

07/2014

Mod: RS15/AT

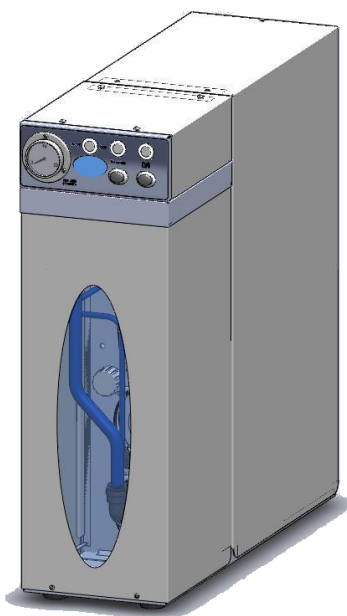
Production code: B8020143 (C150A) 



Diamond
catering equipment

IT

OSMOSI INVERSA mod. COLIBRI' 150 A
MANUALE DI INSTALLAZIONE USO E MANUTENZIONE



Sommario

1	Scopo del manuale	3
2	Prima di usare l'apparecchio	3
3	Avvertenze generali	4
4	Uso previsto	5
5	L'impianto COLIBRI' 150 A	7
5.1	Il trattamento delle acque	7
5.1.1	La prefiltrazione	9
5.1.2	L'osmosi inversa	9
5.2	Caratteristiche tecniche	11
5.2.1	Tabella caratteristiche	12
5.2.2	Descrizione apparecchiatura	13
5.2.3	Cruscotto comandi	14
5.2.4	Caratteristiche tecniche gruppo osmosi	15
5.3	Impianto idraulico	16
5.3.1	Gruppo d'ingresso + by-pass + filtro	17
5.3.2	Gruppo pompante	18
5.3.3	Gruppo osmosi	19
5.3.4	Pre-Filtrazione	21
5.3.5	Gruppo manometri e prelievo	22
5.4	Impianto elettrico	23
5.5	Installazione	25
5.6	Manutenzione	27
6	Profilo sanitario (modulo tagliandi e prima installazione)	35
6.1	Informazioni per l'Autocontrollo (<i>applicazione del regolamento CE 852/2004</i>)	36



1 Scopo del manuale

Vi ringraziamo per aver scelto di installare questo impianto.

Il presente manuale è stato redatto allo scopo di fornire all'acquirente, nel modo più esaustivo e chiaro possibile tutte le informazioni necessarie all'installazione, all'uso e alle manutenzioni dell'impianto COLIBRI' 150 A, al fine di rendere più sicure ed efficaci possibili tutte le operazioni da chi svolge tali compiti. Sono inoltre elencate tutte le procedure utili per far fronte alle eventuali situazioni di emergenza, ragionevolmente prevedibili, che si possono verificare durante l'utilizzo secondo le modalità prescritte dal costruttore. E' tassativo pertanto attenersi strettamente a quanto prescritto nel presente manuale, condizione necessaria per un funzionamento sicuro e soddisfacente dell'apparecchio.

2 Prima di usare l'apparecchio

E' molto importante che questo libretto di istruzioni sia conservato assieme all'apparecchio per qualsiasi futura consultazione. Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito a terzi, assicuratevi che il libretto venga consegnato al nuovo utente, affinché possa essere messo al corrente del funzionamento della macchina e delle relative avvertenze.

**Prima di utilizzare l'apparecchiatura leggere attentamente in tutte le sue parti
il presente manuale.**

La conoscenza delle informazioni e delle prescrizioni contenute nel presente manuale è essenziale per una corretta installazione ed un corretto uso dell'apparecchiatura da parte dell'utilizzatore.

Dopo aver disimballato l'apparecchio, accertatevi che non sia danneggiato. Eventuali danni devono essere comunicati al vettore entro 24 ore. Accertatevi che l'installazione ed il collegamento elettrico siano effettuati da un tecnico qualificato, secondo le istruzioni del fabbricante e le norme locali in vigore. L'impianto elettrico deve essere munito di un'efficace presa di terra a norma di legge (D.M. 37/2008). Prima di qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia, disinserite la spina dalla presa di corrente. Non tirate il cavo di alimentazione per staccare la spina dalla presa di corrente.

Dopo l'installazione, accertatevi che l'apparecchio non poggi sul cavo di alimentazione.

I dati e le caratteristiche indicati nel presente manuale non impegnano la ditta costruttrice che si riserva il diritto di apportare tutte le modifiche ritenute opportune, senza obbligo di preavviso o di sostituzione.



3 Avvertenze generali

Questo manuale è rivolto al Personale specificatamente incaricato dell'installazione e/o gestione e/o riparazione degli impianti.

Ogni intervento di movimentazione, manutenzione, riparazione e sanitizzazione degli impianti deve essere eseguito da parte di tecnici autorizzati adeguatamente preparati.

Il locale che accoglierà gli impianti, il materiale accessorio e i prodotti di consumo dovrà essere rispondente ai requisiti di stoccaggio, utilizzo e sicurezza previsti dalle normative in vigore.

L'acqua prodotta da ogni apparecchiatura deve essere usata per l'uso specifico al quale è stata destinata. DIAMOND non è responsabile per le conseguenze di un uso improprio dell'acqua prodotta dalle sue apparecchiature. Ogni anomalia di funzionamento degli impianti deve essere tempestivamente segnalata al Centro Assistenza DIAMOND. Il produttore non è responsabile per le conseguenze di un uso protratto di un impianto che abbia evidenziato anomalie.

Ove sia necessario, la scelta, il dosaggio e la manipolazione di prodotti chimici devono essere eseguiti da parte di personale professionalmente qualificato, nel rispetto delle istruzioni e delle schede tecniche di sicurezza.

Ogni intervento di manutenzione o riparazione deve essere compiuto con l'impianto isolato sia elettricamente che idraulicamente. Lo smaltimento del materiale di scarto o di consumo dovrà avvenire nel rispetto delle norme locali vigenti. Gli elementi dell'imballaggio (sacchetti in plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziale fonte di pericolo. L'impianto non deve essere rimosso dalla sua sede originale da una persona non specializzata. Per effettuare la pulizia dell'impianto, non usare prodotti corrosivi, acidi, pagliette o spazzole d'acciaio. Non lavare l'impianto con getti d'acqua diretti o ad alta pressione.

Il costruttore declina ogni forma di responsabilità per eventuali danni a persone o cose causati dalla non osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

Il costruttore declina ogni forma di responsabilità per eventuali danni causati a persone o cose per interventi di riparazione non eseguiti da personale professionalmente qualificato, ciò fa decadere la garanzia, la stessa cesserà senza la necessaria cura e manutenzione periodica dell'impianto e le sostituzioni dei ricambi originali. Ai sensi della normativa vigente, l'apparecchio deve essere collegato ad una presa di corrente munita di efficiente messa a terra.

L'apparecchio funziona a 230Vac-50Hz; variazioni di tensione superiori al 10% del valore nominale possono danneggiare le parti elettriche.

L'apparecchiatura è esente da radiodisturbi ai sensi della direttiva CEE 87/308 del 14/04/1989.

Per effettuare qualsiasi tipo di operazione sull'impianto ci si deve attenere alle seguenti precauzioni di sicurezza delle persone e delle cose.

In particolare attenersi ai seguenti punti:

1. Leggere attentamente tutto quanto riportato nel manuale.
2. In modo particolare prima di installare l'impianto verificare il rispetto delle seguenti condizioni: Leggere le normative di riferimento;



3. Nel caso vi siano solidi sospesi installare un filtro per acqua direttamente prima dell'impianto; la mancata filtrazione dell'acqua e rimozione delle particelle in sospensione possono limitare l'efficacia del medesimo;
4. DIAMOND declina ogni responsabilità per quanto riguarda l'uso dell'impianto nel caso di mancato rispetto di quanto prescritto nel manuale fornito come parte integrante della fornitura.
5. L'impianto deve essere sempre installato dopo l'autoclave o il contatore dell'acqua e dopo ogni apparecchiatura di filtrazione o trattamento dell'acqua.
6. La prima messa in servizio dell'impianto richiede che l'uscita dell'acqua venga mandata in scarico per i primi 5 minuti affinché possano essere spurgati gli eventuali residui di lavorazione di tutti i componenti attraverso cui l'acqua fluisce.
7. L'impianto COLIBRI' 150 A deve essere adoperato solo da persone adulte. Controllate che i bambini non tocchino i comandi e non giochino con l'apparecchio.
8. Gli elementi dell'imballaggio (sacchetti in plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziale fonte di pericolo.
9. Durante il periodo di garanzia nessun intervento potrà essere effettuato senza preventiva autorizzazione del Centro di Assistenza. Se ciò dovesse essere disatteso, la garanzia cesserà automaticamente.

4 Uso previsto

L'impianto DIAMOND è idoneo per il trattamento di acque non ferrose e batteriologicamente pure. Ogni altro uso, quando non approvato per iscritto dal ns. servizio tecnico, si intende non conforme. Per applicazioni particolari, con acque aventi caratteristiche diverse, si raccomanda di interpellare i nostri servizi tecnici che, sulla base di un'analisi chimico-batteriologica completa, sono in grado di indicare le tarature ottimali dell'impianto, o gli eventuali completamenti necessari.

L'acqua da trattare deve essere conforme a quella individuata nel D. Lgs 31/01 e successive modifiche. Fondamentale è che l'installatore prenda visione del D.M. 37/08 e il costruttore declina ogni responsabilità in caso di mancanza di componenti che vanno utilizzati nell'installazione. Tali componenti non fanno parte della fornitura dell'impianto.

**L'ACQUA PRODOTTA DALL'IMPIANTO È DESTINATA
ESCLUSIVAMENTE AD USO DI PROCESSO**



I limiti di impiego dell'acqua in ingresso sono:

- cloro libero 0.02mg/lit
- manganese max 0.05pp
- torpidità 1 NUTS MAX
- tensioattivi assenti
- oli assenti
- coli batteri assenti
- ferruginosa assente.
- Temperatura massima acqua in ingresso: 40°C
- Condizioni di prova: TDS max 1500 ppm SDI=5max

ATTENZIONE – IMPORTANTE

DIAMOND declina ogni responsabilità inerente l'installazione dell'impianto pertanto ogni eventuale danno a cose e/o persone imputabile ad essi

NON E' IN ALCUN CASO IMPUTABILE ALLA DIAMOND

E' A CURA DELL'INSTALLATORE FORNIRE RACCORDERIA IDRAULICA NECESSARIA PER L'INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO

L'apparecchio non è destinato ad essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche o mentali siano ridotte, oppure mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio



5 L'impianto COLIBRI' 150 A

L'impianto viene fornito, e contenuto in una scatola di cartone. *Nota:* E' possibile fornire l'apparecchio imballato secondo specifica del cliente.

Istruzione per rimuovere l'imballaggio standard

Non vi sono precauzioni particolari per disimballare l'impianto COLIBRI' 150 A, eccetto la normale cura e cautela da porre nella movimentazione di materiale fragile. Prima di eliminare il cartone di imballaggio controllare di non gettar parti dell'apparecchio, libretti di istruzione o altra documentazione.

Trasporto/ricevimento

Deve essere tenuto ben presente che, pur se accuratamente imballato e protetto, l'impianto deve essere considerato e maneggiato come materiale fragile. All'atto del ricevimento è necessario aprire l'imballo per controllare l'integrità dell'apparecchio. In caso di danneggiamenti accettare con riserva in modo tale da poter avviare la pratica di sinistro.

Stoccaggio

L'apparecchio imballato deve essere stoccato in un ambiente asciutto (privo di condensa), al riparo dalle intemperie. La temperatura ammessa è $+0^{\circ} + 50^{\circ}\text{C}$.

