

PERMASOLVENT RELAZIONE PEZZO IN PROVA PRESSO STEFANO MANCINO RODENGO SAIANO  
VIA TRIESTE N.6



Di seguito riporto alcune informazioni sul comportamento e l'efficacia dello strumento anticalcare con sistema magnetico quadripolare.

Caratteristiche acqua trattata : Durezza media 37° f, acqua molto dura.

10:57 Mar 8 ott

© a2aciclodrico.eu

68%

Ciclo Idrico | Sostenibilità | Analisi dell'acqua | Analisi Acqua Provincia di Brescia | [rodengo.html](#)

[Back](#)

## Rodengo Saiano

### PRINCIPALI PARAMETRI CARATTERISTICI DELL'ACQUA

Parametri chimici	Unità di misura	Limiti previsti dal D.lgs 31/01	Valore medio
pH	unità di pH	6,5 - 9,5	7,30
Residuo fisso calcolato	mg/l	1500	450,7
Durezza Totale	°F	---	36,9
Conducibilità el.a 20°C	µs/cm	2500	644,0
Calcio	mg/l Ca	---	122,7
Magnesio	mg/l Mg	---	12,4
Ammonio	mg/l NH4	0,5	<0,05
Cloruro	mg/l Cl	---	20,0
Solfato	mg/l SO4	250	23,0
Potassio	mg/l K	---	1,3
Sodio	mg/l Na	200	4,9
Arsenico	µg/l As	10	<1
Bicarbonati	mg/l CaCO3	---	298,0
Cloro residuo libero	mg/l Cl2	0,2	0,06
Fluoruro	mg/l F	1,5	<0,1
Nitrato	mg/l NO3	50	33,4
Nitrito	mg/l NO2	0,5	<0,02
Manganese	µg/l Mn	50	<5

Parametri microbiologici	Unità di misura	Valori di parametro D.Lgs. 31/01	Valore
Enterococchi	UFC/100ml	0	0
Escherichia coli	UFC/100ml	0	0

dati aggiornati ad agosto 2014

Per acquisire una maggiore sicurezza e fiducia nel prodotto, essendo il mercato contaminato e spesso danneggiato per la presenza di prodotti simili non all'altezza e con prezzi molto inferiori, abbiamo testato per un periodo di sei mesi, in una situazione molto severa in termini di qualità dell'acqua potabile e con la presenza di un sistema solare, il prodotto Permasolvent.

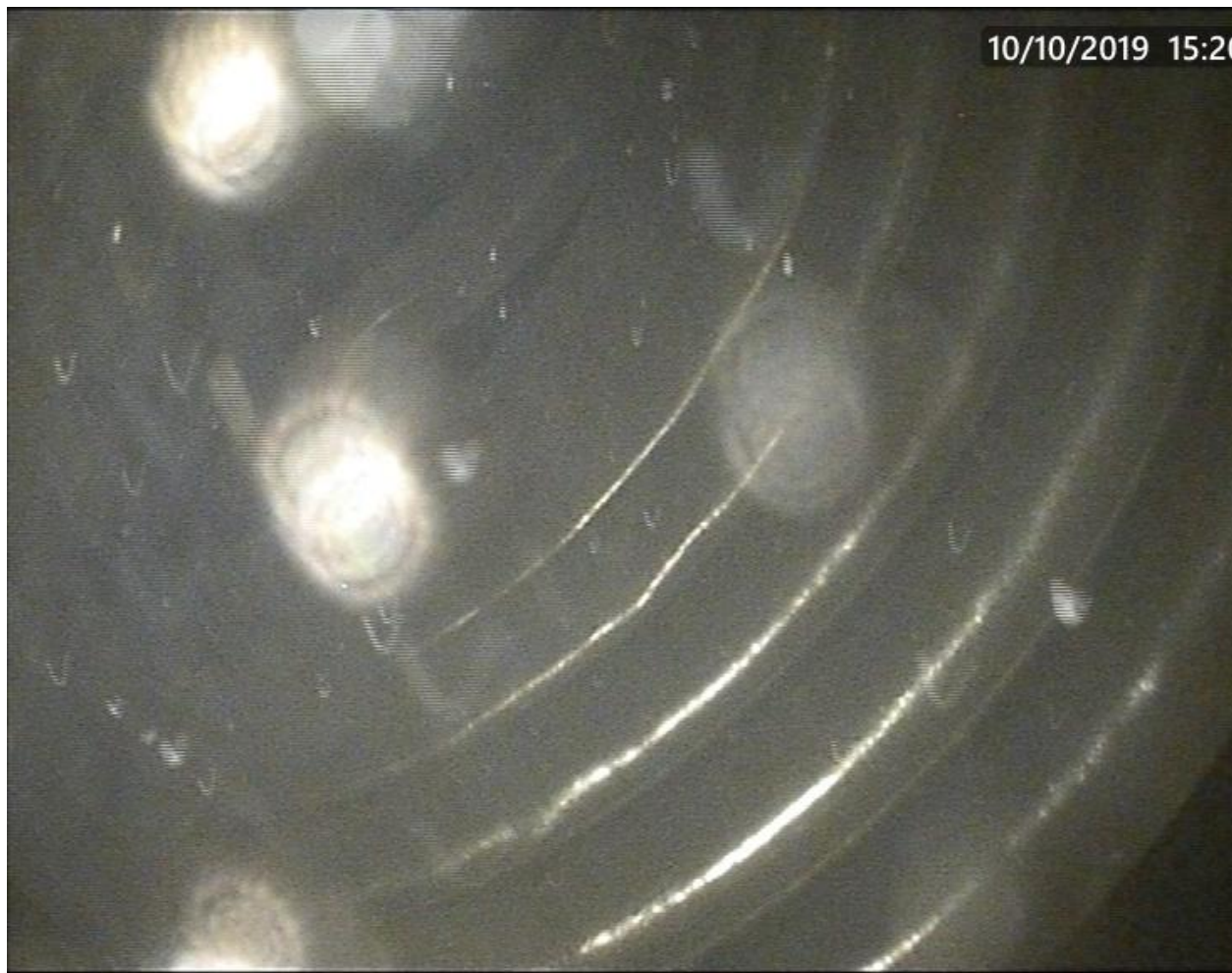
Le condizioni di prelievo e di passaggio dell'acqua trattata si aggirano attorno ad un consumo quotidiano di acqua calda e fredda di circa 277 litri al giorno, si ipotizza un uso di acs di circa 100 litri/giorno.

