



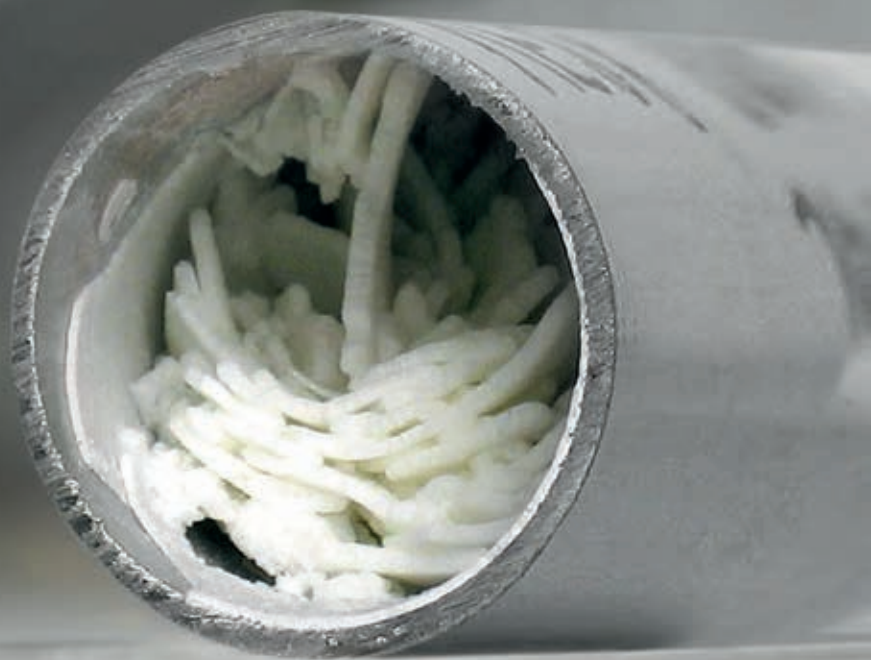
Sistemi di  
riscaldamento  
ecologico

# Trattamento acqua sanitaria PRIMUS 2.0

Sistema ecologico anticalcare



# Il calcare: killer energetico e portatore di germi



La maggior parte delle regioni italiane ha un'acqua da medio-dura a dura. Sebbene l'acqua dura possa essere in alcuni casi utile all'organismo, grazie al suo alto contenuto di calcio e magnesio, negli impianti i sali disciolti hanno conseguenze negative.

Soprattutto quando l'acqua raggiunge alte temperature, avvengono delle reazioni chimiche e il bicarbonato di calcio e magnesio si trasforma in carbonato, sostanza poco solubile che forma l'**incrostazione chiamata comunemente "calcare"**.

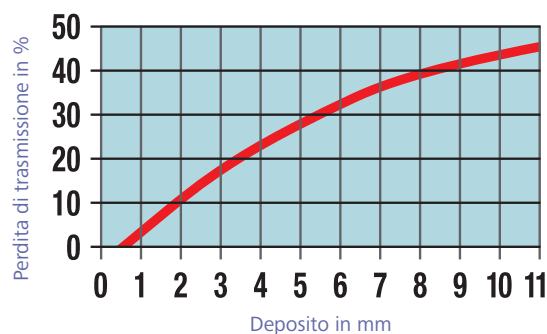
La velocità di formazione del calcare aumenta esponenzialmente con la temperatura a cui viene riscaldata l'acqua.

## Effetti negativi:

- **Perdita di efficacia** nel trasferimento di energia
- Aumento dei **costi di riscaldamento**
- Formazione di **aloni fastidiosi** su docce, lavabi, soffioni
- Possibili **danni agli elettrodomestici** di casa che funzionano con acqua
- Formazione di terreno fertile per la proliferazione di germi fino all'**ostruzione delle tubazioni**.

