

# MiniBOOK



Guida normativa	pag. 3
La filtrazione meccanica	pag. 31
Dispositivo multifunzionale	pag. 47
L'addolcimento	pag. 52
Il dosaggio chimico	pag. 75
Affinatori d'acqua e frigo-gasatori	pag. 90
Defangatori, neutralizzatori di condensa e pompe di caricamento-lavaggio impianti	pag. 98
Condizionanti impianti termici	pag.106
Legionella	pag. 114



*Trattare l'acqua è  
utile e vantaggioso*

# Guida normativa

---

Guida alla normativa in materia di trattamento acqua per impianti di climatizzazione invernale e produzione acqua calda sanitaria.

Tante norme per un fine unico... Risparmio energetico per gli Impianti Termici

- ✓ Efficienza energetica: UNI 8065:2019, Decreto Requisiti Minimi, D.P.R. n°412/93, D.P.R. n° 74/13, D.P.R. del 10/02/2014.
- ✓ Costruzione di apparecchiature per il trattamento dell'acqua potabile: D.M. n. 174/04, D.M. n° 25/2012.
- ✓ Progettazione ed installazione degli impianti per il trattamento dell'acqua: D.M. n 37/08.
- ✓ Salute e sicurezza sul posto di lavoro: D.Lgs. n° 81/01.

## NORMA UNI 8065:2019

- ✓ La norma UNI 8065, da oltre 30 anni, costituisce il riferimento normativo nazionale per i sistemi di trattamento dell'acqua degli impianti termici.
- ✓ L'applicazione di una norma tecnica è di carattere volontario.
- ✓ Ciononostante esistono casi in cui la mancata applicazione della norma può essere contestata: il richiamo formale da parte di una norma cogente (legge).
- ✓ In questo caso, l'applicazione della norma tecnica diventa vincolante e, nel caso in cui siano previste sanzioni (penali o amministrative) per l'inosservanza di quanto cogente, il mancato rispetto della norma tecnica estenderà l'attribuzione di tali sanzioni.
- ✓ La UNI 8065 è espressamente richiamata da numerose norme cogenti (attualmente o nel passato).

# Guida normativa – UNI 8065:2019

---

Ci sono numerosi decreti, inerenti il risparmio energetico in edilizia, che rimandano espressamente alla norma 8065:

- ✓ **DPR n°412/1993 (aggiornato con DPR n°551/99) art. 5 comma 6:** l'applicazione della norma tecnica UNI 8065, relativa ai sistemi di trattamento dell'acqua, è prescritta, nei limiti e con le specifiche indicate nella norma stessa, per gli impianti termici di nuova installazione con potenza complessiva superiore o uguale a 350 kW;
- ✓ **DMiSE 26 giugno 2015 (Decreto requisiti minimi):** il Decreto requisiti minimi abroga le prescrizioni del DPR n°59/2009 in materia di trattamento dell'acqua e ne introduce di nuove.
- ✓ Tale Decreto continua a prendere come riferimento essenziale in materia di trattamento dell'acqua la Norma Tecnica UNI 8065 che risulta quindi il riferimento tecnico essenziale;
- ✓ **DPR n° 74/2013 art.8 comma 1(c):** verifica della presenza e della funzionalità dei sistemi di trattamento acqua, dove previsti;
- ✓ **D.M. 10 Febbraio 2014:** modelli di libretto di impianto.

## **NORMA ITALIANA**

**Trattamento dell'acqua negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria e negli impianti solari termici**

**UNI 8065**

**Luglio 2019**

La norma ha per oggetto la definizione e la determinazione delle caratteristiche chimiche e chimico-fisiche delle acque impiegate negli impianti per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, con temperatura massima di 110°C e negli impianti solari termici per la climatizzazione invernale ed estiva e per la produzione di acqua calda sanitaria.

## **TESTO ITALIANO**

La presente norma sostituisce la UNI 8065:1989

## 7.3 Impianti di produzione di acqua calda sanitaria

### 7.3.1 Trattamenti prescritti

Indipendentemente dal valore di durezza totale dell'acqua e dalla potenzialità dell'impianto sono obbligatori i trattamenti indicati nel prospetto 12.

	Impianto nuovo	Impianto esistenza	Riferimento
Lavaggio e disinfezione	X		Par. 6.5.3.1
Verifica Perdite		X	Par. 6.5.3.2
Risanamento		X	Par. 6.5.3.3
Disinfezione impianto contaminato		X	Par. 6.5.3.4
Filtrazione di sicurezza dell'acqua	X	X	Par. 6.3.1.1
Condizionamento chimico	X	X	Par. 6.4.3

## 7.2 Climatizzazione estiva ed invernale

### 7.2.1 Trattamenti prescritti

Indipendentemente dal valore di durezza totale dell'acqua e dalla potenzialità dell'impianto sono obbligatori i trattamenti indicati nel prospetto 9.

Prospetto 9: Trattamenti prescritti per impianti di climatizzazione estiva ed invernale.

	Impianto nuovo	Impianto esistente	Riferimento
Lavaggio	X		Par. 6.5.2.1
Verifica Perdite		X	Par. 6.5.2.2
Risanamento		X	Par. 6.5.2.3/4/5
Filtrazione di sicurezza acqua di carico impianto	X	X	Par. 6.3.1.1
Filtrazione e defangazione acqua impianto	X	X	Par. 6.3.1.2
Disaerazione	X	X	Par. 6.3.2
Condizionamento chimico	X	X	Par. 6.4.2

## 7.2 Climatizzazione estiva ed invernale

Per impianti di potenza termica maggiori di 100 kW (con o senza produzione di ACS) e in presenza di acqua di riempimento e reintegro con durezza totale maggiore di 15 °fr, in aggiunta ai predetti trattamenti sono obbligatori anche i trattamenti riportati nel prospetto 10.

PROSPETTO 10	Impianto nuovo	Impianto esistente	Riferimento
Addolcimento per riportare durezza come da par. 7.2.3	X		Par. 6.3.3

## 7.3 Impianti di produzione di acqua calda sanitaria

Per impianti di potenza termica maggiori di 100 kW (con o senza produzione di ACS) e in presenza di acqua di riempimento e reintegro con durezza totale maggiore di 15 °fr, in aggiunta ai predetti trattamenti sono obbligatori anche i trattamenti riportati nel prospetto 13.

PROSPETTO 13	Impianto nuovo	Impianto esistente	Riferimento
Addolcimento per riportare durezza come da par. 7.3.3	X		Par. 6.3.3

## 7.2 Climatizzazione estiva ed invernale

Per impianti di potenza termica maggiori di 100 kW (con o senza produzione di ACS) e in presenza di acqua di riempimento e reintegro con durezza totale maggiore di 15 °fr, in aggiunta ai predetti trattamenti sono obbligatori anche i trattamenti riportati nel prospetto 10.

Prospetto 15: Trattamenti prescritti per impianti solari termici.	Impianto nuovo	Impianto esistente	Riferimento
Lavaggio	X		Par. 6.5.4.1
Verifica perdite e risanamento		X	Par. 6.5.4.2/3
Riempimento con fluido termovettore	X	X	Par. 6.4.4

# Guida normativa - D.Mi.S.E. 26/6/15

Il Decreto requisiti minimi abroga le prescrizioni del D.P.R. n.59/09 in materia di trattamento dell'acqua e ne introduce di nuove.

Il decreto continua a prendere come riferimento essenziale in materia di trattamento acqua la Norma **UNI CTI 8065** che è quindi **il riferimento tecnico principale**.

In particolare l'Allegato I del decreto afferma:

5. In relazione alla qualità dell'acqua utilizzata negli impianti termici per la climatizzazione invernale, con o senza produzione di acqua calda sanitaria, ferma restando l'applicazione della norma tecnica UNI 8065, è sempre obbligatorio un trattamento di condizionamento chimico. Per impianti di potenza termica del focolare maggiore di 100 kW e in presenza di acqua di alimentazione con durezza totale maggiore di 15 gradi francesi, è obbligatorio un trattamento di addolcimento dell'acqua di impianto. Per quanto riguarda i predetti trattamenti si fa riferimento alla norma tecnica UNI 8065.

**Attenzione! La demineralizzazione, la deionizzazione, l'osmosi non sono trattamenti contemplati dal Decreto requisiti minimi!**

In Agosto 2016 il Ministero dello Sviluppo Economico ha definitivamente chiarito che per gli impianti misti (climatizzazione invernale + produzione acqua calda sanitaria) il trattamento dell'acqua è obbligatorio per entrambi i circuiti.

Specifica inoltre che tale trattamento è sempre consigliabile anche nel caso di impianti deputati alla sola produzione di acqua calda sanitaria.

**2.27**

**Il trattamento dell'impianto di acqua calda sanitaria di cui al paragrafo 2.3, comma 5 dell'Allegato 1, è obbligatorio per gli impianti termici per la climatizzazione invernale, indipendentemente dal fatto che l'impianto produca o no acqua calda sanitaria. Per gli impianti di climatizzazione invernale che producano anche acqua calda sanitaria, il trattamento è obbligatorio per entrambi i circuiti.**

**Tale trattamento è comunque consigliabile anche per gli impianti di sola produzione di acqua calda sanitaria.**

# Guida normativa

## Decreto Requisiti Minimi: dove?

Combinando quindi le indicazioni del **Decreto Requisiti Minimi**, dei successivi **chiarimenti del DMiSE**, della **Norma UNI CTI 8065** e considerando che la **maggior parte delle perdite di efficienza** sono **imputabili alla produzione di acqua calda sanitaria**, ne deriva il seguente schema di trattamento:

Potenza focolare	Durezza inferiore a 15 °fr	Durezza superiore a 15 °fr
≤100 kW	filtrazione + condizionamento chimico	
>100 kW	filtrazione + condizionamento chimico	filtrazione + addolcimento + condizionamento chimico

Questo schema va applicato ai sistemi di climatizzazione, di produzione acqua calda sanitaria e sistemi combinati.

## Potenza al focolare $\leq 100$ kW (qualsiasi valore di durezza)



Cosa fare ?	Che prodotti usare?
A. Installare un filtro di protezione con grado di filtrazione superiore a 50 micron.	Bravo, BravoDUE, PuliFIL, BravoFIL
B. Installare una pompa dosatrice per il dosaggio dell'anticorrosivo ed anti incrostante AcquaSIL® nell'acqua sanitaria.	MiniDUE, MiniDOS, BravaDOS
C. Installare un defangatore sulla linea di ritorno dell'impianto di riscaldamento.	BravoTHERM 100
D. Caricare un prodotto protettivo della linea AZ® controllandone la concentrazione una volta all'anno.	AZ® 100 AZ® 500 48105066
E. Per acque con durezza elevata, in aggiunta al dispositivo di dosaggio, è sempre possibile installare anche un addolcitore (BravoCAB/Calex) per ridurre la durezza. L'addolcitore va installato tra il filtro A e il dispositivo di dosaggio B, prima dello stacco per il rabbocco del riscaldamento.	
F. Caricare con il fluido termovettore controllando almeno una volta all'anno l'eventuale degradamento	AZ® 600, 48105007

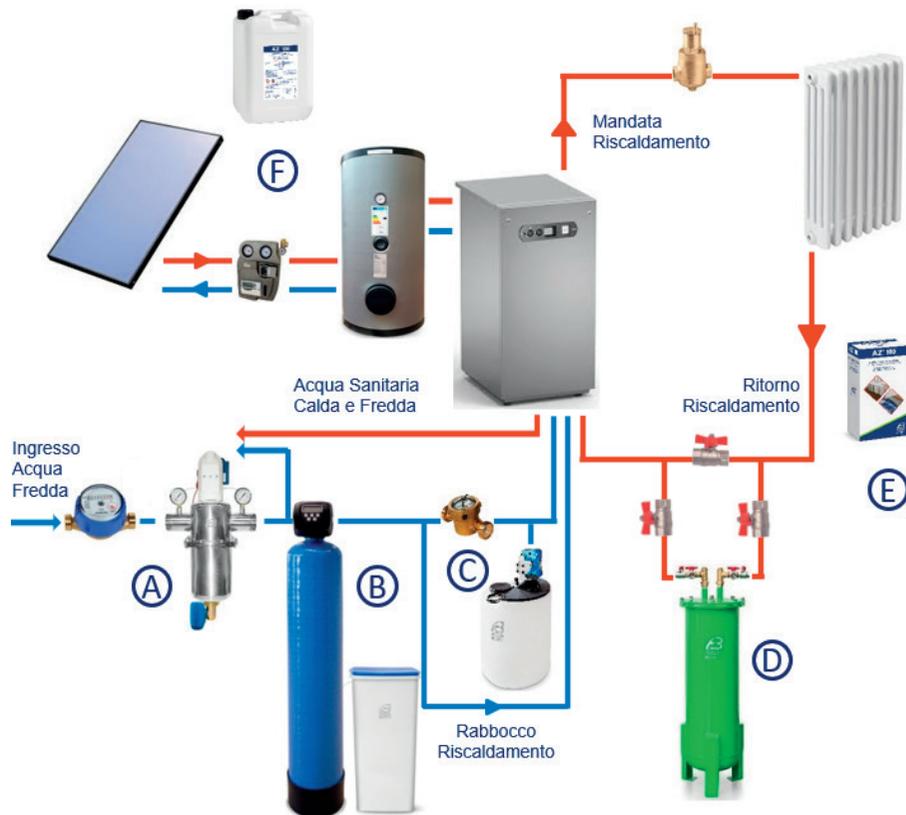
# Guida normativa

Potenza al focolare > 100 kW e durezza ≤ 15°fr



Cosa fare ?	Che prodotti usare?
A. Installare un filtro di protezione con grado di filtrazione superiore a 50 micron.	PuliFIL, BravoFIL, BravoMAX
B. Installare una pompa dosatrice per il dosaggio dell'anticorrosivo ed anti incrostante AcquaSIL® nell'acqua sanitaria.	BravaDOS, DosaNET
C. Installare un defangatore sulla linea di ritorno dell'impianto di riscaldamento.	BravoTHERM
D. Caricare un prodotto protettivo della linea AZ® controllandone la concentrazione una volta all'anno.	AZ® 100 AZ® 500, 48105066
F. Caricare con il fluido termovettore controllando almeno una volta all'anno l'eventuale degradamento	AZ® 600, 48105007

Potenza al focolare > 100 kW e durezza > 15°fr



Cosa fare ?	Che prodotti usare?
A. Installare un filtro di protezione con grado di filtrazione superiore a 50 micron.	PuliFIL, BravoFIL, BravoMAX
B. Installare un addolcitore per ridurre la durezza dell'acqua	BravoSTANDARD
C. Installare una stazione di dosaggio dell'anticorrosivo ed anti incrostante AcquaSIL® nell'acqua sanitaria.	DosaNET
D. Installare un disaeratore e un defangatore sull'impianto di riscaldamento.	BravoTHERM
E. Caricare un prodotto protettivo della linea AZ® controllandone la concentrazione una volta all'anno.	AZ® 100 AZ® 500 48105066
F. Caricare con il fluido termovettore controllando almeno una volta all'anno l'eventuale degradamento	AZ® 600, 48105007

# Guida normativa - Decreto Requisiti Minimi

## Quando si applica?

NUOVE COSTRUZIONI	Titolo abitativo richiesto dopo il 1° Ottobre 2015.
EDIFICI SOTTOPOSTI A DEMOLIZIONE E RISTRUTTURAZIONE	-
AMPLIAMENTO DI EDIFICI ESISTENTI	Sia in adiacenza che in sopraelevazione, chiusura di spazi aperti. Requisiti da rispettare solo sulla nuova porzione di edificio
RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI 1° LIVELLO	Interessano l'involucro edilizio con $S > 50\%$ . Requisiti da applicarsi all'intero edificio.
RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI 2° LIVELLO	Interessano l'edificio con $S > 25\%$ . Requisiti da applicarsi all'oggetto di intervento con estensione all'intera parte edilizia
RIQUALIFICAZIONI ENERGETICHE	Interessano l'involucro edilizio con $S \leq 25\%$ . Requisiti da applicarsi solo all'oggetto di intervento

Inoltre si applica in questi casi...

<i>Nota: Indicazioni esemplificative e non esaustive delle casistiche possibili</i>	<b>Ristrutturazione dell'impianto/i di riscaldamento, di raffrescamento e produzione dell'acqua calda sanitaria o installazione di nuovo/i impianto/i per i predetti servizi</b>	<b>Rispetto di tutti i requisiti pertinenti di cui ai capitoli 2 e 5 e in particolare dell'efficienza media stagionale dell'impianto o degli impianti ristrutturati o installati di cui ai punti 5.3.1, 5.3.2 e 5.3.3.</b>
	<b>Sostituzione del solo generatore di calore e installazione di generatori di calore e/o altri impianti tecnici per il soddisfacimento dei servizi dell'edificio</b>	<b>Rispetto di tutti i requisiti pertinenti di cui ai capitoli 2 e 5 e in particolare che dell'efficienza di generazione di cui ai punti 5.3.1, 5.3.2 e 5.3.3.</b>

# Guida normativa - D.P.R. n° 74/13

---

D.P.R. n° 74/13 - Criteri in materia di esercizio, conduzione, controllo, manutenzione ed ispezione degli impianti termici per la climatizzazione e la produzione di acqua calda sanitaria.