Limiti di fornitura

La fornitura consiste in un impianto COLIBRI' 150 A, completo di:

- N° 1 motore elettrico 180 W
- N° 1 pompa rotativa 300 lt/h
- N° 1 pre-filtro a carboni attivi
- N°1 elettrovalvola a due: una alimenta l'impianto e l'altra funge da by-pass automatico (pulsante esterno)
- N° 1 membrane RO
- N° 1 sonda anti-allagamento
- N° 1 manometro per visualizzare la pressione d'esercizio della pompa
- N° 1 manometro per visualizzare la pressione della produzione dell'acqua
- N° 1 pressostato differenziale
- N° 1 scheda elettronica per la gestione dell'impianto
- N° 1 rubinetto per consentire il prelievo dell'acqua trattata

5.1 Il trattamento delle acque

L'impianto COLIBRI' 150 A è un impianto idoneo all'impiego nel trattamento delle acque tecniche e rappresenta una tecnologia per il trattamento dell'acqua comunale utile per la valorizzazione della risorsa locale in quanto l'utilizzo del filtro applicato al punto d'uso

permetterebbe di valorizzare e consumare al meglio la risorsa idrica. È noto infatti che le acque potabili analizzate al punto di utilizzo, pur restando, per quanto riguarda i parametri chimico fisici, nei limiti previsti dalle leggi vigenti, possono presentare sgradevoli odori e tracce di sostanze indesiderate e contaminanti biologici.

Le questioni legate alle problematiche di salubrità dell'acqua comunale sono essenzialmente due:

1. Lo stato delle condutture di distribuzioni: dalla fonte all'utilizzazione viene perso almeno il 30 % dell'acqua; le tubature possono essere vecchie e rilasciare materiale che va in sospensione con l'acqua, od anche eventuali infiltrazioni accidentali o durante lavori di manutenzione che possono rilasciare tracce di sostanze di vario tipo, sia di origine inorganica che organica;
2. Il cloro: la maggior parte dei sistemi di potabilizzazione utilizzano il processo di clorazione. Sostanze come l'ipoclorito di sodio o il biossido di cloro, che per la loro natura instabile dismutano in cloro (responsabile dell'azione battericida) e cloruro, vengono aggiunte in quantità tali da garantire l'azione battericida fino al punto di utilizzo. Il cloro da garanzia proprio perché corre con l'acqua fino al rubinetto. È dunque fondamentale per la tutela della salute pubblica al fine di assicurare una azione di controllo batteriologico. Purtroppo rilascia un odore sgradevole che si somma ad altri eventuali gas organici alterando le proprietà organolettiche dell'acqua.

Scopo della progettazione dell'impianto COLIBRI' 150 A, è quello di presentare al consumatore una soluzione impiantistica che permetta una rifinitura, (affinaggio) dell'acqua comunale al termine del tragitto lungo le tubature al fine di valorizzare le proprietà organolettiche, senza alterarne il contenuto salino. È dunque adatto a tutte le acque di acquedotto ad uso tecnico, e che rappresenti contemporaneamente l'antidoto a qualsiasi problema presente o presunto nell'acqua, prevedibile o imprevedibile.

Il trattamento che viene effettuato all'acqua può venire così riassunto:

1. Eliminazione di ogni impurità in sospensione;
2. Eliminazione odore e sapore di cloro

L'impianto COLIBRI' 150 A ha quindi le caratteristiche di poter essere utilizzato al fine di privare l'acqua dagli odori del cloro ed eventuale materiale in sospensione. Una rifinitura quindi al termine del tragitto lungo le tubature al fine di valorizzare le proprietà organolettiche delle acque potabili, senza alterarne il contenuto salino.

L'impianto COLIBRI' 150 A utilizza in ingresso solo acqua come da Dir. 98/83/CE del 3/11/98, ovvero D. Lgs 31/2001.

Il filtro trattiene le sostanze in sospensione fino a 0,005 micron, e in base a prove sperimentali condotte presso i reparti del Laboratorio Serchem, ha dimostrato una totale efficacia nei confronti di prodotti chimici quali il cloro, derivati di microrganismi e grosse molecole organiche che possono essere presenti, a bassissime concentrazioni, in acque potabili distribuite dalle reti urbane.

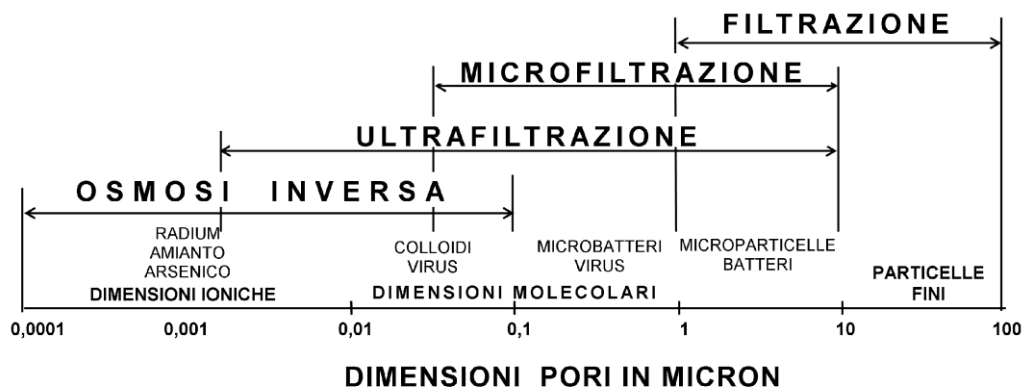


fig 5.1

5.1.1 La prefiltrazione

E' il primo stadio. L'acqua in ingresso viene fatta passare attraverso un filtro ai carboni (su richiesta in polipropilene). La microfiltrazione risulta fondamentale prima di inserire l'acqua al gruppo osmosi in quanto particelle più grandi di 5 micron potrebbero danneggiare le membrane. Gli elementi filtranti associano la collaudata tecnologia dei filtri di profondità ad una concezione progettuale che elimina il nucleo intero al fine di ottenere una soluzione economica, conveniente, efficiente ed ecologica nelle applicazioni con portate elevate. L'adsorbimento con carbone attivo è un processo dove un solido è usato per la rimozione di una sostanza solubile dall'acqua.

In tale processo il carbone attivo è il solido. Esso è prodotto specificamente in modo da avere una superficie interna molto grande (500–1500 m²/g). Questa elevata superficie interna rende il carbone attivo ideale per l'adsorbimento. Il carbone attivo utilizzato è Carbone Attivo Granulare (GAC). Questa versione GAC è la più usata nel trattamento delle acque, e secondo dati scientifici bibliografici può adsorbire le seguenti sostanze solubili:

- Oli minerali
- Idrocarburi poliaromatici (PACs)
- Fenocloridi

Questo filtro permette la corretta e totale rimozione di cloro.

Nel caso di filtro in polipropilene l'elemento filtrante è un setto in polipropilene con bassa perdita di carico, sicché a parità di portata sia necessario un minor numero di elementi filtranti. Gli elementi filtranti vengono prodotti secondi i più elevati standard di qualità e di pulizia.

5.1.2 L'osmosi inversa

E' il secondo stadio. L'acqua proveniente dalla fase di prefiltrazione viene inviata alle due membrane ad osmosi inversa realizzati in fibre vegetali (poliammide) e conservate in maniera

naturale. Le membrane hanno inoltre primariamente superato i test di ammissibilità all'uso della Food and Drug Administration (FDA). L'osmosi inversa è un processo di separazione dei corpi estranei dall'acqua mediante l'utilizzo di membrane semipermeabili. Queste sono strutture che permettono il passaggio dell'acqua, e la separano dagli elementi minerali disciolti, inquinanti e da virus e batteri. Considerando un recipiente diviso in due scomparti da una membrana semipermeabile, vediamo che l'acqua pura A per osmosi tende a passare nella soluzione salina B, aumentandone il livello fino a raggiungere una pressione idrostatica (detta pressione osmotica della soluzione) che equilibra il sistema e ferma il passaggio dell'acqua pura.

Se alla soluzione salina B viene applicata una pressione superiore alla pressione osmotica, l'acqua pura tende a tornare verso A e si ha il fenomeno dell'osmosi inversa (cioè contraria rispetto al fenomeno naturale). (fig. 5.1.2).

Il trattamento di osmosi inversa consiste quindi nel forzare l'acqua attraverso una membrana semipermeabile per separare i corpi estranei disciolti, di origine sia organica che inorganica.

Pur avendo dimensione dei pori minima, l'osmosi inversa non opera una filtrazione convenzionale, ma piuttosto una "filtrazione tangenziale".

Nella filtrazione convenzionale, l'intera soluzione acquosa da filtrare è spinta attraverso il mezzo filtrante, e ogni impurità troppo grande per passare attraverso i pori del mezzo filtrante viene trattenuta o intrappolata dal mezzo stesso.

Nella filtrazione tangenziale vi sono due flussi in uscita dal sistema: il "concentrato", ovvero il flusso che contiene quelle impurità che vengono respinte o che non passano attraverso la membrana, e il "permeato", ovvero il flusso che viene spinto attraverso la membrana.

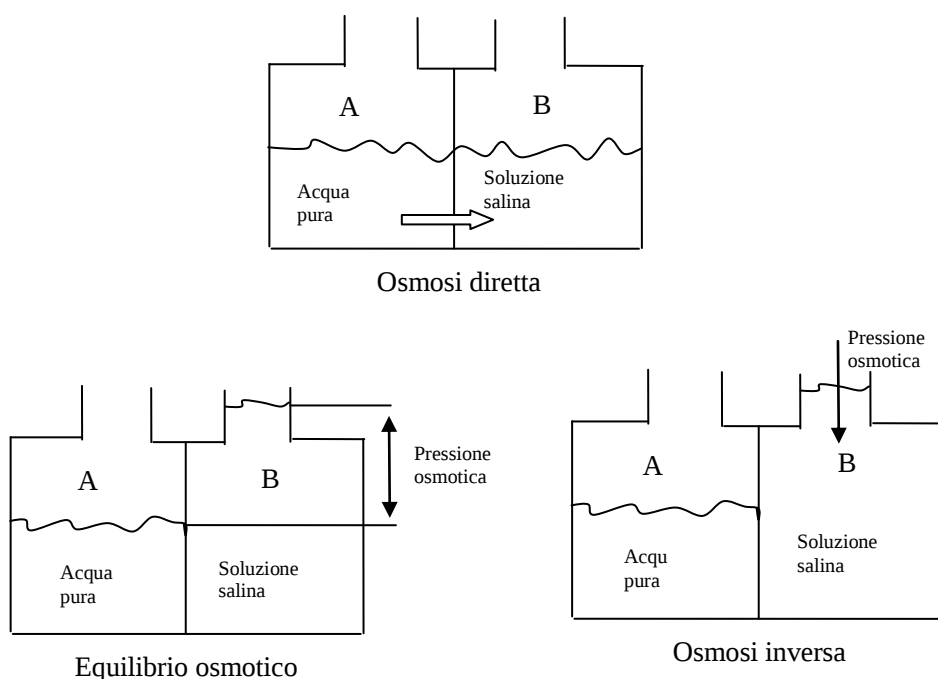
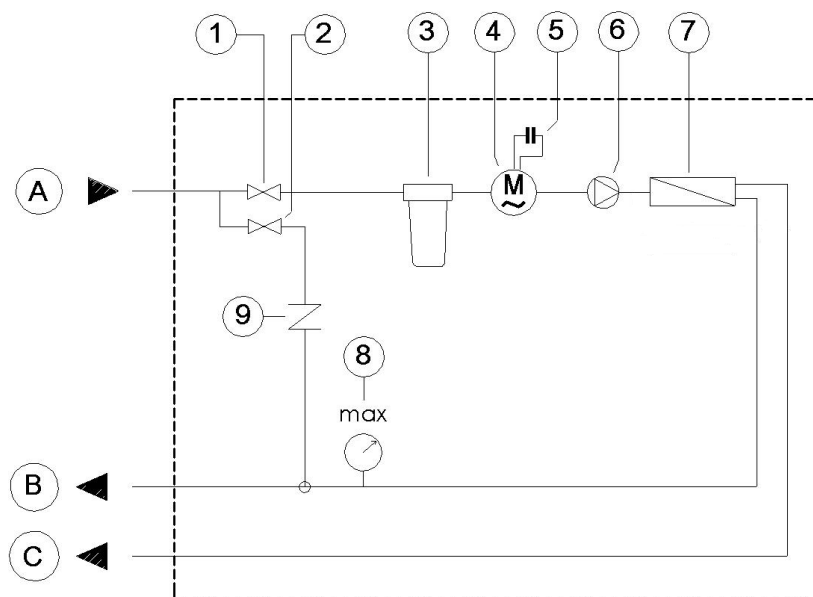


