



F.lli **SORRENTINO S.n.c.**  
Sede Legale Via Belluno n. 39/B 01100 VITERBO  
Cod. Fiscale e Iscriz. Reg. Imprese di Viterbo 00077280568  
R.E.A. di Viterbo n. 49535 - P. Iva 00077280568  
Tel. e fax: 0761.220625 - 0761.34576  
Pec: [fratellisorrentinosnc@cert.cna.it](mailto:fratellisorrentinosnc@cert.cna.it)  
E-mail: [fratellisorrentino@alice.it](mailto:fratellisorrentino@alice.it)

Prot. n. 21/2021

Spett. le  
U.S.L. Rieti  
Via del Terminillo 42  
02100 Rieti

Viterbo li 06/05/2021

Oggetto: Preventivo

Come da sopralluogo effettuato Vi sottoponiamo la nostra migliore offerta per impianto ad osmosi inversa a servizio Reparto Sterilizzazione presso P.O. Ospedale di Rieti Viale Kennedy snc

---

### **FILTRO A CARTUCCIA GARD SYSTEM GDPF 10**

---

Il filtro è costituito da una testata in materiale plastico con raccordi in ottone nichelato e da due contenitori in materiale plastico trasparente per un agevole controllo visivo del grado di sporcammento delle cartucce in essi contenute.

I materiali costruttivi sono idonei all'uso alimentare, così come le cartucce, realizzate con filo di polipropilene a bobinatura intrecciata. Svitando i contenitori dalla testata, si apre il filtro e si possono facilmente sostituire gli elementi filtranti.



#### **CARATTERISTICHE TECNICHE**

---

Portata massima	: 2,4 m3/h
Massima pressione in esercizio	: 8,5 bar
Raccordi IN/OUT	: 1"
Quantità cartucce	: n. 2, in parallelo



**QUANTITÀ** : n. 2



F.lli SORRENTINO S.n.c.  
Sede Legale Via Belluno n. 39/B 01100 VITERBO  
Cod. Fiscale e Iscriz. Reg. Imprese di Viterbo 00077280568  
R.E.A. di Viterbo n. 49535 - P. Iva 00077280568  
Tel. e fax: 0761.220625 - 0761.34576  
Pec: fratellisorrentinosnc@cert.cna.it  
E-mail: fratellisorrentino@alice.it

Segue preventivo

---

### ADDOLCITORE AUTOMATICO CTM HB 60

---

La gamma degli addolcitori CTM Culligan è stata studiata per soddisfare le più svariate esigenze professionali e semi industriali.

Essa comprende vari modelli aventi capacità e portate diverse, nonché una serie di accessori in grado di personalizzare l'impianto secondo le preferenze del cliente.

L'addolcitore CTM è un apparecchio specifico per la rimozione della durezza (Calcio e Magnesio), mediante resine scambiatrici selezionate e adatte al contatto con acqua per uso alimentare, tipo Cullex cationiche forti in ciclo sodico, normalmente rigenerabili con sale marino.

Il contenitore a forma cilindrica verticale è realizzato in materiale anticorrosione, materiale composito con liner PE rivestito in fibra di vetro e resina epossidica, conforme alla Direttiva Europea 97/23/EC per recipienti in pressione (PED), certificazione TUV per contatto con acqua potabile secondo le direttive EC/KTW e conforme al D.M. n. 174 del 06/04/2004 per materiali idonei al contatto con acque destinate al consumo umano.

L'impianto è costituito quindi da due corpi distinti:

- l'addolcitore vero e proprio contenente le resine scambiatrici comprensivo di testata di controllo automatico delle fasi di produzione e rigenerazione;
- il contenitore in polietilene per lo stoccaggio e la dissoluzione del rigenerante, corredato dei necessari accessori.

Un microprocessore dedicato permette l'accesso alle funzioni statistiche che forniscono importanti informazioni sul sistema di addolcimento, la programmazione è impostabile mediante tastiera elettronica con grande flessibilità di impiego.

L'esclusivo Culligan Soft-Minder® monitorizza l'uso giornaliero dell'acqua tramite misuratore di portata, già installato nel corpo valvola, ed offre un programma diagnostico avanzato. Permette al programma di rigenerazione di essere avviato in base a:

- volume di acqua trattata
- tempo
- volume di acqua trattata con rigenerazione temporizzata





F.lli SORRENTINO S.n.c.  
Sede Legale Via Belluno n. 39/B 01100 VITERBO  
Cod. Fiscale e Iscriz. Reg. Imprese di Viterbo 00077280568  
R.E.A. di Viterbo n. 49535 - P. Iva 00077280568  
Tel. e fax: 0761.220625 - 0761.34576  
Pec: fratellisorrentinosnc@cert.cna.it  
E-mail: fratellisorrentino@alice.it

Segue preventivo

La centralina di gestione, la valvola monoblocco e il contatore sono direttamente installati sulla testa dell'addolcitore; per particolari necessità la centralina può essere installata a parete e quindi separatamente dal corpo addolcitore.