Tenendo in considerazione un consumo di circa 50 mq in sei mesi, i valori comunicati dalla app oscillano da 38 a 52 mc ma al momento non è utilizzata cercheremo di capire meglio la funzionalità di essa con il fornitore.

Le verifiche sul campo sono state le seguenti :

- Video ispezione interna al bollitore per valutare eventuali depositi sul lato scambiatore in presenza di impianto solare, durante il periodo estivo le t medie erano sempre oltre i 65°-70°, condizione ideale per il deposito del calcare.
- Controllo usura anodi al magnesio
- Video ispezione tubo acs in uscita, fondale del bollitore, pareti dello scambiatore a livello basso, medio e parte alta per valutare l'efficacia in virtù dei diversi livelli di temperatura.
- Controllo rompi getto sui rubinetti dell'abitazione
- Controllo vetri e superfici docce ( 2 docce presenti )
- Prova rimozione calcare residuo dalla rubinetteria
- Smontaggio e pulizia cartuccia magnetica
- Sfiato e rimontaggio flangia bollitore e Permasolvent

Foto 1



Nella parte superiore del bollitore è possibile vedere la parete dello scambiatore perfettamente libera da incrostazioni, con acqua a 37° f e con temperature sempre molto alte normalmente si trovano formazioni calcaree importanti che gradualmente scendendo nella parte inferiore dello scambiatore.

Foto 2



Scendendo di livello, a circa metà altezza all'interno del bollitore, è possibile vedere che lo scambiatore è sempre molto libero da depositi se non per un lieve deposito assolutamente morbido e removibile, si possono notare invece i cristalli formati dal Permasolvent che tendono ad essere in sospensione senza attaccarsi nonostante le alte temperature presenti.

Foto 3



Nella parte inferiore del bollitore lo scambiatore si trova avvolto da una superficie di cristalli molto morbidi che non ha effetti di limitazione sullo scambio termico, la presenza di questi residui è presente nel lato basso per effetto caduta, proprio perché il calcare non riesce ad attaccarsi ( precipitare )

Foto 4



E' possibile vedere che nel momento in cui il deposito viene toccato dalla sonda questo si porta in sospensione senza creare problemi di scambio termico, in questo modo un aspetto molto importante è che non vengono stravolte le caratteristiche dell'acqua attraverso iper dosaggio di sodio e soprattutto la consistenza del calcare trasformato rende praticamente vane le pulizie dei vari rompigetto, soffioni delle docce e rubinetteria varia evitando l'uso di prodotti acidi fortemente aggressivi e poco ecologici.

Foto 5,6,7 e 8



Come prevedibile il calcare che solitamente precipita oltre i 55°, a seguito della funzione svolta dallo strumento Permasolvent, viene depositato sul fondo del bollitore senza creare alcun danno, pericolo o malfunzionamento, purtroppo non è stato possibile prelevare una campionatura dal fondo del bollitore ma a breve verrà realizzato un rubinetto di scarico dal quale potrà essere prelevata una certa quantità di acqua con lo scopo di verificare la consistenza del deposito e anche per ripulire il fondo del bollitore.