Stabilisce che gli impianti termici per la climatizzazione e l'acqua calda sanitaria devono essere muniti di un Libretto di impianto per la climatizzazione il cui modello viene stabilito dal Decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 10 Febbraio 2014.

Con il nuovo D.P.R. i controlli sugli impianti termici non si limitano più, quindi, ai test di rendimento energetico ma devono essere integrati da **verifiche e controlli** anche **sulle apparecchiature e sui prodotti** utilizzati per il **trattamento dell'acqua** a protezione del circuito di riscaldamento e dell'impianto dell'acqua calda sanitaria.

Nel nuovo modello di libretto di impianto l'intera sezione 2 è dedicata alle informazioni relative al trattamento dell'acqua.

## Allegato I - Modello di Libretto d'impianto.

Il Libretto d'impianto è suddiviso in 14 sezioni.

La sezione 2, dedicata completamente al trattamento dell'acqua, è suddivisa in tre parti:

- Trattamento dell'acqua dell'impianto di climatizzazione (Rif. UNI 8065)
- Trattamento dell'acqua calda sanitaria (Rif. UNI 8065)
- Trattamento dell'acqua di raffreddamento dell'impianto di climatizzazione estiva

La sezione 14, dedicata alla registrazione dei consumi nei vari esercizi, include la registrazione dei consumi di prodotti destinati al trattamento dell'acqua (es. condizionanti chimici dell'impianto di climatizzazione, condizionanti per l'impianto di produzione acqua calda sanitaria, sale per addolcitori)

## Allegato I - Modello di libretto d'impianto - Sezione 2. Trattamento dell'acqua

COD. CATASTO: \_\_\_\_\_ ALLEGATO I (Art. 1)

**2. TRATTAMENTO ACQUA**

2.1 CONTENUTO D'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ..... [m<sup>3</sup>]

2.2 DUREZZA TOTALE DELL'ACQUA ..... [°fr]

**2.3 TRATTAMENTO DELL'ACQUA DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE (RIF. UNI 8065):**

- Assente
- Filtrazione
- Protazione dal gelo:  Assente
- Addolcimento: durezza totale acqua impianto ..... [°fr]  Condizionamento chimico
- Glicole etilenico: concentrazione glicole nel fluido termovettore ..... [%] ..... [pH]
- Glicole propilenico: concentrazione glicole nel fluido termovettore ..... [%] ..... [pH]

**2.4 TRATTAMENTO DELL'ACQUA CALDA SANITARIA (RIF. UNI 8065):**

- Assente
- Filtrazione
- Addolcimento: durezza totale uscita addolcitore ..... [°fr]  Condizionamento chimico

**2.5 TRATTAMENTO DELL'ACQUA DI RAFFREDDAMENTO DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE ESTIVA:**

- Assente
- Tipologia circuito di raffreddamento:**
- senza recupero termico  a recupero termico parziale  a recupero termico totale
- Origine acqua di alimento:**
- acquedotto  pozzo  acqua superficiale
- Trattamenti acqua esistenti:**
- Filtrazione  filtrazione di sicurezza
- filtrazione a masse
- altro .....
- nessun trattamento
- Trattamento acqua  addolcimento
- osmosi inversa
- demineralizzazione
- altro .....
- nessun trattamento
- Condizionamento chimico  a prevalente azione antincrostante
- a prevalente azione anticorrosiva
- azione antincrostante e anticorrosiva
- biocida
- altro .....
- nessun trattamento
- Gestione torre raffreddamento:**
- Presenza sistema spurgo automatico (per circuiti a recupero parziale)
- Conducibilità acqua in ingresso ..... [µS/cm]
- Taratura valore conducibilità inizio spurgo ..... [µS/cm]

Sezione 2.3 Climatizzazione invernale

Sezione 2.4 Produzione ACS

Sezione 2.5 Climatizzazione estiva

**N.B.**  
La compilazione di questa sezione è a cura dell'Installatore!

## Le responsabilità degli operatori

L'installazione di un impianto o di un generatore termico è un lavoro di squadra.

In seguito dell'intervento delle leggi su questo argomento , la progettazione degli edifici e quelle degli impianti sono complementari e contribuiscono all'efficienza energetica degli edifici e quindi al risparmio energetico.

La prima condizione per identificare le responsabilità di ciascun operatore è quella di circoscrivere i compiti di ognuno; sarà così possibile, in caso sorgano problemi , sapere chi deve intervenire per rimediare.

Tutti sono responsabili dell'installazione, ma ciascuno per la parte dei compiti che si è assunto, sempre che sia possibile, a posteriori , identificarli.

Per rendere immediata l'identificazione delle norme che riguardano i compiti dei diversi operatori, proponiamo uno schema in cui è possibile, per ogni soggetto che ha contribuito alla realizzazione dell'impianto, trovare quale siano le norme che prevede gli oneri e le relative sanzioni in caso di inadempimento .

Naturalmente senza tenere conto delle conseguenze che possono derivare per gli operatori nel caso si verificano conseguenze dannose per persone o cose.

# Guida normativa - Mappa delle responsabilità

## Impianto termico (riscaldamento ed acqua calda sanitaria)

	Progettista TT	Install. Idraulico	Manutentore imp.	Responsabile imp.
<b>General.</b>	Prevede il trattamento H <sub>2</sub> O per nuovo e riqualificato	Installa il sistema e compila Libretto Impianto + Conformità	Verifica presenza e funzionalità del sistema + compila punto C (all. eff. energ.)	Mantiene i requisiti di efficienza energetica
<b>Riferim.</b>	<b>DMiSE 26.6.2015, UNI 8065:2019</b>	DM 10.2.2014 (modello libretto), UNI 8065:2019, DM 37/08 (conformità)	DM 10.2.2014, UNI8065:2019 modello, controllo efficienza, verifica presenza del sistema	DPR 16.4.2013 eserc., conduz., contr., manut. (propriet./amm./terzo responsabile)
<b>Sanzioni</b>	<b>DLgs 192/05 art.15</b> 30/70% parcella, salvo costituisca reato	<b>DM 37/08</b> 1.000/10.000€ Provvedimenti ordine professionale	<b>DLgs 192/05 art.15</b> 1.000/6.000€ Provvedimenti in CCIAA	<b>DLgs 192/05 art.15</b> 500/3.000€

## D.M. n. 25/12 - Disposizioni tecniche concernenti apparecchiature finalizzate al trattamento dell'acqua destinata al consumo umano.

Il D.M. n° 25/12 è un Regolamento tecnico che abroga il D.M. n° 443/90.

Scompaiono molti vincoli imposti dal D.M. n° 443/90 (es. rigenerazione ogni 4 giorni e dispositivo di disinfezione per gli addolcitori, notifica di installazione all'ASL, vincoli sul grado di filtrazione, etc.).

Produttore e distributore dell'apparecchiatura hanno la responsabilità di mettere in commercio apparecchiature che assicurino durante il periodo di utilizzo le prestazioni dichiarate e che l'acqua risulti conforme ai requisiti stabiliti dal D.Lgs. n° 18/23 e s.m.i.



## A7 dichiarazione di conformità

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'
<p style="text-align: center;"><b>ACQUA BREVETTI SRL</b> Via Molveno, 8 - 35035 Mestrino (PD) Tel. (+39)049.8974006 Fax (+39)049.8978649 E-mail: <a href="mailto:info@acquabrevetti.it">info@acquabrevetti.it</a> - Internet: <a href="http://www.acquabrevetti.it">www.acquabrevetti.it</a></p>
<p>Dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che le pompe della Linea MINIDUE sono apparecchiature destinate al dosaggio del prodotto anti-corrosivo e anti-incrostante AcquaSIL 2/15® nell'acqua destinata al consumo umano rispondente ai requisiti del D. Lgs. n.31/01 e s.m.i. al fine di prevenire fenomeni incrostanti e corrosivi.</p>
<p>Dichiara inoltre che la Linea MINIDUE viene costruita in conformità ai seguenti requisiti normativi:</p>
<p style="text-align: center;"><b>Decreto Legislativo N°31 del 02/07/2001</b> Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano</p>
<p style="text-align: center;"><b>Decreto del Ministero della Salute N°25 del 07/02/2012</b> Disposizioni tecniche concernenti apparecchiature finalizzate al trattamento dell'acqua destinata al consumo umano</p>
<p style="text-align: center;"><b>Decreto del Ministero della Salute N°174 del 06/04/2004</b> 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</p>
<p>Acqua Brevetti SRL ha adottato un Sistema di Gestione Interato QSA (Qualità, Salute e Sicurezza dei lavoratori, Ambiente) certificato in ottemperanza a quanto prescritto dalle seguenti norme:</p>
<p>UNI EN ISO 9001:2015 UNI ISO 45001:2018 UNI EN ISO 14001:2015</p>
<p>Questa dichiarazione ha effetto dalla data specificata di seguito e sarà sostituita se la produzione/formulazione del materiale o i riferimenti legislativi saranno modificati e/o aggiornati per richiedere un nuovo audit di conformità.</p>
<p style="text-align: right;">Mestrino, 31/01/2021 Graziano Barbieri </p>
<p>DICCONF_021</p>

## D.M. n° 25/12 - Istruzioni e confezione

Le istruzioni devono essere un documento completo con adeguate informazioni sugli interventi di manutenzione necessari, il fine vita dell'apparecchiatura, gli interventi di manutenzione richiesti, la necessità di ricorrere ad assistenza tecnica.

Devono essere riportate alcune diciture ed informazioni obbligatorie, ad esempio:

- ✓ **Dicitura obbligatoria:** “Apparecchiatura per il trattamento di acque potabili”.
- ✓ **Dicitura obbligatoria:** “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”.
- ✓ Il principio di funzionamento e le prestazioni devono essere descritte chiaramente.
- ✓ E’ **vietato** indicare un’apparecchiatura come “**depuratore d’acqua**”.



# Guida normativa - D.M. 25/12

---

## D.M. n° 25/12 - Installazione

- ✓ L'apparecchiatura deve essere dotata di un sistema che ne consenta il **by-pass**.
- ✓ L'apparecchiatura deve essere dotata di **rubinetti preleva campione prima e dopo il trattamento**.
- ✓ Presenza di **disconnessione** per impedire il riflusso di acqua trattata in linea.
- ✓ Installazione in luoghi igienicamente idonei.
- ✓ Progettazione, installazione e collaudo devono essere affidati ad imprese abilitate all'esercizio (riferimento esplicito al D.M. n° 37/08).



## Progettazione ed installazione (D.M. N° 37/08)

Alcune prescrizioni del D.M. n° 37/08...

Requisiti richiesti alle imprese abilitate all'installazione degli impianti (laurea in materia tecnica, diploma più due anni di esperienza, attestato più quattro anni di esperienza, qualifica di operaio specializzato).

Redazione di un progetto a regola d'arte (rispetto norme UNI, CEI ed altri enti di normalizzazione europei) da parte di un professionista e deve contenere uno schema d'impianto ed una relazione tecnica sulla consistenza e tipologia d'impianto.

Dichiarazione di conformità rilasciata dall'impresa installatrice al committente al termine dei lavori.

...anche gli impianti di trattamento acqua (in quanto parte integrante di impianti idrici e sanitari) sono soggetti alle disposizioni del D.M. n°37/08...

## Salute e sicurezza (D.Lgs. N° 81/08)

### D.Lgs n° 81/08 - Testo unico sulla sicurezza sul posto di lavoro

Il Testo Unico sulla Sicurezza D.Lgs. N. 81/08 identifica la Legionella come agente biologico che può causare malattie e costituire un rischio per i lavoratori. Datore di lavoro e titolare di struttura hanno una serie di compiti e responsabilità. In particolare:

- ✓ Stesura di una Valutazione dei Rischi completa che tenga conto anche dei rischi biologici per i lavoratori e di un Protocollo di autocontrollo.
- ✓ Applicazione dei principi di buona prassi microbiologica, accerta i rischi e adotta le misure protettive e preventive. In particolare si applicano tutti gli articoli da 266 a 278 relativi al Titolo X sull'esposizione agli agenti biologici.
- ✓ Responsabilità civile e penale nel caso non abbia provveduto a mettere in atto tutte le procedure necessarie e gli accorgimenti atti ad evitare un evento dannoso per la salute di lavoratori e utenti.



*Trattare l'acqua è  
utile e vantaggioso*

# La filtrazione meccanica

## Problemi della mancata filtrazione dell'acqua:

Il materiale proveniente dalla rete acquedottistica può causare seri danni a miscelatori e organi di controllo, causando fenomeni di corrosione/erosione ed ostruzioni parziali/totali.



## Le soluzioni con la gamma Acqua Brevetti

FILTRI PULENTI E AUTOPULENTI  
SEMIAUTOMATICI



FILTRI PULENTI E AUTOPULENTI  
AUTOMATICI



# La filtrazione meccanica



- ✓ Lo scopo dei filtri è fermare residui quali sassolini e scaglie di ossidi.
- ✓ Per questo motivo non sono necessari gradi di filtrazione eccessivi (non è consigliabile scendere sotto i 50 micron).
- ✓ I filtri non devono costituire un punto di proliferazione batterica.
- ✓ E' opportuno evitare filtri in spago e di tipo melt-blown e preferire filtri in rete nylon o metallica del tipo pulente o autopulente con gradi di filtrazione superiore a 50 micron.
- ✓ I filtri vanno puliti periodicamente (almeno 1-2 volte alla settimana).
- ✓ La filtrazione è un'operazione da effettuare su tutta l'acqua in ingresso.

## Certificazione PN 16

Per ottenere la certificazione PN16 (pressione massima 16 bar) le apparecchiature devono resistere alla pressione costante di 48 bar con periodo di 13 minuti e alla pressione di 200.000 cicli da 1.5 bar a 20.8 bar, con un periodo di 4 secondi (UNI 13443).



# La filtrazione meccanica

**BravoCALOR** Temperatura 5/90 °C - Filtro pulente semiautomatico per acqua calda



- ✓ adatto per alte temperature T max 90° C
- ✓ dimensioni ridotte
- ✓ scarico dello sporco



Resiste fino a 90 °C.



Filettatura secondo le norme EN 10226-1 e EN 228-1

Codice	Attacchi	Portata ( $\Delta p = 0,5$ bar) m <sup>3</sup> /h	Grado di filtrazione $\mu$ m	Pressione min/max bar
<b>FT230</b>	1/2" F	3,0	89	1,5 - 16
<b>FT232</b>	3/4" F	4,0	89	1,5 - 16
<b>FT234</b>	1" F	8,1	89	1,5 - 16
<b>FT220</b>	1/2" F	3,0	89	1,5 - 16
<b>FT222</b>	3/4" F	4,0	89	1,5 - 16
<b>FT224</b>	1" F	8,1	89	1,5 - 16

## Bravo Filtro pulente semiautomatico



- ✓ cartuccia in acciaio inox 304
- ✓ filtrazione dall'interno all'esterno
- ✓ dimensioni ridotte
- ✓ rubinetto scarico sporco



Resiste fino a 90 °C.



Filettatura secondo le norme EN 10226-1 e EN 228-1



I filtri Bravo vengono forniti con una chiave di apertura e un pratico spazzolino per la pulizia della cartuccia.

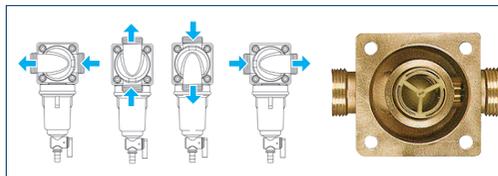
Codice	Attacchi	Portata ( $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$ ) $\text{m}^3/\text{h}$	Grado di filtrazione $\mu\text{m}$	Pressione min/max bar
<b>FT300</b>	1/2" F	4,2	100	1,5 - 12
<b>FT302</b>	3/4" F	6,6	100	1,5 - 12
<b>FT304</b>	1" F	8,7	100	1,5 - 12
<b>FT310</b>	1/2" F	4,2	100	1,5 - 12
<b>FT312</b>	3/4" F	6,6	100	1,5 - 12
<b>FT314</b>	1" F	8,7	100	1,5 - 12

# La filtrazione meccanica

## BravoDUE Filtro autopulente semiautomatico



- ✓ cartuccia in acciaio inox 304
- ✓ filtrazione dall'esterno all'interno
- ✓ piastra orientabile a 360° - attacco a parete
- ✓ valvola di non ritorno incorporata
- ✓ rubinetto scarico sporco



Piastra di collegamento orientabile a 360° con valvola di non ritorno incorporata



Rubinetto di scarico: pulizia veloce



I filtri BravoDUE vengono forniti con una chiave di apertura e un pratico spazzolino per la pulizia della cartuccia.

