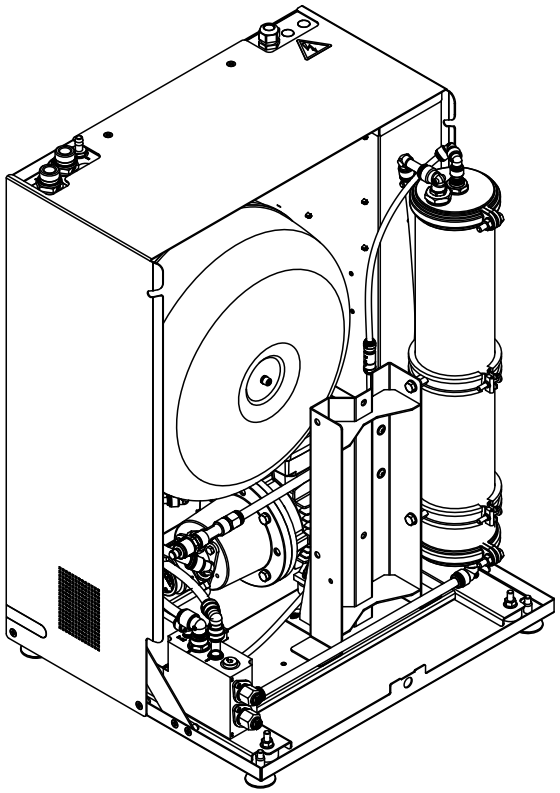
2615653-B IT 2606

RO SERIES



ISTRUZIONI PER L'USO

Sistema di acqua pura
Condair **RO-E**

Umidificazione, deumidificazione
e raffreddamento per evaporazione

condair

Grazie per aver scelto Condair

Data di installazione (GG/MM/AAAA):
Data di messa in servizio (GG/MM/AAAA):
Luogo:
Modello:
Numero di serie:

Diritti di proprietà intellettuale

Il presente documento e le informazioni ivi riportate sono dati di proprietà di Condair AG. Né il presente documento né le informazioni ivi contenute possono essere riprodotti, utilizzati o divulgati a terzi senza l'autorizzazione scritta di Condair AG, salvo che nella misura necessaria per le operazioni di installazione e di manutenzione dell'unità.

Responsabilità

Condair AG declina ogni responsabilità per un'installazione o un funzionamento non corretti dell'unità e per l'uso di parti/componenti/attrezzature non autorizzati da Condair AG.

Nota di Copyright

© Condair Group AG, Tutti i diritti riservati.

Con riserva di modifiche tecniche

Indice

1	**Introduzione**	**5**
1.1	Leggere prima dell'uso	5
1.2	Note alle istruzioni per l'uso	5
2	**Raccomandazioni per la sicurezza**	**7**
2.1	Linee guida generali di sicurezza	7
2.2	Uso previsto	7
2.3	Pericolo derivante dal sistema di acqua pura Condair RO-E(+)	8
2.4	Garantire un funzionamento sicuro	9
2.5	Igiene	10
2.5.1	Linee guida per garantire che il sistema rimanga pulito ed evitare l'insorgenza della legionella	11
3	**Panoramica del prodotto**	**12**
3.1	Panoramica dei sistemi di acqua pura Condair RO-E	12
3.1.1	Panoramica dei modelli di sistemi di acqua pura Condair RO-E	12
3.1.2	Struttura del Condair RO-E	14
3.2	Panoramica dei sistemi di acqua pura Condair RO-E+	15
3.2.1	Panoramica dei modelli di sistemi di acqua pura Condair RO-E+	15
3.2.2	Struttura del Condair RO-E+	17
3.3	Descrizione del funzionamento Condair RO-E(+)	18
3.4	Panoramica del sistema	19
4	**Prima messa in servizio del RO-E(+)**	**21**
4.1	Requisiti	21
4.2	Ispezione rapida dell'impianto elettrico	21
4.3	Primi passi dopo l'installazione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+)	21
4.4	Configurazione del software di controllo	22
5	**Funzionamento**	**23**
5.1	Sequenza di avvio per il funzionamento quotidiano	23
5.2	Note sul funzionamento	24
5.2.1	Ispezioni durante il funzionamento	24
5.2.2	Lavaggio del sistema di alimentazione dell'acqua interno e della/e membrana/e	26
5.2.3	Esecuzione di una depressurizzazione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+)	27
5.3	Spegnimento del sistema	28
6	**Utilizzo del software di controllo Condair RO-E(+)**	**29**
6.1	Schermata iniziale	29
6.1.1	Campo di indicazione dello stato del dispositivo e dell'errore	30
6.1.2	Campo di indicazione della capacità del serbatoio a pressione	31
6.1.3	Campo di indicazione di manutenzione	31
6.2	Funzioni informative nel menu "Guida"	32
6.2.1	Accesso al menu "Guida"	32
6.2.2	Interrogazione degli stati operativi nel sottomenu "Informazioni su"	33
6.2.3	Accesso rapido alle impostazioni dei parametri nel sottomenu "Accesso rapido"	34
6.3	Configurazione	35
6.3.1	Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Generale"	35
6.3.1.1	Accesso al sottomenu "Generale"	35
6.3.1.2	Definire la lingua e il sistema di unità nel sottomenu "Regione"	35
6.3.1.3	Impostazioni di data e ora nel sottomenu "Data e ora"	36
6.3.1.4	Leggere le impostazioni dei parametri nel sottomenu "Backup"	36
6.3.1.5	Attivare/disattivare la protezione tramite password nel sottomenu "Impostazioni password"	37
6.3.1.6	Impostare la luminosità del touchscreen e del LED nel sottomenu "Luminosità"	37
6.3.2	Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Manutenzione"	38

6.3.2.1 Accesso al sottomenu "Manutenzione" 38
6.3.2.2 Funzioni di reset nel sottomenu "Reset" 38
6.3.2.3 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni" 38
6.3.2.4 Aggiornamento software nel sottomenu "Aggiorna" 39
6.3.2.5 Visualizzazione ed esportazione degli storici dei guasti e della manutenzione nel sottomenu "Cronologie" 39
6.3.2.6 Caricare ed esportare il file di registro degli errori nel sottomenu "Analizzatore di errori" 40
6.3.2.7 Avviare la registrazione dei dati operativi nel sottomenu "Registro dati USB" 40
6.3.2.8 Visualizzazione degli stati operativi nel sottomenu "Diagnostica > RO Diagnostica ingresso" 41
6.3.2.9 Controllo dei relè della scheda di funzionamento remoto e di indicazione dei guasti nel sottomenu "Diagnostica > Diagnostica RFI" 42
6.3.3 Impostazioni di comunicazione nel sottomenu "Rete" 43
6.3.3.1 Accesso al sottomenu "Rete" 43
6.3.3.2 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IP" 44
6.3.3.3 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IoT" 45
6.3.3.4 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni Modbus" 45
6.3.3.5 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni BACnet" 46
6.3.3.6 Impostazioni nel sottomenu "Indicazione guasto a distanza" 46

7 Manutenzione 47
7.1 Note importanti sulla manutenzione 47
7.2 Lavori di manutenzione 48
7.2.1 Indicatore di manutenzione 48
7.2.2 Elenco di manutenzione 48
7.3 Elenco delle sostituzioni preventive dei componenti 49
7.4 Manutenzione e sostituzione dei componenti 50
7.4.1 Manutenzione della/e membrana/e 50
7.4.1.1 Determinazione del tasso di desalinizzazione 50
7.4.1.2 Sostituzione della/e membrana/e 51
7.4.2 Lavaggio di una o più nuove membrane 54
7.4.3 Regolazione e manutenzione delle valvole a farfalla 56
7.4.3.1 Panoramica e descrizione delle valvole a farfalla 56
7.4.3.2 Tabella per la regolazione e il controllo delle valvole a farfalla 57
7.4.3.3 Manutenzione della valvola a farfalla 59
7.4.4 Sostituzione della/e cartuccia/e del/i prefiltro/i 60
7.4.5 Interventi di manutenzione da eseguire sull'addolcitore dell'acqua opzionale 60
7.5 Cronologia manutenzioni 60
7.6 Ripristino del contatore di manutenzione 60
7.7 Esecuzione dell'aggiornamento del software 61

8 Eliminazione dei guasti 62
8.1 Note importanti sull'eliminazione dei guasti 62
8.2 Segnalazione di guasto 63
8.3 Elenco dei malfunzionamenti 64
8.4 Malfunzionamenti senza indicazione 71
8.5 Salvataggio della cronologia dei guasti e delle manutenzioni su una chiavetta USB 72
8.6 Ripristino dell'indicazione di guasto 73

9 Messa fuori servizio/smaltimento 74
9.1 Messa fuori servizio 74
9.2 Smaltimento/Riciclaggio 74

1 Introduzione

1.1 Leggere prima dell'uso

Grazie per aver scelto il **sistema di acqua pura Condair RO-E(+)**.

Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) incorpora i più recenti progressi tecnologici e adempie a tutti gli standard di sicurezza riconosciuti. Tuttavia, un utilizzo non appropriato del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) può mettere in pericolo l'utilizzatore o terzi e/o causare danni a beni materiali.

Al fine di garantire un funzionamento sicuro, corretto ed economico del sistema di acqua pura Condair RO-E(+), rispettare e attenersi a tutte le informazioni e istruzioni di sicurezza contenute nella presente documentazione, oltre che nelle documentazioni separate dei componenti utilizzati insieme al sistema di acqua pura Condair RO-E(+).

In caso di domande, anche sorte dopo aver letto questa documentazione, contattare il rappresentante Condair, che sarà lieto di assistervi.