Fig.5.1.2

5.2 Caratteristiche tecniche



- 1) Elettrovalvola di carico impianto
- 2) Elettrovalvola by-pass
- 3) Filtro sedimenti/carboni
- 4) Motore
- 5) Condensatore di spunto
- 6) Pompa
- 7) Membrana
- 8) Pressostato di massima
- 9) Valvola di non ritorno per by-pass

A ingresso $\frac{3}{4}$ "

B uscita permeato $\frac{3}{4}$ "

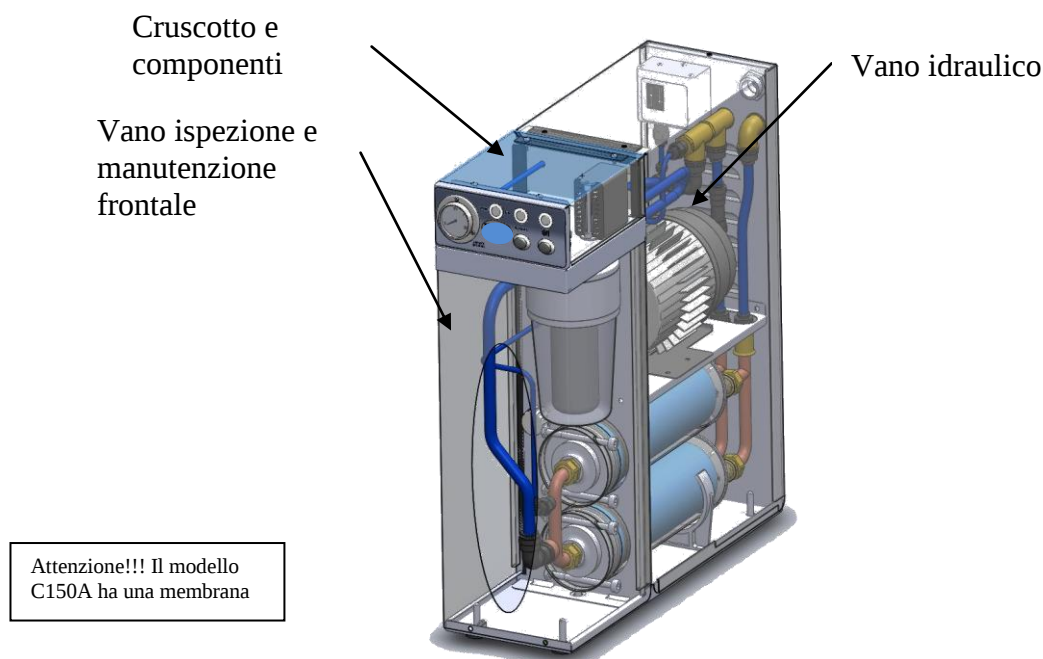
C uscita concentrato $\frac{3}{4}$ "

5.2.1 Tabella caratteristiche

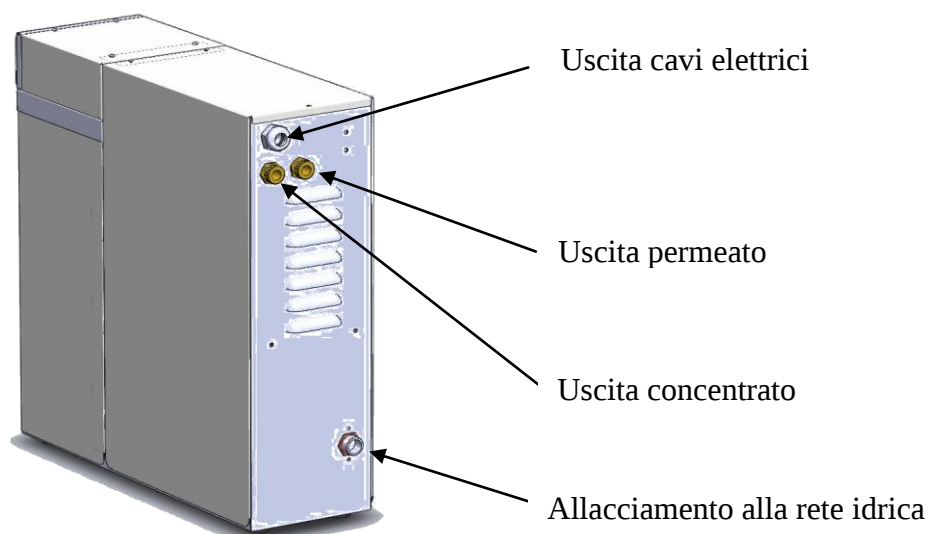
	COLIBRI' 150 A	
CARATTERISTICHE TECNICHE		
Larghezza x profondità x Altezza	(mm)	200 x 560 x 590
peso	(kg)	17
Livello sonoro	(db (A))	< 70
membrane	(n°)	1
Filtro carboni attivi		
Vasi di espansione	N°	-
Capacità vasi totale utile	lt	-
CARATTERISTICHE ACQUA DI ALIMENTAZIONE		
Tipologia acqua		Potabile
Temperatura minima acqua	(°C)	5
Temperatura massima acqua	(°C)	45
Portata minima di alimentazione	(l/h)	700 (12 lt/min.)
Pressione massima di alimentazione	(bar)	3.5
Pressione minima di alimentazione	(bar)	1
AMBIENTE DI LAVORO		
Umidità relativa massima	(%)	90
Temperatura minima ambiente	(°C)	3
Temperatura massima ambiente	(°C)	40
CARATTERISTICHE ELETTRICHE		
Tipologia di alimentazione		Monofase + terra
Tensione nominale	(V)	230
Frequenza	(Hz)	50
Potenza	(W)	186
Tipologia fusibile protezione scheda		
CARATTERISTICHE DEL PERMEATO		
Portata massima utile a 15°C	(l/h)	c.a. 150
Rapporto di produzione tra permeato/concentrato		c.a.1:1.5
CONDIZIONI PER LA SOSTITUZIONE		
Filtro a carbone attivo	(1)	12.000
Membrana ad osmosi inversa		Ad intasamento

5.2.2 Descrizione apparecchiatura

L'apparecchiatura si divide in tre vani tecnici ben distinti (come riportato in figura sottostante) per ridurre ed agevolare l'interventi di manutenzione ordinaria rivolti alla: sostituzione delle membrane; al cambio filtro e all'ispezione della parte elettrica/elettronica.



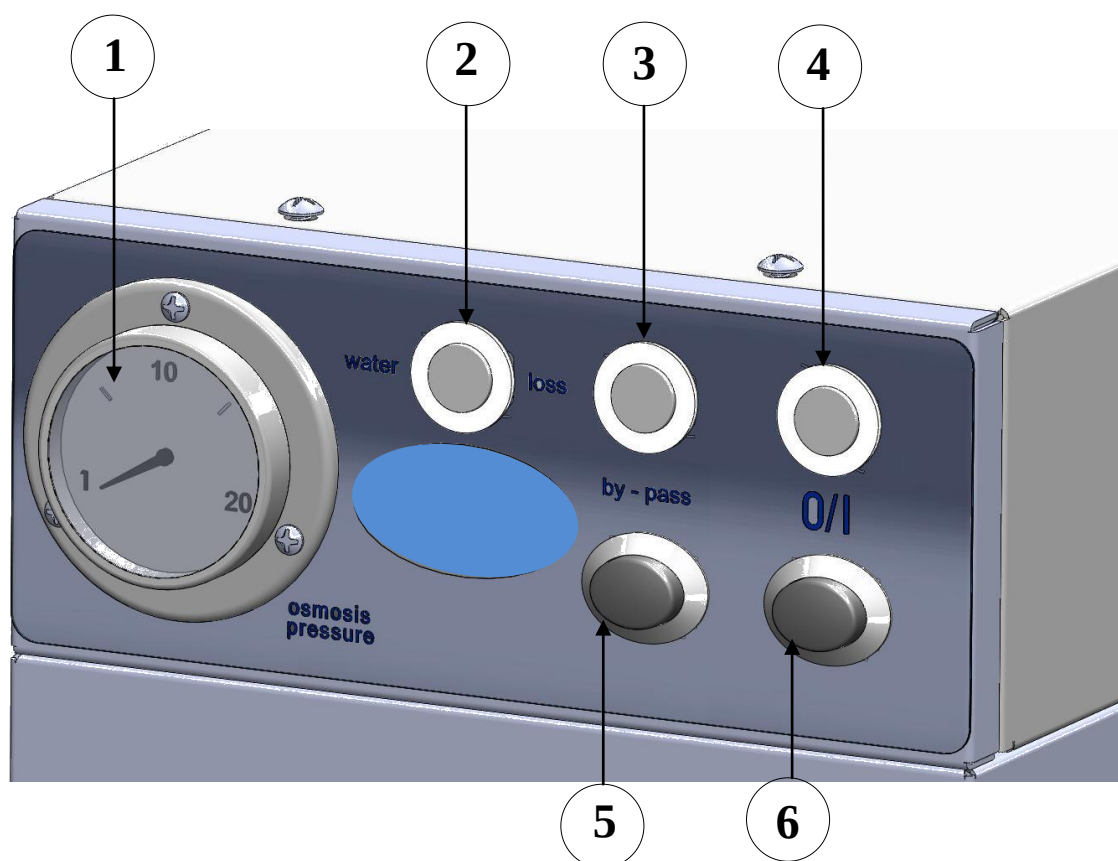
I collegamenti idraulici di entrata e uscita del permeato e concentrato compreso il collegamento elettrico sono presenti nella parte posteriore.



5.2.3 Cruscotto comandi

sul cruscotto comandi sono presenti due pulsanti di comando e tre spie di avvertimento, precisamente:

- 1 manometro che indica la pressione delle membrane
- 2 spia colore rosso accesa indica allagamento vano
- 3 spia colore bianco accesa indica by-pass attivato
- 4 spia colore bianco accesa indica macchina sotto tensione
- 5 pulsante che abilita e disabilita il by-pass
- 6 pulsante che alimenta o spegne la macchina



5.2.4 Caratteristiche tecniche gruppo osmosi

Vessel

Particolare attenzione è stato dedicato al vessel costruito in acciaio inox 304. Al suo interno è presente un sistema che previene l'effetto telescopico della membrana dovute alle alte pressioni generate dal progressivo intasamento della stessa. Grazie al vano frontale ispezionabile la sostituzione della membrana avviene con assoluta semplicità senza rimuovere l'apparecchiatura dal suo alloggiamento.

Membrana

Per produrre una quantità di permeato pari a 150 litri/ora si utilizza una sola membrana di tipo selettivo a spirale avvolta in polyamide (PA), tipo 3512 650GDP.

- Tipo membrana: Thin-film composito
- Materiale membrana: Poliammide
- Configurazione elementi: spirale avvolta
- Pressione massima: 10 bar
- Temperatura esercizio max: 45°C
- pH: 3-10
- Torbidità max: 1.0 NTU
- SDI max: 5.0
- Concentrazione di cloro max: 0.1 mg/l

Sonda antiallagamento

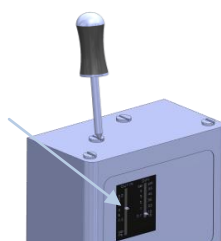
Per salvaguardare l'ambiente di lavoro e preservare da possibili danni il sistema la macchina è equipaggiata di una sonda antiallagamento.

Pressostato differenziale

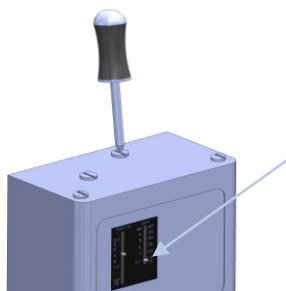
il pressostato differenziale serve ad attivare e disattivare il motore della pompa che manda in pressione le membrane, in caso di richiesta che perviene da una utenza.