Codice	Attacchi	Portata ( $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$ ) $\text{m}^3/\text{h}$	Grado di filtrazione $\mu\text{m}$	Pressione min/max bar
<b>FT320</b>	3/4" M	4,2	100	1,5 - 10
<b>FT322</b>	1" M	4,5	100	1,5 - 10
<b>FT324</b>	1" 1/4 M	5,7	100	1,5 - 10

## PuliFIL Filto autopulente semiautomatico



- ✓ cartuccia in acciaio inox 304
- ✓ filtrazione dall'esterno all'interno
- ✓ sistema di spazzolatura cartuccia e scarico sporco in un'unica manovra
- ✓ ottime portate
- ✓ ghiera datario



Pulizia della cartuccia filtrante



Il filtro è dotato di 5 spazzole per la pulizia della cartuccia filtrante; le spazzole possono essere dotate di filo d'argento per prevenire la proliferazione batterica all'interno del filtro



Ghiera datario

Codice	Attacchi	Portata ( $\Delta p = 0,5 \text{ bar}$ ) $\text{m}^3/\text{h}$	Grado di filtrazione $\mu\text{m}$	Pressione min/max bar
<b>FT010</b>	3/4" F	6,4	100	1,5 - 16
<b>FT012</b>	1" F	9,6	100	1,5 - 16
<b>FT014</b>	1"1/4 F	10,6	100	1,5 - 16
<b>FT016</b>	1"1/2 M	22,0	100	1,5 - 16
<b>FT018</b>	2" M	22,6	100	1,5 - 16

# La filtrazione meccanica

## BravoFIL S Filtro autopulente semiautomatico



- ✓ cartuccia in acciaio inox 304
- ✓ filtrazione dall'esterno all'interno
- ✓ piastra orientabile a 360° - attacco a parete
- ✓ sistema di spazzolatura e controlavaggio della cartuccia con acqua filtrata e scarico dello sporco



Piastra di collegamento orientabile a 360°



Il filtro è dotato di 5 spazzole per la pulizia della cartuccia filtrante; le spazzole possono essere dotate di filo d'argento per prevenire la proliferazione batterica all'interno del filtro



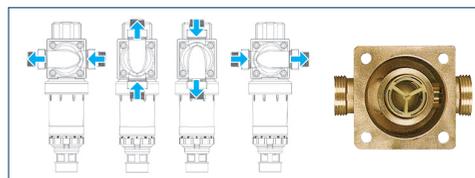
Ghiera datario

Codice	Attacchi	Portata ( $\Delta p = 0,5$ bar) m <sup>3</sup> /h	Grado di filtrazione $\mu$ m	Pressione min/max bar
<b>FT020S</b>	3/4" M	5,9	100	1,5 - 16
<b>FT022S</b>	1" M	7,5	100	1,5 - 16
<b>FT024S</b>	1"1/4 M	8,0	100	1,5 - 16

## BravoFIL Filtro autopulente semiautomatico



- ✓ cartuccia in acciaio inox 304
- ✓ filtrazione dall'esterno all'interno
- ✓ piastra orientabile a 360° - attacco a parete
- ✓ sistema di spazzolatura e controlavaggio della cartuccia con acqua filtrata tramite turbogetto e scarico dello sporco



Piastra girevole a 360°  
con valvola di non ritorno incorporata



Doppia pulizia cartuccia  
interna + spazzolatura  
esterna

Codice	Attacchi	Portata ( $\Delta p = 0,5$ bar) $m^3/h$	Grado di filtrazione $\mu m$	Pressione min/max bar
<b>FT020</b>	3/4" M	3,2	100	1,5 - 10
<b>FT022</b>	1" M	4,5	100	1,5 - 10
<b>FT024</b>	1"1/4 M	5,0	100	1,5 - 10

# La filtrazione meccanica

## BravoFIL PLUS Filtro autopulente semiautomatico **con riduttore di pressione**



- ✓ cartuccia in acciaio inox 304
- ✓ filtrazione dall'esterno all'interno
- ✓ piastra orientabile a 360° - attacco a parete
- ✓ sistema di spazzolatura e controlavaggio della cartuccia con acqua filtrata e scarico dello sporco in un'unica manovra



Piastra di collegamento orientabile a 360°



Riduttore di pressione



Il filtro è dotato di 5 spazzole per la pulizia della cartuccia filtrante; le spazzole possono essere dotate di filo d'argento per prevenire la proliferazione batterica all'interno del filtro

Codice	Attacchi	Portata (UNI EN 1567) m <sup>3</sup> /h	Grado di filtrazione µm	Pressione min/max bar
<b>FT120</b>	¾" M	2,3	100	1,5 - 16
<b>FT122</b>	1" M	3,6	100	1,5 - 16
<b>FT124</b>	1"¼ M	5,8	100	1,5 - 16

## BravoMAX-M Filtro autopulente semiautomatico



- ✓ corpo del filtro completamente in acciaio inox 304
- ✓ cartuccia in acciaio inox 304
- ✓ filtrazione dall'interno all'esterno
- ✓ sistema di spazzolatura e scarico sporco in un'unica manovra
- ✓ manometri rilevazione pressione
- ✓ alte portate



Cartuccia filtrante in acciaio inox AISI 304.



Manometro per rilevare la diminuzione della pressione che indica la necessità di pulire la cartuccia



Attacchi flangiati

Codice	Attacchi	Portata ( $\Delta p = 0,5$ bar) m <sup>3</sup> /h	Grado di filtrazione $\mu$ m	Pressione min/max bar
<b>FT040</b>	1" ½ M	30,0	150	1,8 - 10
<b>FT042</b>	2" M	40,0	150	1,8 - 10
<b>FT044</b>	2" ½ M	49,6	150	1,8 - 10
<b>FT046</b>	3" M	54,0	150	1,8 - 10
<b>FT140</b>	DN40	30,0	150	1,8 - 10
<b>FT142</b>	DN50	40,0	150	1,8 - 10
<b>FT144</b>	DN65	49,6	150	1,8 - 10
<b>FT146</b>	DN80	54,0	150	1,8 - 10

# La filtrazione meccanica

## PuliMATIC Filtro autopulente automatico



- ✓ cartuccia in acciaio inox 304
- ✓ filtrazione dall'esterno all'interno
- ✓ sistema di spazzolatura cartuccia e scarico sporco automatici
- ✓ programmazione personalizzata del controlavaggio; ciclo di lavaggio con 3 rotazioni
- ✓ illuminazione interna
- ✓ portate elevate



Pulizia della cartuccia filtrante



Il filtro è dotato di 5 spazzole per la pulizia della cartuccia filtrante; le spazzole possono essere dotate di filo d'argento per prevenire la proliferazione batterica all'interno del filtro



Ghiera datario

Codice	Attacchi	Portata (Δp = 0,5 bar) m <sup>3</sup> /h	Grado di filtrazione μm	Pressione min/max bar
<b>FT360</b>	¾" F	6,4	100	1,5 - 16
<b>FT362</b>	1" F	9,6	100	1,5 - 16
<b>FT364</b>	1"¼ F	10,6	100	1,5 - 16
<b>FT366</b>	1"½ M	22,0	100	1,5 - 16
<b>FT368</b>	2" M	22,6	100	1,5 - 16

## BravoMATIC Filtro autopulente automatico



- ✓ cartuccia in acciaio inox
- ✓ filtrazione dall'esterno all'interno
- ✓ sistema di spazzolatura e controlavaggio della cartuccia con acqua filtrata e scarico dello sporco automatici
- ✓ programmazione personalizzata del controlavaggio; ciclo di lavaggio con 3 rotazioni
- ✓ illuminazione interna



Pulizia della cartuccia filtrante



Il filtro è dotato di 5 spazzole per la pulizia della cartuccia filtrante; le spazzole possono essere dotate di filo d'argento per prevenire la proliferazione batterica all'interno del filtro



Illuminazione interna

Codice	Attacchi	Portata ( $\Delta p = 0,5$ bar) m <sup>3</sup> /h	Grado di filtrazione min-max $\mu m$	Pressione min/max bar
<b>FT030</b>	¾" M	5,9	90 - 120	1,5 - 16
<b>FT032</b>	1" M	7,5	90 - 120	1,5 - 16
<b>FT034</b>	1"¼ M	8,0	90 - 120	1,5 - 16

# La filtrazione meccanica

## BravoMAX-A Filtro autopulente automatico



- ✓ corpo del filtro completamente in acciaio
- ✓ cartuccia in acciaio inox
- ✓ filtrazione dall'interno all'esterno
- ✓ sistema di spazzolatura e scarico sporco automatici tramite elettrovalvola
- ✓ manometri rilevazione pressione
- ✓ alte portate
- ✓ gestione elettronica con programma a tempo differenziale di pressione incorporato con  $\Delta P$  di intervento lavaggio 1 bar



Cartuccia filtrante in acciaio inox AISI 304.



Valvola motorizzata per chiusura/apertura scarico filtro



Attacchi flangiati

Codice	Attacchi	Portata ( $\Delta p = 0,5$ bar) m <sup>3</sup> /h	Grado di filtrazione $\mu\text{m}$	Pressione min/max bar
<b>FT060E</b>	1" 1/2 M	30,0	150	2,0 - 10
<b>FT062E</b>	2" M	40,0	150	2,0 - 10
<b>FT064E</b>	2" 1/2 M	49,6	150	2,0 - 10
<b>FT066E</b>	3" M	54,0	150	2,0 - 10
<b>FT160E</b>	DN40	30,0	150	2,0 - 10
<b>FT162E</b>	DN50	40,0	150	2,0 - 10
<b>FT164E</b>	DN65	49,6	150	2,0 - 10
<b>FT166E</b>	DN80	54,0	150	2,0 - 10

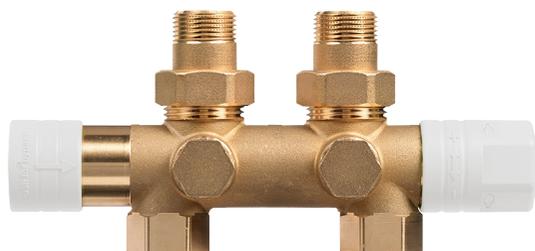
# Dispositivo multifunzionale



*Trattare l'acqua è  
utile e vantaggioso*

# Dispositivo multifunzionale

## KIT FACILE Dispositivo multifunzionale



### 5 BUONI MOTIVI per installare KIT FACILE

✓ Tutto in soli 21 cm per un risparmio di tempo, spazio, denaro e rispetto del D.M. 25/12.

✓ Il D.M. 25/12 prescrive che gli impianti idraulici realizzati per l'installazione delle apparecchiature per il trattamento dell'acqua siano dotati di un dispositivo di by-pass e di rubinetti preleva campione a monte e a valle delle apparecchiature.

✓ Rispettare queste prescrizioni non è più un problema. KIT FACILE unisce in un unico dispositivo un by-pass e due predisposizioni per rubinetti preleva campione per verificare l'efficacia del trattamento.

✓ È ideato per semplificare e standardizzare la realizzazione di tutti gli impianti di trattamento prescritti dalle normative vigenti come, per esempio, filtri, addolcitori e pompe dosatrici.

✓ È dotato, oltre a quanto previsto dal D.M. 25/12, di un miscelatore di durezza dell'acqua di facile utilizzo.

Codice		<b>KT100</b>
Attacchi ingresso/uscita acqua	-	Filetto da 1" M per bocchettone da 3/4"
Attacchi ingresso/uscita apparecchiature	-	3/4" GAS F
Attacchi connessioni preleva-campione	-	1/2" GAS F
Portata nominale ( $\Delta P = 0,2$ bar)	m <sup>3</sup> /h	1.2
Portata nominale ( $\Delta P = 0,5$ bar)	m <sup>3</sup> /h	2.0
Pressione di esercizio min/max	bar	1.5 - 10
Temperatura acqua min/max	°C	5 - 30
Temperatura ambiente min/max	°C	5 - 40

## KIT FACILE, i vantaggi

### Installazione tradizionale



### Installazione con KIT FACILE



In un'unica installazione:

- ✓ By-pass
- ✓ Preleva campioni
- ✓ Taratore di durezza
- ✓ Attacchi apparecchiature trattamento acqua

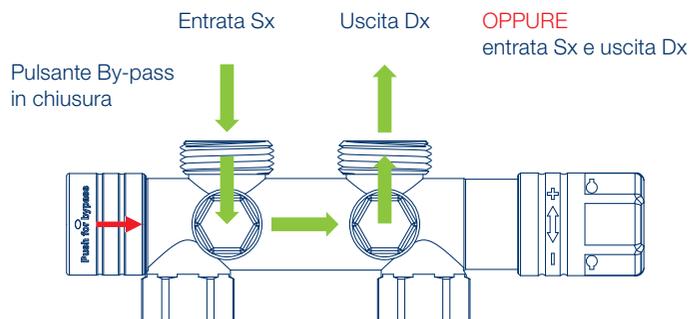
Tutto in soli 21 cm di spazio!

Risparmio di tempo, spazio e denaro!

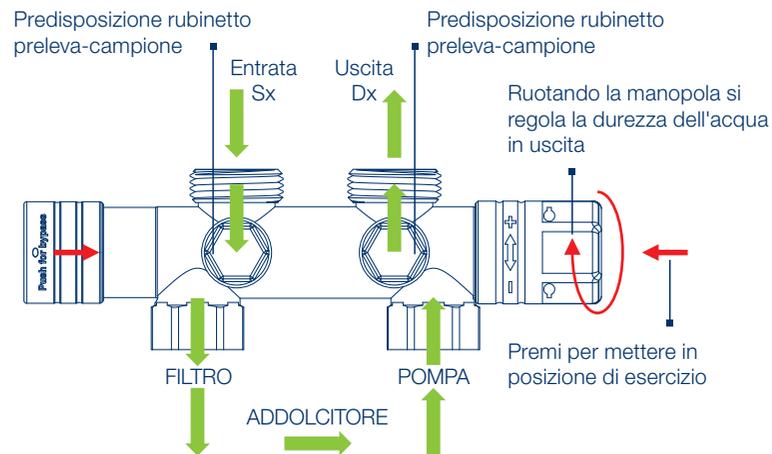
# Dispositivo multifunzionale

## KIT FACILE, come utilizzarmi...

Predisponi l'impianto e premi il pulsante by-pass



Installa filtro, addolcitore e pompa dosatrice  
escludi il pulsante by-pass e regola la  
durezza dell'acqua in uscita



## LA NOSTRA PROPOSTA PACCHETTO

Per il tuo risparmio



Kit di connessione



## PACCHETTO BRAVOMIX DUE

Codice	Composizione pacchetto			
		Filtro	Pompa	
<b>56022052</b>	Kit Facile cod. KT100	BravoDue att. 3/4" cod. FT320	Minidue att. 3/4" cod. PM011S	Kit di connessione cod. 99022023



## PACCHETTO BRAVOMIX

Codice	Composizione pacchetto			
		Filtro	Pompa	
<b>56022054</b>	Kit Facile cod. KT100	BravoFil att. 3/4" cod. FT020	Minidue att. 3/4" cod. PM011S	Kit di connessione cod. 99022023



*Trattare l'acqua è  
utile e vantaggioso*

## LE INCROSTAZIONI CALCAREE

Le incrostazioni sono dovute essenzialmente alla precipitazione dei sali Ca e Mg costituenti la durezza che si depositano sulle pareti di tubazioni , superfici di scambio ed organi di controllo.

1° f = 10 mg/l bicarbonati di calcio e magnesio disciolti

Il fenomeno risulta maggiormente evidente a temperature superiori i 50°C

Le incrostazioni rappresentano un problema rilevante nella produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria in quanto la loro quantità è direttamente proporzionale alla durezza e al volume di acqua utilizzata .

Data la dipendenza dalla temperatura , le incrostazioni interessano principalmente le superfici di scambio termico ,portando alla riduzione dell'efficienza energetica e alle occlusioni delle sezioni di passaggio .

Inoltre le incrostazioni costituiscono l'ambiente ideale per la radicazione e la proliferazione di formazioni microbiologiche anche patogene quali la Legionella pneumofila.