1.2 Note alle istruzioni per l'uso

Ambito

L'oggetto delle presenti istruzioni per l'uso è il sistema di acqua pura Condair RO-E(+). Eventuali opzioni e accessori vengono descritti esclusivamente nella misura in cui risultino necessari per l'uso conforme dell'apparecchiatura. Ulteriori informazioni relative a opzioni e accessori sono contenute nelle rispettive istruzioni specifiche.

Le informazioni riportate nelle presenti istruzioni per l'uso si limitano alla **messa in servizio**, al **funzionamento**, alla **manutenzione** e alla **risoluzione dei guasti** del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e si rivolge a **personale specializzato con rispettiva formazione e sufficientemente qualificato per l'esecuzione del rispettivo intervento**.

Le presenti istruzioni per l'uso sono integrate da altri documenti (ad es. istruzioni di montaggio, elenco dei ricambi, ecc.). Ove necessario, i riferimenti incrociati a queste pubblicazioni sono disponibili nelle presenti istruzioni per l'uso.

Utilizzo del nome del modello

Nelle presenti istruzioni per l'uso i nomi dei modelli vengono utilizzati come segue:

- **RO-E**: se nei testi viene utilizzato il nome del modello "RO-E", il testo di istruzioni corrispondente **si applica solo alla serie di modelli RO-E**.
- **RO-E+**: se nei testi viene utilizzato il nome del modello "RO-E+", il testo di istruzioni corrispondente **si applica solo alla serie di modelli RO-E+**.
- **RO-E(+)**: se nei testi viene utilizzato il nome del modello "RO-E(+)", il testo di istruzioni corrispondente si applica a **entrambe le serie di modelli** (RO-E e RO-E+).

Convenzioni

ATTENZIONE!

Il termine "**ATTENZIONE**" utilizzato unitamente al simbolo di pericolo generale indica le note contenute nelle presenti istruzioni che, se trascurate, possono causare il **danneggiamento e/o anomalie dell'apparecchiatura o di altri beni materiali**.

AVVERTIMENTO!

Il termine "**AVVERTIMENTO**" utilizzato unitamente al simbolo di pericolo generico indica le note di sicurezza e di pericolo contenute nelle presenti istruzioni che, se trascurate, possono provocare **lesioni corporee**.

PERICOLO!

Il termine "**PERICOLO**" utilizzato unitamente al simbolo di pericolo generico indica le note di sicurezza e di pericolo contenute nelle presenti istruzioni che, se trascurate, possono provocare **lesioni corporee gravi o persino il decesso**.

Definizioni

– **Acqua non depurata**:

  Il termine acqua non depurata si riferisce all'acqua potabile (non trattata) o all'acqua del rubinetto senza additivi come cloro, H_2O_2, ozono, ecc.

– **Acqua dolce**:

  Per acqua dolce si intende l'acqua prodotta dall'addolcitore. Il processo di addolcimento dell'acqua sostituisce gli ioni duri di calcio e magnesio con sodio.

– **Acqua pura (acqua a osmosi inversa)**:

  Il termine acqua pura o acqua a osmosi inversa (acqua RO) si riferisce all'acqua parzialmente demineralizzata dal sistema di acqua pura Condair RO-E(+).

Conservazione

Si prega di conservare queste istruzioni per l'uso in un luogo sicuro e sempre a portata di mano. In caso di passaggio di proprietà dell'umidificatore, le presenti istruzioni per l'uso devono essere cedute al nuovo utilizzatore.

In caso di perdita delle istruzioni per l'uso, rivolgersi al proprio rappresentante Condair.

Versioni in altre lingue

Queste istruzioni per l'uso sono disponibili in varie lingue. Per informazioni contattare il proprio rappresentante Condair.

2 Raccomandazioni per la sicurezza

2.1 Linee guida generali di sicurezza

Generale

Chiunque operi sul sistema di acqua pura Condair RO-E(+) deve averne letto e compreso le istruzioni di montaggio e le istruzioni per l'uso prima di effettuare qualunque intervento.
Conoscere e comprendere i contenuti dei presenti manuali è un requisito fondamentale per proteggere il personale da ogni tipo di pericolo, oltre che per evitare un cattivo funzionamento dell'unità e per utilizzarla in modo sicuro e corretto.

Tutte le icone, i segnali e i contrassegni applicati ai componenti del Condair RO-E(+) devono essere rispettati e mantenuti leggibili.

Qualifica del personale

Tutti gli interventi descritti nelle presenti istruzioni per l'uso devono essere realizzati soltanto da personale formato e adeguatamente qualificato e autorizzato dal proprietario. Il titolare è tenuto a verificare l'idonea qualifica del personale.
Per ragioni legate alla sicurezza e alla garanzia, qualunque operazione non contemplata dalle presenti istruzioni deve essere effettuata da un tecnico dell'assistenza Condair o da personale qualificato debitamente autorizzato da Condair.

Si presuppone che chiunque operi sul Condair RO-E(+) abbia familiarità e osservi le norme locali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli infortuni.

Il sistema di acqua pura RO-E(+) non deve essere utilizzato da persone (tra cui i bambini) con abilità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o da persone senza esperienza e/o competenza a meno che non siano sotto la supervisione di un adulto responsabile della loro sicurezza o che abbiano ricevuto istruzioni su come utilizzare il Condair ME Control.
È necessario controllare i bambini affinché non giochino con il sistema di acqua pura Condair RO-E(+).

2.2 Uso previsto

Il sistema di acqua pura Condair RO-E è destinato esclusivamente alla produzione di acqua pura per l'alimentazione dei sistemi di umidificazione isotermici ed è destinato esclusivamente alla produzione di acqua pura per l'alimentazione dei sistemi di umidificazione adiabatica Condair entro le condizioni di funzionamento specificate. Qualsiasi altro tipo di applicazione, senza il consenso scritto di Condair, è da considerarsi non conforme allo scopo previsto e può rendere pericoloso il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e comportare l'annullamento di qualsiasi garanzia.

L'uso previsto comprende anche il rispetto di **tutte le informazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso e nelle istruzioni per l'installazione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) (in particolare le avvertenze di sicurezza)**.

2.3 Pericolo derivante dal sistema di acqua pura Condair RO-E(+)

PERICOLO!
Rischio di scossa elettrica!

Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è alimentato dalla rete elettrica. Le parti sotto tensione possono essere esposte quando il vano di controllo o la morsettiera dei motori della pompa sono aperti. Il contatto con componenti sotto tensione può provocare lesioni gravi, anche mortali.

Prevenzione: Prima di eseguire qualsiasi intervento sui componenti del sistema di acqua pura Condair RO-E(+), mettere fuori servizio il sistema come descritto nella *Capitolo 5.3* e assicurarlo contro l'accensione accidentale.

Importante: **il convertitore di frequenza nel sistema di acqua pura Condair RO-E(+) contiene condensatori che possono rimanere caricati con una tensione potenzialmente letale per un certo periodo di tempo dopo che il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è stato scollegato dall'alimentazione elettrica. Pertanto, attendere almeno 10 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica. Prima di iniziare qualsiasi intervento su questi componenti, assicurarsi che i contatti appropriati sul convertitore di frequenza e i morsetti sul motore della pompa siano privi di tensione.**

PERICOLO!
Rischio per la salute dovuto a livello igienico insufficiente!

Utilizzare in modo improprio e/o non assicurare un'adeguata manutenzione dei sistemi di acqua pura comporta un rischio per la salute.

Prevenzione: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) deve essere azionato e manutenuto esclusivamente in conformità al presente manuale.

ATTENZIONE!

Quando si montano tubi o raccordi dei tubi, non usare lubrificazione con olio, grasso, colla, Teflon, silicone, O-ring,
ecc. Tutti gli elementi sopraelencati possono favorire la crescita di batteri e quindi comportare rischi per la salute.

L'unico lubrificante approvato è: **detersivo per piatti liquido**

Quando si assemblano parti a contatto diretto con l'acqua lavarsi sempre le mani o indossare guanti puliti monouso.

Rimuovere cappucci parapolvere sulle estremità dei tubi e dei flessibili solo immediatamente prima del montaggio.

Quando si montano i filtri dell'acqua, le membrane RO, i tubi e altri componenti a diretto contatto con l'acqua, lavarsi le mani e indossare guanti monouso sterili o toccare solo la carta dell'imballo, in modo da evitare la contaminazione batterica del filtro e delle membrane RO.

AVVERTIMENTO!

L'acqua prodotta da un sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è molto aggressiva e può causare una rapida corrosione dei metalli. Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) deve essere sempre collegato a tubazioni/apparecchiature idonee per la gestione dell'acqua a osmosi inversa.

2.4 Garantire un funzionamento sicuro

Rispettare tutte le norme di sicurezza locali

Rispettare tutte le norme di sicurezza locali relative alla manipolazione di **dispositivi elettrici ed elettronici alimentati dalla rete elettrica** e alla progettazione e alla manipolazione di **sistemi idrici a bassa pressione**.

Evitare funzionamenti non sicuri

Se si sospetta che **non sia più possibile un funzionamento sicuro**, il sistema di acqua pura Condair RO-E(+)deve **essere spento immediatamente, e occorre accertarsi che non sia possibile un'attivazione accidentale come illustrato nella** *Capitolo 5.3*. Questo intervento può rendersi necessario nelle seguenti circostanze:

– se il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) o altri componenti del sistema sono danneggiati
– se gli impianti elettrici sono danneggiati
– se il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) non funziona più correttamente
– se i collegamenti e/o le tubazioni non sono a tenuta;

Tutte le persone che lavorano con il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) devono segnalare con la massima sollecitudine al proprietario del sistema eventuali alterazioni che possano comprometterne la sicurezza.