Il differenziale si divide in due segnali:

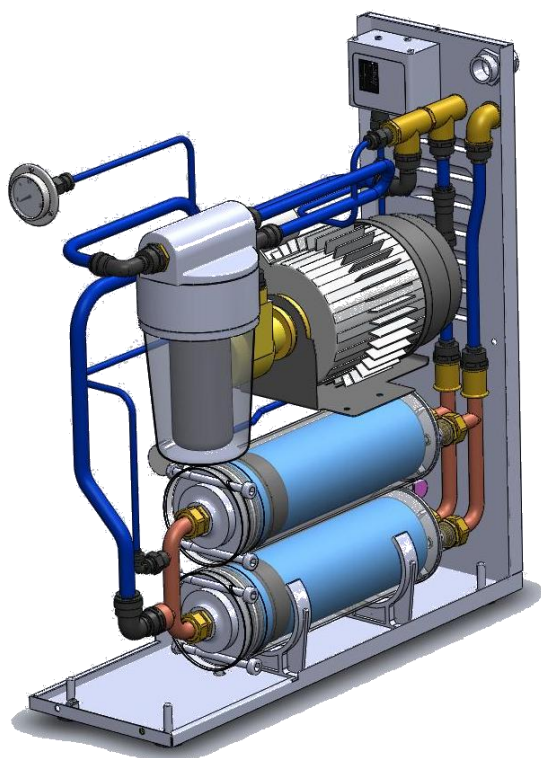
- segnale di stop, quando la pressione del circuito che comprende il vaso di espansione raggiunge il set-point impostato (es. 3 bar) la macchina si arresta. Il valore si può modificare con un normale cacciavite a croce.



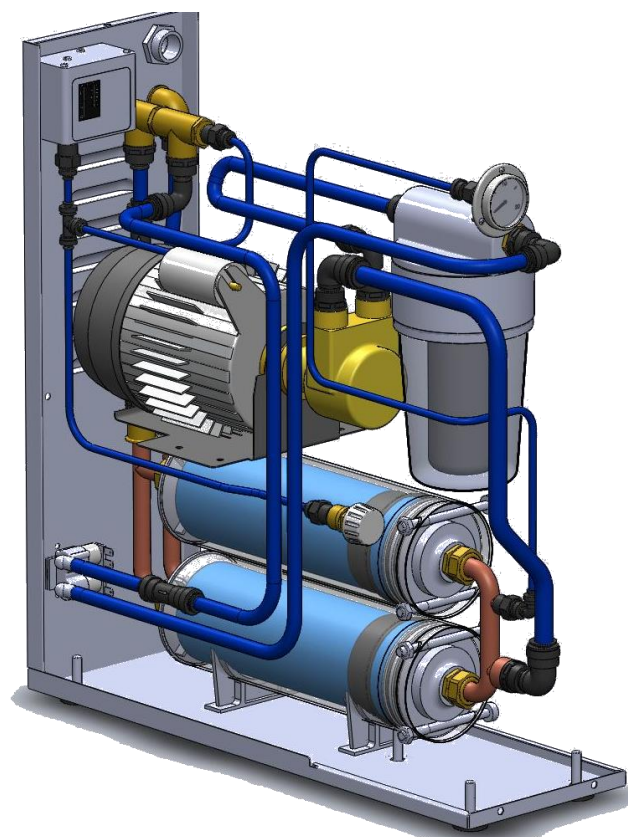
- Segnale di attacco, interviene quando il valore di pressione scende entro un certo limite impostato dal costruttore o modificato dall'installatore se necessario.



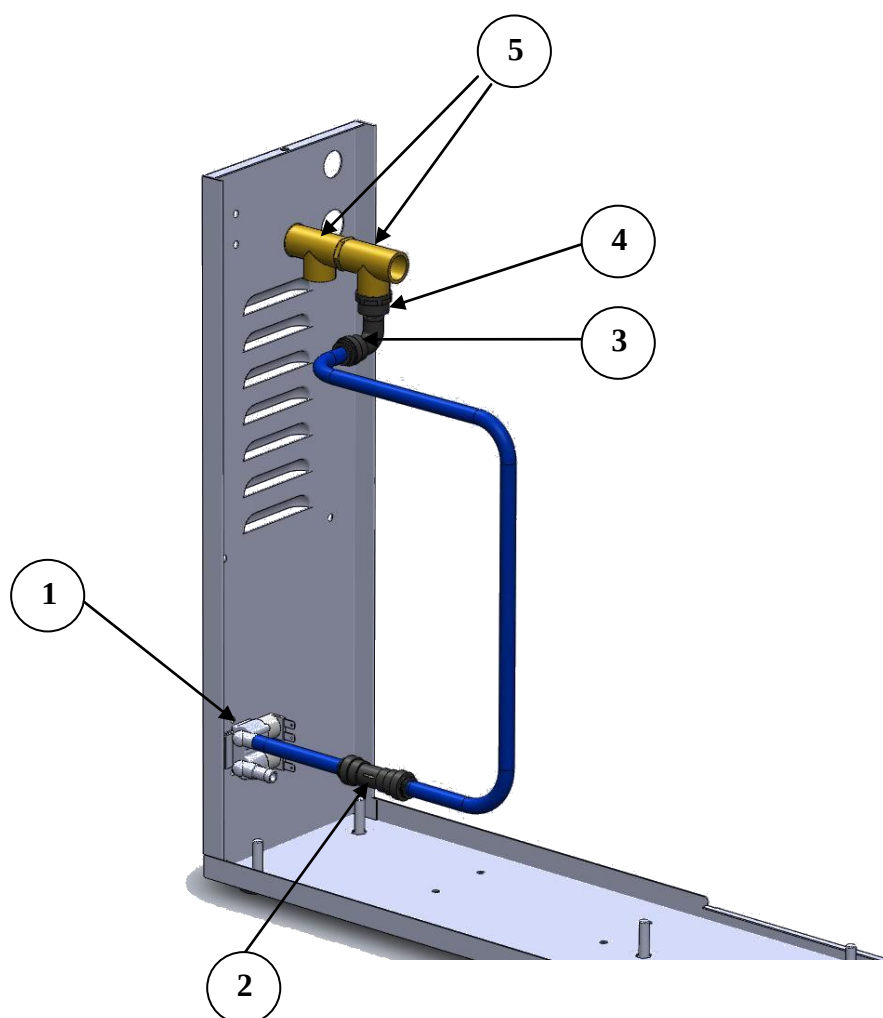
5.3 Impianto idraulico



Attenzione!!! Il modello C150A ha una membrana

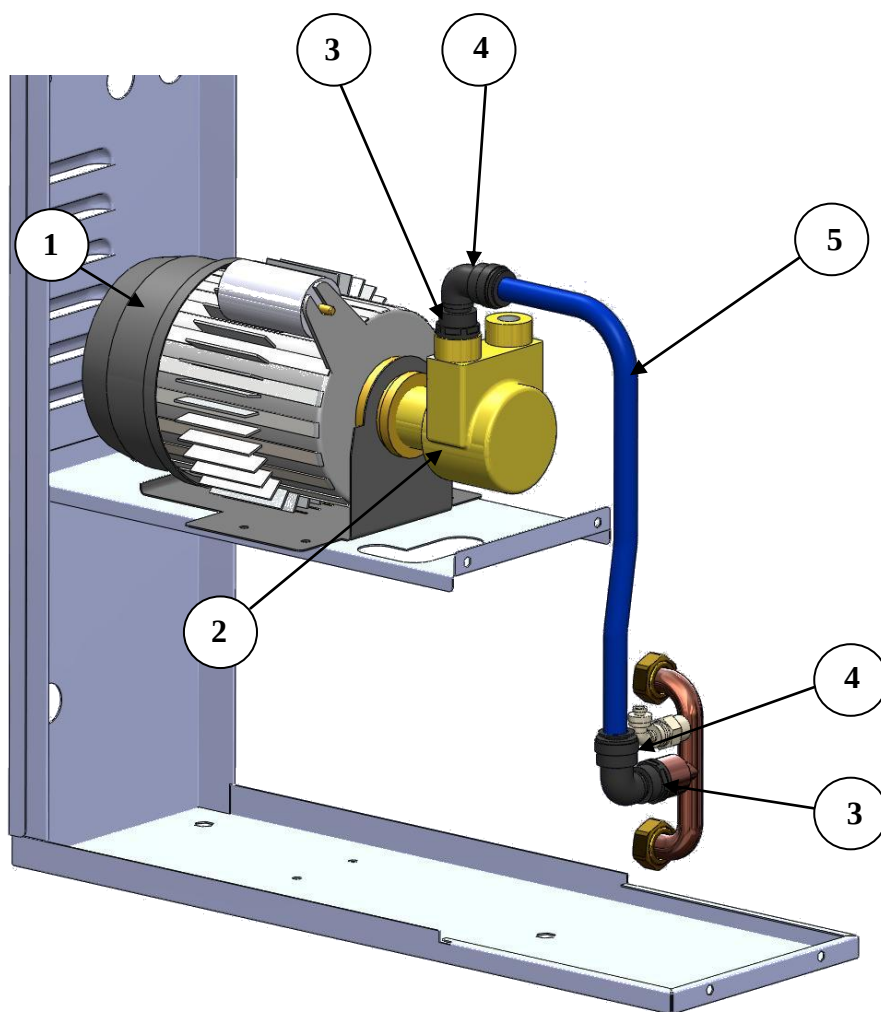


5.3.1 Gruppo d'ingresso + by-pass + filtro



1	Elettrovalvola 2 vie di carico e by-pass da 3/4"
2	Valvola di non ritorno tubo da 12
3	Curva a 90° con codolo John – Guest tubo da 12
4	Attacco filettato 1/2" M John-guest tubo ø 12
5	Raccordo a T 1/2"f

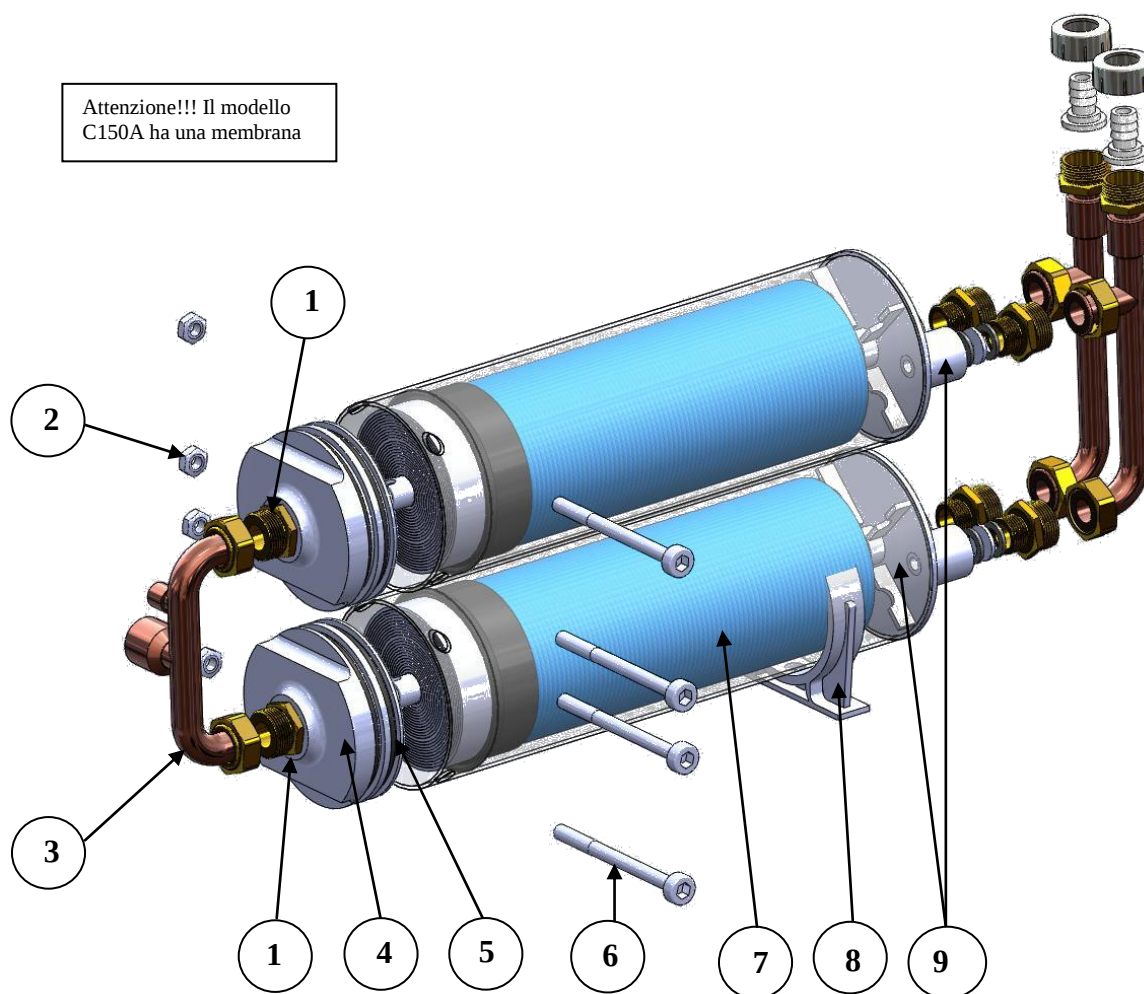
5.3.2 Gruppo pompante



1	Motore da 560 W
2	Pompa da 800 lt/h
3	Attacco filettato 1/2" M John-guest tubo ø 12
4	Curva con codolo John – Guest ø 12 mm
5	Tubo ø12