## Perdita di efficienza causata dal calcare

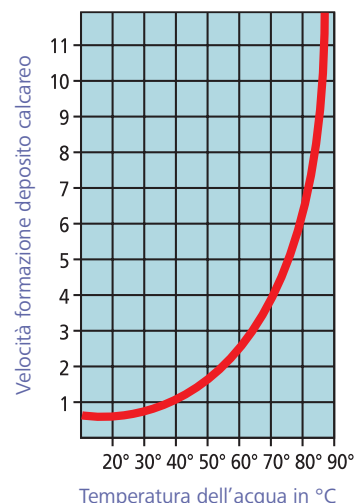
Uno strato di calcare di soli 2 mm sull'elemento riscaldante causa una perdita nel trasferimento di calore del 15% circa.



## Velocità di formazione del calcare

all'aumentare della temperatura dell'acqua

Un aumento di temperatura da 40°C a 80°C causa una precipitazione del calcare di 6 volte superiore.



**Il sistema di protezione  
dal calcare che mantiene  
tutti i minerali  
dell'acqua potabile  
per la tua casa**



# PRIMUS 2.0: la protezione anticalcare sostenibile



il trattamento acqua del futuro

Il sistema di protezione anticalcare perma-trade PRIMUS 2.0 **protegge in modo ecologico** gli impianti dalla formazione di incrostazioni nelle condutture e negli scambiatori di calore e funziona in modo automatico.

## Azzeramento del deposito sulle superfici di scambio termico

Grazie alla tecnologia con **elettrodi a quadripolo**, PRIMUS 2.0 forma un elevato numero di centri di cristallizzazione, su cui il calcare va a depositarsi durante la fase di riscaldamento dell'acqua.

In questo modo il materiale precipitato segue il flusso dell'acqua anziché depositarsi su tubi, scambiatori di calore ed elementi riscaldanti azzerando completamente il problema del deposito sulle superfici dell'impianto.

## Mantenimento delle qualità organolettiche dell'acqua

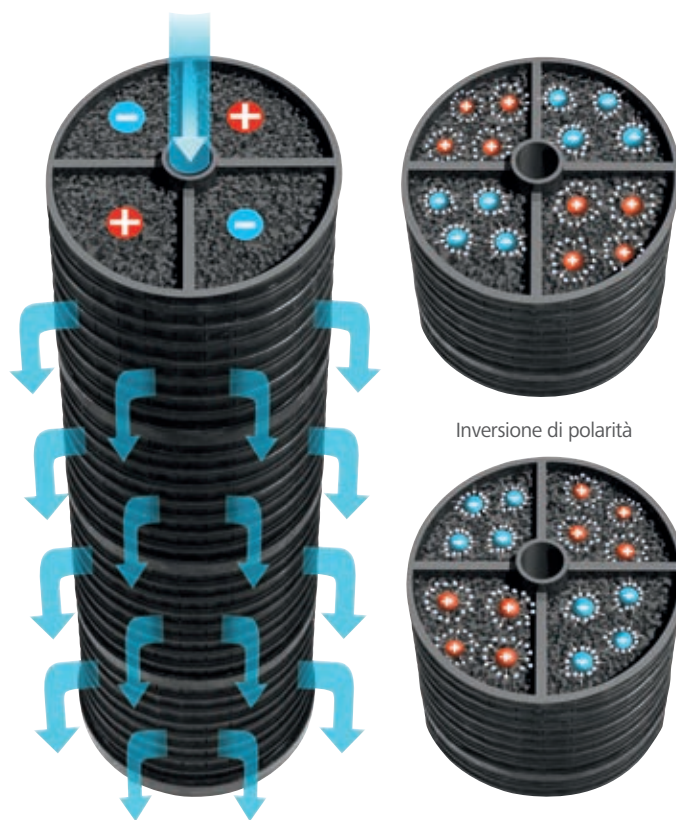
A differenza dei normali addolcitori, che utilizzano resine a scambio ionico, PRIMUS 2.0 non sostituisce calcio e magnesio con il sodio. Quindi, oltre ad **evitare la formazione di calcare**, il nostro dispositivo **lascia invariate le qualità organolettiche dell'acqua**, perché non aggiunge/toglie componenti chimici all'acqua e mantiene il contenuto di calcio e magnesio che sono minerali preziosi per la salute dell'uomo.

