121	2"	2000	740
AD/600	250	119	240	121	2"	2000	740
AD/750	250	119	250	121	2" ^{1/2}	2400	840
AD/900	250	122	250	134	3"	3000	1020
AD/1050	250	122	250	134	3"	3300	1020
AD/1200	250	122	250	134	3"	4100	1240

Le misure d'ingombro, possono essere soggette a variazioni senza preavviso.

*Il peso, da considerarsi indicativo, è riferito alle due colonne.

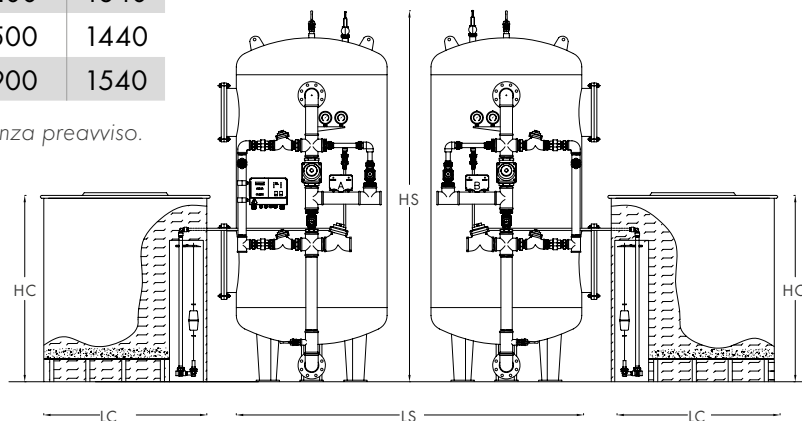


Gruppo Valvole

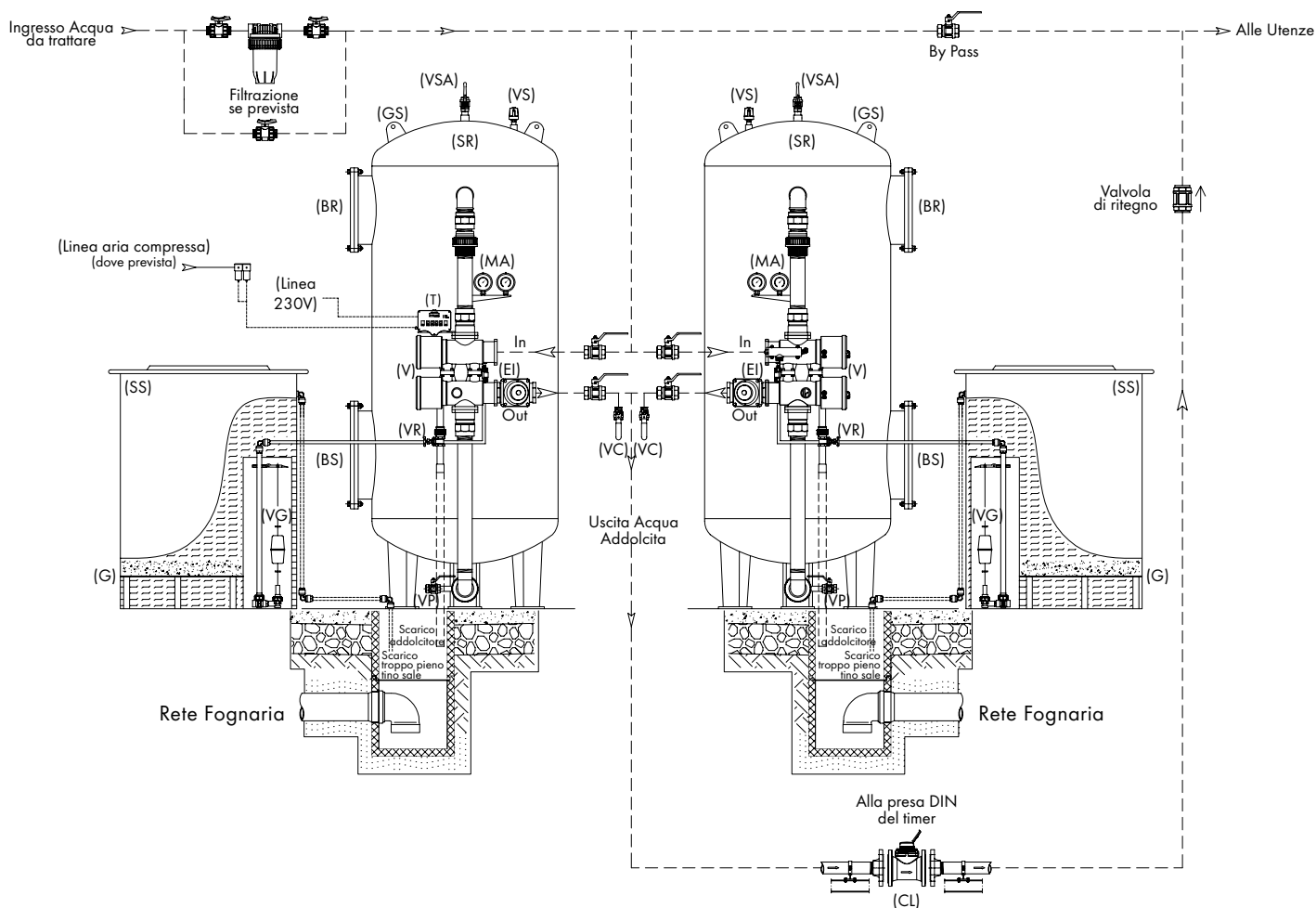
Modello	DIMENSIONI [cm]					PESO* [kg]	
	LS	LC	HS	HC	ATT.	esercizio	A vuoto
AD/300	230	85	200	115	2"	940	460
AD/400	250	119	210	121	2"	1340	800
AD/500	250	119	240	121	2"	2100	840
AD/600	250	119	240	121	2"	2200	840
AD/750	250	119	250	121	2" ^{1/2}	2500	940
AD/900	250	122	250	134	DN80	3100	1120
AD/1050	250	122	250	134	DN80	3350	1120
AD/1200	250	122	250	134	DN80	4200	1340
AD/1500	280	n.d.	275	n.d.	DN100	4500	1440
AD/2000	340	n.d.	270	n.d.	DN100	6900	1540