La valvola CTM esclusiva Culligan, che utilizza pistoni idraulici, offre più affidabilità delle valvole tradizionali a rotazione; inoltre il design della valvola a più pistoni permette una più semplice manutenzione e maggiore durata nel tempo.

Il comando diretto delle valvole a pistone avviene attraverso il pilota distributore rotativo alimentato con acqua (o aria compressa) prefiltrata da apposito microfiltro in dotazione.

Il contenitore della salamoia realizzato con componentistica a prova di corrosione e la sonda smart brine tank che monitora il livello e la qualità della salamoia assicurano una perfetta funzionalità del sistema.

Inoltre sulla valvola Culligan CTM sono già installati sistema di by-pass automatico per poter fornire acqua non trattata al servizio anche quando l'addolcitore è in rigenerazione, valvola di sicurezza di sovrappressione e valvola rompivuoto.

Per diverse esigenze il sistema può essere configurato come:

- Duplex: permette di gestire 2 colonne con funzionamento duplex alternato per garantire sempre acqua addolcita alle utenze
- Progressive flow: permette di gestire fino a 5 colonne di addolcimento in funzionamento parallelo a cascata per coprire i picchi di richiesta acqua senza dover sovradimensionare l'addolcitore stesso
- Smart brine tank: è possibile valutare la presenza di sale nel brine system (tank salamoia), la % di salamoia effettiva, il livello della salamoia e il corretto funzionamento del sistema di aspirazione (controllo tempo di aspirazione)
- Monitor remoto: tramite ponte radio trasmette le informazioni relative al funzionamento dell'addolcitore dalla centralina ad un display remoto
- Communication cable: permette la visualizzazione dati da centralina a PC o rete di telecontrollo/PLC (USB – RS485 – RS232 – MODBUS)
- Blocco acqua al servizio: tramite questo dispositivo è possibile bloccare l'acqua al servizio quando l'addolcitore è in rigenerazione.



F.lli SORRENTINO S.n.c.  
Sede Legale Via Belluno n. 39/B 01100 VITERBO  
Cod. Fiscale e Iscriz. Reg. Imprese di Viterbo 00077280568  
R.E.A. di Viterbo n. 49535 - P. Iva 00077280568  
Tel. e fax: 0761.220625 - 0761.34576  
Pec: fratellisorrentinosnc@cert.cna.it  
E-mail: fratellisorrentino@alice.it

Segue preventivo

### CARATTERISTICHE TECNICHE

---

Tank resine	:	FRP vetroresina rinforzata
Capacità di scambio	:	min. 259 - max. 388 m3.°f
Consumo di sale per rigenerazione	:	min. 6,3 - max. 13,6 kg.
Portata massima di picco	:	16 m3/h
Portata continua	:	11,6 m3/h
Perdita di carico alla portata massima	:	1,7 bar
Perdita di carico alla portata continua	:	1 bar
Pressione massima di esercizio	:	8,6 bar
Pressione min. per la rigenerazione	:	2,4 bar
Temperatura di esercizio min/max	:	4°C – 49°C
Durata del ciclo di rigenerazione	:	100 minuti circa
Raccordi entrata/uscita	:	2" filettato
Diametro e altezza del contenitore resine	:	mm 356 x 1.791
Diametro e altezza del contenitore sale:	:	mm 610 x 1270
Peso alla spedizione	:	kg 125
Peso in esercizio	:	kg 500
Alimentazione elettrica	:	230/24 V – 50/60 Hz

**QUANTITÀ** : n. 1



F.lli SORRENTINO S.n.c.  
Sede Legale Via Belluno n. 39/B 01100 VITERBO  
Cod. Fiscale e Iscriz. Reg. Imprese di Viterbo 00077280568  
R.E.A. di Viterbo n. 49535 - P. Iva 00077280568  
Tel. e fax: 0761.220625 - 0761.34576  
Pec: fratellisorrentinosnc@cert.cna.it  
E-mail: fratellisorrentino@alice.it

Segue preventivo

---

### DISSALATORE AD OSMOSI INVERSA AQUA CLEER MFP4-44 800

---

La capacità di purificare chimicamente e batteriologicamente l'acqua con un'unica operazione è la caratteristica peculiare dell'Osmosi Inversa che consente una rimozione di sali pari al 90%-95% (secondo la natura dei sali stessi). In più, le membrane osmotiche respingono batteri, virus e pirogeni, impedendone il passaggio nell'acqua purificata prodotta.