La **tecnologia quadripolare** è utilizzata in maniera sistemica in Paesi come **Germania e Svizzera, dove le norme sulla qualità dell'acqua sono le più stringenti al mondo**. In questi Paesi all'avanguardia nel trattamento acqua da anni non sono più utilizzati sistemi chimici; tutte le nuove installazioni prevedono trattamenti elettro-fisici, tra questi la tecnologia quadripolare del primus 2.0, punto di arrivo di 30 anni di esperienza nel trattamento sostenibile dell'acqua.



## Gestione innovativa e intuitiva tramite app

PRIMUS 2.0 è il primo sistema nel suo genere che può essere comandato semplicemente tramite smartphone o tablet. **L'app gratuita** consente all'utente di consultare i dati più importanti. Nella modalità avanzata, l'installatore può configurare e gestire il sistema con la massima semplicità. Il display mostra in modo chiaro e intuitivo le funzioni principali, come ad esempio la quantità di acqua utilizzata dall'installazione e la capacità residua dell'unità attiva.



Rappresentazione semplificata della tecnica Quadripolo













**Non trattata:** il calcare disciolto nell'acqua forma depositi

**Trattata:** il calcare sui centri di cristallizzazione viene trasportato via dal flusso d'acqua

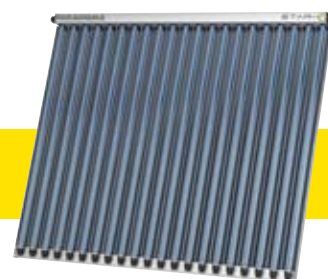
# I vantaggi del sistema anticalcare PRIMUS 2.0



**L'acqua è preziosa per natura! Il nostro sistema non utilizza sostanze chimiche, mantiene i preziosi minerali presenti nell'acqua, ha un funzionamento automatico e garantisce una protezione anticalcare efficace e duratura.**

-  **Efficiente:** evita perdite di energia anche a temperature di mandata elevate
-  **Naturale:** gli importanti minerali e la naturale qualità dell'acqua potabile rimangono invariati
-  **Comodo:** funzionamento completamente automatico, senza richiedere continui rabbocchi di sale e manutenzioni periodiche come un addolcitore
-  **Sicuro:** sistema certificato DVGW, garanzia di efficacia scientificamente testata. La certificazione è richiamata anche dalle linee guida del ministero della salute per il trattamento dell'acqua potabile
-  **Ecologico:** non utilizza sostanze chimiche, come i polifosfati
-  **Autoigienizzante:** l'unità attiva genera periodicamente ioni OH<sup>-</sup> estremamente reattivi che evitano l'accumulo di microrganismi sugli elettrodi in contatto con l'acqua
-  **Sostenibile:** contribuisce ad aumentare la durata dei componenti di tutto l'impianto
-  **Economico:** ridotto consumo di corrente (in esercizio: 40 Watt, in standby: 0,9 Watt)
-  **Pratico:** montaggio semplice anche su impianti esistenti grazie all'ingombro ridotto. Non richiede un allaccio di scarico
-  **Flessibile:** diverse taglie disponibili, anche per grandi impianti

Anche in caso di produzione di acqua calda tramite pannelli solari termici, il sistema di protezione anticalcare migliora l'efficienza energetica.



# Efficacia certificata e a norma di legge

Il dispositivo PRIMUS 2.0 è certificato dall'ente DVGW (Associazione tedesca tecnica e scientifica per il settore gas e acqua) tramite regola tecnica 512 (procedure di test per la valutazione dell'efficacia dei sistemi di trattamento acqua per la prevenzione delle incrostazioni di calcare), che è anche citata all'interno del D.M.25/2012 (Linee guida sui dispositivi di trattamento delle acque destinate al consumo umano ai sensi del D.M. 7 febbraio 2012, n. 25). Il D.M. 25/2012 viene richiamato nella UNI 8065:2019 come scelta del tipo di trattamento da effettuare.