Modifiche all'unità non ammesse

Non apportare modifiche al sistema di acqua pura Condair RO-E(+) senza il previo consenso scritto di Condair.

Per la sostituzione dei componenti difettosi, usare esclusivamente accessori e ricambi originali **disponibili presso il proprio rappresentante Condair.**

Impianto antincendio consigliato:

Gli estintori devono essere adatti per l'estinzione di incendi in impianti elettrici fino a 1.000 V. Gli agenti estinguenti possono essere schiuma, acqua, polvere o CO_2.

2.5 Igiene

È necessario attenersi ai documenti tecnici locali in materia di salute e di sicurezza per il controllo della legionellosi nei sistemi ad acqua.

L'operatore è tenuto ad accertarsi che il sistema ad acqua rispetti le disposizioni locali, i regolamenti e le linee guida (come HSE ACoP L8, VDI 6022, ISO 22000, HACCP o equivalente). Se manutenuto in modo inadeguato, il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) può favorire la proliferazione di microrganismi, tra cui il batterio che causa la malattia del legionario.

Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è prodotto nel rispetto delle norme igieniche, ossia sono stati considerati tutti gli aspetti di questa apparecchiatura al fine di ridurre il rischio della malattia del legionario e altre condizioni simili. Tuttavia, l'operatore è tenuto ad accertarsi che il funzionamento e gli interventi di manutenzione sull'apparecchiatura vengano eseguiti in modo da garantire il mantenimento del sistema in condizioni di pulizia!

Eventuali rischi o pericoli collegati al sistema, anche durante l'installazione e la manutenzione, devono essere identificati da un responsabile per la salute e la sicurezza, che è tenuto a introdurre misure di controllo efficaci.

PERICOLO!

Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) deve essere azionato e manutenuto in conformità al presente manuale. L'inosservanza di tale norma potrebbe portare a contaminazioni che a loro volta potrebbero causare la malattia del legionario, potenzialmente letale.

AVVERTIMENTO!

Per evitare il ristagno dell'acqua e la contaminazione microbica, l'alimentazione elettrica del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) deve essere lasciata accesa. Se il sistema rimane spento per oltre 48, è necessario che le tubature e il sistema vengano disinfettati da un tecnico dell'assistenza Condair e che venga effettuata una valutazione completa dei rischi in caso di utilizzo di un umidificatore adiabatico Condair per garantire un funzionamento sicuro.

AVVERTIMENTO!

Un sistema di acqua pura Condair RO-E(+) sottoposto a scarsa manutenzione può essere pericoloso.

Prevenzione: leggere, comprendere e osservare le linee guida di manutenzione per garantire la costante sicurezza del sistema.

2.5.1 Linee guida per garantire che il sistema rimanga pulito ed evitare l'insorgenza della legionella

- Eseguire una valutazione del rischio del sistema idrico incaricando una persona competente e implementare un programma di monitoraggio e controllo appropriato.
- Avviare le procedure per il controllo del sistema, la pulizia dei serbatoi, la sostituzione dei filtri, la disinfezione, ecc.
- Stipulare un contratto di assistenza che si adatti alle esigenze dell'azienda.
- Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) deve essere collegato a una fornitura di rete di acqua potabile pulita.
- Arrestare il sistema se nella zona viene rilevata acqua potabile inquinata.
- Evitare temperature dell'acqua superiori a 20 °C che favoriscono la crescita di microrganismi, compresi i batteri della Legionella. Se la temperatura dell'acqua supera i 20 °C, contattare il proprio rappresentante Condair se il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) viene utilizzato in combinazione con un umidificatore adiabatico Condair.
- Per evitare il ristagno dell'acqua, non arrestare il sistema a meno che non sia difettoso o non presenti perdite.
- Far disinfettare il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) da un tecnico dell'assistenza Condair almeno una volta all'anno e dopo ogni intervento di manutenzione o riparazione. Una disinfezione completa del sistema, compreso l'umidificatore, deve essere eseguita da un tecnico dell'assistenza Condair se il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è rimasto spento per più di 48 ore.
- Disporre almeno una volta all'anno il prelievo di campioni da analizzare per verificare l'eventuale presenza di batteri patogeni.
- Qualora si rilevasse una presenza batterica nel sistema, eseguire misurazioni di controllo fino a quando il sistema non risulti pulito.

Il team dell'assistenza di Condair è sempre a vostra disposizione.

Condair vanta tecnici esperti che possono fornire:

- Risoluzione dei problemi batteriologici in loco
  Nota: Condair utilizza un metodo rapido, approvato e brevettato, denominato BactiQuant, per misurare l'attività batterica nell'acqua. Una volta che il campione di acqua è stato prelevato, è possibile leggere la qualità batteriologica dell'acqua entro 30 minuti e, se necessario, disinfettare il sistema. Condair si attiene alle linee guida della norma VDI 6022 per il conteggio delle UFC (unità formanti colonie) negli umidificatori. Il conteggio delle UFC nell'acqua di umidificazione non deve superare le 150 UFC/ml, vale a dire un valore BQ massimo di 40.
- Pulizia e disinfezione
- Manutenzione preventiva
- Riparazioni e individuazione guasti
- Formazione e consulenza

Per maggiori informazioni sui nostri servizi, contattare il rappresentante Condair di zona.

3 Panoramica del prodotto

3.1 Panoramica dei sistemi di acqua pura Condair RO-E

3.1.1 Panoramica dei modelli di sistemi di acqua pura Condair RO-E

Il sistema di acqua pura Condair RO-E è progettato per la produzione di **acqua a osmosi inversa per gli umidificatori isotermici Condair** ed è disponibile in **4 modelli** con una diversa produzione massima di acqua pura. Tutti e quattro i modelli hanno lo stesso alloggiamento e gli stessi componenti elettrici.

Tutti i sistemi possono essere utilizzati come **sistemi autonomi**, controllati tramite l'unità di controllo esterna fornita. Il sistema di acqua Condair RO-E può anche essere utilizzato come sistema integrato se utilizzato con l'umidificatore a vapore Condair RS, controllato dall'unità di controllo integrata del Condair RS.

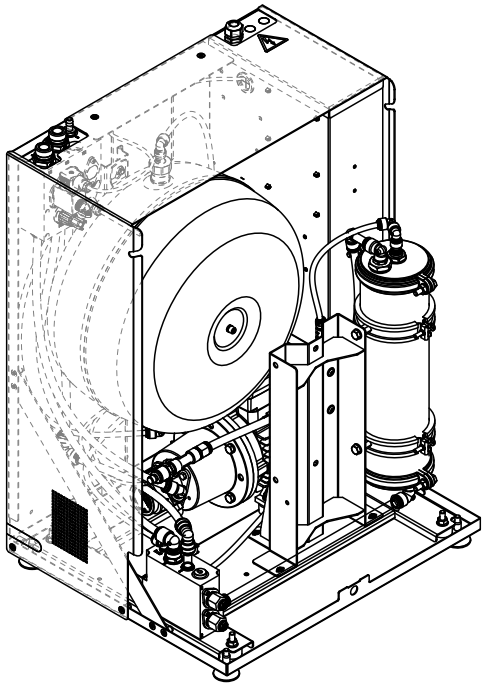
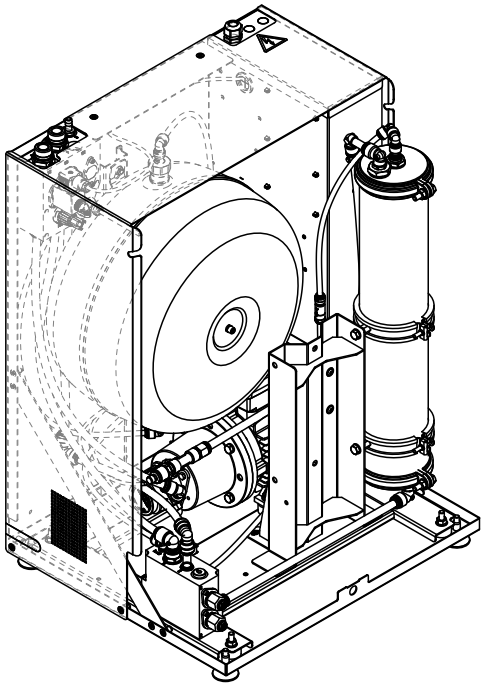
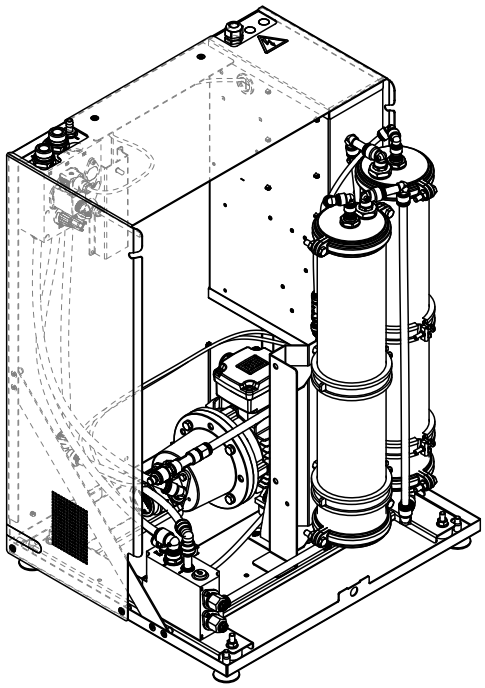
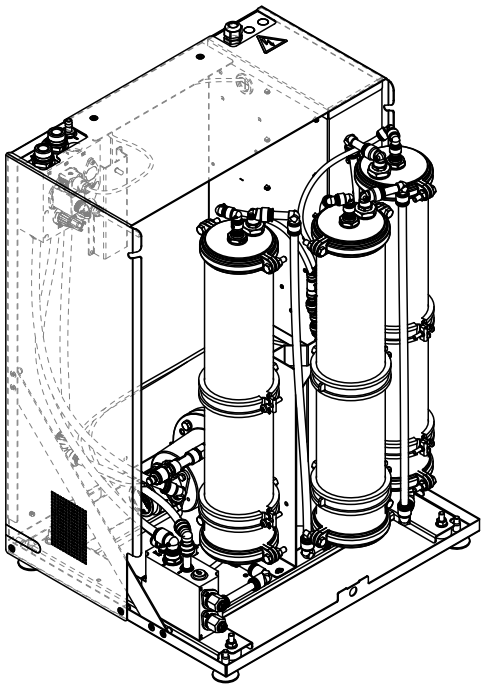
	Modello			
	RO-E 40	**RO-E 100**	**RO-E 200**	**RO-E 300**
Portate di acqua pura [1] a 10 °C rispetto a 3 bar	61 l/h	152 l/h	303 l/h	350 l/h [2]
Portate di acqua pura [1] a 10 °C rispetto a 1 bar	78 l/h	183 l/h	350 l/h [2]	350 l/h [2]
Portate di acqua pura [1] a 15 °C rispetto a 3 bar	72 l/h	180 l/h	350 l/h [2]	350 l/h [2]
Portate di acqua pura [1] a 15 °C rispetto a 1 bar	92 l/h	218 l/h	350 l/h [2]	350 l/h [2]
Tipo di membrana RO	1x 14"	1x 21"	2x 21"	3x 21"
Serbatoio a pressione Volume nominale Volume utile a 5 bar	interno 25 l 18 l		esterno 112 l 79 l	