Il procedimento, continuo e di tipo fisico, non comporta l'uso di rigeneranti. Contenuto è il consumo di energia elettrica.

Le apparecchiature Culligan ad Osmosi Inversa sono quanto di meglio e di più aggiornato si possa oggi trovare sul mercato.

Possono essere facilmente inserite in un sistema completo di pre- e post-trattamento per le utilizzazioni più esigenti.

Tutti i componenti elettrici, racchiusi in un involucro di protezione a tenuta stagna (IP 55), soddisfano le più diffuse Norme Europee. Il motore trifase (IP 55 classe F), caratterizzato da una robusta costruzione, è conforme ai vigenti requisiti di sicurezza. La centralina elettronica, provvista di display controllo/gestione, riceve e riporta tutti i dati informativi e di allarme.

È inoltre possibile la lettura sul display di altri dati utili per la corretta gestione dell'impianto, quali:

- Conducibilità dell'acqua di prodotto
- Conducibilità dell'acqua di alimento
- Tasso di rimozione salina
- Portata dell'acqua prodotta
- Portata dell'acqua di rigetto
- Rapporto di Recupero del sistema.

Tutti i modelli della serie Culligan Aqua-Cleer MFP/4 sono predisposti per il facile allacciamento ad un sistema esterno di flussaggio e di disinfezione automatica dei moduli osmotici.





F.Ili SORRENTINO S.n.c.  
Sede Legale Via Belluno n. 39/B 01100 VITERBO  
Cod. Fiscale e Iscriz. Reg. Imprese di Viterbo 00077280568  
R.E.A. di Viterbo n. 49535 - P. Iva 00077280568  
Tel. e fax: 0761.220625 - 0761.34576  
Pec: fratellisorrentinosnc@cert.cna.it  
E-mail: fratellisorrentino@alice.it

Segue preventivo

Il dissalatore è principalmente formato da:

- n.1 Gruppo di pressurizzazione ad alta pressione, costituito da una pompa centrifuga pluristadio, completa di motore elettrico. La pompa è realizzata interamente in acciaio inox AISI 316.
- n.1 Gruppo di membrane osmotiche in poliammide aromatico, alloggiato in pressure vessels di contenimento realizzati in fibra di vetro rinforzata.
- n.1 Gruppo idraulico, realizzato in PVC (parte bassa pressione) ed in acciaio inox AISI 316 (parte alta pressione) comprendente tubazioni, valvole ed apparati di regolazione e controlli (manometri, pressostati, flussimetri).
- n.1 Telaio di supporto per il tutto, realizzato in acciaio al carbonio opportunamente protetto contro le corrosioni.
- n. 1 Conducimetro digitale a doppia lettura (ingresso e produzione).
- n. 2 Trasmettitori di portata digitali (produzione e rigetto).
- n. 1 Flussimetro a lettura diretta (ricircolo).

## CARATTERISTICHE ACQUA ALIMENTO

Pressione idraulica	:	> 0,5 bar per il semplice funzionamento ≥ 2 bar per garantire le prestazioni di progetto > della pressione richiesta al servizio in caso di distribuzione del prodotto in pressione
Pressione prodotto	:	3 bar max
Temperatura	:	2-35°C (temperatura nominale 20°C)
Salinità massima	:	3000 mg/l (come TDS)
SDI	:	< 3
pH	:	7±1
Cloro attivo	:	assente ( $0 \leq 0,1$ ppm)
Solfato di Calcio	:	concentrazione nell'acqua di rigetto inferiore al limite di solubilità
Carbonato di Calcio	:	Indice di Langelier negativo nell'acqua di rigetto



F.lli SORRENTINO S.n.c.  
Sede Legale Via Belluno n. 39/B 01100 VITERBO  
Cod. Fiscale e Iscriz. Reg. Imprese di Viterbo 00077280568  
R.E.A. di Viterbo n. 49535 - P. Iva 00077280568  
Tel. e fax: 0761.220625 - 0761.34576  
Pec: fratellisorrentinosnc@cert.cna.it  
E-mail: fratellisorrentino@alice.it

Segue preventivo

Silice : concentrazione nell'acqua di rigetto  
inferiore al limite di solubilità  
Ferro e Manganese : assenti