Questo tipo di deposito a differenza del biofilm o del calcare attaccato non è un ambiente idoneo per la proliferazione di agenti patogeni.

Foto 9



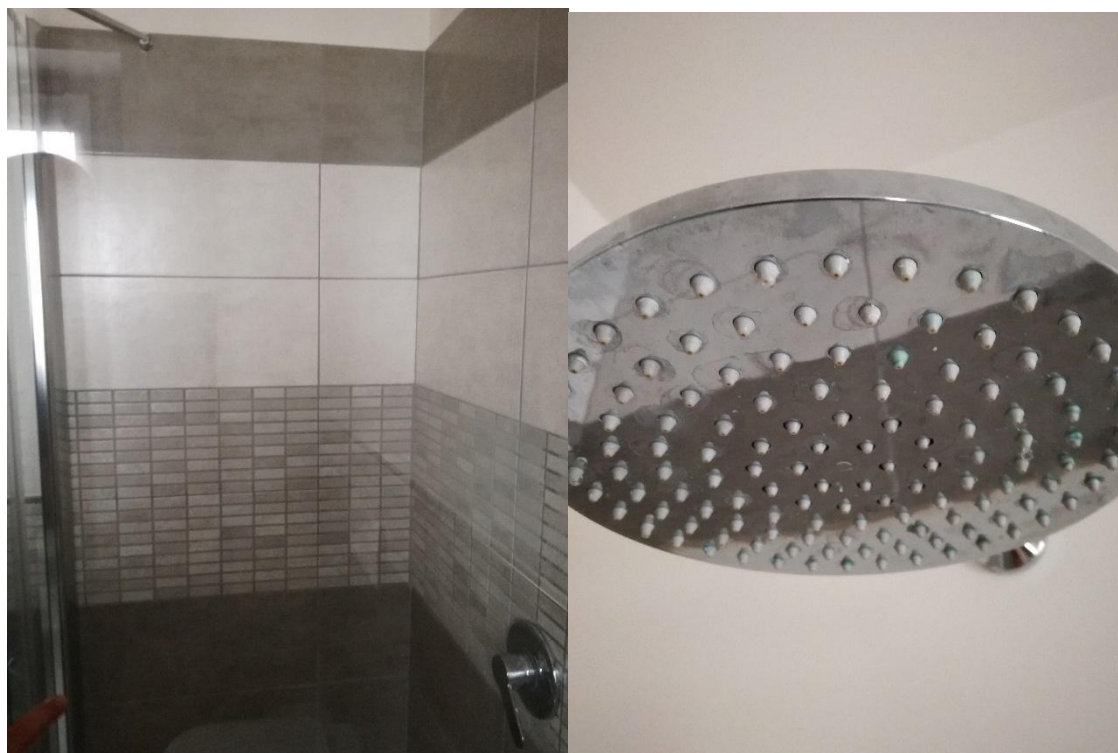
Anche sulla tubazione di uscita dell'acqua calda, punto estremamente critico, sempre soggetto alle temperature massime presenti nel bollitore, non si presentano particolari criticità.



Foto 10

L'usura dell'anodo di protezione è praticamente nulla.

Foto 11-12



Il risultato in termini di deposito sulle superfici di vetro e sul soffione doccia è sorprendente, totale assenza di depositi se non qualche leggera alonatura assolutamente lavabile e rimovibile con acqua senza l'utilizzo di prodotti specifici, ricordo che l'acqua di rete ha una durezza oltre i 30° f.

Foto 13-14



I terminali presentano come detto in precedenza una leggera alonatura, in particolare il profilo doccia non viene pulito da circa tre settimane appositamente per le verifiche del caso.

Foto 15



Anche il secondo soffione doccia, maggiormente utilizzato non presenta i classici depositi nei pressi dei getti che rimangono molto puliti, le microparticelle di calcare riescono ad uscire senza creare tappi e l'ambiente ideale per la proliferazione batterica.

Foto 16-17



Anche nel caso dei rompighetto non sono presenti blocchi calcarei se non i classici residui provenienti dalla normale usura delle tubazioni e una leggera patina calcarea ma che non preclude il passaggio dell'acqua e facilmente lavabile solo con un getto di acqua.

In questo caso i rompighetto non vengono smontati da qualche settimana.