[1] Dati sulle prestazioni validi a:

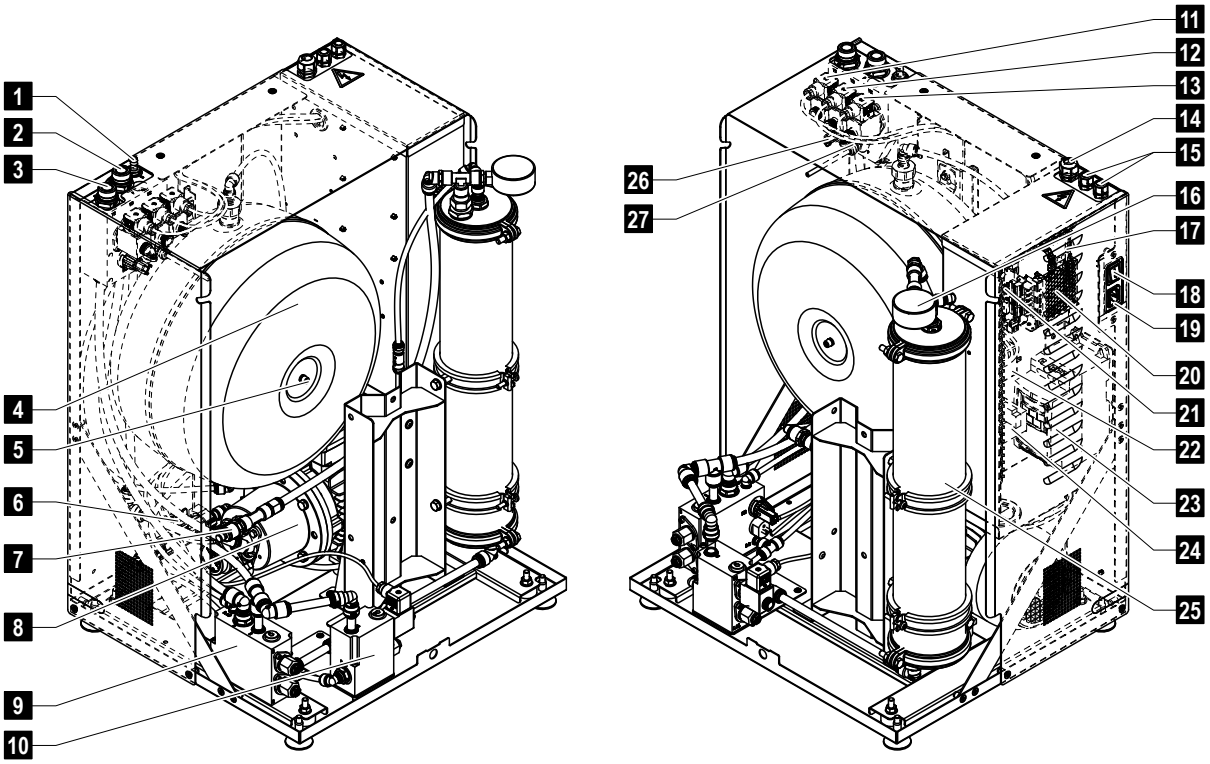
Temperatura dell'acqua	secondo la tabella
Contropressione del serbatoio	secondo la tabella
Pressione della pompa RO-E 40	10 bar
Pressione della pompa RO-E 100-300	12 bar
Qualità dell'acqua in ingresso	Acqua dolce

Nota: le portate di acqua pura sono valori teorici calcolati che possono differire dalla realtà. Per evitare di ridurre la durata della membrana, la portata di acqua pura non deve essere impostata a un valore superiore a quello specificato per il rispettivo Condair RO-E (ad esempio, RO-E 300 = circa 300 l/h).

[2] Massima portata di acqua pura possibile a causa della portata della pompa.

RO-E 40	RO-E 100
	
RO-E 200	**RO-E 300**
	

3.1.2 Struttura del Condair RO-E



1 Raccordo di uscita di scarico dell'acqua
2 Raccordo di uscita dell'acqua a osmosi inversa
3 Raccordo di ingresso dell'acqua di alimentazione
4 Serbatoio a pressione interno (solo RO-E 40 e RO-E 100)
5 Valvola di pressione dell'aria serbatoio a pressione
6 Misurazione del flusso volumetrica (opzione VF)
7 Sensore di pressione PS3 pressione della membrana
8 Motore con pompa
9 Blocco logico standard con:
  – Valvola a farfalla per il ricircolo
  – Valvola a farfalla scarico acqua
  – Misurazione della temperatura e della conducibilità (opzione CTM) o misurazione della conducibilità (opzione CM)
  – Sensore di pressione PS2, pressione serbatoio
10 Opzioni blocco logico con:
  – Valvola del concentrato Y16 (NC), opzione CV
  – Valvola a farfalla per regolazione della conduttività con valvola di non ritorno, opzione CA
11 Valvola di ingresso Y11 (NC)
12 Valvola di uscita permeato Y13 (NO), opzione OV
13 Valvola di scarico Y12 (NO), opzione DV
14 Pressacavo per il collegamento dell'unità di controllo esterna o dell'umidificatore a vapore Condair RS
15 Pressacavi aggiuntivi (accessorio)
16 Pressione della membrana del manometro, opzione PPG
17 Terminali di collegamento
18 Interruttore unità
19 Presa alimentazione rete
20 Alimentazione elettrica interna
21 Scheda driver RO-E(+)
22 Filtro linea
23 Convertitore di frequenza per pompe
24 Induttanza di linea
25 Tubo di membrana
26 Sensore di pressione PS1 pressione ingresso
27 Rubinetto di campionamento

Fig. 1: Struttura del Condair RO-E (la figura mostra il Condair RO-E 100 con tutte le opzioni installate)

3.2 Panoramica dei sistemi di acqua pura Condair RO-E+

3.2.1 Panoramica dei modelli di sistemi di acqua pura Condair RO-E+

Il sistema di acqua pura Condair RO-E+ è progettato per la produzione di **acqua a osmosi inversa per gli umidificatori adiabatici Condair** ed è disponibile in **4 modelli** con una diversa produzione massima di acqua pura. Tutti e quattro i modelli hanno lo stesso alloggiamento e gli stessi componenti elettrici.

Tutti i sistemi possono essere azionati come **sistemi autonomi** controllati tramite l'unità di controllo esterna Condair (fornita con i sistemi autonomi) o come **sistemi integrati** controllati tramite l'unità di controllo dell'umidificatore Condair corrispondente.

Tutti i sistemi possono essere utilizzati come **sistemi autonomi**, controllati tramite l'unità di controllo esterna fornita. Il sistema di acqua Condair RO-E+ può anche essere utilizzato come sistema integrato se utilizzato con l'umidificatore a vapore Condair RS, controllato dall'unità di controllo integrata del Condair RS.