# L'addolcimento

## PROBLEMI CAUSATI DAL CALCARE

- Costi di energia più alti per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria
- Incrostazioni ed ostruzioni nelle tubazioni, negli elettrodomestici , caldaie e bollitori
- Maggiori costi di riparazione e manutenzione degli impianti
- Maggiori consumi di detersivo per lavatrice e lavastoviglie
- Superfici di box doccia , lavelli e sanitari restano macchiati



## LA SOLUZIONE: L'ADDOLCIMENTO

- Risparmio sui costi energetici rispettando la Normativa sulla efficienza energetica
- Impianti e tubazioni puliti e liberi da ostruzioni incrostanti
- Riduzione di costi per riparazioni e manutenzioni
- Nessuna macchia di calcare su rubinetti, pentole, bicchieri, box doccia, superficie dei sanitari
- Fino al 50% in meno nei consumi di detersivi, saponi e detersivi
- La pelle e i tessuti dei tuoi capi sono più morbide



# L'addolcimento

...alcune terminologie :

- **Durezza dell'acqua** : è la grandezza che esprime il contenuto totale di ioni calcio( $\text{Ca}_2+$ ) e magnesio ( $\text{Mg}_2+$ ) presenti nell'acqua. E' espressa in gradi Francesi ( $^\circ\text{f}$ ) oppure in mg/l di Carbonato di Calcio ( $1^\circ\text{f} = 10 \text{ mg/l CaCO}_3$ )
- **Resina a scambio ionico**: perle polimeriche caricate di ioni sodio che vengono scambiati con gli ioni calcio e magnesio
- **Capacità di scambio o capacità ciclica**: rappresenta la quantità di ioni calcio e magnesio che può essere trattenuta tra due cicli di rigenerazione successivi ed è espressa in  $\text{m}^3 \times ^\circ\text{f}$  (esempio: un addolcitore con capacità ciclica di  $60 \text{ mc} \times ^\circ\text{f}$  può addolcire a  $0^\circ\text{f}$   $3 \text{ mc}$  di acqua aventi  $20^\circ\text{f}$  di durezza )
- **Rigenerazione** : processo che comporta il ripristino della capacità di scambio della resina mediante "lavaggio" con salamoia (soluzione satura di sale)
- **Miscelazione** : lasciare una durezza residua è una buona prassi (valore  $5-15^\circ\text{f}$  vedi UNI8065:2019 par.6.3.3). L'addolcimento non deve mai essere applicato senza l'integrazione di un idoneo condizionamento chimico. Nel trattamento di acqua destinate al consumo umano i condizionanti a base di fosfati necessitano di un valore residuo di durezza per poter esplicare una efficace protezione.

## BravoCAB Addolcitore cabinato nuova versione UD



### LE NOSTRE GARANZIE

- ✓ **10 anni** sul contenitore delle resine
- ✓ **5 anni** sulla valvola
- ✓ **3 anni** su elettronica e tino del sale
- ✓ **2 anni** su tutto il resto escluse le guarnizioni

Codice	Modello	Attacchi con by-pass	Volume resina lt	Portata di punta m <sup>3</sup> /h	Capacità ciclica m <sup>3</sup> x °f	Consumo sale Kg.
<b>CD10409</b>	Kid 9	1" M	9	4	26	0,5
					38	0,8
					49	1,5
<b>CD10411</b>	11	1" M	11	4	28	0,4
					45	0,8
					61	1,6
<b>CD10417</b>	17	1" M	17	4	58	0,7
					87	1,5
					117	4,1
<b>CD10422</b>	22	1" M	22	4	89	1,2
					155	3,4
					183	5,6

## CALEX Addolcitore cabinato nuova versione UD



### LE NOSTRE GARANZIE

- ✓ **10 anni** sul contenitore delle resine
- ✓ **5 anni** sulla valvola
- ✓ **3 anni** su elettronica e tino del sale
- ✓ **2 anni** su tutto il resto escluse le guarnizioni

Codice	Modello	Attacchi con by-pass	Volume resina lt	Portata di punta m <sup>3</sup> /h	Capacità ciclica m <sup>3</sup> x °f	Consumo sale Kg.
<b>CD30409</b>	Kid 9	1" M	9	4	26	0,5
					38	0,8
					49	1,5
<b>CD30411</b>	11	1" M	11	4	28	0,4
					45	0,8
					61	1,6
<b>CD30417</b>	17	1" M	17	4	58	0,7
					87	1,5
					117	4,1
<b>CD30422</b>	22	1" M	22	4	89	1,2
					155	3,4
					183	5,6

## LA NOSTRA PROPOSTA PACCHETTO

Per il tuo risparmio



### PACCHETTO START BASIC

Codice	Composizione pacchetto		
	Filtro	Addolcitore	Pompa
<b>56022060</b>	Bravo con manometro attacchi 3/4" cod. FT312	BravoCAB 11 lt. cod. CD10411	Minidue attacchi 3/4" con ricarica cod. PM011S
<b>56022066</b>		BravoCAB 17 lt. cod. CD10417	
<b>56022064</b>		BravoCAB 22 lt. cod. CD10422	



### PACCHETTO START

Codice	Composizione pacchetto			
	Filtro	Addolcitore	Pompa	
<b>56022036</b>	BravoFil attacchi 3/4" cod. FT020	BravoCAB 11 lt. cod. CD10411	BravaDos attacchi 3/4" cod. PM012	AcquaSIL 20/40® bottiglia Kg. 1 cod. PC002
<b>56022046</b>		BravoCAB 17 lt. cod. CD10417		
<b>56022040</b>		BravoCAB 22 lt. cod. CD10422		



### PACCHETTO START PLUS

Codice	Composizione pacchetto			
	Filtro	Addolcitore	Pompa	
<b>56022070</b>	BravoMatic attacchi 3/4" cod. FT030	BravoCAB 11 lt. cod. CD10411	BravaDos attacchi 3/4" cod. PM012	AcquaSIL 20/40® bottiglia Kg. 1 cod. PC002
<b>56022072</b>		BravoCAB 17 lt. cod. CD10417		
<b>56022074</b>		BravoCAB 22 lt. cod. CD10422		

## BravoSTANDARD PLUS Addolcitore doppio corpo



### LE NOSTRE GARANZIE

- ✓ modelli ST PLUS 28/35/42/57: **10 anni** sulla bombola
- ✓ modelli ST PLUS 85/115: **3 anni** sulla bombola
- ✓ **3 anni** sull'elettronica
- ✓ modelli con rigenerazione a tempo/volume, tempo/volume con disinfezione delle resine

Modello	Att.	Volume resina lt	Portata di punta m³/h	Capacità ciclica m³ x °f	Consumo sale Kg.
ST PLUS 28	1" ¼	28	3,5	93	1,35
				141	2,28
				220	6,12
ST PLUS 35	1" ¼	35	3,5	116	1,68
				175	2,84
				275	7,63
ST PLUS 42	1" ¼	42	3,5	150	2,04
				196	3,74
				332	6,94
ST PLUS 57	1" ¼	57	3,5	200	2,72
				322	4,99
				443	9,25
ST PLUS 85	1" ¼	85	5,1	280	4,13
				458	8,03
				583	12,38
ST PLUS 115	1" ¼	115	5,1	369	5,44
				611	10,70
				777	16,51

### BravoSTANDARD Addolcitore doppio corpo



#### LE NOSTRE GARANZIE

- ✓ **3 anni** sul tino
- ✓ **5 anni** sulla bombola
- ✓ **2 anni** sulla valvola
  
- ✓ modelli con rigenerazione a tempo, tempo con disinfezione delle resine, tempo/volume con disinfezione delle resine
- ✓ portate di punta 6,0 a 150 m<sup>3</sup>/h
- ✓ versione anche duplex (doppio corpo doppia colonna)

Modello	Att.	Volume resina lt	Portata				Capacità ciclica m <sup>3</sup> x °f	Consumo sale Kg.
			min m <sup>3</sup> /h	max m <sup>3</sup> /h	consigliata m <sup>3</sup> /h	di punta m <sup>3</sup> /h		
ST15	1"	15	0,12	1,2	0,8	6,0	90	2,70
ST20	1"	20	0,16	1,6	1,0	6,0	120	3,60
ST30	1"	30	0,25	2,5	1,5	6,0	180	5,40
ST40	1"	40	0,25	2,5	1,5	6,0	240	7,20
ST50	1"	50	0,25	2,5	1,5	6,0	300	9,00
ST60	1"	60	0,36	3,6	2,2	6,0	360	10,80
ST75	1"	75	0,50	4,9	3,0	6,0	450	13,50
ST100	1"	100	0,65	6,0	3,9	6,0	600	18,00
ST125	1"	125	0,82	6,0	4,9	6,0	750	22,50
ST100	1" ¼	100	0,65	7,7	3,9	8,0	600	18,00
ST125	1" ¼	125	0,82	7,7	4,9	8,0	750	22,50
ST150	1" ¼	150	0,82	7,7	4,9	8,0	900	27,00
ST175	1" ¼	175	0,82	7,7	4,9	8,0	1050	31,50
ST200	1" ¼	200	1,12	7,7	6,7	8,0	1200	36,00
ST125	1" ½	125	0,82	8,2	4,9	15,0	750	22,50
ST150	1" ½	150	0,82	8,2	4,9	15,0	900	27,00
ST175	1" ½	175	0,82	8,2	4,9	15,0	1050	31,50
ST200	1" ½	200	1,12	11,2	6,7	15,0	1200	36,00
ST250	1" ½	250	1,46	13,6	8,7	15,0	1500	45,00
ST300	1" ½	300	1,46	13,6	8,7	15,0	1800	54,00

# L'addolcimento

## BravoSOLE Addolcitore doppio corpo



### LE NOSTRE GARANZIE

✓ **2 anni** sul serbatoio

✓ **2 anni** sulla valvola

✓ portate di punta 16,0 a 28,0 m<sup>3</sup>/h

✓ versione anche duplex (doppio corpo doppia colonna)

Modello	Att.	Volume resina lt	Portata				Capacità ciclica m <sup>3</sup> x °f	Consumo sale Kg.
			min m <sup>3</sup> /h	max m <sup>3</sup> /h	consigliata m <sup>3</sup> /h	di punta* m <sup>3</sup> /h		
BRAVOSOLE 150	1" ½ F	150	0,75	11,8	6,5	16,0	900	15,0
BRAVOSOLE 175	1" ½ F	175	0,88	11,8	7,5	16,0	1050	17,5
BRAVOSOLE 225	1" ½ F	225	1,13	14,2	9,0	16,0	1350	22,5
BRAVOSOLE 275	1" ½ F	275	1,38	16,6	11,0	16,0	1650	27,5
BRAVOSOLE 325	2" F	325	1,63	22,0	13,0	28,0	1950	32,5
BRAVOSOLE 400	2" F	400	2,0	22,0	16,0	28,0	2400	40,0
BRAVOSOLE 500	2" F	500	2,5	31,0	20,0	28,0	3000	50,0
BRAVOSOLE 600	2" F	600	3,0	31,0	24,0	28,0	3600	60,0
BRAVOSOLE 700	2" F	700	3,5	35,0	26,0	28,0	4200	70,0

## Le caratteristiche degli addolcitori BravoCAB



Livello di rigenerazione variabile e controllo della salamoia



Salamoia proporzionale computerizzata



Rigenerazione volumetrica in controcorrente



Contenitore del sale e galleggiante + by-pass



Semplicità costruttiva della valvola e del sistema elettronico che sono i più semplici disponibili in commercio.



Gli addolcitori sono conformi al D.M. N°174/04 e al D.M. N°25/12

## Livello di rigenerazione variabile

La logica computerizzata permette all'impianto di utilizzare le resine secondo tre livelli di saturazione (almeno tre capacità cicliche  $m^3 \times f$ ).

L'impianto calcola l'effettivo livello di saturazione delle resine rigenerando solo quelle esauste.

Questo permette di risparmiare fino al 50% di sale e di acqua di rigenerazione.

Per una maggiore precisione nel determinare la rigenerazione la logica computerizzata effettua il calcolo del consumo giornaliero effettivo (statistico giornaliero).

Questo permette all'impianto di avere un dimensionamento variabile che si adatta ai consumi variabili delle utenze (ferie, ospiti, stagionalità).

L'impianto inoltre è sempre in grado di erogare acqua addolcita consumando sempre il minimo indispensabile.

## Salamoia proporzionale computerizzata

La logica computerizzata scioglie ed utilizza solo il sale necessario

Calcolo elettronico del fabbisogno con analisi giornaliera dei consumi

Calcolo statistico (brevettato) della capacità di scambio rimanente effettuato giorno per giorno (no medie)

La rigenerazione è realmente proporzionale: se è stato saturato l'85% delle resine, solo l'85% delle resine viene rigenerato

La salamoia viene preparata solo al momento di effettuare la rigenerazione

Questo consente un risparmio di sale ed acqua di rigenerazione del 50%

## Rigenerazione volumetrica in controcorrente

La rigenerazione viene effettuata volumetricamente con possibilità di forzatura e possibilità di lanciare una rigenerazione manuale in qualsiasi momento o ad un'ora prefissata

La rigenerazione in controcorrente permette un utilizzo più efficiente della salamoia (- 47%)

Inoltre si esclude la formazione di canali preferenziali nella resina

La rigenerazione è molto più silenziosa

La pulizia delle resine è più efficace

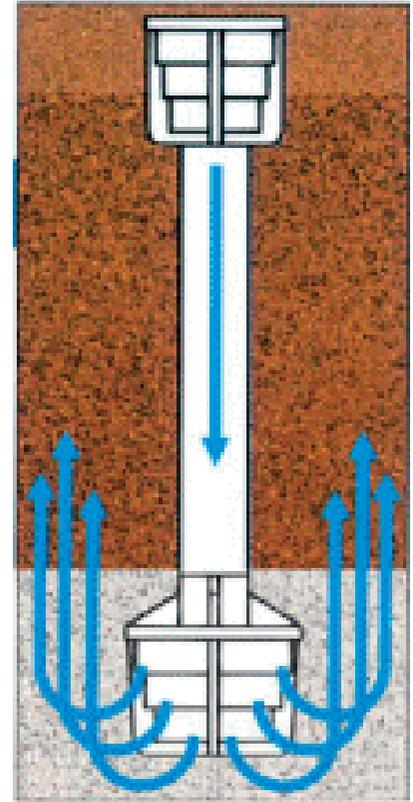
## Schema della rigenerazione volumetrica in controcorrente

### Rigenerazione in controcorrente

- Maggiore efficienza del sale
- Rimuove i sedimenti dalla parte

### Salamoia proporzionale

- Soltanto la resina esausta viene rigenerata, non tutta
- Se viene utilizzato solo il 70% della capacità, l'addolcitore userà l'acqua e il sale necessari a rigenerare solo quel 70%
- Inferiore consumo di acqua e di sale

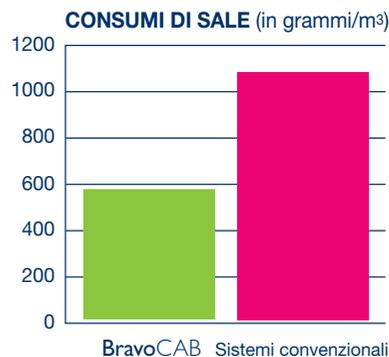


...in altre parole...

## Consumo di sale -47% rispetto ad un sistema convenzionale:

520 g di sale/m<sup>3</sup> (BravoCAB)

980 g di sale/m<sup>3</sup> (Convenzionale)

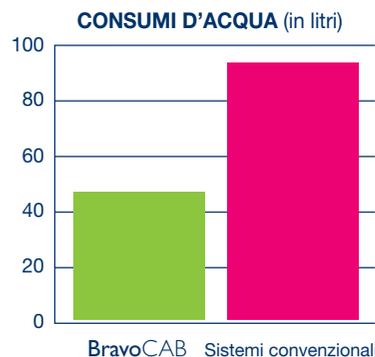


Risparmio del sale fino al **47%**

## Consumo d'acqua -50% rispetto ad un sistema convenzionale:

5 volte il volume delle resine (BravoCAB)

10 volte il volume delle resine (Convenzionale)



Risparmio nei consumi d'acqua fino al **50%**

## Contenitore del sale

Il tino del sale è normalmente secco

L'acqua viene caricata nel tino solo prima della rigenerazione

Il tempo di permanenza dell'acqua nella salamoia è comunque sufficiente alla formazione della salamoia satura

Il tino del sale resta più pulito

Viene ridotto il rischio di perdite d'acqua

La tubazione della salamoia non è in pressione durante la fase di servizio

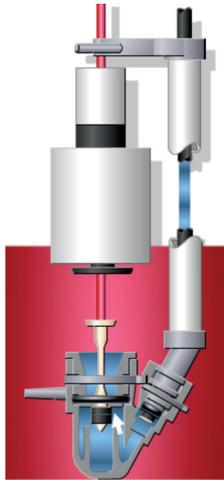
# L'addolcimento

## Galleggiante di sicurezza

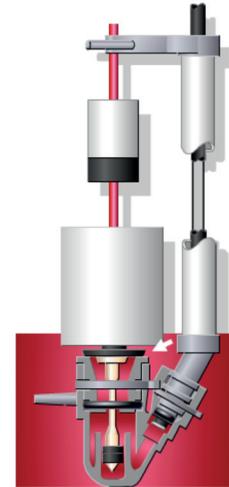
Valvola galleggiante con doppia sicurezza

Nella maggior parte dei sistemi in commercio il galleggiante resta in pressione durante l'esercizio e in caso di rottura questo può provocare fuoriuscite d'acqua.