Le misure d'ingombro, possono essere soggette a variazioni senza preavviso.

*Il peso, da considerarsi indicativo, è riferito alle due colonne.

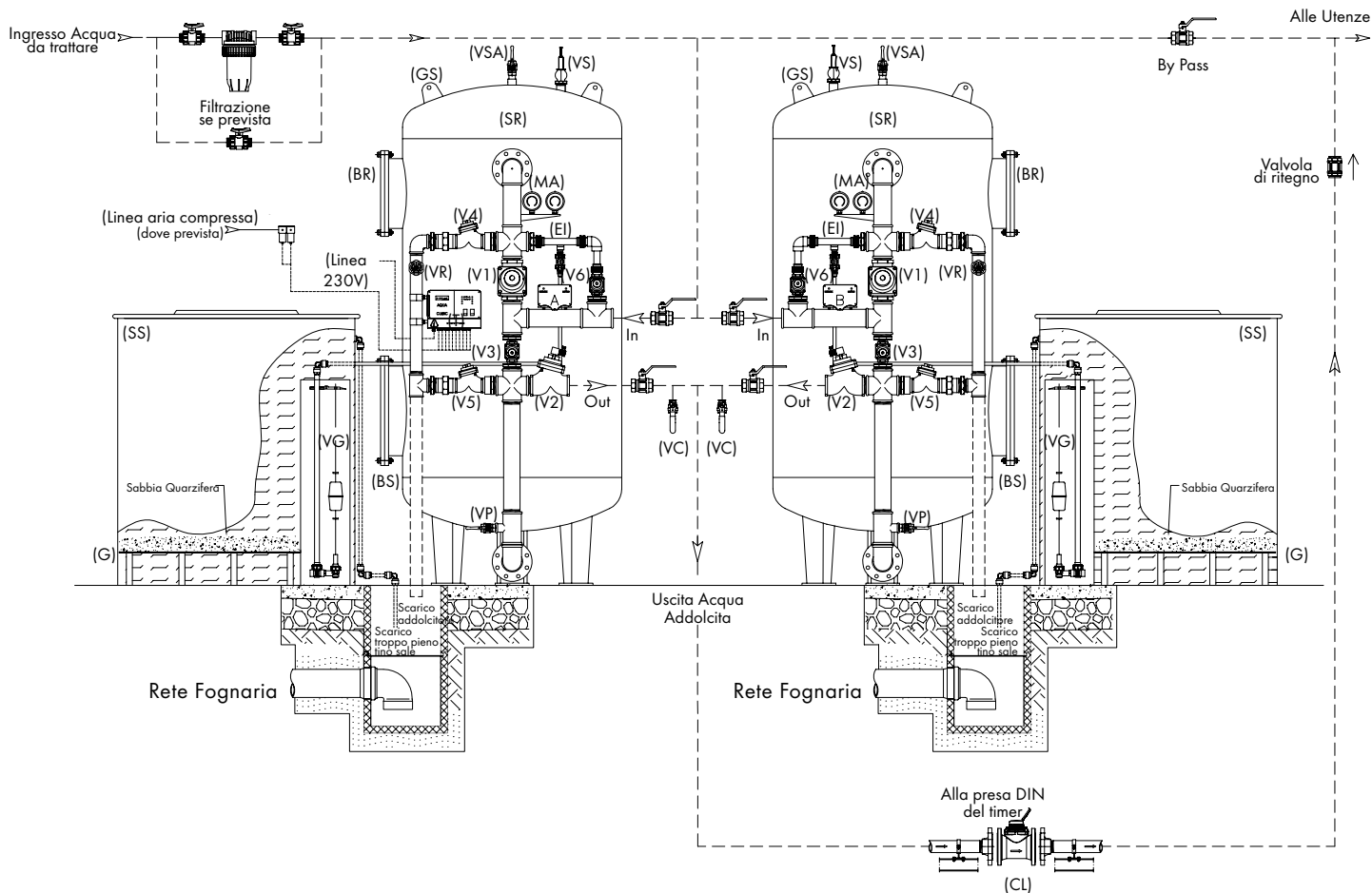


Installazione tipica




Legenda:


- | | | | |
|-------|---------------------------------------|------|--|
| (SR) | Serbatoio resine | (VP) | Valvola prova scarico |
| (GS) | Golfari sollevamento | (G) | Grata caricamento sale (ove prevista) |
| (BR) | Boccaporto riempimento resine | (EI) | Eiettore aspirazione sale |
| (BS) | Boccaporto svuotamento resine | (T) | Timer elettronico volumetrico |
| (SS) | Serbatoio salamoia (ove previsto) | (V) | Corpo Valvola V360 o (V260 solo per AD400) |
| (VG) | Valvola a galleggiante salamoia | (VR) | Valvola di regolazione controlavaggio |
| (CL) | Contalitri lanciaimpulsi | | |
| (MA) | Manometri (lettura perdite di carico) | | |
| (VSA) | Valvola sfiato aria | | |
| (VS) | Valvola di sicurezza | | |
| (VC) | Valvola prelievo campione | | |



Legenda:

- | | |
|---|--|
| (SR) Serbatoio resine | (G) Grata caricamento sale (ove prevista) |
| (GS) Golfari sollevamento | (T) Timer elettronico volumetrico |
| (BR) Boccaporto riempimento resine | (V...n°) Valvola a membrana |