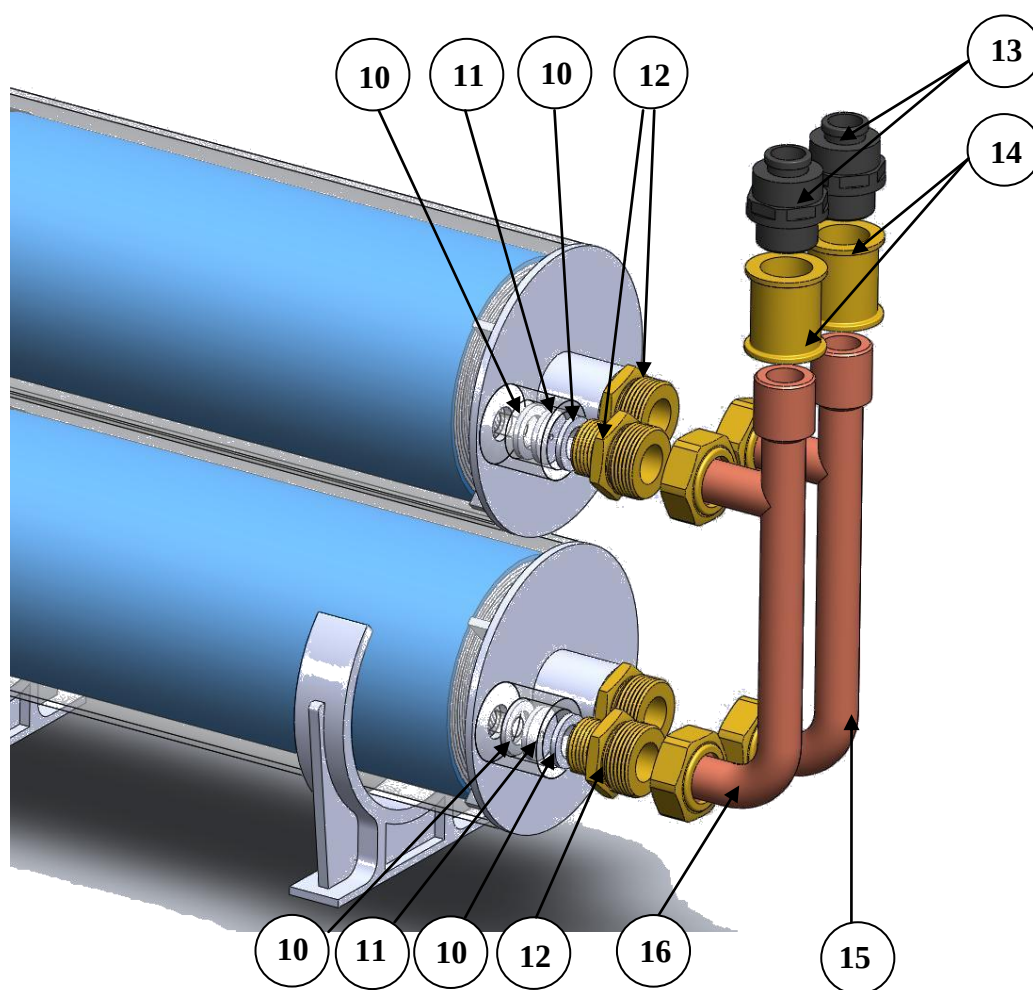
5.3.3 Gruppo osmosi

Attenzione!!! Il modello C150A ha una membrana



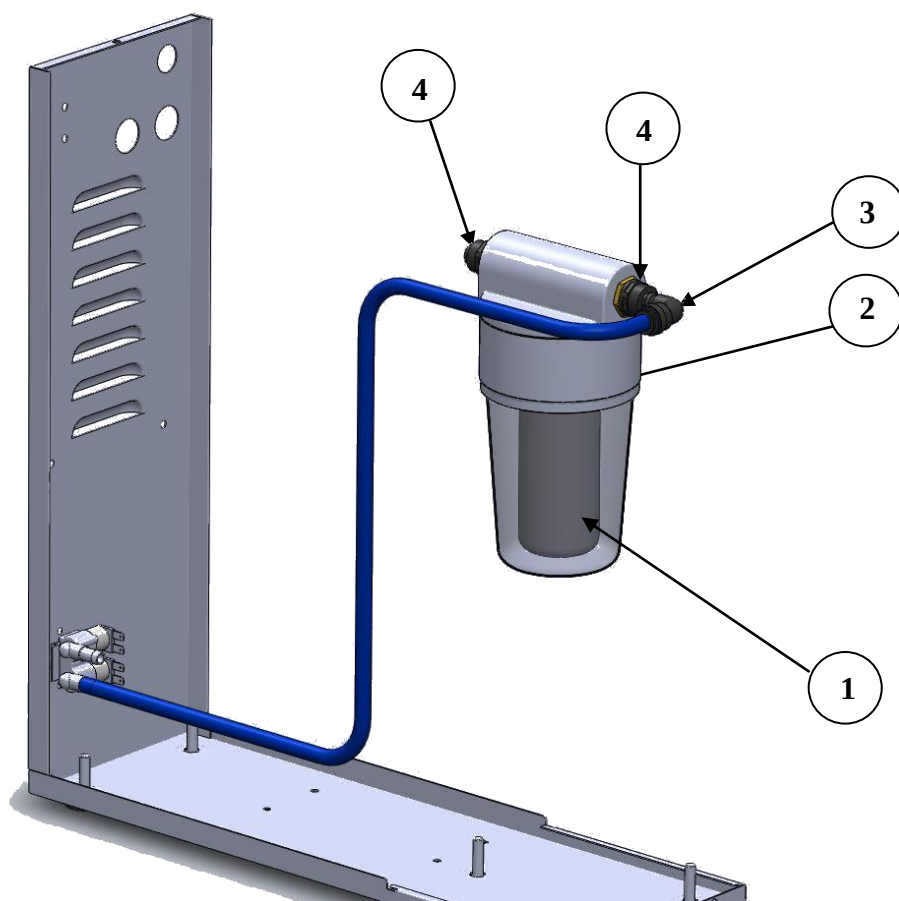
1	Nipples 1/2" M – 3/4" M
2	Dado M8
3	Tubo collegamento membrane
4	Tappo vessel
5	O-ring tappo vessel
6	Bullone M8x100
7	Membrana
8	Supporto vessel
9	Vessel in acciaio

Attenzione!!! Il modello C150A ha una membrana



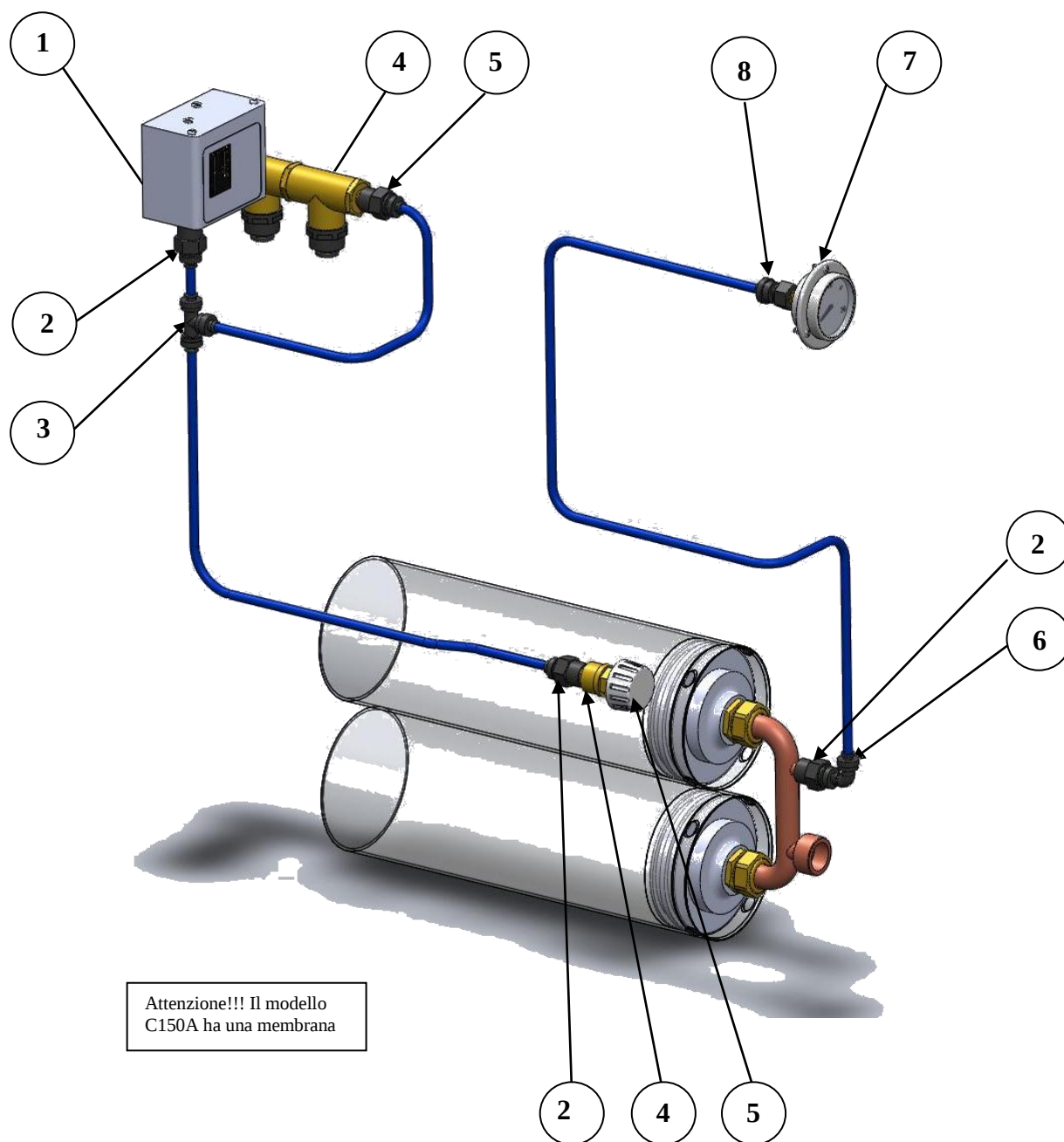
10	Guarnizione $\varnothing$ 19x 2
11	Diaframma $\varnothing$ 1.5 mm
12	Nipples $\frac{1}{2}$ "M – $\frac{3}{4}$ "M
13	Attacco $\frac{1}{2}$ " John – Guest tubo da 12
14	Raccordo $\frac{1}{2}$ " F
15	Tubo uscita permeato
16	Tubo uscita concentrato