Il galleggiante di BravoCAB non è in pressione durante l'esercizio e viene riempito di acqua addolcita solo prima della rigenerazione per evitare le fuoriuscite



**Protezione straripamento**



**Protezione contro il risucchio dell'aria**

## By-Pass

**I componenti sono ottimizzati per l'installazione e la manutenzione dell'addolcitore offrendo la massima efficienza:**

La valvola è fissata al contenitore delle resine tramite un **collare a sgancio rapido**;

Il collare consente di ruotare la valvola durante l'installazione e permette lo sgancio della stessa in pochi secondi;

By-pass a montaggio rapido, **può essere installato in 4 diverse posizioni** e consente la miscelazione della durezza.



# L'addolcimento

## Elettronica UD e semplicità costruttiva

L'elettronica della valvola si programma inserendo due dati: durezza dell'acqua ed ora del giorno.

Versione UD Ultra Demand con indicazioni statistiche di utilizzo: capacità di scambio rimanente, flusso istantaneo, quantità acqua addolcita dalla mezzanotte precedente, consumo medio di acqua negli ultimi sette giorni.

L'idraulica della valvola ha circa il 30% in meno di componenti rispetto ad una valvola convenzionale.



## Materiali anti-corrosione

La valvola è interamente realizzata in materiale plastico

Nessuna parte a contatto con l'acqua addolcita è realizzata in metallo

Nessun rischio di corrosioni e rilascio di metalli pesanti nell'acqua



# L'addolcimento

Le apparecchiature Acqua Brevetti dispongono delle seguenti certificazioni che ne attestano la conformità alle normative e alle leggi vigenti.



- ✓ Rispettano le restrizioni imposte dalla Comunità Europea sull'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche



Azienda certificata  
ISO 9001:2015

- ✓ Vengono prodotti e commercializzati da aziende operanti con un sistema di Qualità certificato ISO 9001:2015



- ✓ Possiedono la marchiatura CE e la dichiarazione di conformità



- ✓ Sono conformi al D.M. N°25/12 relativo alle apparecchiature per il trattamento di acque destinate al consumo umano



*Trattare l'acqua è  
utile e vantaggioso*

# Il dosaggio chimico

## Le soluzioni contro incrostazioni e corrosioni con dosaggio di polifosfati liquidi

**Azione anti incrostante** I polifosfati sono sostanze in grado di interferire con i processi di cristallizzazione del calcare impedendo che questo formi delle strutture cristalline dure e compatte. Il calcare resta nell'acqua sotto forma solubile.

**Azione anticorrosiva** I polifosfati hanno anche effetto anticorrosivo: essi si combinano con il calcio presente nell'acqua e con il ferro dei tubi formando una pellicola superficiale invisibile e protettiva (film fosfato-ferro-calcico). Tale film non ostacola lo scambio di calore e protegge la superficie dall'aggressione del mezzo acquoso. Il dosaggio deve essere effettuato da apparecchiature in grado di garantire proporzionalità in qualsiasi condizione di esercizio.



Calcite.  
Struttura compatta



Vaterite.  
Forma più solubile.



Esempi di tubi corrosi / incrostati.

## Gamma Sistemi anticalcare meccanici

### POMPE DOSATRICI VOLUMETRICHE PROPORZIONALI MECCANICHE CON SACCA

#### Linea MiniDUE



### POMPE DOSATRICI VOLUMETRICHE PROPORZIONALI MECCANICHE CON SERBATOIO

#### Linea MiniDOS



### POMPE DOSATRICI VOLUMETRICHE PROPORZIONALI ELETTRONICHE CON SERBATOIO

#### Linea BravaDOS



# Il dosaggio chimico

## Caratteristiche principali delle pompe MiniDUE, MiniDOS, e BravaDOS

- Piccole pompe , grandi vantaggi: il sistema di pompaggio ed iniezione GARANTISCE un dosaggio preciso e proporzionale rispettando la potabilità dell'acqua
- Rispetto delle Normativa: Il dosaggio della Linea AcquaSIL® consente di proteggere l'impianto nel rispetto delle normative. Il Decreto Requisiti Minimi prescrive il condizionamento chimico dell'acqua calda sanitaria facendo riferimento alla Norma UNI8065 che contempla e descrive l'utilizzo dei polifosfati per questo scopo.
- Caldaie e scambiatori più efficienti a lungo: I nostri Sistemi anticalcare contrastano la formazione di incrostazioni calcaree e corrosioni mantenendo gli scambiatori ed impianti puliti ed efficienti.
- Il condizionamento chimico offre un solido aiuto al mantenimento di alte efficienze nella caldaia e questo si traduce in un notevole RISPARMIO di combustibile
- Gestione della ricarica pratica e veloce: La gestione di ricarica del prodotto anticorrosivo antincrostante AcquaSIL®, nelle pompe MiniDUE, MiniDOS e BravaDOS è semplice e veloce e non richiede l'esclusione delle stesse con un by-pass
- Con la Linea delle pompe MiniDUE, la pratica e veloce SACCA in sottovuoto usa e getta, riduce il rischio di contaminazione esterna e si evitano manipolazioni del prodotto da parte dell'utente finale con vantaggio dal punto di vista igienico

## Linea AcquaSIL® Prodotto anticorrosivo antincrostante per il trattamento dell'acqua potabile



- ✓ Svolge un DUPLICE effetto protettivo: ostacola la formazione di incrostazioni calcaree e previene i fenomeni corrosivi dei componenti metallici
- ✓ È efficace con acque aventi durezza compresa tra 5°f e 35°f
- ✓ Il condizionamento chimico come prescritto anche dalle Normative Tecniche offre un solido aiuto al mantenimento di alta efficienza nella caldaia e questo si traduce in un notevole risparmio di combustibile.
- ✓ Non solo protegge, ma è in grado di RISANARE gradualmente anche circuiti già incrostanti



- **ACQUASIL 2/15®**
  - ✓ Adatto per la Linea MiniDUE
  - ✓ Sacche flessibili monouso da gr.250 o gr.1000
  - ✓ In dotazione una sacca gr.250 in ogni confezione di pompa MiniDUE
- **ACQUASIL 20/40®**
  - ✓ Adatto per la Linea MiniDOS e BravaDOS
  - ✓ Bottiglie da kg.1 o taniche da kg.5

# Il dosaggio chimico

## MiniDUE FILTRO Pompa dosatrice meccanica volumetrica proporzionale compatta con filtro incorporato



- ✓ MiniDUE FILTRO per la protezione contro il calcare e la corrosione di impianti sanitari e caldaie.
- ✓ MiniDUE FILTRO è la PRIMA pompa di dosaggio con filtro incorporato miniaturizzata realizzata da Acqua Brevetti a funzionamento COMPLETAMENTE MECCANICO
- ✓ MiniDUE FILTRO è adatta per l'installazione su tutte le CALDAIE MURALI e AD INCASSO
- ✓ MiniDUE FILTRO, in uno spazio ridotto, rende l'impianto termico di produzione acqua calda sanitaria CONFORME a quanto previsto dal DECRETO REQUISITI MINIMI e dalla norma UNI 8065
- ✓ MiniDUE FILTRO è completa di cartuccia inox 304 da 89µ; pulizia della stessa con apertura rubinetto di scarico e possibile smontaggio con la chiusura della valvola a sfera, senza porre il circuito in by-pass
- ✓ MiniDUE FILTRO è autoadescante, con valvola di iniezione funge anche da valvola di non ritorno
- ✓ MiniDUE FILTRO dosa il prodotto anticorrosivo-antincrostante, AcquaSIL 2/15®; Le ricariche sono in sacche flessibili monouso disponibili da gr. 250 a gr. 1000. La ricarica di AcquaSIL 2/15® può essere installata "IN REMOTO" grazie al kit remoto in dotazione, per rendere veramente minimo l'ingombro della pompa, o per dotare l'apparecchiatura di una ricarica da gr. 1000 consentendo una minore gestione da parte dell'utente finale

Codice		<b>PM006S</b>
Attacchi		1/2" F
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	0,9
Perdita di carico alla portata max	bar	0.5
Portata minima di avviamento	m <sup>3</sup> /h	0.18
Dosaggio	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2-5
Pressione di esercizio max	bar	10
Durezza minma - massima consigliata	°f	5-35
Volume sacca - autonomia	cc/m <sup>3</sup>	250/10

## MiniDUE 360 Pompa dosatrice meccanica volumetrica proporzionale con attacchi Dima da 1/2"



✓ MiniDUE 360 è la nuova pompa dosatrice volumetrica meccanica con un rivoluzionario attacco studiato per soddisfare qualsiasi tipo di esigenza, semplificando e riducendo i tempi di installazione sotto caldaia.

✓ MiniDUE 360 è realizzata con corpo e piastra attacco in plastica, attacco a Dima con ghiera in ottone.

✓ Il prodotto AcquaSIL 2/15® viene gestito in sacche monouso da 250 gr o da 1 kg, da agganciare direttamente al corpo pompa o da utilizzarsi con il pratico Kit remoto.

✓ MiniDUE 360 con il dosaggio di prodotto a base di polifosfati è in grado di contrastare la formazione di incrostazioni e corrosioni nelle linee di distribuzione e produzione di acqua calda sanitaria.



Nuovo attacco dima, versatilità di installazione in qualsiasi configurazione

Codice	PM007S	
Attacchi		1/2" F
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	0,8
Perdita di carico alla portata max	bar	0,5
Portata minima di avviamento	m <sup>3</sup> /h	0,18
Dosaggio	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2-5
Pressione di esercizio max	bar	10
Durezza minma - massima consigliata	°f	5-35
Volume sacca - autonomia	cc/m <sup>3</sup>	250/10

# Il dosaggio chimico

## MiniDUE Pompa dosatrice meccanica volumetrica proporzionale compatta



- ✓ MiniDUE è adatta per l'installazione su tutte le CALDAIE MURALI e ad INCASSO
- ✓ MiniDUE è autoadescante
- ✓ La valvola di iniezione funge anche da valvola di non ritorno (possibilità di ricarica senza porre il circuito in by-pass)
- ✓ MiniDUE dosa il prodotto anticorrosivo-antincrostante, AcquaSIL 2/15®; le ricariche sono in sacche flessibili monouso disponibili da gr. 250 o gr. 1000

Codice		PM005S
Attacchi		1/2" F
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	0.8
Perdita di carico alla portata max	bar	0.5
Portata minima di avviamento	m <sup>3</sup> /h	0.18
Dosaggio	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2-5
Pressione di esercizio max	bar	10
Durezza minma - massima consigliata	°f	5-35
Volume sacca - autonomia	cc/m <sup>3</sup>	250/10

## MiniDUE OTTONE Pompa dosatrice meccanica volumetrica proporzionale compatta



✓ MiniDUE è adatta per l'installazione su tutte le CALDAIE MURALI e ad INCASSO

✓ MiniDUE è autoadescante

✓ La valvola di iniezione funge anche da valvola di non ritorno (possibilità di ricarica senza porre il circuito in by-pass)

✓ MiniDUE dosa il prodotto anticorrosivo-antincrostante, AcquaSIL 2/15®; le ricariche sono in sacche flessibili monouso disponibili da gr. 250 o gr. 1000



Versioni con contatore in ottone



Codice		PM002S	PM003S
Attacchi		1/2" M	1/2" F
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	1.2	1.2
Perdita di carico alla portata max	bar	0.5	0.5
Portata minima di avviamento	m <sup>3</sup> /h	0.19	0.19
Dosaggio	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2-5	2-5
Pressione di esercizio max	bar	6.0	10
Durezza minma - massima consigliata	°f	5-35	5-35
Volume sacca - autonomia	cc/m <sup>3</sup>	250/10	250/10

# Il dosaggio chimico

## MiniDUE 3/4" Pompa dosatrice meccanica volumetrica proporzionale compatta con attacchi da 3/4"



✓ MiniDUE 3/4" per la protezione contro il calcare e la corrosione di impianti sanitari e caldaie.

✓ MiniDUE 3/4" è una pompa di dosaggio miniaturizzata realizzata da Acqua Brevetti

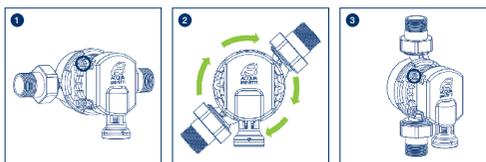
a funzionamento **COMPLETAMENTE MECCANICO**

✓ MiniDUE 3/4" è adatta per l'installazione a monte degli impianti per il trattamento **DI TUTTA LA LINEA SANITARIA**

✓ MiniDUE 3/4" è autoadescante

✓ La valvola di iniezione funge anche da valvola di non ritorno (possibilità di ricarica senza porre il circuito in by-pass)

✓ MiniDUE 3/4" dosa il prodotto anticorrosivo-antincrostante, AcquaSIL 2/15®; le ricariche sono in sacche flessibili monouso disponibili da gr. 250 o gr. 1000



MiniDUE 3/4 non ha nessun vincolo di installazione perché può essere ruotata a 360°.

Codice		<b>PM011S</b>
Attacchi		3/4" M
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	1.8
Perdita di carico alla portata max	bar	0.5
Portata minima di avviamento	m <sup>3</sup> /h	0.24
Dosaggio	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2-5
Pressione di esercizio max	bar	10
Durezza minma - massima consigliata	°f	5-35
Volume sacca - autonomia	cc/m <sup>3</sup>	250/10

## MiniDUE Pompa dosatrice meccanica volumetrica proporzionale compatta



- ✓ MiniDUE è adatta per l'installazione su tutte le CALDAIE MURALI e ad INCASSO
- ✓ MiniDUE è autoadescante
- ✓ La valvola di iniezione funge anche da valvola di non ritorno (possibilità di ricarica senza porre il circuito in by-pass)
- ✓ MiniDUE dosa il prodotto anticorrosivo-antincrostante, AcquaSIL 2/15®; le ricariche sono in sacche flessibili monouso disponibili da gr. 250 o gr. 1000



Codice	PM004S	
Attacchi		½" M
Portata massima	m³/h	1.0
Perdita di carico alla portata max	bar	0.5
Portata minima di avviamento	m³/h	0.18
Dosaggio	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2-5
Pressione di esercizio max	bar	10
Durezza minma - massima consigliata	°f	5-35
Volume sacca - autonomia	cc/m³	250/10

# Il dosaggio chimico

## MiniDOS Pompa dosatrice meccanica volumetrica proporzionale



- ✓ MiniDOS è adatta per l'installazione su tutte le CALDAIE MURALI
- ✓ MiniDOS è autoadescente, la valvola di iniezione funge anche da valvola di non ritorno (possibilità di ricarica senza porre il circuito in by-pass) - Serbatoio da 250 cc a sgancio rapido
- ✓ MiniDOS ha la possibilità di rotazione a 90° dell'attacco per la sua installazione - Entrata bidirezionale.
- ✓ MiniDOS dosa il prodotto anticorrosivo-antincrostante, AcquaSIL 20/40®



Codice		PM018S OTTONE	PM020S OTTONE	PM009S
Attacchi		1/2" M	1/2" F	1/2" F
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	1.2	1.2	0.8
Perdita di carico alla portata max	bar	0.5	0.5	0.5
Portata minima di avviamento	m <sup>3</sup> /h	0.19	0.19	0.18
Dosaggio	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2-5	2-5	2-5
Pressione di esercizio max	bar	10	10	10
Durezza minma - massima consigliata	°f	5-35	5-35	5-35
Volume sacca - autonomia	cc/m <sup>3</sup>	300/13	300/13	300/13

## MiniDOS Pompa dosatrice meccanica volumetrica proporzionale



- ✓ MiniDOS è adatta per l'installazione su tutte le CALDAIE MURALI
- ✓ MiniDOS è autoadescante, la valvola di iniezione funge anche da valvola di non ritorno (possibilità di ricarica senza porre il circuito in by-pass) - Serbatoio da 250 cc a sgancio rapido
- ✓ MiniDOS ha la possibilità di rotazione a 90° dell'attacco per la sua installazione - Entrata bidirezionale.
- ✓ MiniDOS dosa il prodotto anticorrosivo-antincrostante, AcquaSIL 20/40®

Codice	PM008S	
Attacchi	1/2" M	
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	1.0
Perdita di carico alla portata max	bar	0.5
Portata minima di avviamento	m <sup>3</sup> /h	0.18
Dosaggio	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2-5
Pressione di esercizio max	bar	10
Durezza minma - massima consigliata	°f	5-35
Volume sacca - autonomia	cc/m <sup>3</sup>	300/13