| (BS) Boccaporto svuotamento resine | (V1) Valvola entrata |
| (SS) Serbatoio salamoia (ove previsto) | (V2) Valvola uscita |
| (VG) Valvola a galleggiante salamoia | (V3) Valvola ingresso controlavaggio |
| (MA) Manometri (lettura perdite di carico) | (V4) Valvola uscita controlavaggio |
| (VSA) Valvola sfiato aria | (V5) Valvola scarico |
| (VS) Valvola di sicurezza | (V6) Valvola aspirazione salamoia |
| (VP) Valvola prova scarico | (VR) Valvola regolazione controlavaggio |
| (VC) Valvola prelievo campione | (CL) Contaltri lanciaimpulsi |
| | (E) Elettore |

 **Locale Tecnico:** Igienicamente asciutto, non esposto a raggi solari, protetto dal gelo, con temperatura ambiente compresa tra i 5°C e i 40°C. Deve essere accessibile per la manutenzione.
Presenza pozzetto di scarico entro 4m dal punto di installazione.

 **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

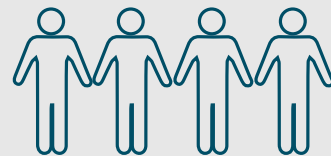
→ D.M. 174 del 6 Aprile 2004

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 CaCO₃), 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

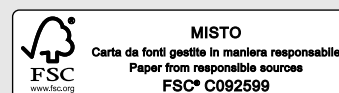
41122 Modena

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