5.3.4 Pre-Filtrazione



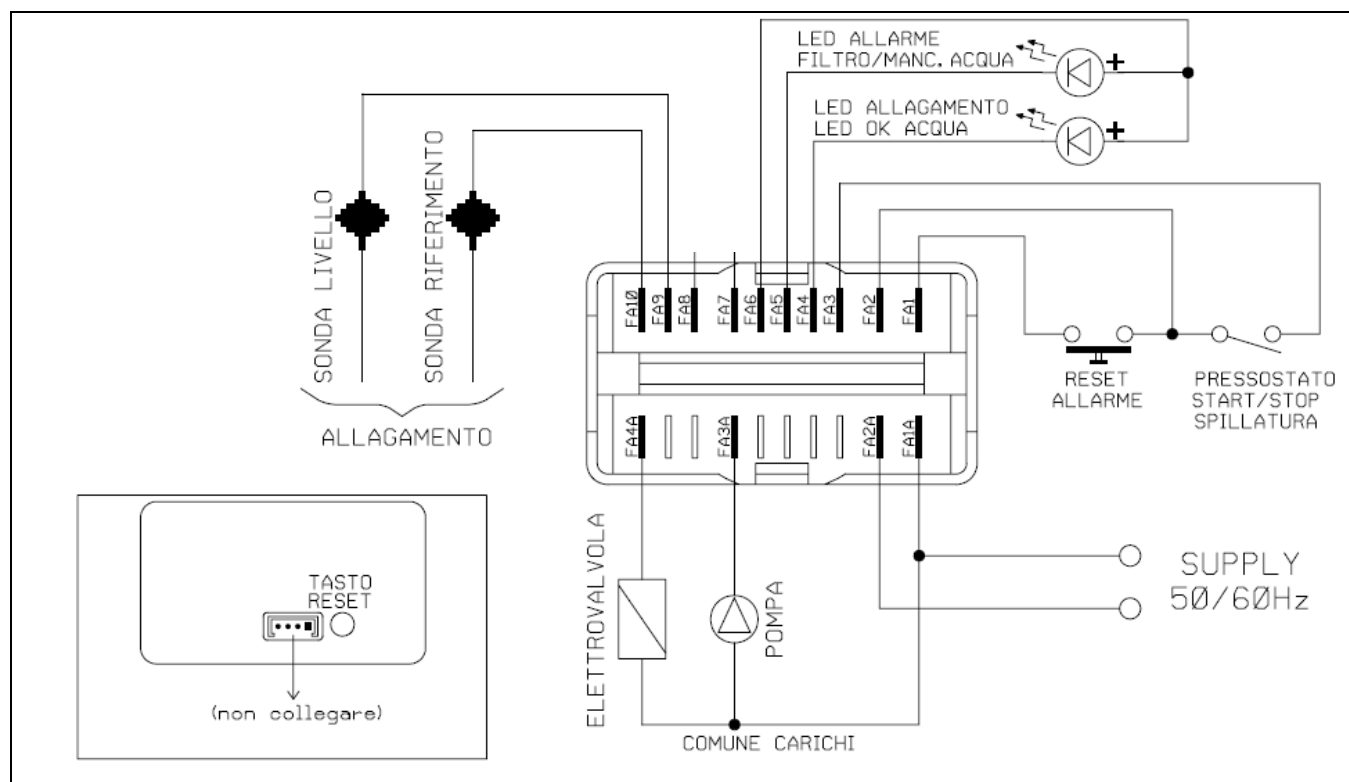
1	Filtro a carboni attivi
2	Porta filtro
3	Curva a 90° con codolo John – Guest tubo da 12
4	Attacco filettato 1/2” M John-guest tubo ø 12
14	Curva 90° con codolo John - Guest tubo ø 6

5.3.5 Gruppo manometri e prelievo



1	Pressostato differenziale
2	Adattatore John – Guest da 1/4" tubo ø 6
3	Raccordo a T John – Guest da 1/4" tubo ø 6
4	Adattatore 1/4" M – 1/4" F
5	Rubinetto di prelievo da 1/4"
6	Curva a 90° con codolo 1/4" John – Guest tubo da ø 6
7	Manometro attacco 1/8" pressione alle membrane
8	Raccordo John – Guest da 1/8" tubo ø 6

5.4 Impianto elettrico



- Alimentazione carichi a 230V ac
- sonda antiallagamento (di serie)
- sonda presenza acqua (optional)

ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE

CAUSE	RIMEDI
Bassa temperatura dell'acqua di alimento (min. 10 °C).	Una riduzione di produttività delle membrane ad osmosi per basse temperature è fisiologico.
Pompa in avaria.	Verificare la pressione in uscita della pompa leggendolo dall'apposito manometro. Avviare l'impianto verificando che la pressione non sia superiore ai 10 bar. Così facendo, se non si raggiunge un valore di almeno 8 bar sostituire la pompa. <i>(N.B. – il sistema è collaudato per una pressione di esercizio ottimale di 9 bar. L'usura della pompa diminuisce la pressione.</i>
Elettrovalvola d'ingresso parzialmente ostruita.	Pulire il filtrino dell'elettrovalvola.
Prefiltro d'ingresso intasato.	Verificare che la quantità di acqua in uscita dal filtro non sia mai inferiore alla portata della pompa ossia 800 l/h (oltre i 5 lt/min.). Eventualmente il filtro deve essere sostituito.
Membrana ad osmosi incrostata	Il processo di lavaggio delle membrane dipende, nella maggior parte dei casi, dall'acqua d'ingresso. Lavare le membrane in sede di assistenza, oppure sostituirle.

L'OSMOTIZZATORE NON EROGA ACQUA

CAUSE	RIMEDI
Interruzione dell'energia elettrica	Assicurarsi che l'energia elettrica alimenti in continuazione l'utenza.
Interruttore di alimentazione difettoso.	Verificare l'alimentazione in uscita. Se non è presente sostituire l'interruttore.
Pompa in avaria	Sostituire la pompa o provare a sbloccarla
Elettrovalvola in ingresso in avaria	Sostituire l'elettrovalvola



5.5 Installazione

Deve esser tenuto ben presente che, pur se accuratamente imballato e protetto, apparecchio deve essere considerato e maneggiato come materiale fragile. Prima di procedere all'installazione dell'apparecchio, verificare che vi sia spazio sufficiente per un'agevole estrazione delle parti di ricambio, per la manutenzione e per introdurre le apparecchiature necessarie per i controlli.

L'installazione deve essere effettuata da tecnici autorizzati secondo la disposizione normativa vigente DM 37/08 e successive modifiche. L'impianto è stato progettato per essere installato in un luogo igienicamente idoneo e protetto dal gelo e da spruzzi diretti d'acqua.

Verificare che esista una presa di corrente nelle immediate vicinanze dell'apparecchio ove poter inserire la spina di alimentazione. Il prodotto deve essere sempre installato dopo l'autoclave e il contatore dell'acqua e dopo ogni apparecchiatura di filtrazione o trattenimento dell'acqua.

Verificare che l'acqua in ingresso sia controllata. E' rischioso modificare o tentare di modificare le caratteristiche dell'impianto COLIBRI' 150 A.

Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone o a cose derivanti da modifiche, accessori o dispositivi di qualsiasi tipo applicati all'apparecchiatura e non previsti espressamente nel presente manuale.

Assicurare una buona circolazione dell'aria attorno all'impianto: fate controllare che le prese d'aria consentono un buon ricircolo.

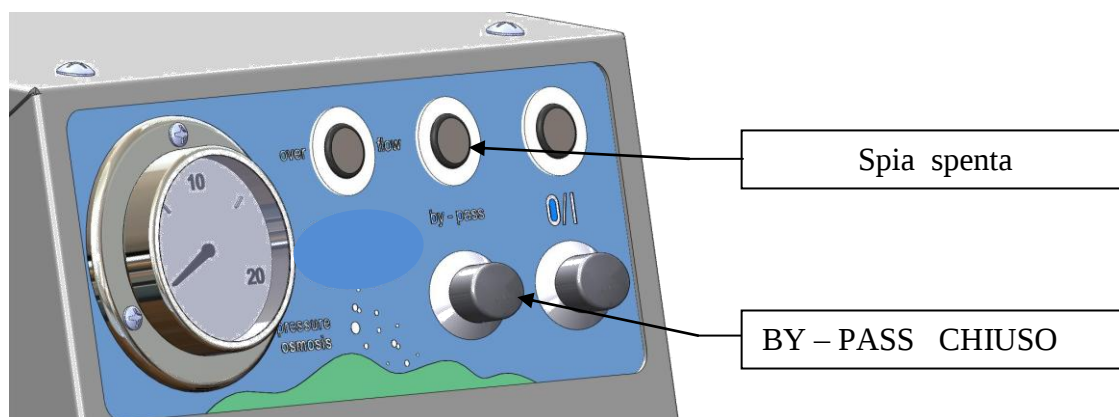
ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Effettuare gli allacciamenti seguendo le indicazioni riportate sulla macchina:

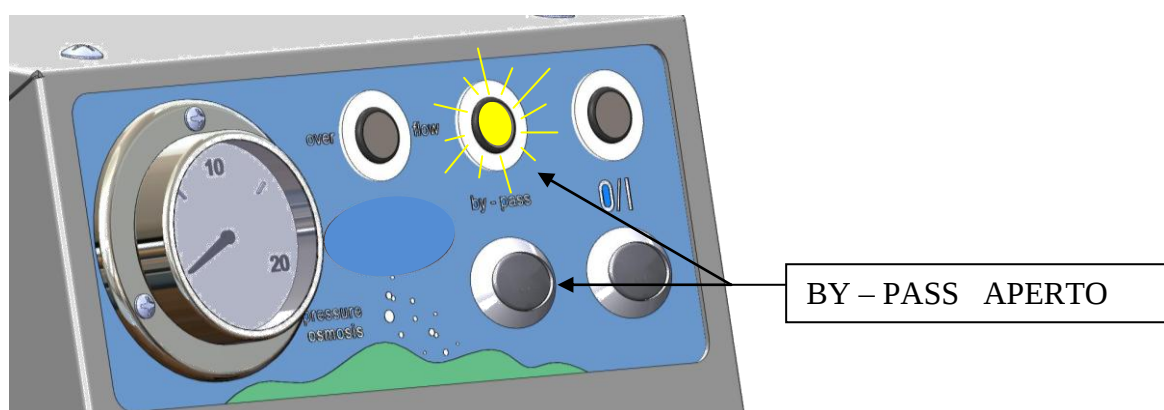
- **INGRESSO:** indica il collegamento dell'acqua di alimento
- **USCITA:** indica l'acqua osmotizzata da collegare all'utenza
- **SCARICO:** indica il concentrato di acqua in uscita da inviare alla scarico

La pressione di acqua di alimentazione non deve essere superiore a 400kPa (4 bar) e non inferiore a 150 kPa (1.5 bar) e deve essere garantita la portata minima d'ingresso. Per l'allacciamento alla rete elettrica bisogna prevedere una linea adeguata alla potenza della macchina. La tensione di alimentazione deve essere conforme a quella riportata sull'etichetta dell'impianto. Non è ammesso aprire o modificare sia la scheda elettrica che l'impianto elettrico se non in presenza dei tecnici della Ditta DIAMOND Professional.

N.B. AD IMPIANTO IN FUNZIONE BISOGNA TENERE LA VALVOLA DEL BY-PASS IN POSIZIONE CHIUSA, COME MOSTRATO NELLA FIGURA SOTTOSTANTE



Premere il pulsante di BY-PASS solo in caso di scarsa produzione o inefficienza dell'impianto osmosi. Si consiglia di chiamare il tecnico specializzato.





5.6 Manutenzione

- Prima di qualsiasi intervento di manutenzione straordinaria, verificate che l'impianto COLIBRI 150 A sia disinserito dalla rete elettrica.
- In caso di guasti, non cercate mai di riparare l'impianto di persona. Le riparazioni effettuate da persone non competenti possono causare danni e incidenti. Consultate il contenuto di questo libretto. Se non trovate le informazioni che Vi interessano, contattate il centro di assistenza più vicino. L'assistenza all'affinatore deve essere effettuata da un centro di Assistenza Tecnica autorizzato. Non cercare di far eseguire la riparazione a personale non specializzato.
- Richiedete sempre l'impiego di ricambi originali. Solo mediante ricambi originali è garantita l'affidabilità funzionale e l'ottimizzazione delle prestazioni dell'apparecchiatura. Ricordate che l'acqua prodotta è ad uso di processo!