	Modello			
	RO-E+ 40	**RO-E+ 100**	**RO-E+ 200**	**RO-E+ 300**
Portate di acqua pura [1] a 10 °C rispetto a 3 bar	34 l/h	90 l/h	180 l/h	270 l/h
Portate di acqua pura [1] a 10 °C rispetto a 1 bar	44 l/h	108 l/h	218 l/h	325 l/h
Portate di acqua pura [1] a 15 °C rispetto a 3 bar	40 l/h	107 l/h	215 l/h	320 l/h
Portate di acqua pura [1] a 15 °C rispetto a 1 bar	52 l/h	130 l/h	260 l/h	350 l/h [2]
Tipo di membrana RO	1x 14"	1x 21"	2x 21"	3x 21"
Serbatoio a pressione Volume nominale Volume utile a 5 bar	interno [3] 25 l 18 l		esterno [4] 140 l 102 l	

[1] Dati sulle prestazioni validi a:

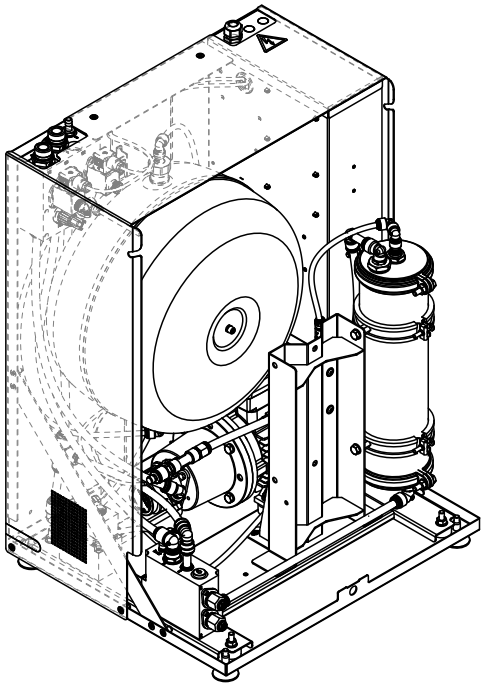
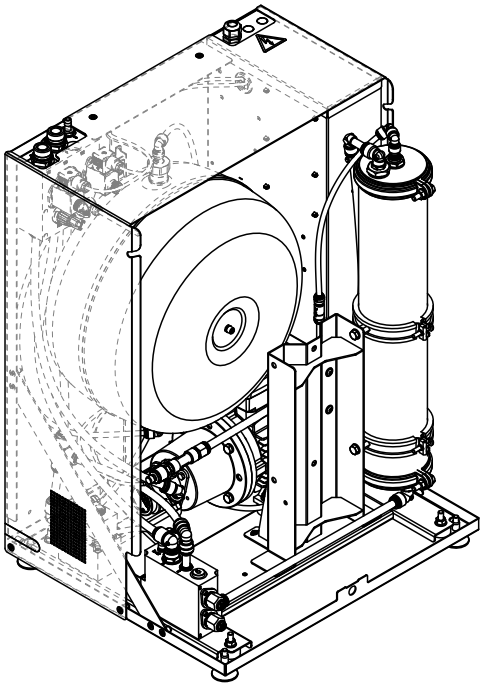
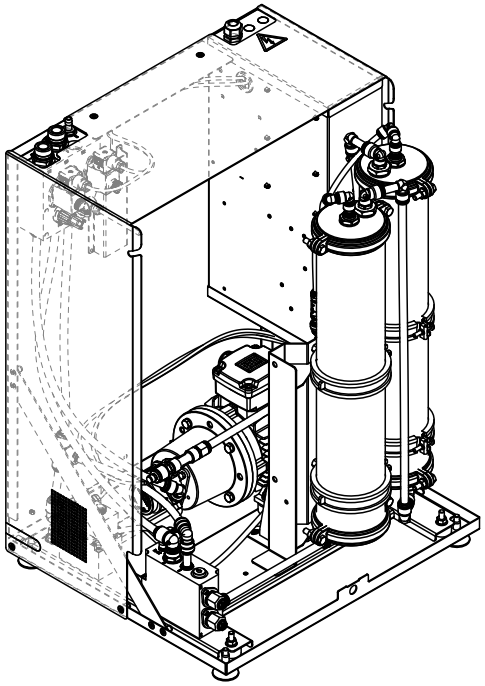
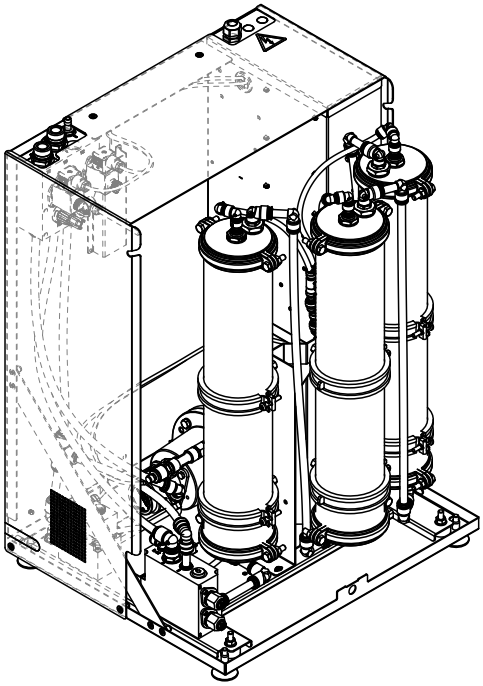
Temperatura dell'acqua	secondo la tabella
Contropressione del serbatoio	secondo la tabella
Pressione della pompa RO-E+ 40	10 bar
Pressione della pompa RO-E+ 100-300	12 bar
Qualità dell'acqua in ingresso	Acqua dolce

Nota: le portate di acqua pura sono valori teorici calcolati che possono differire dalla realtà. Per evitare di ridurre la durata della membrana, la portata di acqua pura non deve essere impostata a un valore superiore a quello specificato per il rispettivo Condair RO-E (ad esempio, RO-E+ 300 = circa 300 l/h).

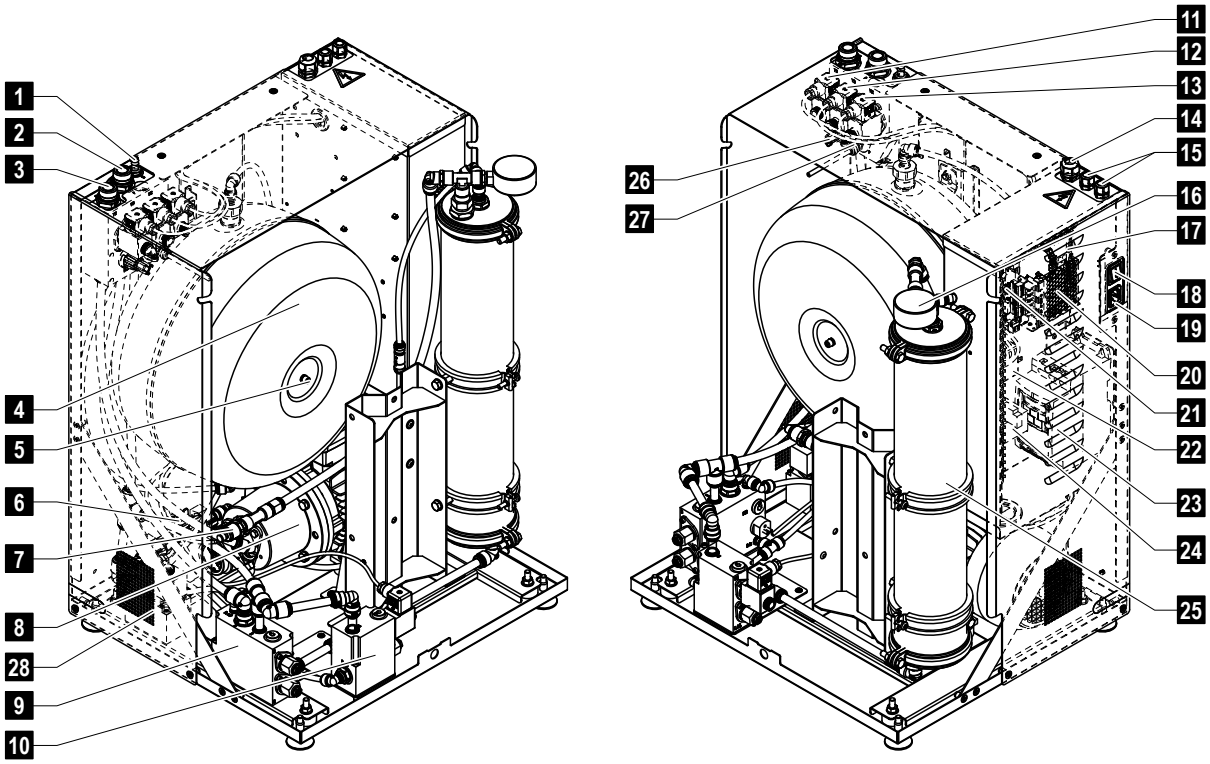
[2] Massima portata di acqua pura possibile a causa della portata della pompa.

[3] Modelli con serbatoio a pressione interno. È possibile collegare fino a 3 serbatoi a pressione esterni **aggiuntivi** disponibili come accessori (vedere c*apitolo 3.7 delle istruzioni di montaggio del Condair RO-E(+) (2615648)*).

[4] È possibile collegare fino a 3 serbatoi a pressione esterni disponibili come accessori (vedere c*apitolo 3.7 delle istruzioni di montaggio del Condair RO-E(+) (2615648)*).