# Il dosaggio chimico

## BravaDOS Pompa dosatrice elettronica volumetrica proporzionale



- ✓ BravaDOS per la protezione contro il calcare e la corrosione di tutta la linea sanitaria per portate fino a 6 m<sup>3</sup>/h
- ✓ BravaDOS assicura una assoluta proporzionalità di dosaggio antincrostante e anticorrosivo
- ✓ BravaDOS è autoadescante
- ✓ La valvola di iniezione funge anche da valvola di non ritorno, operazione di ricarica senza la necessità di mettere l'apparecchiatura in by pass
- ✓ BravaDOS attiva il dosaggio tramite lettura del circuito elettronico; segnalatore visivo verde lampeggiante di funzionamento , segnalatore visivo / acustico rosso della riserva del prodotto liquido Acquasil 20/40®
- ✓ BravaDOS dosa il prodotto anticorrosivo-antincrostante, AcquaSIL 20/40®; disponibili bottiglie da kg.1 e taniche da kg.5
- ✓ La ricarica di AcquaSIL 20/40® è di semplice gestione; nei modelli ¾" - 1" - 1"¼ in dotazione imbuto per il caricamento prodotto senza lo svitamento del serbatoio

Codice		PM010	PM012	PM014	PM016
Attacchi		½" M	¾" M	1" M	1"¼ M
Portata massima	m <sup>3</sup> /h	1.5	3.0	4.5	6.0
Perdita di carico alla portata max	bar	0.5	0.5	0.5	0.5
Portata minima di avviamento	m <sup>3</sup> /h	0.03	0.06	0.15	0.15
Dosaggio	ppm P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	2-5	2-5	2-5	2-5
Pressione di esercizio max	bar	6.0	6.0	6.0	6.0
Durezza minma - massima consigliata	°f	5-35	5-35	5-35	5-35
Volume serbatoio - autonomia	cc/m <sup>3</sup>	500/22	1000/46	2500/120	2500/120

## DOSANET Stazione di dosaggio completa



CB contatore lancia impulsi filettato



WE contatore lancia impulsi flangiato



Valvola di contropressione



Priming aid

### PRATICO, guida alla scelta

#### Configurazione stazione di dosaggio per utilizzo prodotti linea ACQUASIL®

Apparecchiatura	Codice	Note
Pompa dosatrice APG 603 NHP	PM062	Obbligatorio
Serbatoio completo di sonda di livello (trasparente)	da SD110050 a SD1101000	Obbligatorio
Contatore lancia impulsi	Modello CB: da 9900400001 a 9900400015 Modello WE: da 9900424063 a 9900424077	Obbligatorio
Valvola di contropressione	9900071122	Facoltativo

#### Configurazione stazione di dosaggio per utilizzo prodotto DILURIT CAT (Ipoclorito di sodio)

Apparecchiatura	Codice	Note
Pompa dosatrice TPG 600 NAH	PM055	Obbligatorio
Serbatoio con vasca di contenimento completo di sonda di livello (nero)	da SD310025 a SD310100	Obbligatorio
Contatore lancia impulsi	Modello CB: da 9900400001 a 9900400015 Modello WE: da 9900424063 a 9900424077	Obbligatorio
Valvola di contropressione	9900071123	Obbligatorio
Priming aid	EM99106171	Obbligatorio
Sensore di flusso	EM99106208	Facoltativo

#### Configurazione stazione di dosaggio per utilizzo prodotti Linea AZ®

Apparecchiatura	Codice	Note
Pompa dosatrice APG 603 NHH	PM063	Obbligatorio
Serbatoio completo di sonda di livello (trasparente)	da SD110050 a SD1101000	Obbligatorio

#### Configurazione stazione di dosaggio per utilizzo prodotto GUARDIAN VAPORE

Apparecchiatura	Codice	Note
Pompa dosatrice APG 603 NHH	PM063	Obbligatorio
Serbatoio completo di sonda di livello (trasparente)	da SD110050 a SD1101000	Facoltativo

#### Configurazione stazione di dosaggio per utilizzo prodotto FERROLIX 8343

Apparecchiatura	Codice	Note
Pompa dosatrice APG 603 NHH	N° 2 PM063	Obbligatorio
Serbatoio completo di sonda di livello (trasparente)	N° 2 da SD110050 a SD1101000	Facoltativo

# Affinatori d'acqua e frigo-gasatori



*Trattare l'acqua è  
utile e vantaggioso*

## Con Linea CASA...

1



Stop alla plastica,  
rispetta l'ambiente

2



Elimina trasporti e  
stoccaggi di bottiglie

3



Risparmia sul costo  
dell'acqua



# Affinatori d'acqua e osmosi

## KIT BravoPRO Affinatore d'acqua a carbone attivo



- ✓ Kit BravoPRO migliora le caratteristiche organolettiche della tua acqua di rete
- ✓ elimina sapori e odori sgradevoli
- ✓ privo di collegamenti elettrici
- ✓ cartuccia carbone attivo sinterizzato addizionato con argento
- ✓ rubinetto contaltri con led di segnalazione cambio cartuccia
- ✓ pratico, compatto e di semplice gestione

### Tipo di intervento

### Frequenza

Sostituzione della cartuccia	Ogni 10600 lt. o 16900 lt. d'acqua trattata, o almeno 1 volta l'anno
Sostituzione della batteria (Ø 2 cm)	Alla sostituzione della cartuccia
Sanificazione del circuito	Sostituzione della cartuccia almeno 1 volta l'anno
Procedura straordinaria	Contattare centro assistenza autorizzato

Codice	DP0200	
Portata massima	lt/min.	3
Pressione di esercizio	bar	0.6-6
Dimensioni rubinetto	PxH mm	165x290
(P=profondità curvatura rubinetto H=altezza da base piano)		



Rubinetto cromato a 3 vie per KIT BRAVO PRO  
Cod. 32016260

Erogazione acqua calda e fredda sanitaria + acqua fredda microfiltrata

## BravoCASA 2 C Affinatore d'acqua a osmosi inversa



- ✓ BravoCASA 2 C, impianto compatto a osmosi inversa con display
- ✓ elimina parte di durezza e sali minerali, sapori e odori sgradevoli
- ✓ completo di 2 membrane osmotiche + 1 filtro carbone 5  $\mu$
- ✓ display segnalazione conducibilità
- ✓ apparecchiatura compatta e di gradevole design

### Tipo di intervento Frequenza

Sostituzione della membrana	Ad esaurimento oppure ogni 3 anni
Sostituzione della cartuccia	Ogni 10600 lt d'acqua trattata o almeno 1 volta l'anno
Sanificazione del circuito	Sostituzione della cartuccia almeno 1 volta l'anno
Procedura straordinaria	Contattare centro assistenza autorizzato

Codice	OS0220	
Portata massima	lt/h	32-60
Pressione di esercizio	bar	2-6
Dimensioni	LxPxH mm	105x395x430

# Frigo-gasatori

CASAMiA®

Frigo-gasatore



Caraffa Lt 0,69  
-Accessorio-

Scegli il tuo colore



- ✓ CASAMiA® eroga acqua potabile a temperatura ambiente, refrigerata e gasata
- ✓ il sistema di microfiltrazione incorporato riduce il cloro ed altre sostanze presenti in tracce (Atrazina, Pesticidi, PFAS, Trialometani)
- ✓ dimensioni ridotte

## Tipo di intervento

## Frequenza

Sostituzione della cartuccia e sanificazione del circuito	Ogni 1900 lt. d'acqua trattata o almeno 1 volta ogni 6 mesi
Procedura straordinaria	Utente finale
Sanificazione del circuito	1 volta l'anno
Sostituzione bombola CO <sub>2</sub>	All'occorrenza

Codice	RF200	
Portata massima	lt/h	12
Pressione di esercizio	bar	1.8-4,5
Dimensioni	LxPxH mm	240x480x370
Dimensioni c./serb.	LxPxH mm	240x480x470

## La mia acqua preferita



In dotazione il pratico serbatoio superiore per l'utilizzo anche senza installazione idraulica



Filtro e bombola CO<sub>2</sub>, in dotazione, facilmente accessibili aprendo il frontalino

# Frigo-gasatori

## CASAMIA® S Frigo gasatore sottolavello



- ✓ CASAMIA® S eroga acqua potabile a temperatura ambiente, refrigerata e gasata
- ✓ il sistema di microfiltrazione incorporato riduce il cloro ed altre sostanze presenti in tracce (Atrazina, Pesticidi, PFAS, Trialometani)
- ✓ dimensioni ridotte

### Tipo di intervento

### Frequenza

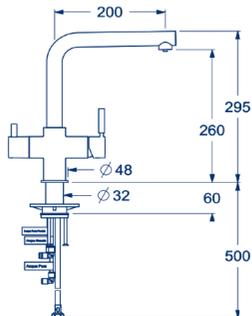
Sostituzione della cartuccia e sanificazione del circuito	Ogni 1900 lt. d'acqua trattata o almeno 1 volta ogni 6 mesi
Procedura straordinaria	Utente finale
Sanificazione del circuito	1 volta l'anno
Sostituzione bombola CO <sub>2</sub>	All'occorrenza

Codice	<b>RF202</b>	
Portata massima	lt/h	12
Pressione di esercizio	bar	1.8-4,5
Dimensioni	LxPxH mm	230x360x350

Rubinetti personalizzati per **KIT BravoPRO** e **CASAMIA® S**



Rubinetto cromato a 5 vie  
per frigo gasatori sotto livello



Erogazione acqua  
fredda/calda + acqua  
microfiltrata fredda/  
fredda gasata/  
microfiltrata ambiente



# Defangatori, neutralizzatori di condensa e pompe di caricamento-lavaggio impianti



*Trattare l'acqua è  
utile e vantaggioso*

Negli impianti di climatizzazione a circuito chiuso, con il tempo si possono formare depositi di varia natura: calcare, scaglie di ruggine, fiocchi di materiale biologico, melme che possono causare diverse problematiche all'impianto: ostruzioni di valvole ed organi di controllo, blocco dei circolatori, zone fredde nei corpi riscaldanti.

La presenza di depositi favorisce inoltre i fenomeni di corrosione.

Un impianto sporco comporta quindi diminuzione di efficienza, maggior consumo di combustibile, minor durata di tutti i componenti dell'impianto di climatizzazione.

E' molto importante quindi evitare che i depositi non si formino e non si depositino nell'impianto durante l'esercizio evitando incrostazioni e corrosioni secondo quanto prescrive il DMiSE 26/06/2015 sul risparmio energetico, dal D.M. 37/08 e dalla Norma Tecnica UNI8065.



# Defangatori

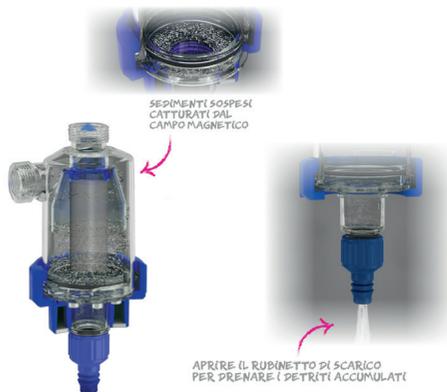
## BravoTHERM 100 Filtro defangatore magnetico



- ✓ Filtro defangatore magnetico ad effetto ciclonico corredato da potenti magneti incorporati nell'apparecchiatura trattenendo fanghiglie, impurità e ossidi metallici presenti all'interno di un circuito chiuso di riscaldamento.
- ✓ Interamente costruito in tecnopolimero per applicazioni idrauliche ad alta temperatura.
- ✓ All'interno del defangatore è alloggiata una cartuccia filtrante da 500 micron.
- ✓ BravoTHERM 100 è equipaggiato con 8 potenti magneti in neodimio alloggiati sul fondo nella camera di decantazione.
- ✓ La dotazione comprende raccordi in/out con valvola chiusura maschio e girello femmina
- ✓ Temperatura max acqua 90° C – Pressione max 3 Bar



Ghiera con 8 calamite



Codice	TT006	
Attacchi IN/OUT		3/4" M
Appartamenti	n°	1
Portata massima operativa	m³/h	1,5
Temperatura acqua min/max	°C	5 - 90
Pressione max	bar	3
Diametro maglia cartuccia filtrante	µm	500
Induzione magnetica	G	13000

## BravoTHERM 550-600-650

Defangatore a masse chiarificatrici



- ✓ I filtri BravoTHERM 550-600 e 650 sono defangatori a masse inerti che svolgono un'efficiente processo di filtrazione incoerente.
- ✓ La capacità filtrante delle masse viene periodicamente ripristinata mediante contro lavaggio manuale utilizzando acqua di rete.
- ✓ Sono costituiti da una colonna verticale in acciaio al carbonio verniciato riempita con quarzite selezionata che consente di rimuovere le impurità grossolane e in sospensione (fanghi) eliminandole dall'acqua del circuito chiuso.
- ✓ Sono dotati di collettori e gruppo di valvole manuali per l'ingresso e uscita dell'acqua di riscaldamento, ingresso acqua di rete e scarico del controlavaggio, lo svuotamento della bombola, il caricamento dei prodotti condizionanti della linea AZ®, il riposizionamento in servizio del filtro.
- ✓ Sono semplici da installare e sono di manutenzione rapida.
- ✓ La presenza di un tappo di testa consente di reintegrare notevoli quantità di prodotti condizionanti rapidamente ed efficacemente

Codice		<b>TT011</b>	<b>TT014</b>	<b>TT016</b>
Attacchi IN/OUT		1/2" F	1" F	1" F
Appartamenti	n°	1 - 12	13 - 20	21 - 50
Portata di esercizio	m <sup>3</sup> /h	0.22	0.40	0.60
Temperatura acqua min/max	°C		5 - 80	
Pressione min/max	bar		1.5 - 5	
Pressione minima controlavaggio	bar		2	
Portata acqua di controlavaggio	m <sup>3</sup> /h		2.5	

# Neutralizzatori di condensa

## NeutroCAL Nutralizzatore di condensa acide



pH acido



pH basico

- ✓ Soluzione ecologica e pratica al problema dello smaltimento della condensa dei generatori termici
- ✓ Installazione semplice e rapida
- ✓ Materiale neutralizzante sostituibile in maniera veloce e pratica
- ✓ Manutenzione e pulizia facilitata dell'apparecchiatura
- ✓ Non interferisce con il funzionamento della caldaia
- ✓ Installazione ottimale per appartamenti e piccoli locali commerciali

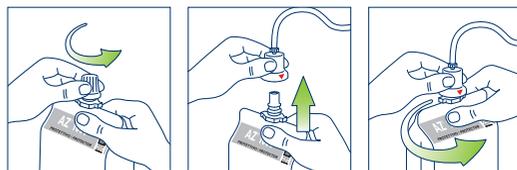


Cartuccia con tappo di fondo per il contenimento di dolomite calcinata

Codice	NT010	
Attacchi IN/OUT		3/4" M
Appartamenti	n°	1
Portata massima caldaia	kW	35

## AZ<sup>®</sup> BASE Pompa di caricamento

- ✓ Riempimento di 1 Kg. di prodotto in poco tempo
- ✓ Pompa a membrana a dosaggio costante con regolazione della portata tramite manopola



Versatilità di utilizzo



Codice	Descrizione
<b>PM300</b>	POMPA AZ <sup>®</sup> BASE con staffa completa di kit installazione per caricamento AZ <sup>®</sup> 100 nell'impianto Kit adattatore impianto prodotti AZ <sup>®</sup> Kit adattatore sacca Kg. 1 prodotti AZ <sup>®</sup> Filtro di fondo per caricamento prodotti AZ <sup>®</sup> in tanica da Kg. 20

cod. AV034  
cod. AV050  
cod. AV032

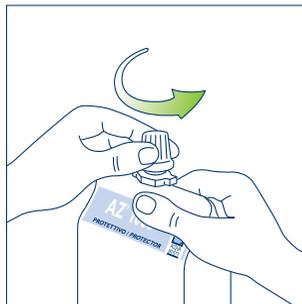
Codice	<b>PM300</b>	
Portata	lt/h	5
Alimentazione elettrica	V-Hz	230 - 50
Consumo	W	12
Numero colpi max al minuto		30
Dimensioni	HxLxP cm	22,3 x 10 x 12

# Pompe di caricamento

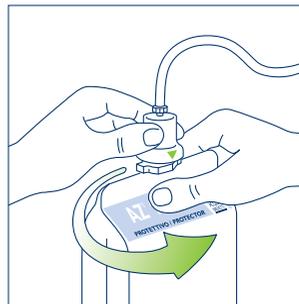
## Semplici operazioni per grandi vantaggi



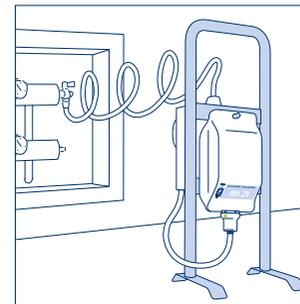
1. Aprire la confezione e prendere la sacca.



