

**WTI-400 / WTI-400 DUPLEX**

Addolcitore industriale automatico per acque ad uso potabile e industriale

Rev. 0 - 03/24

**CARATTERISTICHE**

Uno dei problemi cruciali negli impianti di produzione acqua calda è la formazione di incrostazioni calcaree. Il calcare si deposita su tubature, caldaie e superfici di scambio, riducendone l'efficienza, aumentandone i costi energetici e i costi di manutenzione. I sali di calcio e magnesio interferiscono negativamente con molti processi industriali ed alimentari ed è pertanto necessario rimuoverli dall'acqua.

L'addolcimento rappresenta la migliore soluzione per la prevenzione di depositi calcarei. Grazie ad un processo di scambio ionico, gli ioni calcio e magnesio vengono trattenuti selettivamente da resine specifiche che rilasciano nell'acqua ioni sodio. Come conseguenza la resina si esaurisce e deve essere rigenerata tramite lavaggio con una soluzione concentrata di cloruro di sodio (salamoia) che riporta la resina alle condizioni iniziali pronta per un nuovo ciclo di trattamento.

WTI-400 è un addolcitore doppio corpo (serbatoio contenimento resine e tino salamoia) ideato per trattare grandi portate, completamente automatico ed in grado di gestire autonomamente le fasi di lavoro e di rigenerazione. Gli addolcitori WTI-400 sono idonei per il trattamento di acque destinate al consumo umano, ad uso tecnologico o di processo.

Gli addolcitori WTI-400 utilizzano una resina cationica forti polistirenica gelulare ad alta capacità di scambio sostenuta da uno strato di quarzite purissima. Utilizzare un addolcitore significa godere dei seguenti benefici:

- risparmio sui costi energetici;
- riduzione dei costi per riparazioni e manutenzioni;
- nessuna interferenza negativa con i processi produttivi;
- apparecchiature ed impianti liberi da incrostazioni e depositi.

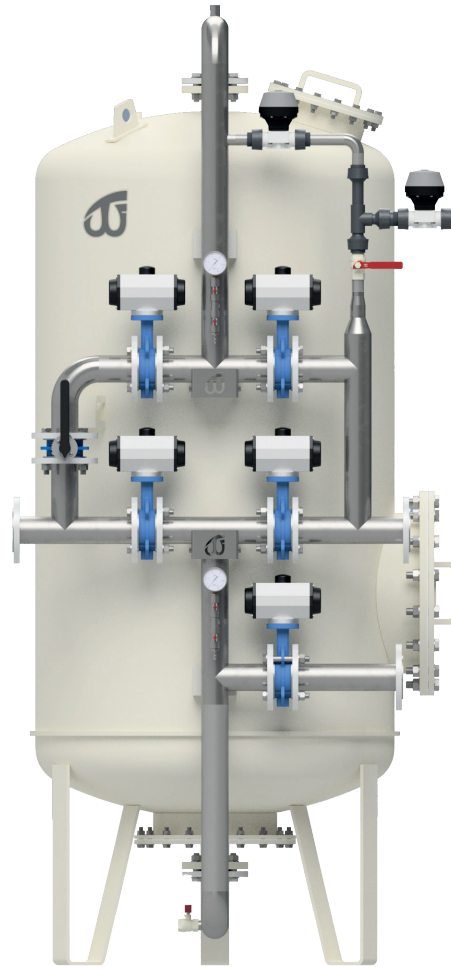
Gli impianti di addolcimento della linea WTI-400 possono essere a singola colonna oppure nella versione DUPLEX – Doppia colonna.

Per la gestione di impianti DUPLEX si dovranno adottare due serbatoi di contenimento e un KIT TUBAZIONI di collegamento – Vedi tabella dedicata

Gli addolcitori WTI-400 sono realizzati con serbatoi cilindrici in acciaio al carbonio S235JR rifiniti con speciale rivestimento interno con resina epossidica idonea per uso alimentare e con trattamento esterno con verniciatura a polvere di colore bianco RAL 9010.

I serbatoi modello STANDARD sono dotati internamente di un distributore superiore a piattello e di una piastra forata inferiore munita di un set di ugelli distributori. Sono presenti n. 3 boccaporti per ispezione e carico/scarico del materiale filtrante.