RO-E+ 40	RO-E+ 100
	
RO-E+ 200	**RO-E+ 300**
	

3.2.2 Struttura del Condair RO-E+



1 Raccordo di uscita di scarico dell'acqua
2 Raccordo di uscita dell'acqua a osmosi inversa
3 Raccordo di ingresso dell'acqua di alimentazione
4 Serbatoio a pressione interno (solo RO-E+ 40 e RO-E+ 100)
5 Valvola di pressione dell'aria serbatoio a pressione
6 Misurazione del flusso volumetrica (opzione VF)
7 Sensore di pressione PS3 pressione della membrana
8 Motore con pompa
9 Blocco logico standard con:
  – Valvola a farfalla per il ricircolo
  – Valvola a farfalla scarico acqua
  – Misurazione della temperatura e della conducibilità (opzione CTM) o misurazione della conducibilità (opzione CM)
10 Opzioni blocco logico con:
  – Valvola del concentrato Y16 (NC), opzione CV
11 Valvola di ingresso Y11 (NC)
12 Valvola di uscita permeato Y13 (NO), opzione OV
13 Valvola di scarico Y12 (NO), opzione DV
14 Pressacavo per il collegamento dell'unità di controllo esterna o dell'umidificatore a vapore Condair RS
15 Pressacavi aggiuntivi (accessorio)
16 Pressione della membrana del manometro, opzione PPG
17 Terminali di collegamento
18 Interruttore unità
19 Presa alimentazione rete
20 Alimentazione elettrica interna
21 Scheda driver RO-E(+)
22 Filtro linea
23 Convertitore di frequenza per pompe
24 Induttanza di linea
25 Tubo di membrana
26 Sensore di pressione PS1 pressione ingresso
27 Rubinetto di campionamento
28 Blocco logico Y15 con:
  – Valvola permeato Y15 (NC)
  – Valvola di non ritorno permeato e valvola di non ritorno scarico acqua
  – Sensore di pressione PS2 pressione serbatoio

Fig. 2: Struttura del Condair RO-E (la figura mostra il Condair RO-E+ 100 con tutte le opzioni installate)

3.3 Descrizione del funzionamento Condair RO-E(+)

Un impianto a osmosi inversa demineralizza l'acqua fornita filtrandola a basso consumo energetico. Il prodotto del sistema è acqua "priva di sale" (nota anche come acqua ad osmosi inversa, acqua pura o permeato) ed è priva fino al 99% di sostanze disciolte nell'acqua e di microrganismi, come minerali e germi.

Gli impianti a osmosi inversa vengono utilizzati nell'industria farmaceutica e alimentare, nella costruzione di impianti di riscaldamento e di centrali elettriche, nonché nell'umidificazione dell'aria. Si basano sul processo economicamente vantaggioso e continuo di filtrazione dell'acqua mediante osmosi inversa. L'osmosi inversa (per osmosi, ovvero diffusione attraverso una membrana semipermeabile) è una filtrazione su scala nanometrica. Si verifica a una pressione differenziale nella membrana dell'osmosi inversa.

La membrana è un filtro avvolto che viene attraversato dall'acqua di alimentazione. L'acqua filtrata scorre sotto pressione attraverso diversi strati di membrana e viene separata dagli additivi. Il prodotto (acqua pura) si raccoglie al centro della membrana (diaframma). Le sostanze disciolte o trascinate dall'acqua di alimentazione vengono trasportate ulteriormente lungo il filtro. Il prodotto viene filtrato fino al 99%, a seconda della qualità dell'acqua di alimentazione. Nel concentrato i minerali e le altre sostanze scorrono in senso longitudinale attraverso la membrana. Il concentrato viene fatto passare parzialmente nello scarico e parzialmente miscelato con l'acqua di alimentazione per ridurre il consumo d'acqua.

La qualità dell'acqua pura viene solitamente controllata mediante una misura di conducibilità dell'acqua prodotta. Minore è la conducibilità, maggiore è la resistenza elettrica e più pura è l'acqua del prodotto. La qualità della filtrazione dipende dalla dimensione delle particelle: i gas, grazie alla loro piccola dimensione molecolare, passano attraverso gli strati della membrana e aumentano la conducibilità del prodotto. Per applicazioni sensibili, la qualità dell'acqua di alimentazione e dell'acqua del prodotto deve essere controllata e, opzionalmente, monitorata periodicamente.

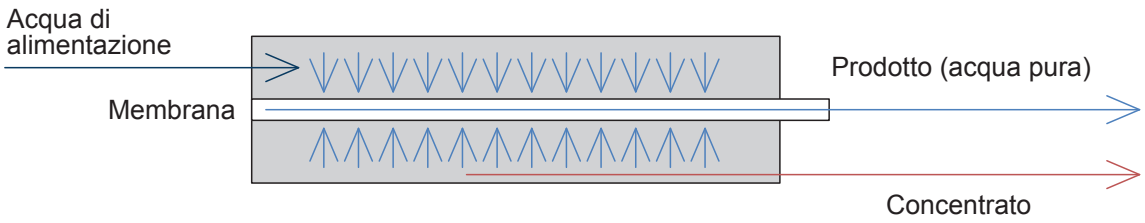


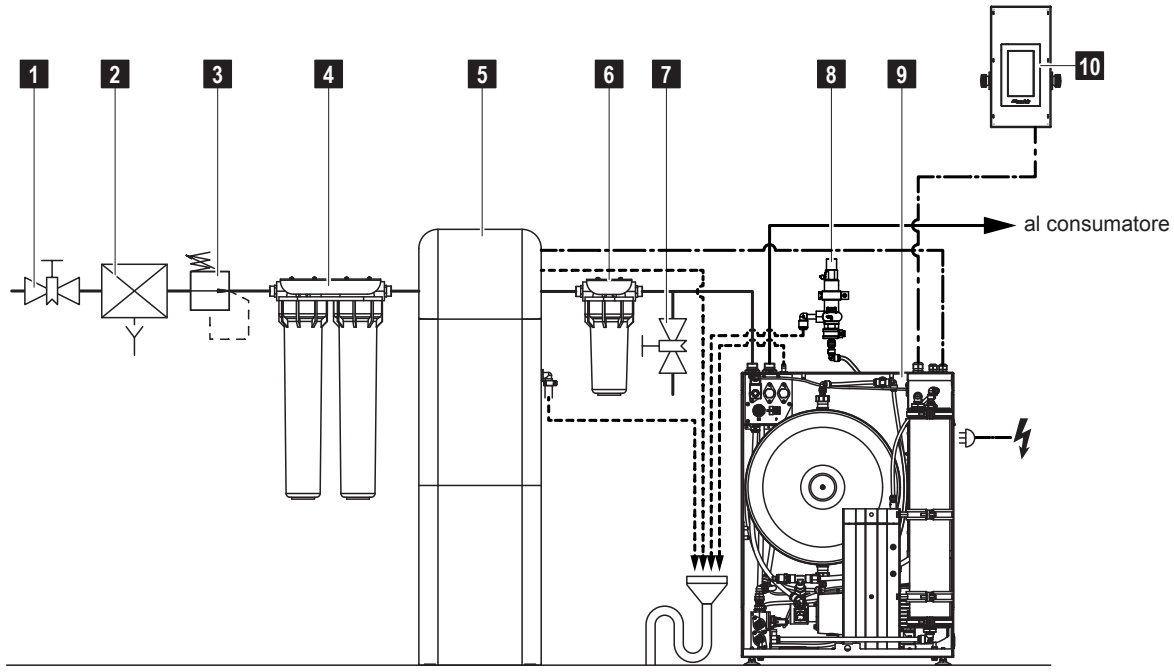
Fig. 3: Schema funzionale della membrana a osmosi inversa

Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è progettato per la produzione di acqua demineralizzata. Il sistema utilizza speciali membrane a osmosi inversa "a basso consumo energetico" particolarmente efficienti: le membrane consentono, in base alle esigenze di approvvigionamento elencate, una filtrazione dell'acqua particolarmente efficiente dal punto di vista energetico con una desalinizzazione fino al 99%.

Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) ha un design compatto, un serbatoio a pressione interno (solo RO-E(+) 40 e RO-E(+) 100) e un rubinetto di campionamento per il monitoraggio del prodotto (permeato). Su tutti i modelli è possibile collegare fino a tre serbatoi a pressione esterni. Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è destinato a installazioni "movibili" rapide ed è vincolato solo da tubi flessibili. L'unità di controllo esterna (con sistemi autonomi) o l'unità di controllo dell'umidificatore a vapore Condair RS (con sistemi integrati) consente un controllo preciso e semplice e offre numerose funzioni di impostazione e monitoraggio.

3.4 Panoramica del sistema

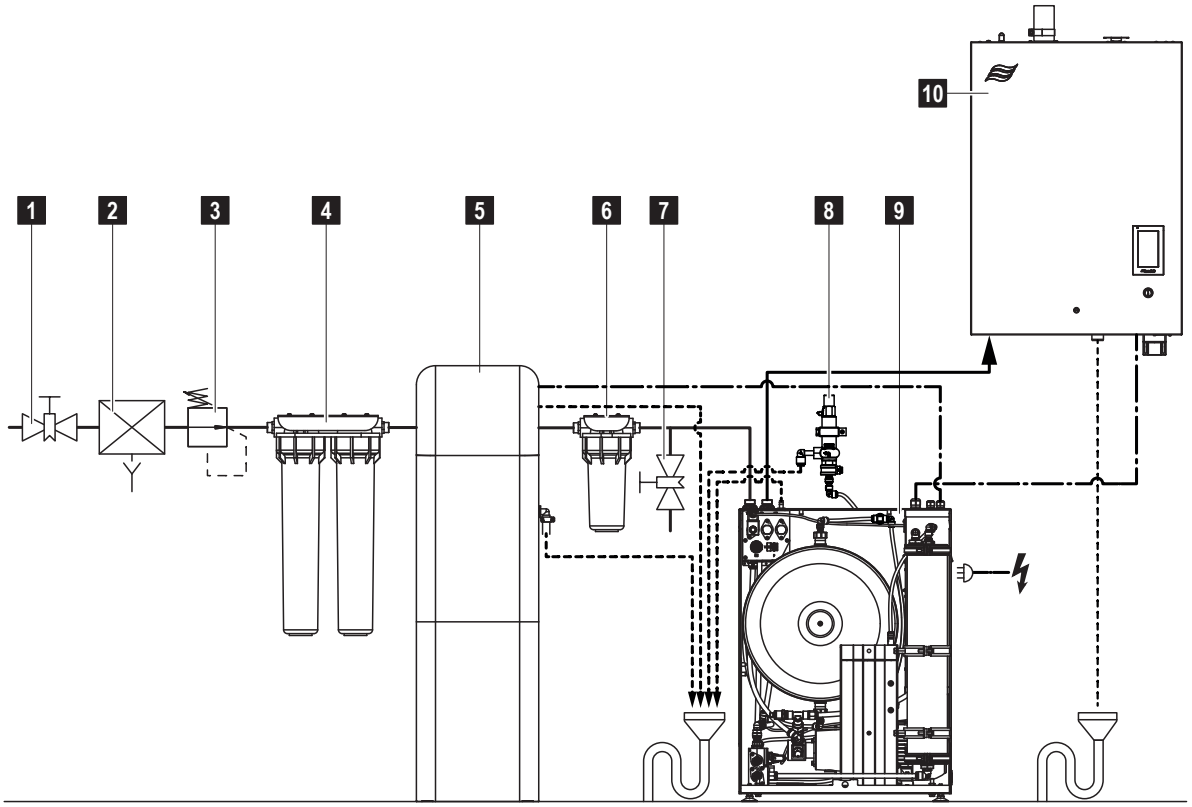
Schema principale dei sistemi autonomi Condair RO-E(+)