**PRIMUS 2.0 è stato testato con successo proprio secondo questa norma richiamata nelle Linee Guida del Ministero della Salute italiano e rappresenta quindi una valida alternativa al condizionamento chimico dell'acqua mediante utilizzo di polifosfati.**

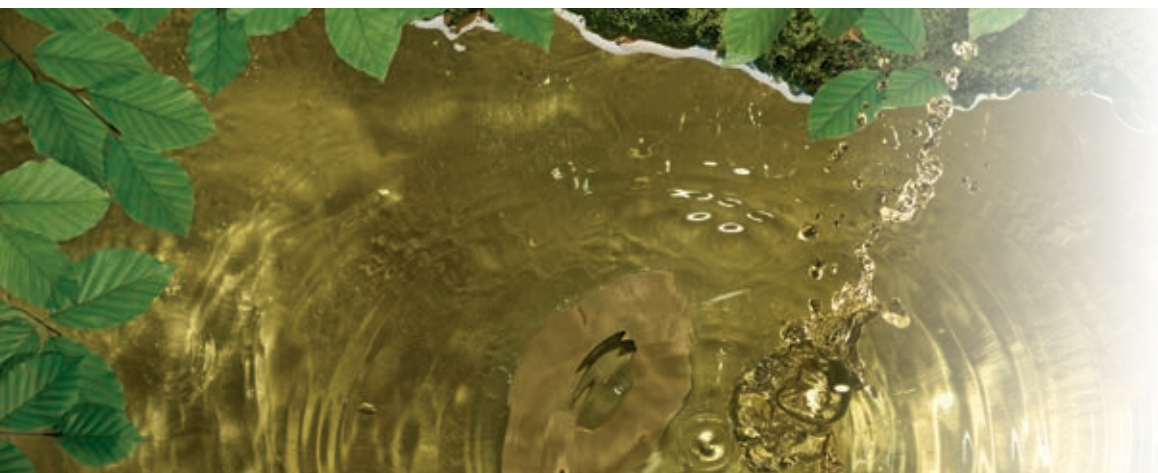


## Protezione anticalcare con azione rivitalizzante

### L'acqua di fonte ha una naturale energia!

Per chi desidera ottenere dal proprio sistema perma-trade non solo un'azione **anticalcare**, ma anche un'acqua più pura e rivitalizzata, può scegliere la versione PRIMUS VITAL.

Il sistema PRIMUS VITAL si distingue perchè comprende anche l'elemento rivitalizzante che sottopone il flusso ad un'elevata turbolenza e ad una serie di forti campi magnetici alternati. Garantisce in questo modo un'ulteriore protezione, soprattutto degli impianti in ferro e **attiva l'ossigeno disciolto nell'acqua potabile**, offrendo l'ulteriore vantaggio di rendere la pulizia dei residui di calcare più facile e veloce.



# Conoscere per scegliere: panoramica dei trattamenti anticalcare

## Trattamento con elettrodi a quadripolo

PRIMUS 2.0, con la sua tecnologia con elettrodi a quadripolo fa parte dei trattamenti elettrofisici. I dispositivi che si basano su questa tecnologia lavorano sul principio dei centri di cristallizzazione e intervengono sull'equilibrio tra calcare e biossido di carbonio. Il calcare non si attacca più sulle pareti delle tubazioni o sugli scambiatori, ma si aggrega ai nanocristalli precedentemente generati in grande quantità nell'unità di trattamento e scorrono via insieme all'acqua. La certificazione DVGW dei dispositivi è garanzia dell'efficacia nel trattamento acqua.

## Addolcitori

Gli addolcitori prevedono la sostituzione degli ioni di calcio e magnesio presenti nell'acqua con ioni di sodio, passando attraverso una resina appunto detta a "scambio" ionico.

## Biomineralizzazione































Anche l'effetto della biomineralizzazione si basa sulla generazione di centri di cristallizzazione. Il calcare disciolto nell'acqua non precipita sotto forma di nanocristalli sulla superficie del granulato, ma rimane in sospensione nel flusso venendo così poi espulso dalle tubazioni come nel caso del metodo elettrofisico.

## Dosatori di polifosfati

Con questo metodo, si aggiungono polifosfati all'acqua che si attaccano alla superficie dei componenti di calcio e magnesio con conseguente stabilizzazione della durezza.