I serbatoi modello STANDARD sono dotati di n. 3 boccaporti (superiore, laterale ed inferiore) per il carico/scarico del materiale filtrante.



ADDOLCIMENTO

Su richiesta disponibili RAL 5012 (blu) e RAL 6018 (verde). I serbatoi possono essere forniti interamente in acciaio inox AISI 304 o AISI 316

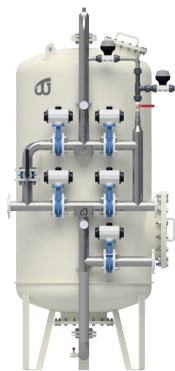
Le tubazioni idrauliche di collegamento sono realizzate in acciaio inox AISI 304.

Nelle versioni standard con diametro 550 mm fino al 1600 mm la tubazione di ingresso è collegata al duomo superiore mentre negli addolcitori con diametri maggiori l'ingresso della tubazione è laterale sul fasciame.

L'addolcitore WTI-400 è dotato di n.5 valvole a farfalla con corpo in ghisa sferoidale e lente in acciaio inox AISI 316 comandate da un attuatore pneumatico + n. 1 valvola di intercettazione manuale a farfalla; linea salamoia:

modelli 55/140: n.2 valvole a membrana e n.1 eiettore;  
modelli 160/180: n.1 valvola a membrana e n.1 pompa.

Parametri da trattare	WTI-400
Torbidità	-
Sapori	-
Odori	-
Atrazina e assimilabili	-
Tri+tetracloroetilene	-
Ferro	minimo
Manganese	-
Durezza	ottimale



- SERBATOIO modello STANDARD con boccaporto superiore laterale e collegamento tubazione centrale flangiata; boccaporto laterale e inferiore con collegamento tubazione centrale flangiata.
- PIPING di collegamento INOX 304
- VALVOLE di comando AUTOMATICHE a farfalla con attuatore pneumatico con corpo in ghisa sferoidale e lente in acciaio inox AISI 316
- PIPING di collegamento linea salamoia, valvole a membrana e eiettore; per modelli 160/180 valvole a membrana e pompa
- Manometri controllo monitoraggio perdite di carico, prese campione all'ingresso e all'uscita del filtro, valvola a sfera per lo scarico del filtro, valvola manuale a farfalla di intercettazione di uscita e valvola di sfiato a sfera del filtro

## GESTIONE ADDOLCITORE DUPLEX

Per la gestione degli addolcitori doppia colonna, versione DUPLEX, si devono adottare:

- n.2 serbatoi completi di n.2 tini salamoia.

Le due colonne vengono unite da un kit tubazioni dedicato:



N.2 raccordi a T in acciaio inox AISI 304, comprensivi di flange per il collegamento idraulico.

Opzionale:

- n.1 quadro di comando per gestione addolcitore DUPLEX
- n.2 quadri di comando elettrovalvole pilota
- n.1 contatore lancia impulsi per gestione del funzionamento a volume dell'addolcitore
- n.2 stazioni di dosaggio Geko disinfezione resine