1 Valvola di chiusura (obbligatoria, fornita da terzi)
2 Separatore di sistema (ove richiesto dalle normative locali, fornito da terzi)
3 Valvola di riduzione della pressione (obbligatoria per una pressione di alimentazione dell'acqua >6 bar, disponibile come accessorio)
4 Prefiltro singolo, doppio o triplo (opzionale ma consigliato, filtro doppio o triplo obbligatorio per acqua di alimentazione occasionalmente clorurata, disponibile come accessorio)
5 Addolcitore dell'acqua (opzionale, disponibile come accessorio)
6 Filtro da 5 µm (obbligatorio se si utilizza un addolcitore d'acqua, disponibile come accessorio)
7 Rubinetto di campionamento (opzionale, consigliato per il prelievo di campioni d'acqua)
8 Valvola di sicurezza del serbatoio a pressione (opzionale, **obbligatoria per i sistemi certificati CE**)
9 Condair RO-E(+)
10 Unità di controllo esterna

Fig. 4: Schema principale dei sistemi autonomi Condair RO-E(+) (la figura mostra RO-E 100 con serbatoio a pressione interno)

Schema principale dei sistemi integrati Condair RO-E(+) con umidificatore a vapore Condair RS



1 Valvola di chiusura (obbligatoria, fornita da terzi)
2 Separatore di sistema (ove richiesto dalle normative locali, fornito da terzi)
3 Valvola di riduzione della pressione (obbligatoria per una pressione di alimentazione dell'acqua >6 bar, disponibile come accessorio)
4 Prefiltro singolo, doppio o triplo (opzionale ma consigliato, filtro doppio o triplo obbligatorio per acqua di alimentazione occasionalmente clorurata, disponibile come accessorio)
5 Addolcitore dell'acqua (opzionale, disponibile come accessorio)
6 Filtro da 5 µm (obbligatorio se si utilizza un addolcitore d'acqua, disponibile come accessorio)
7 Rubinetto di campionamento (opzionale, consigliato per il prelievo di campioni d'acqua)
8 Valvola di sicurezza del serbatoio a pressione (opzionale, **obbligatoria per i sistemi certificati CE**)
9 Condair RO-E(+)
10 Umidificatore a vapore Condair RS

Fig. 5: Schema principale dei sistemi integrati Condair RO-E(+) (la figura mostra RO-E 100 con serbatoio a pressione interno e umidificatore a vapore Condair RS)

4 Prima messa in servizio del RO-E(+)

4.1 Requisiti

Per la prima messa in servizio, è necessario che il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e tutti i relativi componenti siano installati e collegati correttamente, e che l'installazione sia stata verificata per accertarne la corretta esecuzione.

La prima messa in servizio, il collaudo e la configurazione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) possono essere eseguiti esclusivamente da un tecnico dell'assistenza Condair o da un dipendente dell'assistenza formato e autorizzato da Condair.

4.2 Ispezione rapida dell'impianto elettrico

Verificare l'impianto elettrico come segue:

– Se applicabile: è installato un interruttore differenziale (RCD) con le specifiche corrette sulla linea di alimentazione principale (l'installazione è consigliata, consultare le istruzioni di installazione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) per le specifiche)?

– L'alimentazione di rete o la presa di corrente sono protette da un fusibile adeguato (per le specifiche, consultare le istruzioni di installazione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+))?

4.3 Primi passi dopo l'installazione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+)

1. Assicurarsi che l'alimentazione idrica del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) sia chiusa e che il sistema sia scollegato dalla rete elettrica (cavo di alimentazione scollegato o interruttore di rete spento).
2. Installare la/le membrana/e corretta/e nel/nei tubo/i della membrana. Seguire le istruzioni riportate nella *Capitolo 7.4.1.2*.
   Importante: Non accendere ancora il sistema di acqua pura Condair RO-E(+).
3. Installare le cartucce filtranti corrette nei prefiltri della linea di alimentazione idrica. Fare riferimento alle istruzioni specifiche per il/i prefiltro/i in uso.
4. Metti in funzione l'addolcitore d'acqua opzionale. Per farlo, segui le istruzioni contenute nel manuale di installazione e funzionamento specifico per il rispettivo addolcitore.

4.4 Configurazione del software di controllo

Per la configurazione del software di controllo IC2, l'alimentazione idrica del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) non deve essere ancora aperta! Assicurarsi che la valvola di chiusura sulla linea di alimentazione idrica sia ancora chiusa.

1. Sistemi di acqua pura Condair RO-E(+) con spina di alimentazione: Verificare che la tensione del dispositivo del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) (vedere la targhetta dati) corrisponda alla tensione di rete della presa.

   Sistemi di acqua pura Condair RO-E(+) con collegamento fisso alla rete elettrica: Accendere l'interruttore di rete sulla linea di alimentazione principale.

2. Accendere l'interruttore del dispositivo del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e dell'umidificatore a vapore Condair RS (se presente).

L'unità di controllo esterna (sistemi autonomi) o l'unità di controllo dell'umidificatore a vapore Condair RS (sistemi integrati) esegue un test automatico del sistema (inizializzazione). Poiché l'alimentazione idrica è interrotta, viene visualizzato l'errore "W22/E22 - Acqua mancante".

Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) viene fornito preconfigurato in fabbrica. Tuttavia, le seguenti impostazioni devono essere configurate nel software di controllo dell'unità di controllo esterna o dell'umidificatore Condair RS. Una descrizione dettagliata dei parametri di impostazione è disponibile nel *Capitolo 5*.

– Impostazioni generali (Percorso: Menu > Password: 8808 > Generale):
  - Lingua *[12],* Unità *[19], Data attuale [10042]*, Ora attuale *[10043]*, Formato data *[4]*, Formato orologio *[20] e* Ora legale *[5]*
– Nel menu "Guida":
  - Verifica i dati di contatto

Nota: Se il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è stato acquistato insieme a un umidificatore a vapore Condair RS come sistema integrato, la modalità operativa deve essere impostata di conseguenza a livello di servicio nel software di controllo dell'umidificatore a vapore Condair RS.
Se il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è stato acquistato come kit di adattamento per un umidificatore a vapore Condair RS, si prega di contattare il rappresentante Condair locale per la completa integrazione del sistema tra l'umidificatore a vapore Condair RS e il sistema di acqua pura Condair RO-E(+).

5 Funzionamento

Importante: Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) può essere messo in funzione solo dall'operatore del sistema o da una persona da questi autorizzata, dopo che il collaudo di accettazione è stato effettuato dal servizio clienti Condair o da un tecnico dell'assistenza qualificato e autorizzato da Condair. Inoltre, l'operatore del sistema deve aver ricevuto da Condair le istruzioni per il funzionamento del sistema.
Dopo la messa in servizio e la formazione sul funzionamento del sistema, l'operatore del sistema deve assicurarsi che il sistema venga utilizzato esclusivamente da personale addestrato. Questo è parte integrante della garanzia del prodotto Condair. Il mancato rispetto di tale obbligo invaliderà la garanzia del prodotto.

5.1 Sequenza di avvio per il funzionamento quotidiano

La seguente descrizione delinea la procedura di avvio dopo un'interruzione del funzionamento (ad es. dopo la manutenzione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+)). Si presuppone che la prima messa in servizio sia stata eseguita correttamente dal servizio clienti Condair e che il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) sia stato configurato di conseguenza.

1. Esaminare il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e gli impianti per individuare eventuali danni.

   PERICOLO!

   I sistemi con componenti danneggiati o difetti di installazione possono comportare un pericolo di morte o causare gravi danni materiali.

   Pertanto: È vietato utilizzare sistemi con componenti danneggiati e/o sistemi la cui installazione è danneggiata o difettosa.