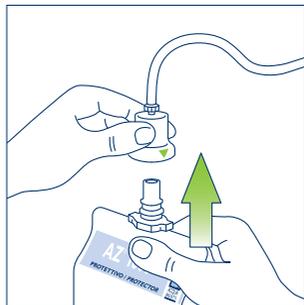
2. Svitare il tappo della sacca.



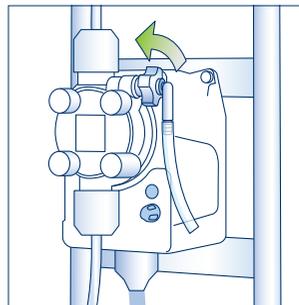
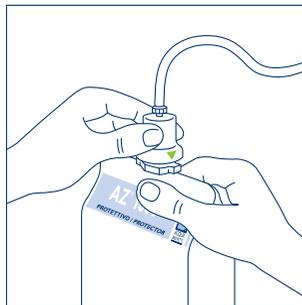
4. Agganciare il kit di allacciamento.



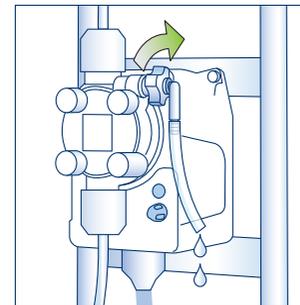
5. Connettere la mandata della pompa all'impianto (es. alla valvola di scarico del collettore).



3. Inserire il kit adattatore direttamente alla sacca.



6. Avviare la pompa alla massima frequenza, aprire il raccordo di adescamento ruotando il pomello in senso antiorario, ed attendere



7. Attendere che fuoriesca del liquido dalla connessione di scarico. Richiudere il raccordo di adescamento e la pompa inizierà il caricamento.

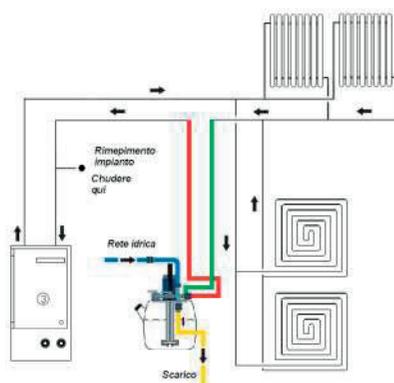
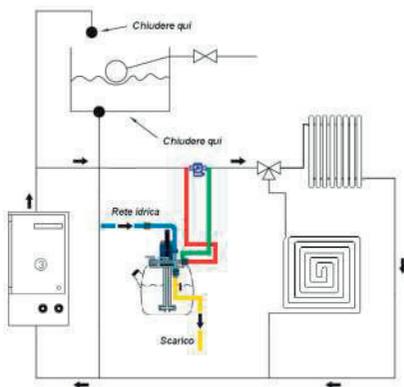
## BravoEVOLUTION Pompa per il lavaggio di impianti di riscaldamento



Installazione



1. Attacco connessione  $\frac{3}{4}$ " con tubo retinato per pulizia circuito
2. Attacco connessione  $\frac{3}{4}$ " per scarico
3. Manopola - valvola
  - Posizione 1 (dis.1) - Posizione di scarico del liquido sporco creatosi durante il lavaggio dell'impianto.
  - Posizione 2 (dis.2) - Posizione di circolazione liquido per la pulizia dell'impianto in entrambe le direzioni ruotando la leva dell'invertitore.
  - Posizione 3 (dis.3) - Valvole chiuse. Circolazione del flusso bloccata, indipendentemente dalla posizione della leva dell'invertitore.
4. Rubinetto di ripristino acqua. Consente senza spostarsi dalla pompa di immettere acqua pulita all'interno del serbatoio e ripristinare l'impianto una volta pulito, facendo uscire il liquido sporco
5. Troppo pieno. Consente di scaricare automaticamente il liquido all'interno del serbatoio qualora il livello si alzasse nella fase di lavaggio.



Codice	<b>PD10005</b>	
Portata max	m <sup>3</sup> /h	5,4
Prevalenza max	bar	2
Dimensioni HxLxP	mm	580x450x300
Volume serbatoio	lt	40
Alimentazione	Vac/Hz	230/50
Potenza	kW	0,25
Peso	Kg	12
Attacchi	pollici	$\frac{3}{4}$
Numero max radiatori		20
Temperatura max fluido di lavoro	°C	55

# Condizionanti impianti termici



*Trattare l'acqua è  
utile e vantaggioso*

Il dosaggio di condizionanti limita le problematiche legate a calcare e corrosione.

L'addolcimento è complementare al dosaggio mai sostitutivo.

Gli impianti di riscaldamento sono multi-materiale ed hanno principalmente problemi di corrosione.

I protettivi devono avere un "pacchetto" di inibitori di corrosione per ottone, rame, alluminio, leghe ferrose.

È importante analizzare periodicamente il livello di protezione.



# Condizionanti impianti termici

**AZ<sup>®</sup> 200** Pulente universale



- Impianti di riscaldamento

Risanante disincrostante

Impianti vecchi e nuovi  
Alta e bassa temperatura

- Impianti acqua sanitaria

Risanante disincrostante e  
detergente

Impianti vecchi e nuovi  
Distribuzione acqua sanitaria

**Applicazioni:** lavaggio e risanamento di impianti di riscaldamento a radiatori e a pannelli radianti. Lavaggio e risanamento di impianti distribuzione acqua sanitaria.

**Dosaggio:** 1 Kg ogni 100 litri d'acqua d'impianto.

- ✓ Pulisce l'impianto e la caldaia garantendo una massima efficienza di scambio termico e minori consumi di combustibile
- ✓ Rimuove i depositi di calcare e gli ossidi di ferro accumulati dagli impianti esistenti, rimuove inoltre i residui di lavorazione, lubrificanti e residui di saldatura degli impianti di nuova realizzazione
- ✓ Formulazione neutra per un sicuro utilizzo in qualsiasi impianto, sia sulle parti in acciaio che su quelle costituite da metallurgie miste (rame e alluminio inclusi)
- ✓ Non contiene metalli pesanti

Codice	Descrizione
<b>PC0200</b>	Sacca da Kg. 1
<b>PC0220</b>	Tanica da Kg. 20

## AZ<sup>®</sup> 100 Protettivo universale



- Impianti di riscaldamento

Antincrostante anticorrosivo

Impianti vecchi e nuovi  
Alta e bassa temperatura

**Applicazioni:** protezione di impianti di riscaldamento a radiatori e a pannelli radianti.

**Dosaggio:** 1 Kg ogni 100 litri d'acqua d'impianto. Prodotto tracciabile con kit analisi.

- ✓ Protegge i sistemi composti da diverse metallurgie (acciaio, rame e alluminio)
- ✓ Grazie ai suoi inibitori di corrosione e disperdenti organici aumenta l'efficienza di scambio termico degli impianti prolungando la vita dell'impianto
- ✓ Compatibile con i normali prodotti antigelo
- ✓ Alte prestazioni, non acido e non caustico. Non tossico.

Codice	Descrizione
<b>PC0100</b>	Sacca da Kg. 1
<b>PC0120</b>	Tanica da Kg. 20

# Condizionanti impianti termici

## AZ<sup>®</sup> 500 Antigelo



### • Impianti di riscaldamento

#### Antigelo

Impianti vecchi e nuovi  
Alta e bassa temperatura

Specifico per impianti di riscaldamento a bassa e alta temperatura.

**Applicazioni:** protezione antigelo di impianti di riscaldamento funzionanti a basse e alte temperature esposti anche al rischio di congelamento.

**Dosaggio:** diluizione dipendente dal grado di protezione anti-gelo richiesta

- 25 Kg/100 litri d'acqua	- 10 °C
- 30 Kg/100 litri d'acqua	- 12 °C
- 35 Kg/100 litri d'acqua	- 15 °C

**Prodotto compatibile con AZ<sup>®</sup> 100 protettivo universale.**

✓ Protegge l'impianto e la caldaia garantendo una massima efficienza di scambio termico e minori consumi di combustibile.

✓ Non contiene metalli pesanti

Codice	Descrizione
PC0520	Tanica da Kg. 20

## AZ<sup>®</sup> 800 Pulente impianto solare



- Impianti solari

Disincrostante antirumore

Impianti solari termici

Specifico per rimuovere i residui di degradazione dei fluidi termo vettori dagli impianti solari.

**Applicazioni:** pulente specifico per la rimozione di residui di antigelo solari degradati e operanti in condizione di stagnazione.

**Dosaggio:** diluire in rapporto 1:5 con acqua.

✓ Pulisce gli impianti a pannelli solari ad elevato carico termico garantendo una massima efficienza di scambio termico e minori consumi di combustibile.

✓ Non contiene metalli pesanti

Codice	Descrizione
PC0820	Tanica da Kg. 20

# Condizionanti impianti termici

## AZ<sup>®</sup> 600 Protettivo antigelo impianto solare



- Impianti solari

Antigelo antincrostante anticorrosivo

Impianti solari termici

Specifico per impianti solari con effetto anti-incrostante, anti-corrosivo. Protezione antigelo fino a -15 °C.

**Applicazioni:** anti-gelo specifico per resistere agli shock termici tipici degli impianti solari. Idoneo per protezione anti-gelo fino a -15 °C.

**Dosaggio:** prodotto pronto all'uso per il riempimento completo del circuito chiuso solare.

✓ Protegge l'impianto a pannelli solari ad elevato carico termico garantendo una massima efficienza di scambio termico e minori consumi di combustibile.

✓ Non contiene metalli pesanti

Codice	Descrizione
PC0620	Tanica da Kg. 20

## LA NOSTRA PROPOSTA PACCHETTO

Per il tuo risparmio



## PACCHETTO SALVACALDAIA AZ®

Codice	Composizione pacchetto	N.	Pezzi. Conf.
56022080	TT006 BravoTHERM 100 Filtro defangatore magnetico	1	4
	PC0100 AZ® 100 Protettivo universale Confezione da Kg. 1	1	
	PC0200 AZ® 200 Pulente universale Confezione da Kg. 1	1	

## PACCHETTO CASA AZ®

Codice	Composizione pacchetto	N.	Pezzi. Conf.
56022082	PC0100 AZ® 100 Protettivo universale Confezione da Kg. 1	4	1
	PC0200 AZ® 200 Pulente universale Confezione da Kg. 1	4	

# Legionella



*Trattare l'acqua è  
utile e vantaggioso*

### Legionella: l'ABC

**Cos'è:** Batterio gram-negativo aerobio naturalmente presente nelle acque e nel suolo. Isolato per la prima volta nel 1976 in occasione di un'epidemia di polmonite sospetta scoppiata durante un raduno di ex-combattenti. Esistono più di 50 specie suddivise in 71 sierogruppi, di cui solo alcuni pericolosi per l'uomo (sierogruppo LP 1 e 2-14). Si sviluppa in comunità (stagionalità) ed ospedali.

**Contagio:** attraverso inalazione di aerosols (goccioline di dimensioni micrometriche e sub-micrometriche). Malattia non trasmissibile da uomo a uomo. Non si contrae per ingestione (bere) di acqua contaminata. Incubazione 2-10 giorni.

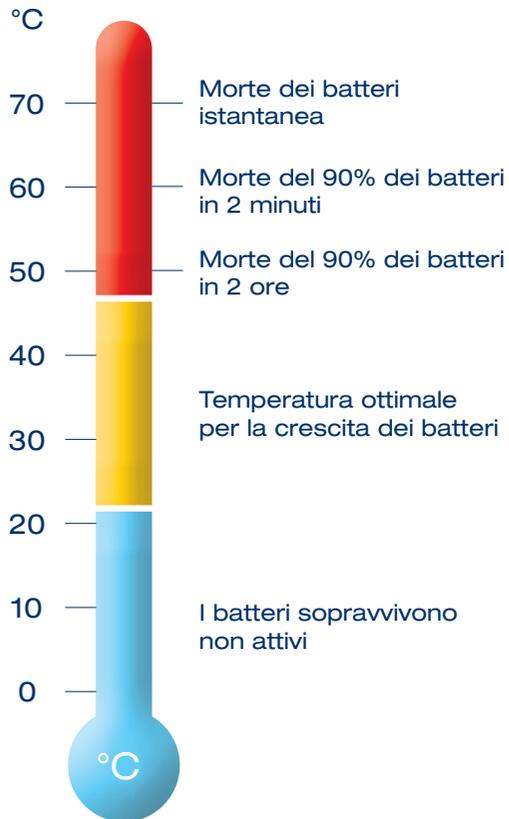
**Cosa provoca:** causa due patologie: la febbre di Pontiac e la malattia del legionario, simili alle polmoniti. In individui sani il decorso può essere simile a quello dell'influenza. In individui debilitati (ospedalizzati) conseguenze potenzialmente gravi (anche morte).

**Diagnosi:** La Legionella Pneumofila di sierogruppo 1 (responsabile dell' 80-85% dei casi ospedalizzati) può essere facilmente rilevata attraverso l'analisi delle urine (antigene urinario).

### Condizioni che favoriscono lo sviluppo della Legionella



## La temperatura

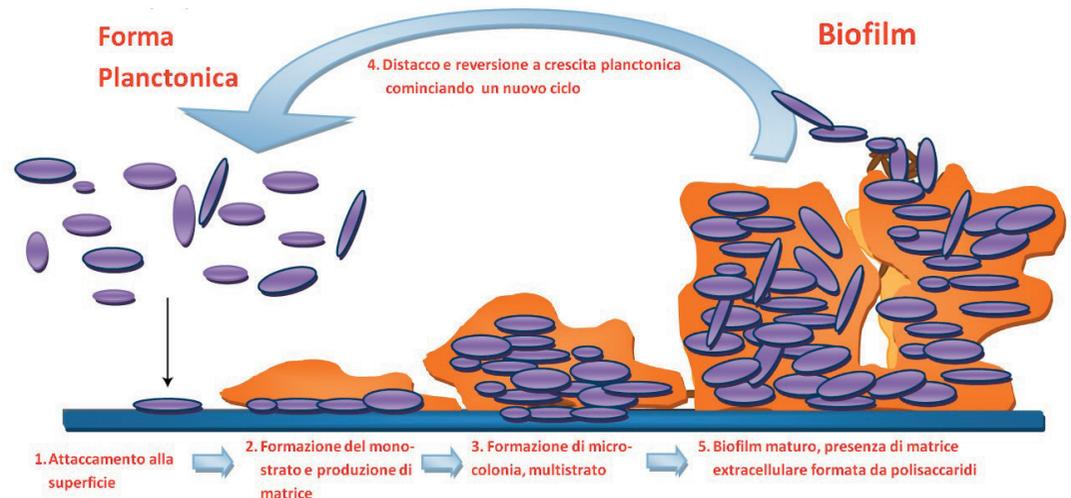


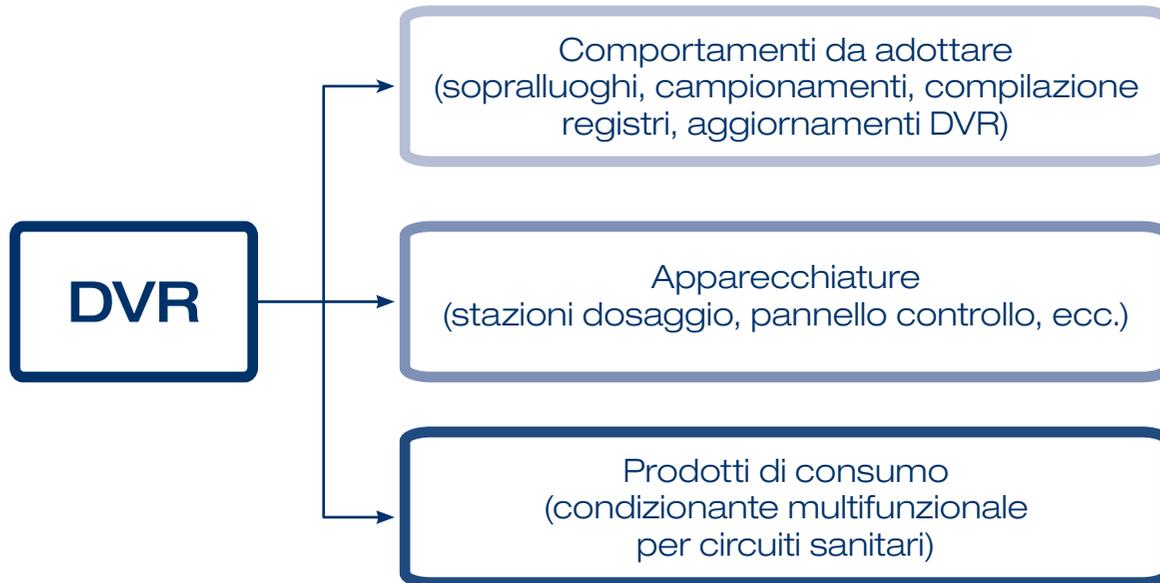
- Temperatura di sopravvivenza 5.7°C – 60°C
- Può sopravvivere e moltiplicarsi in ambiente acquatico tra i 20°C e 45°C
- Temperatura ottimale 32°C – 42°C
- Non è in grado di moltiplicarsi al di sotto dei 20°C
- Non è in grado di sopravvivere a temperatura superiore i 60°C

## Il biofilm



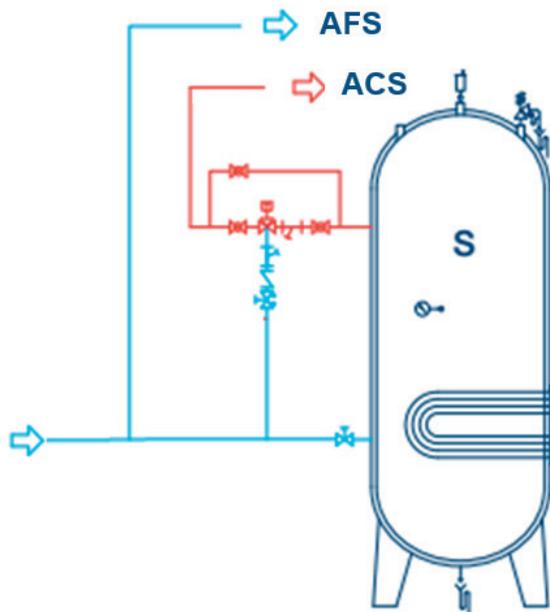
- La Legionella, all'interno degli impianti idrici, può trovarsi sia in forma libera nell'acqua che ancorata al biofilm.
- Pellicola di microrganismi (batteri, alghe, protozoi, virus, etc.) immersi in una matrice organica.
- Fonte di sostentamento e riparo da concentrazioni di biocidi che altrimenti sarebbero in grado di uccidere o inibire le forme a vita libera.