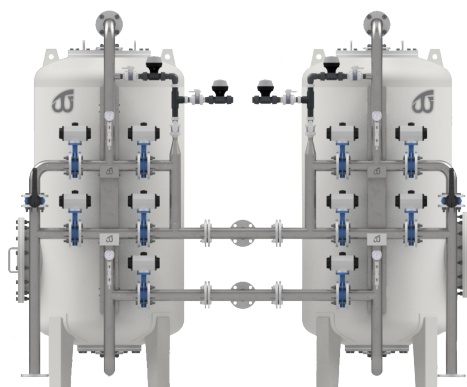


immagine indicativa

## DATI TECNICI Riferiti ad una singola colonna

Modello		WTI-400 55	WTI-400 65	WTI-400 80	WTI-400 100	WTI-400 120	WTI-400 140	WTI-400 160	WTI-400 180
<b>Raccordi</b>	DN	40	40	50	65	65	80	100	125
<b>Portata nominale, 0 °fr*</b>	m <sup>3</sup> /h	7,0	10,5	15,0	23,5	34,0	46,0	60,0	76,0
<b>Portata breve di punta, 0 °fr**</b>	m <sup>3</sup> /h	12,0	16,5	25,0	39,0	56,0	77,0	100,0	127,0
<b>Volume resina</b>	litri	250	350	500	800	1150	1550	2025	2550
<b>Capacità ciclica</b>	m <sup>3</sup> x°f	1500	2100	3000	4800	6900	9300	12150	15300
<b>Consumo sale per rigenerazione</b>	kg	38	53	75	120	173	233	304	383
<b>Volume tino salamoia</b>	litri	500	1000	1500	1500	2000	2000	2000	-
<b>Volume vasca salamoia</b>	litri	-	-	-	-	-	-	-	4300
<b>Contenuto sale tino salamoia</b>	kg	450	900	1350	1350	1800	1800	1800	4100
<b>Numero di rigenerazioni</b>	n.	10	15	15	9	9	6	5	9
<b>Temperatura min/max dell'acqua</b>	°C	+5 / +40							
<b>Temperatura min/max ambiente</b>	°C	+5 / +40							
<b>Pressione min/max acqua</b>	bar	1,5 / 6							
<b>Alimentazione elettrica</b>	V-Hz	230 / 50							
<b>Alimentazione pneumatica di servizio</b>	bar	3 - 8							
<b>Grado di protezione elettrico (riferito al quadro di comando)</b>		IP65							
<b>Pompa linea salamoia</b>	m <sup>3</sup> /h	-							2,5
<b>Potenza pompa linea salamoia</b>	kW	-							1,5

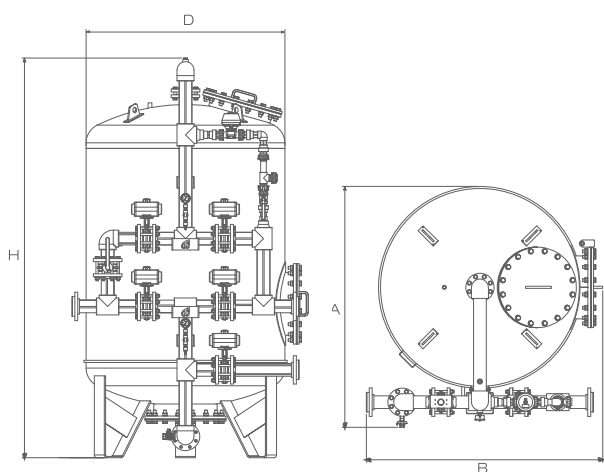
Legenda: \*Perdita di carico: ΔP=0,5 bar circa - \*\*Perdita di carico: ΔP=1,0 bar circa

## TABELLA RIEMPIMENTO MATERIALE FILTRANTE - Riferito ad una singola colonna

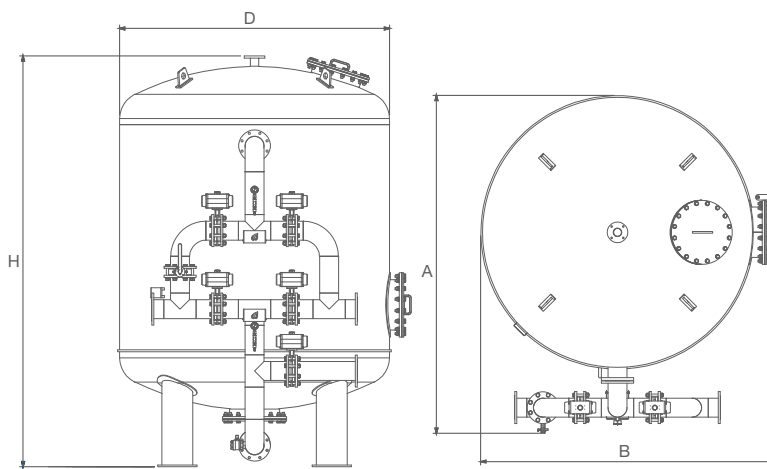
Modello	u.m.	Resina	u.m.	Quarzite granulometria 2,0 - 3,0
WTI-400 55	Lt	240	Kg	75
WTI-400 65	Lt	330	Kg	100
WTI-400 80	Lt	500	Kg	175
WTI-400 100	Lt	785	Kg	250
WTI-400 120	Lt	1130	Kg	375
WTI-400 140	Lt	1540	Kg	500
WTI-400 160	Lt	2010	Kg	675
WTI-400 180	Lt	2545	Kg	850