Foto 18-19-20-21 Cartuccia smontata



Una volta smontata la cartuccia era presente solo una piccola quantità di calcare trasformato e lavabile con getto d'acqua, la cartuccia sembra avere anche una leggera funzione filtrante in quanto al suo interno

durante il lavaggio è uscita una certa quantità di acqua contaminata da parti ferrose che si presume arrivino dalla rete idrica essendo il Permasolvent il primo oggetto dopo l'ingresso dell'acqua.

Foto 22-23



Particolare acqua uscita durante il lavaggio della cartuccia, peraltro operazione molto semplice e rapida da effettuare.

Foto 24



Si nota sulla testa della cartuccia smontata una leggera patina anch'essa facilmente lavabile senza l'utilizzo di prodotti invasivi.

#### CONSIDERAZIONI GENERALI :

In sintesi si può a questo punto affermare che lo strumento Permasolvent funziona secondo le indicazioni e si dimostra molto affidabile, anche con acqua molto dura e la presenza di solare.

Verosimilmente nel mese di Aprile verrà fatto un ulteriore controllo per avere un tempo di utilizzo più ampio e uno specchio della situazione ancor più reale.

Si evitano tutti i problemi comuni legati ai depositi su tutti i terminali di utilizzo, docce, soffioni, rubinetti e quindi anche l'utilizzo di prodotti acidi per la difficile rimozione del calcare oltre alla formazione degli strati calcarei in grado di ospitare agenti patogeni.

La funzionalità di valvolame, valvole termostatiche rimane invariata nel tempo grazie al non deposito calcareo e di conseguenza azioni di riparazioni costose ed antipatiche sono escluse, compresa la sostituzione del bollitore che molto spesso non viene lavato ma piuttosto sostituito.

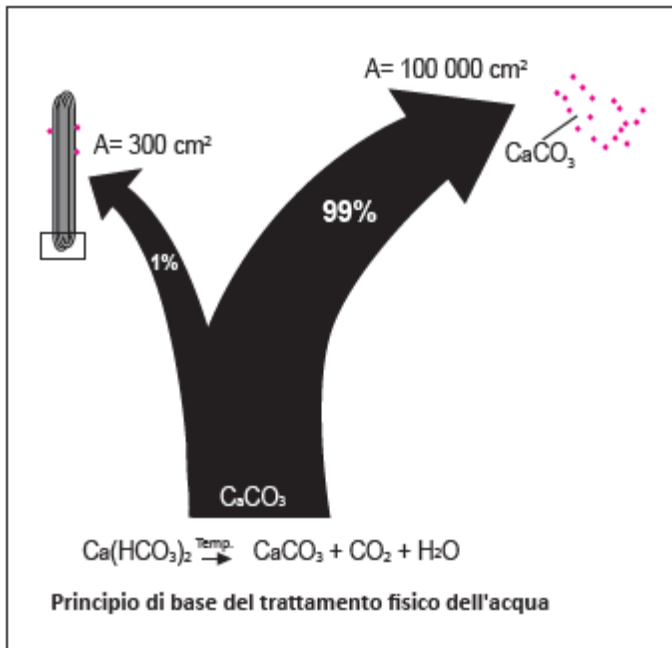
Si evita, laddove fosse installato sull'acqua fredda un addolcitore, una eccessiva assunzione di sodio, in particolare un uso prolungato di acqua eccessivamente ricca di sodio, dosato in sostituzione dei sali calcio e magnesio regola l'osmolarità del plasma e del liquido extracellulare: se presente in concentrazioni eccessive, richiama, per ragioni di osmosi, notevoli quantità di acqua, uno degli effetti subito evidenti è un leggero gonfiore di mani e piedi, insistendo è poi possibile avere una serie di problemi correlati per i quali in questo tipo di dissertazione sono forse fuori luogo in quanto riguardano il campo medico, ancor peggio sono gli effetti a lungo termine dell'assunzione di polifosfati.

Per l'eventuale utilizzo della app si deciderà in futuro quale strada prendere, per ora si segnala la differenza sulla quantità di acqua trattata e il residuo che appare diverso tra una finestra e l'altra della app.

Mancino manderà nei prossimi giorni alcune immagini a riguardo.

Sono quindi rispettate le indicazioni presenti nel listino.

	Trattamento di addolcimento	Trattamento elettro-fisico	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	Sostituzione ioni calcio / magnesio con ioni sodio	Nessuno	Nessuno	Aggiunta di polifosfati	Nessuno
Certificazione DVGW	Parzialmente	Parzialmente	Parzialmente	Parzialmente	No
Protezione da calcare secondo la DVGW W510	Alta	Alta	Alta	Alta	Bassa
Necessaria tubazione di scarico	Sì	No	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



Alcune classiche immagini di impianti senza un adeguato trattamento anticalcare, che di fatto sono la normale condizione per molti utilizzatori.