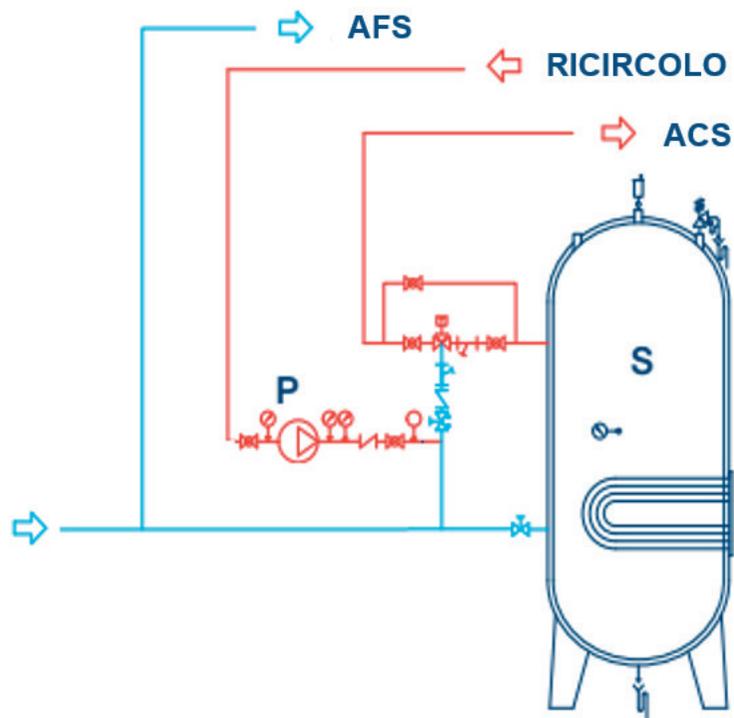


## La disinfezione negli impianti idrici sanitari

**1** Linea di distribuzione impianto idrico sanitario a perdere (senza ricircolo)

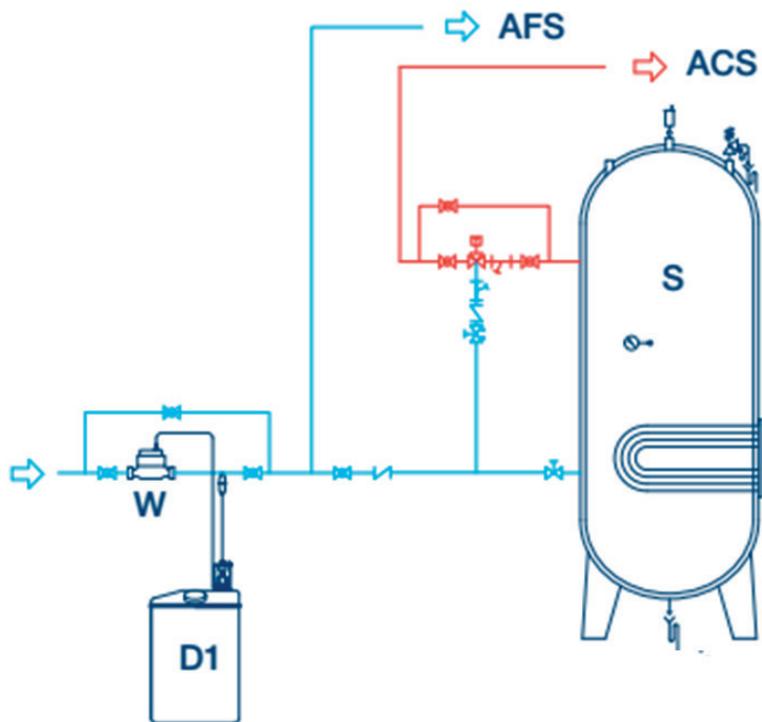


**2** Linea di distribuzione impianto idrico sanitario a perdere (con ricircolo)



## La disinfezione negli impianti idrici sanitari

- 1** Linea di distribuzione impianto idrico sanitario a perdere (senza ricircolo)



### LEGENDA

- D1** Stazione di dosaggio SIMPLY
- W** Contatore lanciaimpulsi
- S** Bollitore

### La disinfezione negli impianti idrici sanitari

- 1** Linea di distribuzione impianto idrico sanitario a perdere (senza ricircolo)

#### **SIMPLY**

Stazione di dosaggio



Stazione di dosaggio Simply per impianto idrico che garantisce un dosaggio proporzionale al reale consumo d'acqua (necessita di contatore lancia impulsi installato nel sistema). Pompa multifunzione digitale con corpo pompa in PVDF. Portata pompa: 6 lt/h - prevalenza pompa: 8 bar - alimentazione elettrica: 240Vac-50Hz

#### **CB - WE**

Contatore lancia impulsi filettato - flangiato



Codice	Modello	Att.	Impulsi per litro	Interasse mm	Pressione esercizio Bar	Portata nominale m <sup>3</sup> /h
<b>9900400001</b>	CB	1/2"	4	110	16	1,5
<b>9900400002</b>	CB	3/4"	4	130	16	2,5
<b>9900400003</b>	CB	1"	4	260	16	3,5
<b>9900400004</b>	CB	1"1/4	4	260	16	5
<b>9900400005</b>	CB	1"1/2	4	300	16	10
<b>9900400015</b>	CB	2"	4	300	16	15
<b>9900424063</b>	WE	DN 50	1/100Lt - 1/1000Lt	200	16	15
<b>9900424066</b>	WE	DN 65	1/100Lt - 1/1000Lt	200	16	25
<b>9900424069</b>	WE	DN 80	1/100Lt - 1/1000Lt	225	16	40
<b>9900424072</b>	WE	DN 100	1/100Lt - 1/1000Lt	250	16	60
<b>9900424077</b>	WE	DN 150	1/1000Lt - 1/10000Lt	300	16	150
<b>SC100</b>	SCHEDA GESTIONE CONTATORI (Fino a numero 4 contatori)					

## FERROCID® 5280-S

Condizionante multifunzionale per circuiti idrici sanitari



FERROCID® 5280-S è un prodotto liquido pronto all'uso basato su una miscela bilanciata di derivati del cloro, fosfati e silicati.

FERROCID® 5280-S ha una triplice azione «all-in-one»:

1. **Disinfezione** (azione primaria quale agente igienizzante e sanitizzante contro l'accumulo di biofilm). [cloro]

2. **Prevenzione delle incrostazioni** [fosfati]

3. **Inibizione di corrosione** [silicati]

**PLUS che lo rendono unico rispetto agli altri prodotti disinfettanti!**

Codice	Descrizione
PC080	Tanica da Kg. 20

## STRUMENTO CHECKER®

Colorimetro tascabile misurazione cloro libero



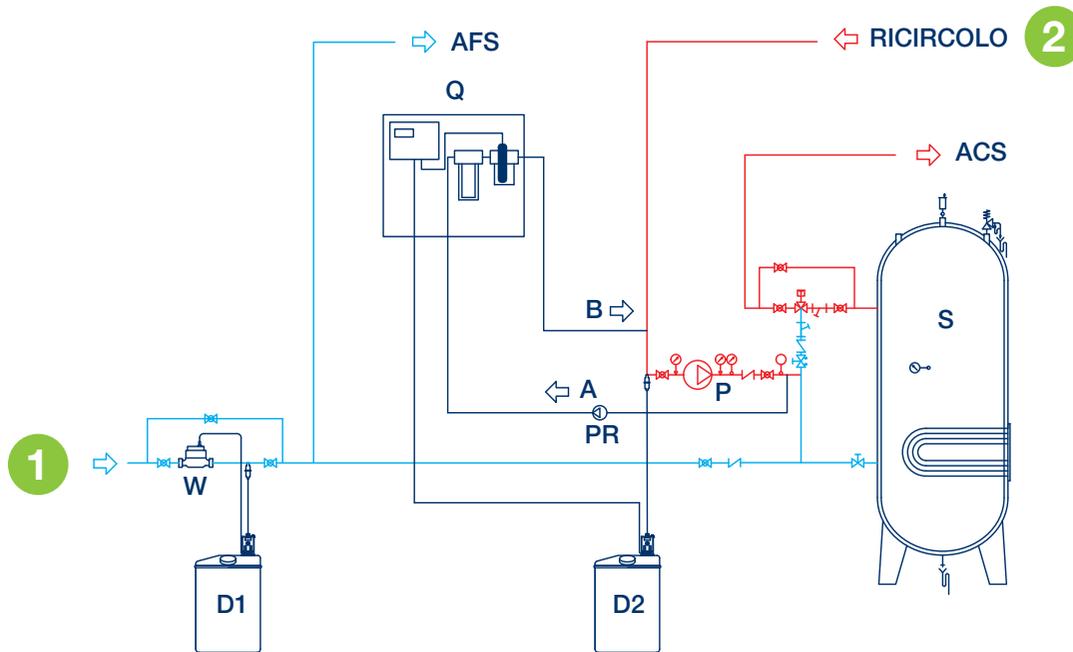
Scala valori compresa tra 0.00 e 2.50 ppm (mg/L)

Completa di n. 25 reagenti in bustina

Codice	Prodotto
48105049	STRUMENTO CHECKER® Colorimetro tascabile misurazione cloro libero Scala valori compresa tra 0.00 e 2.50 ppm (mg/L) Completa di n.25 reagenti in bustina
48105059	REAGENTI BUSTINE per strumento Checker® misurazione cloro libero
48105009	Kit Analisi Cloro DpD FERROCID® 4601 - FERROCID® 5280-S - DILURIT CAT

## La disinfezione negli impianti idrici sanitari

**2** Linea di distribuzione impianto idrico sanitario a perdere (con ricircolo)



### LEGENDA

- D1** Stazione di dosaggio SIMPLY
- D2** Serbatoio dosaggio su ricircolo ACS
- W** Contatore lanciainpuls
- P** Pompa di ricircolo ACS
- S** Bollitore
- Q** Sistema di analisi acqua di ricircolo
- A** Prelievo acqua per analisi
- B** ritorno acqua da analizzatore
- PR** Pompa ricircolo acqua per analisi

## La disinfezione negli impianti idrici sanitari

**2** Linea di distribuzione impianto idrico sanitario a perdere (con ricircolo)

### CONTROL PANEL X3000

Pannello di controllo Redox



### SERBATOIO CON VASCA COMPLETO

Per Control Panel X3000

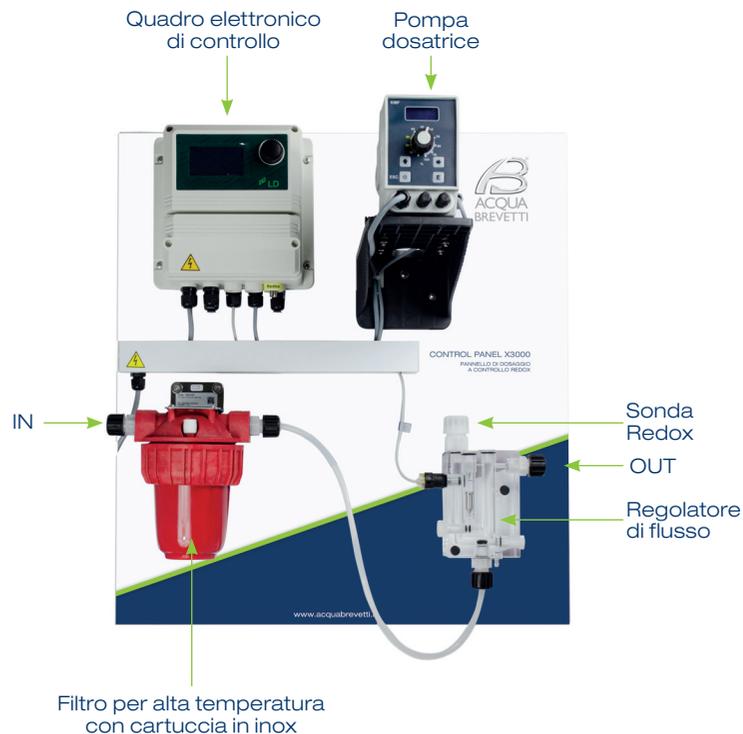


Il pannello CONTROL PANEL X3000 permette di prevenire i rischi legati alla legionella; il pannello analizza l'acqua presente nel circuito chiuso, misura la concentrazione di cloro mediante la sonda REDOX e dosa il prodotto FERROCID® 5280-S (biocida).

Completo di porta sonda, n. 1 pompa a membrana 2 lt/h - 18 bar.  
Tensione di alimentazione: 230 V 50/60 Hz.

Codice	Modello
SC100300	CONTROL PANEL X3000

Codice	Modello	Volume lit
SD310025	SERV 30 COMPLETO con sonda di livello assemblata	30
SD310050	SERV 60 COMPLETO con sonda di livello assemblata	60
SD310100	SERV 120 COMPLETO con sonda di livello assemblata	120



# La legionella La proposta Acqua Brevetti

## FERROCID® 5280-S

Condizionante multifunzionale per circuiti idrici sanitari



FERROCID® 5280-S è un prodotto liquido pronto all'uso basato su una miscela bilanciata di derivati del cloro, fosfati e silicati.

FERROCID® 5280-S ha una triplice azione «all-in-one»:

1. **Disinfezione** (azione primaria quale agente igienizzante e sanitizzante contro l'accumulo di biofilm). [cloro]

2. **Prevenzione delle incrostazioni** [fosfati]

3. **Inibizione di corrosione** [silicati]

**PLUS che lo rendono unico rispetto agli altri prodotti disinfettanti!**

Codice	Descrizione
PC080	Tanica da Kg. 20

## STRUMENTO CHECKER®

Colorimetro tascabile misurazione cloro libero



Scala valori compresa tra 0.00 e 2.50 ppm (mg/L)

Completa di n. 25 reagenti in bustina

Codice	Prodotto
48105049	STRUMENTO CHECKER® Colorimetro tascabile misurazione cloro libero Scala valori compresa tra 0.00 e 2.50 ppm (mg/L) Completa di n.25 reagenti in bustina
48105059	REAGENTI BUSTINE per strumento Checker® misurazione cloro libero
48105009	Kit Analisi Cloro DpD FERROCID® 4601 - FERROCID® 5280-S - DILURIT CAT





ACQUA  
BREVETTI

[www.acquabrevetti.it](http://www.acquabrevetti.it)



*Trattare l'acqua è  
utile e vantaggioso*



ACQUA BREVETTI SRL  
Via Molveno, 8 - 35035 MESTRINO (PD) - ITALY  
Tel. +39 049.8974006 - Fax +39 049.8978649  
info@acquabrevetti.it  
www.acquabrevetti.it - www.acquasil.it