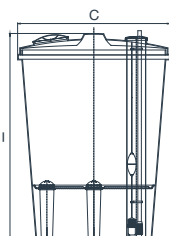
### MISURE DI INGOMBRO Riferite ad una singola colonna



Modelli 55/160



Modelli 180



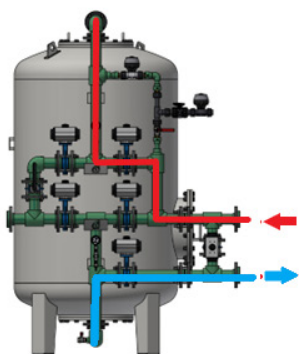
Modello	Profondità totale	Larghezza totale	Diametro serbatoio	Altezza totale	Diametro tino	Altezza tino	Peso a vuoto
	A	B	D	H	C	I	automatico
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	Kg
WTI-400 55	800	1000	Ø 550	2360	840	1335	194
WTI-400 65	900	980	Ø 650	2390	1080	1460	219
WTI-400 80	1080	1080	Ø 800	2530	1240	1575	335
WTI-400 100	1300	1250	Ø 1000	2680	1240	1575	530
WTI-400 120	1500	1400	Ø 1200	2770	1360	1690	659
WTI-400 140	1710	1600	Ø 1400	2810	1360	1690	1016
WTI-400 160	1950	1800	Ø 1600	2980	1360	1690	1188 *
WTI-400 180	2350	2010	Ø 1800	3380	-	-	1746 *

Le misure di ingombro potrebbero subire variazioni senza preavviso

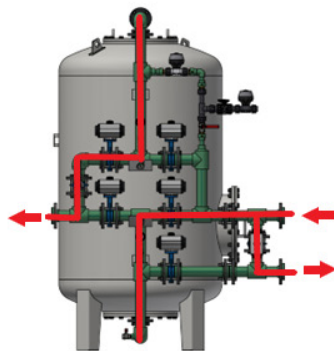
#### Note:

1. Peso a vuoto non comprende tino/vasca salamoia
2. Per addolcitore modello WTI-400/180 non è previsto il tino salamoia; a cura del cliente si dovrà predisporre apposita vasca con capacità minima di 4300 litri.

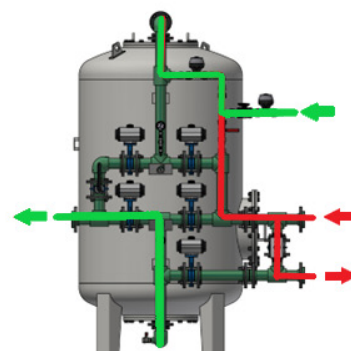
## SCHEMI OPERATIVI



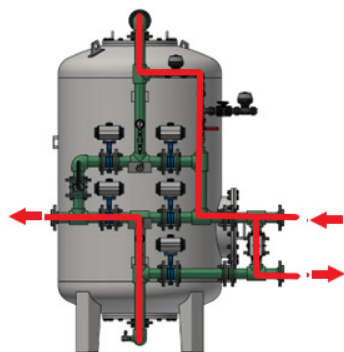
FASE DI ESERCIZIO



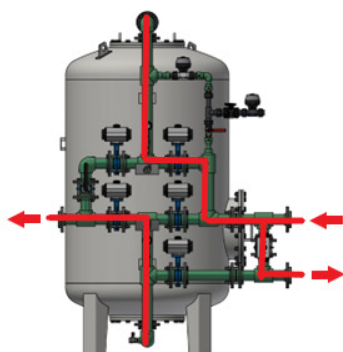
FASE DI CONTROLAVAGGIO



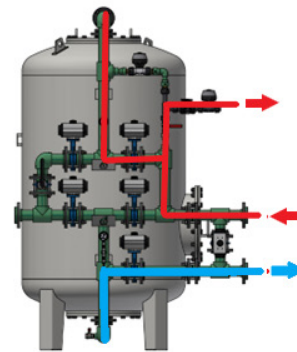
FASE DI ASPIRAZIONE



FASE DI SPOSTAMENTO



FASE DI RISCIAQUO



FASE DI REINTEGRO SALAMOIA

— ACQUA DURA

— ACQUA ADDOLCITA

— SALAMOIA



### DOTAZIONI E SPECIFICHE FORNITURA

WTI-400, standard o duplex, viene fornito completo di tino salamoia, senza il materiale filtrante (da ordinare a parte) e senza accessori opzionali; manuale istruzioni per l'uso – manutenzione in lingua italiana (inclusa dichiarazione di conformità).