#### CARATTERISTICHE TECNICHE

Portata nominale (\*) : 900 l/h  
Numero membrane : 2  
Tipo membrane : a spirale avvolta  
Potenza installata : 1,6 kW  
Alimentazione elettrica : 380 V - 50 Hz - trifase  
Temperatura acqua : 20°C  
Pressione operativa : 13 o 18 bar  
Percentuale di recupero : 50-75%  
Salinità H<sub>2</sub>O greggia : 500 ppm NaCl  
Pressione alimentazione : > 1 bar  
Rigetto salino : ≥ 96%, a membrane nuove

**QUANTITÀ** : n. 1

#### SERBATOIO ACCUMULO DA LT. 2000

Idoneo per lo stoccaggio di acqua potabile ad uso civile ed industriale, in polietilene ad alta densità



**QUANTITÀ:** n. 2



F.lli SORRENTINO S.n.c.  
Sede Legale Via Belluno n. 39/B 01100 VITERBO  
Cod. Fiscale e Iscriz. Reg. Imprese di Viterbo 00077280568  
R.E.A. di Viterbo n. 49535 - P. Iva 00077280568  
Tel. e fax: 0761.220625 - 0761.34576  
Pec: fratellisorrentinosnc@cert.cna.it  
E-mail: fratellisorrentino@alice.it

Segue preventivo

### POMPA CENTRIFUGA VERTICALE

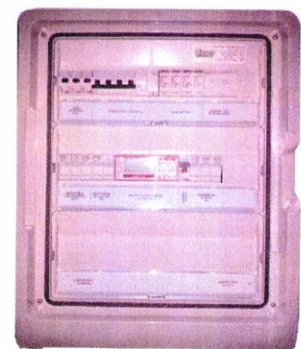
La pompa è dotata di un motore sincro 3 fasi a magnete permanente e raffreddata ad aria. Il rendimento del motore è classificato come IE5 dotato di un convertitore di frequenza integrato con regolatore PI. Ciò consente una regolazione fine della velocità del motore che a tal modo fornisce prestazioni adeguate alla richiesta dell'impianto.



QUANTITA': n. 1

### QUADRO ELETTRICO

A servizio di tutto il sistema ad osmosi inversa completo di dispositivo generale di dispositivo di interfaccia e sistema protezione interfaccia



QUANTITA': N. 1





F.lli SORRENTINO S.n.c.  
Sede Legale Via Belluno n. 39/B 01100 VITERBO  
Cod. Fiscale e Iscriz. Reg. Imprese di Viterbo 00077280568  
R.E.A. di Viterbo n. 49535 - P. Iva 00077280568  
Tel. e fax: 0761.220625 - 0761.34576  
Pec: fratellisorrentinosnc@cert.cna.it  
E-mail: fratellisorrentino@alice.it

Segue preventivo

**TUBAZIONE IN ACCIAIO**

I tubi in acciaio inox Aisi 304 realizzati con raccordi a pressare  
Che partiranno dall'autoclave e raggiungeranno il Reparto di sterilizzazione posti in opera a vista  
con grappe di sostegno e guarnizioni di tenuta



**QUANTITA':**                      **N. 1**

Manodopera per il montaggio di tutto il sistema e della tubazione alla regola  
dell'arte, con Dichiarazioni di conformità come da Normativa

**TOTALE GENERALE €      30.557,70 + Iva**

F.lli SORRENTINO s.n.c.  
Via Belluno, 39/B - 01100 Viterbo  
C.F. e P. IVA: 00077280568  
☎ 0761.220625 - 0761.344576



F.lli SORRENTINO S.n.c.  
Sede Legale Via Belluno n. 39/B 01100 VITERBO  
Cod. Fiscale e Iscriz. Reg. Imprese di Viterbo 00077280568  
R.E.A. di Viterbo n. 49535 - P. Iva 00077280568  
Tel. e fax: 0761.220625 - 0761.34576  
Pec: fratellisorrentinosnc@cert.cna.it  
E-mail: fratellisorrentino@alice.it

Segue preventivo

**CONDIZIONI GENERALI**

Iva di legge	: ESCLUSA
Trasporto ed imballo	: COMPRESI
Opere edili in genere	: ESCLUSE
Linee elettriche	: ESCLUSE
Linea idrica	: ESCLUSA
Garanzia	: come da normativa Europea
Installazione	: COMPRESA
Messa in funzione	: COMPRESA
Manutenzione	: compresa per n. 4 (quattro) mesi

F.lli SORRENTINO s.n.c.  
Via Belluno, 39/B - 01100 Viterbo  
C.F. e P. IVA: 00077280568  
☎ 0761.220625 - 0761.344576