IMPORTANTE

- Durante il periodo di garanzia nessun intervento potrà essere effettuato senza preventiva autorizzazione del nostro ufficio di Assistenza tecnica. Se ciò dovesse essere disatteso, la garanzia cesserà automaticamente.
- La manutenzione ordinaria e straordinaria deve essere obbligatoriamente effettuata, a cadenza periodica prestabilita, da personale tecnico autorizzato, il quale provvederà anche a compilare, per ogni intervento effettuato, la relativa sezione.
- Se gli interventi ordinari o straordinari non vengono eseguiti regolarmente il costruttore declina ogni responsabilità sulla qualità dell'acqua erogata. Inoltre, se non vengono effettuati i tagliandi e compilati i moduli di manutenzione decade la garanzia.
- L'impianto utilizza dei componenti soggetti a sostituzione periodica per i quali non è possibile predeterminare la durata effettiva: infatti, è un parametro determinante la qualità dell'acqua utilizzata in ingresso (più elevata è la qualità dell'acqua in ingresso, maggiore sarà la vita media del componente).
- Il funzionamento dell'impianto è completamente automatico e la manutenzione è ridottissima. Uniche operazioni indispensabili sono la periodica sostituzione della cartuccia filtrante. La durata media delle membrane ad osmosi può variare notevolmente in base alle caratteristiche dell'acqua, all'intensità di utilizzo e diverse altre variabili.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito dal costruttore o dal suo servizio di assistenza tecnica o comunque da una persona con qualifica simile, in modo da prevenire qualsiasi rischio.
- **Nell'installazione idraulica bisogna utilizzare un set di giunzioni mobili nuove mentre quelle vecchie non devono essere usate nuovamente.**

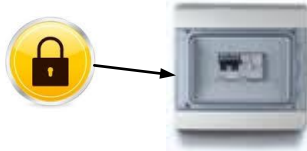
SOSTITUZIONE PREFILTRO

- Nel normale utilizzo dell'impianto la sostituzione avviene entro e non oltre i 3 mesi (anche se l'utilizzo è minimo).
- I tempi di sostituzione sono comunque variabili poiché influenzabili da caratteristiche locali dell'acqua di alimento. La sostituzione in ogni caso deve avvenire entro gli 11.000 litri

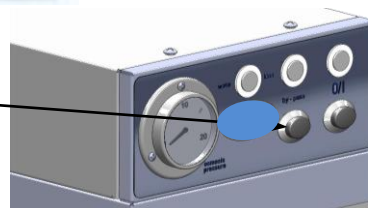
PROCEDURE PER LA SOSTITUZIONE DELLE CARTUCCE

- Effettuare sempre l'operazione iniziale di PULIZIA DEL FILTRO, per evitare che i depositi del carbone nuovo creino ostruzioni nella macchina. **ATTENZIONE!** Non utilizzare mai pressioni di rete superiori ai 5 bar. Le operazioni sotto riportate potranno essere effettuate solo da personale tecnico abilitato ed autorizzato dalla ditta DIAMOND. Procedere come segue:

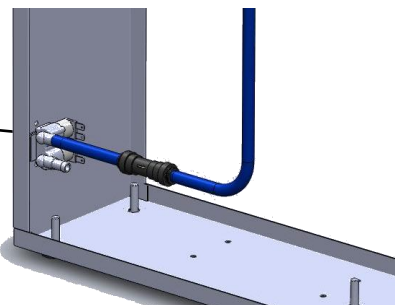
Disattivare l'alimentazione elettrica



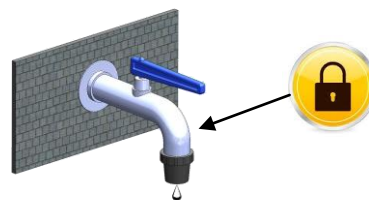
Accertarsi che il pulsante del by-pass sia in posizione chiusa.



Disattivando l'alimentazione elettrica l'elettrovalvola di alimentazione della macchina risulterà già chiusa.

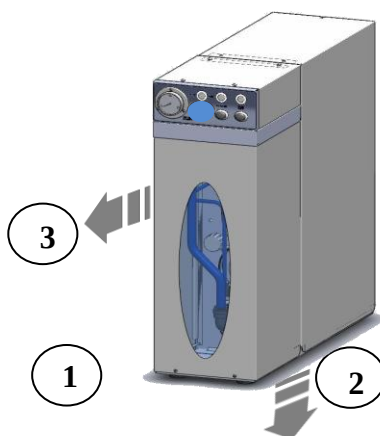


Chiudere il rubinetto principale di alimentazione idrica a monte dell'impianto (rubinetto esterno d'alimentazione).



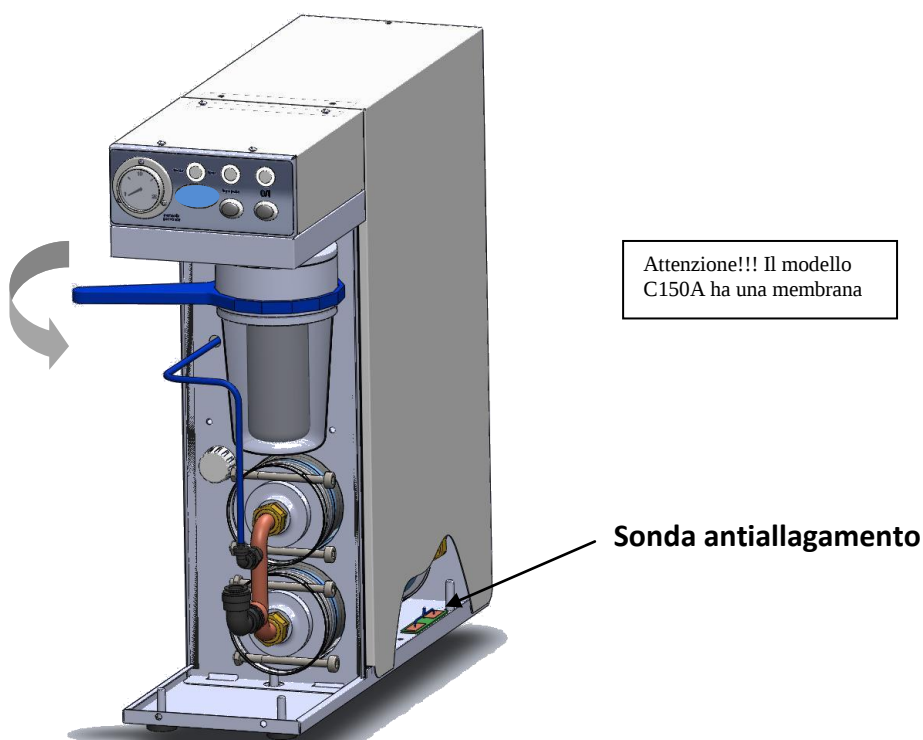
Dotarsi di un contenitore per la raccolta dell'acqua rimasta in circolo. **ATTENZIONE!** L'acqua potrebbe uscire inizialmente alla pressione di 3-4 bar.

Togliere il frontale di protezione svitando le 2 viti presenti nella parte inferiore.



Predisporre in prossimità del raccordo d'uscita il contenitore di raccolta sopra menzionato.

Svitare il contenitore filtro dal porta filtro superiore con l'apposita chiave in dotazione. Nell'operazione è inevitabile la fuoriuscita dell'acqua contenuta nelle tubazioni di raccordo.



Inserire il nuovo filtro e controllare una volta richiuso che non ci siano perdite.

Verificare attentamente che non vi siano perdite di acqua e che l'eventuale acqua fuoriuscita non vada sul sensore anti-allagamento.

Collegare l'alimentazione idrica alla macchina, ed aprire il rubinetto di alimentazione

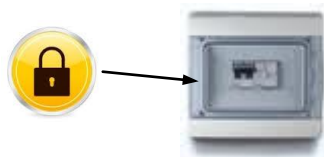
SOSTITUZIONE MEMBRANE

Le membrane ad osmosi installate nel vessel devono essere sostituite ogni qualvolta la produzione d'acqua sia inferiore al 50% di quella nominale.

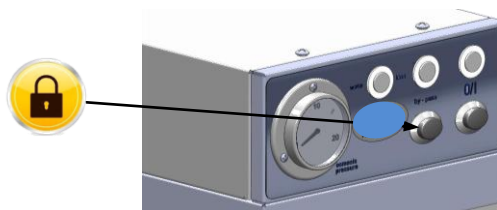
I tempi di sostituzione sono variabili poiché influenzabili da caratteristiche locali dell'acqua di alimento e dall'utilizzo.

PROCEDURA PER LA SOSTITUZIONE DELLE MEMBRANE.

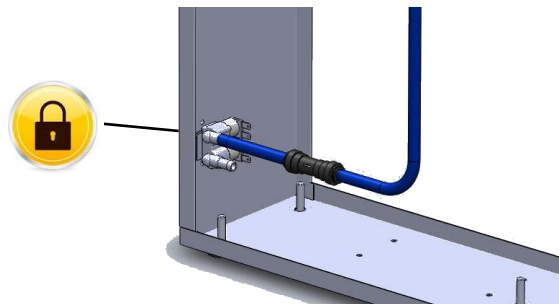
Disattivare l'alimentazione elettrica



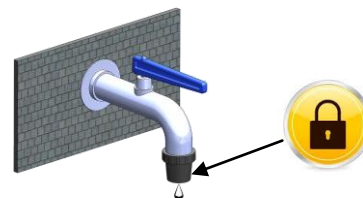
Accertarsi che il pulsante del by-pass sia in posizione chiusa.



Disattivando l'alimentazione elettrica l'elettrovalvola di alimentazione della macchina risulterà già chiusa.

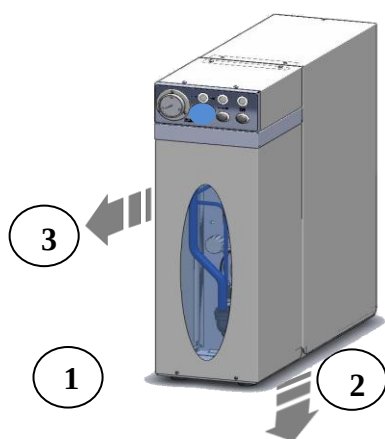


Chiudere il rubinetto principale di alimentazione idrica a monte dell'impianto (rubinetto esterno d'alimentazione).



Dotarsi di un contenitore per la raccolta dell'acqua rimasta in circolo. **ATTENZIONE!** L'acqua potrebbe uscire inizialmente alla pressione di 3-4 bar.

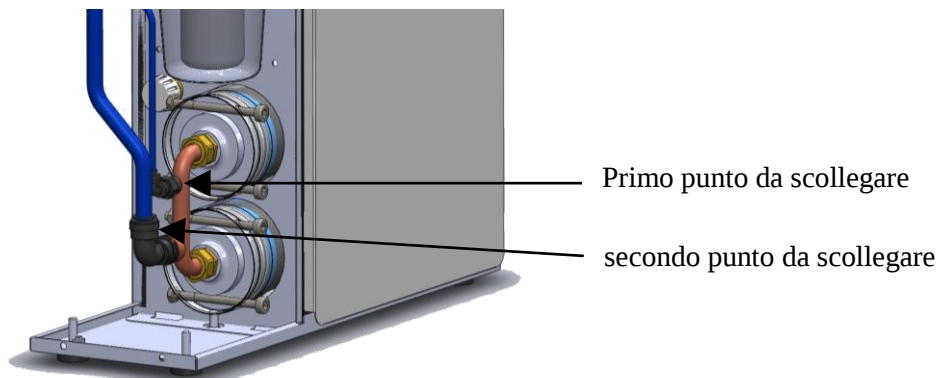
Togliere il frontale di protezione svitando le 2 viti presenti nella parte inferiore.



Predisporre in prossimità del raccordo d'uscita il contenitore di raccolta sopra menzionato.

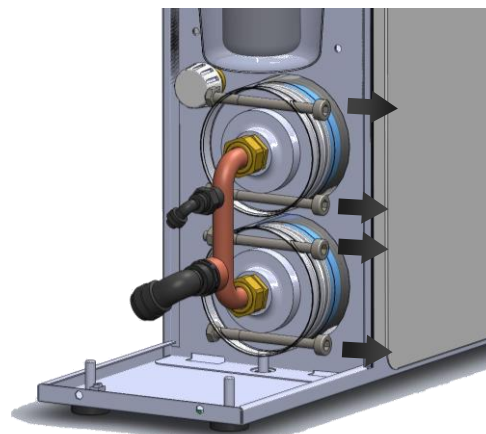
Scollegare il tubo di ingresso di alimentazione dell'acqua, situato sul tappo del vessel di contenimento della membrana ed estrarre la stessa. Nell'operazione è inevitabile la fuoriuscita dell'acqua contenuta nel circuito.