Spedizione gestita su uno o più pallet.



### ACCESSORI OPZIONALI

#### • QUADRO DI COMANDO VALVOLE CON QUADRO DI COMANDO ELETTROVALVOLE PILOTA



L'addolcitore è dotato di un quadro di comando munito di micro-PLC che permette la gestione delle diverse fasi di lavoro. E' possibile impostare la rigenerazione delle resine ad intervalli regolari di tempo oppure al raggiungimento di un volume massimo impostabile oppure al raggiungimento del volume massimo ma ritardato nel tempo. Infine è sempre possibile avviare una rigenerazione manuale semplicemente premendo un tasto sul pannello frontale.

Il quadro è dotato di contatti puliti per la gestione (attraverso quadri elettrici non inclusi) di eventuali utenze ausiliarie (es. stazione di dosaggio soluzione disinfettante delle resine, contatto ausiliario per gestione sistemi di scambio/bypass, ecc..).

Il quadro contiene infine le elettrovalvole pilota ad aria per il comando degli attuatori delle valvole pneumatiche.

Quadro di gestione addolcitore singola colonna con:  
- n.5 valvole a farfalla con attuatore pneumatico singolo effetto (gestione dei flussi nelle fasi di esercizio e rigenerazione), di cui due valvole N.A. (V1 e V4) e tre valvole N.C.

- n. 2 valvole a membrana (gestione linea salamoia e acqua motrice) di tipo N.C.

Quadro di gestione addolcitore duplex con:

- n. 10 valvole a farfalla con attuatore pneumatico singolo effetto (gestione dei flussi nelle fasi di esercizio e rigenerazione), di cui due valvole N.A. (V1 e V4) e tre valvole N.C.

- n. 4 valvole a membrana (gestione linea salamoia e acqua motrice) di tipo N.C.

Optional disponibili:

- gestione valvola a farfalla con attuatore pneumatico singolo effetto per il by-pass automatico (la valvola è fornita come optional, vedi kit "BY-PASS").

- sistema di regolazione/miscelazione della durezza mediante valvola Oventrop (la valvola è fornita come optional, vedi kit "TARATORE DUREZZA")

Comandi da quadro:

- selettore 0-1 (marcia-arresto)
- pulsante avvio rigenerazione
- pulsante di selezione (servizio-rigenerazione)
- pulsante di avanzamento (fasi di rigenerazione)

Quadro completo di spia luminosa di allarme e pulsante di emergenza.

Comandi da PLC:

- pulsante visualizzazione / impostazione parametri di rigenerazione
- pulsante visualizzazione / impostazione modalità di rigenerazione
- pulsante visualizzazione contatori acqua trattata (totalizzatore acqua prodotta).

Modalità di rigenerazione disponibili:

- a tempo (nella versione duplex non è presente questa fase),
- a volume immediata,
- a volume ritardata ad un'ora prefissata,
- a volume con forzatura a tempo.

Tutte le modalità di rigenerazione a volume necessitano dell'installazione di contatore lancia-impulsi. Funzione flussaggio per inattività prolungata.