## Trattamenti alternativi non certificati

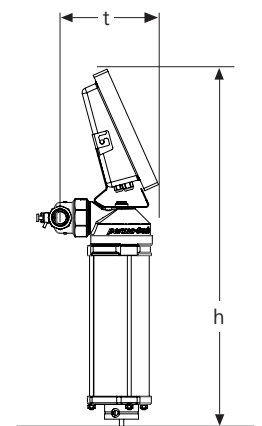
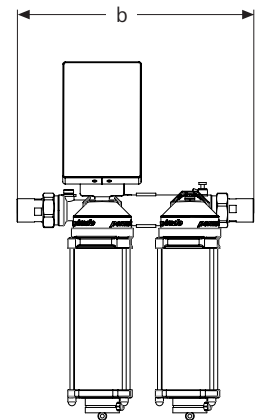
In aggiunta ai metodi sopramenzionati, sono presenti altri sistemi sul mercato (magneti, impulsi elettrici, anodi di corrosione, granuli). La loro efficacia non è stata però dimostrata da alcun test e tali processi alternativi non sono considerati ammissibili dalla norma UNI8065:2019.

	Trattamento con elettrodi a quadripolo PRIMUS 2.0	Addolcitori	Biomineralizzazione	Dosatori di polifosfati	Trattamenti alternativi non certificati
Range di applicazione	Acqua potabile	Acqua potabile	Acqua potabile	Acqua potabile	Acqua potabile
Cambiamenti nell'acqua potabile	 Nessuno	 Sostituzione ioni calcio /magnesio con ioni sodio	 Nessuno	 Aggiunta di polifosfati	 Nessuno
Certificazione DVGW	 Sì	 Parzialmente	 Parzialmente	 Parzialmente	 No
Protezione da calcare secondo DVGW W510	 Alta	 Alta	 Alta	 Alta	 Bassa
Necessaria tubazione di scarico	 No	 Sì	 Sì	 Sì	 No
La manutenzione può essere effettuata senza interruzione del trattamento	 Sì	 Sì	 No	 Sì	 Parzialmente
Necessaria disinfezione termica	 No	 No	 Sì	 No	 No

# PRIMUS 2.0

## Dati tecnici

Codice		PT-P 25P	PT-P 40P	PT-P 40/2P	PT-P 40/3P
Filettatura di collegamento d1	DN / pollici	25/1 maschio	40/1½ maschio	40/1½ femmina	40/1½ femmina
Portata minima	l/min	1	6	12	18
Portata massima	l/min	34	67	134	200
Portata massima	m³/h	2	4	8	12
Perdita di pressione per portata max	bar	0,2	0,3	0,4	0,4
Potenza assorbita	W	40	40	80	120
Stand-by	W	0,9	0,9	1,8	2,7
Dimensione b	mm	204	476	955	828
Dimensione h	mm	738	738	968	1.205
Dimensioni t	mm	203	215	725	725
Peso	kg	13	26	65	90
Proposta di dimensionamento in unità abitativa	-	1 - 2	3 - 10	su richiesta	su richiesta



## Versioni disponibili PRIMUS 2.0



PT-P 25P



PT-P 40P



PT-P 40/2P



PT-P 40/3P

## Esempio di installazione sistema anticalcare con PRIMUS Vital



## Paradigma è:

-  **Solare**  
Pannelli solari termici
-  **Biomassa**  
Caldaie a pellet / legna
-  **Pompe di calore**
-  **Caldaie a gas a condensazione /  
Moduli termici da esterno**
-  **Bollitori / Accumuli inerziali**
-  **Ventilconvettori**
-  **Termoregolazioni**
-  **Canne fumarie / Accessori**
-  **Trattamento acqua**
-  **Sanificazione**



Scarica subito la app "My perma-trade"  
da Apple Store o Google Play



## PARADIGMA

### Italia SpA

Socio unico  
Sede Operativa  
Via Campagnola, 19/21  
25011 Calcinato (BS)  
Tel. +39 030 9980951  
commerciale@paradigmaitalia.it



Maggiori informazioni sono  
a tua disposizione sul portale:  
**paradigmaitalia.it**



Seguici su  
**facebook.com/paradigmaitalia**



Iscriviti al nostro canale YouTube  
**youtube.com/user/Paradigmaitalia**

Azienda certificata



Sistemi di  
riscaldamento  
ecologico