Attenzione!!! Il modello C150A ha una membrana



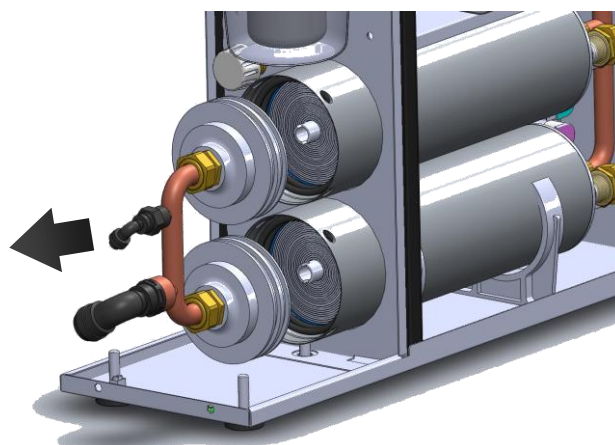
Rimuovere i 2 bulloni di fissaggio

Attenzione!!! Il modello C150A ha una membrana



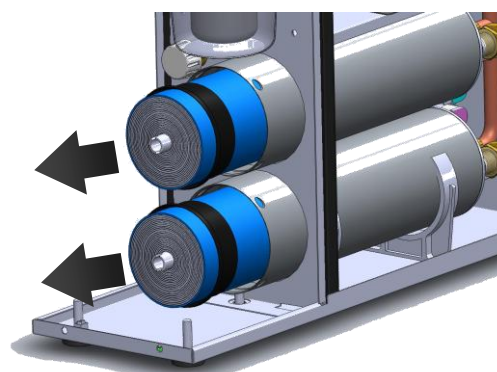
Sfilare il tappo del vessel, esercitando una forza

Attenzione!!! Il modello C150A ha una membrana

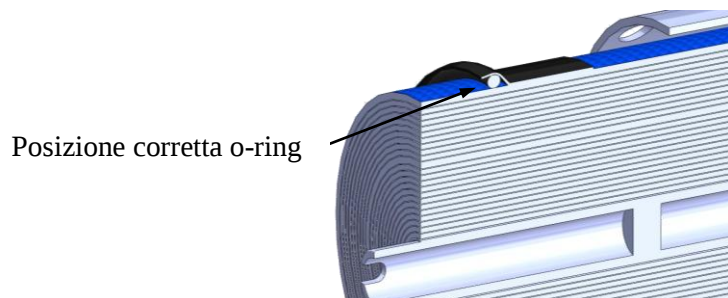


Togliere la membrana esausta dal vessel, meglio con una pinza e tirarla verso di sé.

Attenzione!!! Il modello C150A ha una membrana

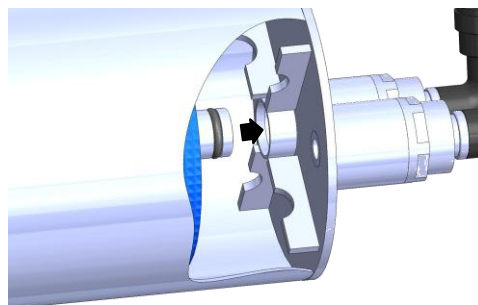
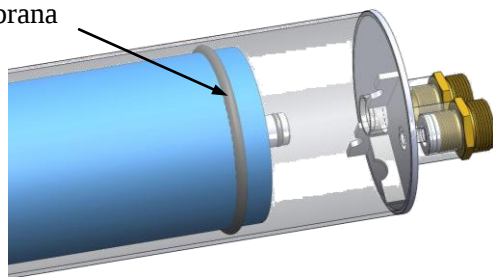


Attenzione !! sfilare l'or-ring di tenuta posizionato sotto la guarnizione a labbro della membrana esausta e inserirlo nella stessa posizione nella nuova membrana come indicato nella figura sottostante.



Introdurre la membrana con cautela sulla sede facendo attenzione a non danneggiare l'o-ring posto sull'appendice della membrana. Fare attenzione che sia presente l' o-ring di centraggio della membrana.

Posizione corretta o-ring
centraggio membrana



Sostituire gli o-ring di tenuta, ingrassarli adeguatamente ed inserire con cura a fondo il tappo del vessel.



E' consigliabile ad ogni nuova installazione, sostituire anche i tubi di collegamento, acquistando separatamente l'apposito kit.

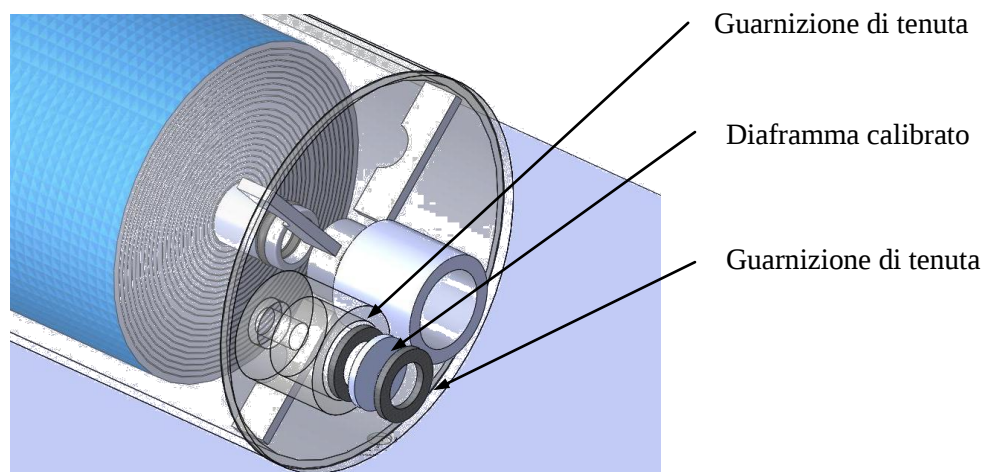
Verificare attentamente che non vi siano perdite di acqua e che l'eventuale acqua fuoriuscita non vada sul sensore antiallagamento.

NOTA – Se il sensore antiallagamento viene bagnato dall'acqua la macchina non si avvierà. Assicurarsi che il sensore sia asciutto.

DIAFRAMMA

All'uscita della sezione concentrato viene alloggiato un diaframma calibrato interposto tra due guarnizioni di tenuta.

Attenzione !! In caso di pulizia è determinante riposizionare nella sequenza corretta il diaframma evidenziato in figura, essendo uno degli elementi determinanti per il buon funzionamento della macchina.

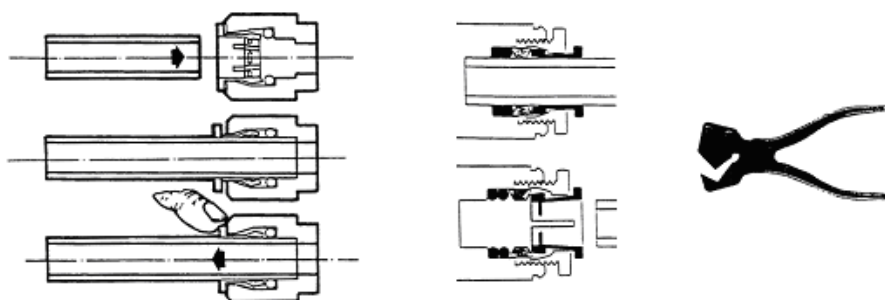


Fare particolare attenzione all'uso di prodotti di pulizia in spray: evitate sempre di dirigere lo spruzzo verso le prese d'aria.

N.B. - Prima di scollegare idraulicamente l'impianto bisogna chiudere il rubinetto della produzione; in caso contrario, anche se l'impianto non viene alimentato idraulicamente in ingresso, avverrà una fuoriuscita di acqua finché non si svuoteranno i tubi del circuito.

5.8 Utilizzo dei raccordi ad innesto rapido

Per la grande facilità d'impiego e versatilità, nonché per la loro affidabilità sono stati utilizzati raccordi a innesto rapido. Riteniamo pertanto opportuno fornire alcune istruzioni per il corretto impiego di questo accessorio.



In figura sono riportate le operazioni per il collegamento e scollegamento corredate con i dettagli tecnici salienti. I tubi devono avere gli opportuni diametri e devono essere tagliati col taglia tubi appropriato, in modo che il taglio netto favorisca la perfetta aderenza con le parti interne del raccordo ad innesto rapido.

Diamo di seguito le caratteristiche tecniche dei raccordi usati:

Pressione di utilizzo: 0 – 100 Mpa ($\approx$ 0 – 10 bar)

Temperatura di utilizzo: -25° C - +75° C

Tubi utilizzati: in materiale plastico

Materiali dei componenti: corpo in copolimero acetico, o-ring in gomma nitrilica, colletto in copolimero acetico ed acciaio inox.

Fluidi compatibili: aria compressa, acqua, alcuni gas inerti, liquidi alimentari,

Tolleranze sul diametro esterno del tubo:

6 mm (+0,05 / -0,1 mm)

8 mm (+0,05 / -0,1 mm)

9,5 mm (+0,05 / -0,1 mm)

12,7 mm (+0,05 / -0,1 mm)

Per ogni intervento consigliamo d'utilizzare sempre tubi nuovi in sostituzione dei vecchi

6 Profilo sanitario (modulo tagliandi e prima installazione)

Tipologie intervento:

- *prima installazione*
- *prima messa in funzione*
- *sostituzione periodica filtro composito*
- *intervento per guasto (specificare il problema)*
- *installazione successiva alla prima*
- *messa in funzione successiva alla prima*

DATA	TIPOLOGIA INTERVENTO	LOCALITA	NOME TECNICO	TIMBRO E FIRMA DEL TECNICO

**QUESTA APPARECCHIATURA DEVE ESSERE SOTTOPOSTA
A MANUTENZIONE PERIODICA, PER FAR SI' CHE L'ACQUA
OSMOTIZZATA, DA ESSA EROGATA,
MANTENGA LE SUE CARATTERISTICHE**

6.1 Informazioni per l'Autocontrollo (applicazione del regolamento CE 852/2004)

L'apparecchiatura denominata COLIBRI' 150 A è un apparecchio per l'osmotizzazione delle acque potabili. Per lo schema di funzionamento vedasi l'apposito manuale d'uso.

Si dichiara inoltre che:

- a) I materiali utilizzati e gli elementi e componenti che vengono in contatto con l'acqua sono : *Raccordi* (approvati SK) – *Tubi in plastica* (approvati SK e/o USL), l'acqua in entrata nelle macchine durante il ciclo di trattamento, non è mai in contatto con materiali o oggetti non conformi ad un uso alimentare;
- b) Allo scopo sono stati eseguiti test microbiologici sulle acque in uscita da modelli installati presso utenze civili, sempre con esito negativo, cioè a dire con caratteristiche microbiologiche rispondenti ai parametri del D.P.R. 236/88;

Il costruttore attesta che: le macchine COLIBRI' 150 A sono idonee al contatto di acqua destinata ad uso alimentare, e la loro utilizzazione se effettuata nei modi e nelle forme indicate dalla ditta costruttrice, non costituisce pregiudizio per la salute degli utilizzatori finali.

Tutto ciò considerato e verificato si afferma che la macchine denominata COLIBRI' 150 A oltre alle caratteristiche di idoneità alimentare possedute, costituisce un' effettiva innovazione rispetto ad apparecchiature similari e come tale deve essere considerata nelle valutazioni di merito cui può essere sottoposta. Ai fini dell'applicazione dell'autocontrollo sanitario H.A.C.C.P., ai sensi del regolamento CE 852/2004, l'apparecchiatura COLIBRI' 150 A è da considerarsi sia un *Punto Critico (P.C.)* che un *Punto Critico di Controllo (P.C.C.)*. Per il suo buon funzionamento esso deve essere ovviamente correttamente manutenzionato nei modi previsti ed indicati nel manuale d'uso.

Conformemente alle procedure previste dall'implementazione del piano H.A.C.C.P. in vigore presso gli esercizi commerciali di somministrazione di alimenti tutte le operazioni di manutenzione previste andranno effettuate con puntuale regolarità, e debitamente registrate.

Si riporta in allegato un esempio di tenuta scheda di registrazione ai fini del piano H.A.C.C.P.

Si tenga presente che:

- 1) il prefiltro a C.A. deve essere sostituito ogni 3 mesi o 11.000 litri acqua in ingresso;
- 2) effettuare un controllo analitico completo almeno ogni 4 mesi;
- 3) Se vi sono frequenti interruzioni dell'erogazione di acqua comunale (specie nei mesi estivi), procedere a controlli analitici con frequenza maggiore.

Per ulteriori chiarimenti o osservazioni ci si può rivolgere al n/s centro di assistenza



catering equipment

[illegible]