Ciclo di rigenerazione a 5 fasi impostabili:

- Contro-lavaggio
- Aspirazione salamoia
- Lavaggio lento
- Risciacquo rapido
- Reintegro salamoia

Funzionalità gestibili da quadro:

- n.1 contatore lancia-impulsi
- n.1 pressostato di minima ingresso acqua
- n.1 pressostato di massima ingresso acqua
- n.1 controllo pressione uscita acqua
- n.1 controllo pressione alimentazione aria
- n.1 pompa dosatrice cloro completa di controllo di livello
- n.1 pompa salamoia completa di controllo di livello
- n.1 valvola di by-pass
- n.1 consenso avvio da remoto
- n.1 contatto pulito stato sistema (esercizio / rigenerazione)

Altri dati tecnici

Tensione di alimentazione: 240 Vdc - 50 Hz

Tensione ausiliari: 24 Vdc

Grado di protezione IP65

Dimensioni LxPxH: 340x160x460 mm

## • CONTALITRI LANCIA IMPULSI

### FUNZIONAMENTO A VOLUME DELL'ADDOLCITORE

Contatore a mulinello assiale (Woltmann) a quadrante asciutto per la rilevazione del consumo di acqua potabile ad uso residenziale o industriale mediante la lettura diretta su rulli numerati.



Il contatore è predisposto per segnalare ad uno strumento esterno la frequenza di dosaggio in funzione della portata rilevata grazie al sensore lancia-impulsi posizionato sul quadrante.

Per il funzionamento dell'addolcitore versione duplex è necessario n.1 contatore.

## • VALVOLA MULTIFUNZIONE



Valvola di taratura della durezza e sovralimentazione.

Questo dispositivo consente di regolare il livello di durezza in uscita dall'addolcitore fornendo sempre un'adeguata portata alle utenze anche in caso di elevata contemporaneità.

Nel caso di acqua destinata al consumo umano è sempre consigliabile non erogare acqua totalmente addolcita ma miscelata almeno a 10 °f.

Attacchi da 2" - Portata m<sup>3</sup>/h 18 Δp 1 bar - Pressione nominale PN10 - Temperatura max 90°C

## • STAZIONE DI DOSAGGIO GEKO DISINFEZIONE RESINE



Stazione di dosaggio completa per la disinfezione delle resine dotata di:

- serbatoio da 25 lt con vasca di contenimento in HDPE colore nero

- lancia di aspirazione e sonda di livello

- pompa dosatrice digitale idonea al

dosaggio di prodotti chimici disinfettanti, completa di tubo aspirazione in PVC cristal 6x4 e tubo di mandata in PE 6x4. La pompa TCK della stazione di dosaggio va collegata direttamente al quadro di comando addolcitore con il punto iniezione prodotto nella linea salamoia dello stesso.

- Dosaggio pompa TCK min/max lt/h: 4-8
- Frequenza impulsi/minuto pompa TCK: 160
- Kit guarnizioni pompa TCK: PVDF
- Pressione min/max bar: 2-12
- Alimentazione elettrica: 230 V - 50/60 Hz - Cavo con spina Schuko
- Temperatura ambiente min/max °C: 5-40

Ogni colonna addolcitore necessita di una stazione di dosaggio

## • PRODOTTO DA DOSARE - FERROCID® 8592



Prodotto da utilizzare con stazione di dosaggio GEKO per la disinfezione resine

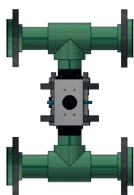
Ferrocid® 8592 è una soluzione acquosa di ipoclorito di sodio idoneo per l'utilizzo in acque destinate al consumo umano. Ferrocid® 8592 può essere aggiunto all'acqua per facilitare l'eliminazione di ferro, manganese e ammoniaca dalle acque. Grazie alla sua capacità ossidante è in grado inoltre di distruggere la sostanza organica presente nell'acqua ed è allo stesso



tempo attivo verso un'ampia gamma di alghe e microrganismi presenti nei serbatoi e tubature aiutando inoltre a prevenire la formazione. Ferrocid® 8592 è pericoloso per il trasporto e rientra pertanto nelle prescrizioni ADR.

Uso potabile. - Tanica da Kg. 20

#### • KIT BY-PASS PER SINGOLA COLONNA



È disponibile un kit by-pass che può essere installato sulla singola colonna, garantendo sempre l'erogazione di acqua (non addolcita) durante la fase di rigenerazione dell'addolcitore. Indicato nei casi in cui non si voglia interrompere la fornitura di acqua alle utenze.

#### • MATERIALE FILTRANTE



- Resina cationica forte a purezza alimentare con una struttura a gel di polistirene sulfonato. Elevata stabilità chimico-fisica, alta sfericità e resistenza all'attrito garantiscono resistenza, longevità e basse perdite di carico.



- Quarzite silicea ad elevata purezza (contenuto di SiO<sub>2</sub> superiore a 95 %) idonea per l'uso alimentare. La quarzite viene utilizzata come strato di supporto inferiore alle resine cationiche.

#### • AVVIAMENTO E COLLAUDO

Su richiesta Water Treatment Industry può fornire il servizio di avviamento e collaudo effettuato da un tecnico specializzato.

Contattaci per avere informazioni anche sul servizio di manutenzione periodica programmata.



#### NORMATIVE DI RIFERIMENTO

**D.M. n. 174/2004:** Regolamento concernente i materiali e gli oggetti che possono essere utilizzati negli impianti fissi di captazione, trattamento, adduzione e distribuzione delle acque destinate al consumo umano.

**Direttiva 2014/30/UE:** concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica.

**Direttiva 2014/35/UE:** concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione.

**Art. 4 Par. 3** Direttiva 2014/68/UE (PED).

**UNI EN 13445-3** Recipienti a pressione non esposti a fiamma - Parte 3: Progettazione



#### PRECAUZIONI E AVVERTENZE

**Attenzione!** Se questa apparecchiatura è utilizzata per il trattamento di acqua destinata al consumo umano 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. Nel caso di filtri o tubazioni di collegamento realizzati in acciaio inox AISI 304 o AISI 316 consultare preventivamente l'Ufficio Tecnico per la verifica della compatibilità con il tenore di cloruri dell'acqua da trattare.



#### MANUTENZIONI

Controllare periodicamente il corretto funzionamento dell'apparecchiatura. Il funzionamento ordinario dell'apparecchiatura richiede di effettuare la periodica rigenerazione. Assicurarsi che nel tino della salamoia sia sempre presente una quantità sufficiente di sale (il livello dell'acqua nel tino deve essere sempre inferiore al livello di sale). Qualora sia presente un piano di pulizia ed igienizzazione periodica dell'impianto, è necessario includere anche l'apparecchiatura. Per assicurare una corretta gestione dell'apparecchiatura è consigliabile effettuare almeno due controlli anno. Rispettare tutte le indicazioni riportate nel Manuale di Uso e Manutenzione.

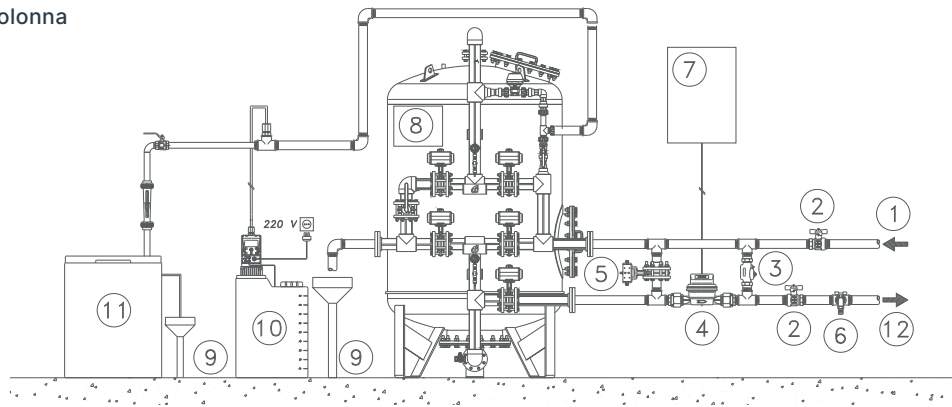


#### INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e nel pieno rispetto delle normative locali. Gli addolcitori WTI-400 sono realizzati per trattare acqua destinata al consumo umano. Collegare le tubazioni in ingresso ed in uscita in modo da non permettere lo svuotamento del filtro. L'installazione deve essere effettuata in luoghi igienicamente idonei, dotati dei servizi necessari al corretto funzionamento dell'apparecchiatura, al riparo dall'esposizione diretta al sole, dal gelo, dalle intemperie, lontano da detersivi, solventi e prodotti chimici in genere. Alimentare l'apparecchiatura con acqua entro i limiti di temperatura e pressione specificati. Nel caso la pressione di alimentazione sia superiore installare un riduttore di pressione a monte dell'apparecchiatura. L'apparecchiatura deve essere dotata di un adeguato sistema di by-pass che consenta di escluderlo in caso di necessità senza impedire l'erogazione dell'acqua. Prevedere un adeguato sistema di raccolta e/o smaltimento delle acque di scarico della soluzione di rigenerazione. Verificare le disposizioni locali per lo smaltimento delle acque di scarico. Qualora nell'acqua sia presente materiale grossolano quali sassolini, scaglie di ruggine, sabbia installare a monte dell'addolcitore un separatore idrociclonico o da altro sistema di filtrazione idoneo per evitare danneggiamenti degli organi di controllo. Prima di effettuare l'installazione consultare il Manuale di uso e manutenzione.

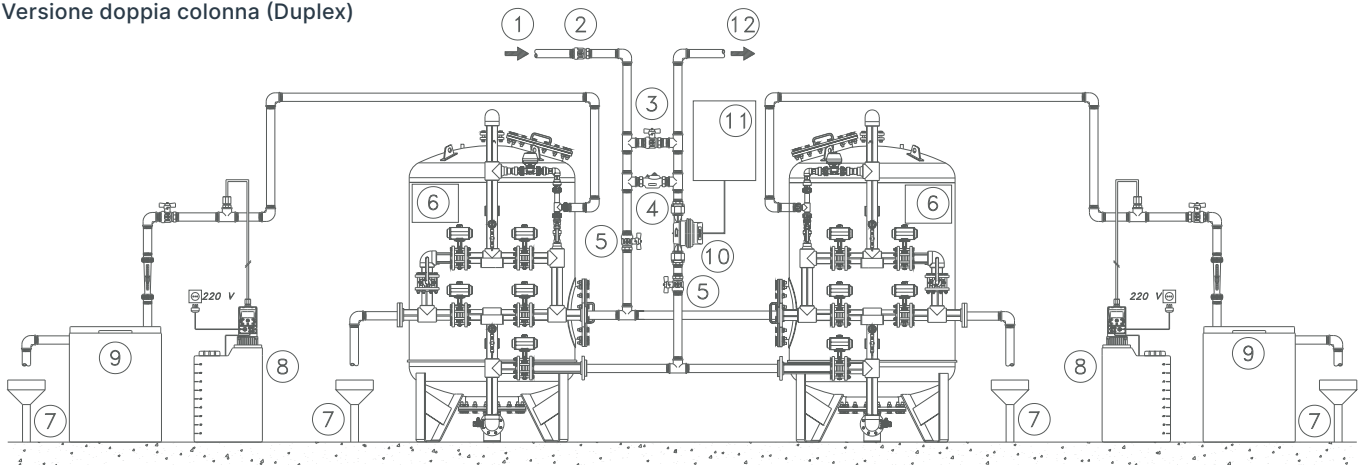
## SCHEMA DI INSTALLAZIONE INDICATIVO

### Versione singola colonna



1. Entrata acqua grezza; 2. Valvola di by-pass; 3. Taratore di durezza; 4. Contatore lancia-impulsi; 5. Kit di by-pass; 6. Rubinetto preleva-campione; 7. Quadro di comando; 8. Cassetta piloti pneumatici; 9. Scarico; 10. Stazione di dosaggio; 11. Tino salamoia; 12. Uscita acqua trattata.

### Versione doppia colonna (Duplex)



1. Entrata acqua grezza; 2. Valvola di non ritorno; 3. Valvola di by-pass; 4. Taratore di durezza; 5. Valvola di intercettazione; 6. Cassetto piloti pneumatici; 7. Scarico; 8. Stazione di dosaggio; 9. Tino salamoia; 10. Contatore lancia-impulsi; 11. Quadro di comando; 12. Uscita acqua trattata.

## ESCLUSIONI GENERALI

- Riempimento serbatoio materiale filtrante
- Avviamento e collaudo apparecchiatura
- Imballo speciale dedicato, dove richiesto - casse di legno
- Mezzi di sollevamento e movimentazione
- Collegamenti idraulici ed elettrici a ns. impianto e a ns. utenze
- Opere murarie, di carpenteria e fondazioni
- Analisi chimiche
- Calcoli strutturali
- Quanto non espressamente citato nell'offerta