2. Assicurarsi che tutti i coperchi dei diversi componenti del sistema siano chiusi.
3. Aprire tutte le valvole di chiusura nella linea di alimentazione dell'acqua e nella linea dell'acqua pura.
4. Collegare l'alimentatore dell'addolcitore d'acqua (se presente) alla presa di corrente.
   Nota: Per il funzionamento e la configurazione dell'unità di controllo dell'addolcitore dell'acqua, consultare ile istruzioni per l'uso separate dell'addolcitore dell'acqua.
5. Collegare il cavo di alimentazione al sistema di acqua pura Condair RO-E(+) (dispositivi con presa di corrente) oppure accendere l'interruttore di rete esterno della rete elettrica (dispositivi con collegamento fisso alla rete elettrica).
6. Accendere l'interruttore dell'unità sul sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e sull'umidificatore a vapore Condair RS (se applicabile).

   L'unità di controllo esterna (sistemi autonomi) o l'umidificatore a vapore Condair RS (sistemi integrati) esegue un test automatico del sistema (inizializzazione). Viene rilevato un errore durante il test di sistema, viene visualizzato un avviso o un errore nel "campo di stato del dispositivo e dell'errore" sulla schermata iniziale.

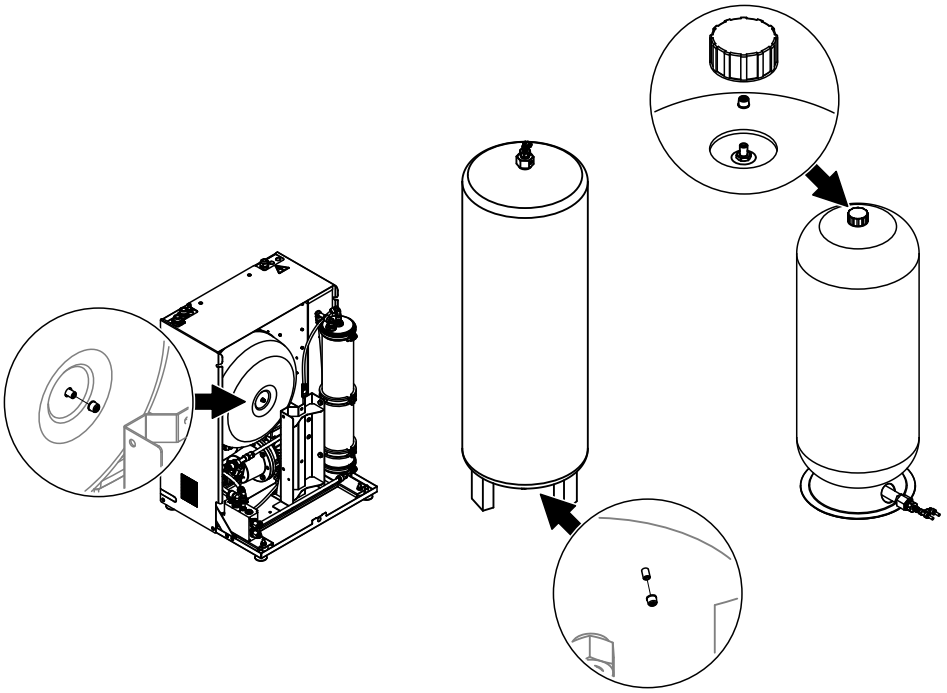
   Se l'inizializzazione è riuscita, il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si avvia automaticamente e riempie il serbatoio a pressione. Non appena viene raggiunta la pressione massima preimpostata nel serbatoio a pressione, la pompa all'interno del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si arresta.

   Se la pressione dell'acqua nel serbatoio di pressione scende al di sotto della pressione minima impostata, la pompa si riavvia e riempie il serbatoio di pressione alla pressione massima preimpostata.

5.2 Note sul funzionamento

5.2.1 Ispezioni durante il funzionamento

Intervallo	Lavori da eseguire
Ogni 2 anni	Controllare il livello del sale nell'addolcitore. Se necessario, rabboccare il sale secondo le istruzioni riportate nelle istruzioni per l'uso separate dell'addolcitore. Utilizzare sempre pastiglie di sale senza residui conformi alla norma DIN EN 973 Tipo A (non sale da roccia, ecc.) Se non viene consumato sale, **informare immediatamente il servizio clienti Condair**.
Settimanale	Durante il funzionamento è necessario eseguire i seguenti controlli sul sistema di acqua pura Condair RO-E(+): • controllare i componenti e le installazioni idriche del sistema per escludere possibili perdite. • controllare che il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) non presenti danni. • controllare eventuali danni all'impianto elettrico. • controllare il display dell'unità di controllo Condair o dell'umidificatore Condair per eventuali avvisi o indicazioni di errore. Se le verifiche rivelano delle irregolarità (ad es. perdite, segnalazione di errori) o componenti danneggiati, mettere il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) fuori servizio come descritto nella *Capitolo 5.3*. e rivolgersi al proprio rappresentante Condair.

Mensile	Controllare la pressione dell'aria della camera d'aria all'interno del serbatoio a pressione. Procedere come segue:  1. Chiudere la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua. Successivamente svuotare completamente il sistema spegnendo il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) tramite l'interruttore del dispositivo. 2. Vale solo per Condair RO-E(+) 40 e RO-E(+) 100 con coperchio dell'unità opzionale: Sbloccare la vite di fissaggio sul lato inferiore del coperchio dell'unità del sistema di acqua pura Condair RO-E, quindi rimuovere il coperchio dell'unità. 3. Vale solo al serbatoio a pressione esterno per Condair RO-E 200/300: rimuovere il tappo di copertura sulla parte superiore del serbatoio a pressione. 4. Rimuovere il tappo a vite dalla valvola dell'aria situata nella parte anteriore del serbatoio a pressione interno oppure nella parte inferiore o superiore del serbatoio a pressione esterno (se presente). 5. Controllare la pressione dell'aria all'interno del serbatoio a pressione con un manometro. **La pressione deve essere compresa tra 0,5 e 0,8 bar**. Se necessario, regolare la pressione con una pompa pneumatica manuale. 6. Rimontare in ordine inverso e accendere il sistema di acqua pura Condair RO-E(+).

5.2.2 Lavaggio del sistema di alimentazione dell'acqua interno e della/e membrana/e

Nota: Se un messaggio di errore è attivo, il lavaggio del sistema di alimentazione dell'acqua interno e delle membrane non è possibile.

Per eseguire un lavaggio del sistema di alimentazione dell'acqua interno e delle membrane, procedere come segue:
Nota: Le seguenti schermate mostrano i passaggi per avviare un lavaggio del sistema di alimentazione dell'acqua tramite il software di controllo dell'unità di controllo Condair (sistema autonomo). La sequenza tramite il software di controllo di un umidificatore Condair (sistema integrato) è identica, ma il contenuto dei display è leggermente diverso.



1. Premere il pulsante **<Funzioni manuali>** nella schermata iniziale (1).
2. Viene visualizzato il menu "Funzioni manuali" (2). Qui, premere il pulsante **<RO Lavaggio>**.
3. Viene visualizzata la schermata di conferma del lavaggio. Qui, premere il pulsante**<Continua>** per avviare il lavaggio del sistema di alimentazione dell'acqua.
4. Viene visualizzata la schermata di avanzamento del lavaggio (4) che mostra lo stato corrente del ciclo di lavaggio. Al termine del ciclo di lavaggio, viene visualizzata nuovamente la schermata iniziale e il sistema continua a funzionare nella modalità di funzionamento normale.

   Per interrompere il ciclo di lavaggio, premere il pulsante **<Cancella>** nella finestra di avanzamento del lavaggio. Il ciclo di lavaggio viene interrotto e viene visualizzata nuovamente la schermata iniziale. Il sistema continua a funzionare nella modalità di funzionamento normale.

5.2.3 Esecuzione di una depressurizzazione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+)

Con la funzione "Scarico pressione OI" è possibile scaricare la pressione nel sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e svuotare il serbatoio a pressione. Se si chiude anche la valvola di chiusura nella linea di ingresso al sistema di acqua pura Condair RO-E(+) prima di eseguire lo rilascio della pressione, il sistema rimane depressurizzato dopo il rilascio della pressione, altrimenti il serbatoio a pressione viene riempito automaticamente e il sistema viene pressurizzato non appena si presenta la domanda.

Nota: Se è attivo un messaggio di errore, non è possibile scaricare la pressione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+).

Per rilasciare la pressione nel sistema di acqua pura Condair RO-E(+) (incluso il serbatoio a pressione), procedere come segue:
Nota: Le seguenti schermate mostrano i passaggi per avviare una depressurizzazione del sistema Condair RO-E(+) tramite il software di controllo dell'unità di controllo Condair (sistema autonomo). La sequenza tramite il software di controllo di un umidificatore Condair è identica, ma il contenuto dei display è leggermente diverso.



1. Chiudere la valvola di chiusura nella linea di alimentazione dell'acqua al sistema di acqua pura Condair RO-E(+) se non si desidera che il sistema venga riempito e pressurizzato dopo il rilascio della pressione.
2. Premere il pulsante **<Funzioni manuali>** nella schermata iniziale (1).
3. Viene visualizzato il menu "Funzioni manuali" (2). Qui, premere il pulsante **<RO Scarico della pressione>**.
4. Viene visualizzatala schermata di conferma "RO Scarico della pressione" (3). Qui premere il pulsante**<Continua>** per avviare il rilascio della pressione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+).
5. Viene visualizzata la schermata di avanzamento del rilascio della pressione (4) che mostra lo stato corrente del ciclo di rilascio della pressione. Al termine del ciclo di rilascio della pressione, viene visualizzata nuovamente la schermata iniziale.

   Per arrestare il ciclo di rilascio della pressione, premere il pulsante **<Cancella>** nella finestra di avanzamento del rilascio della pressione. Il ciclo di rilascio della pressione viene interrotto e viene visualizzata nuovamente la schermata iniziale. L'unità ritorna alla modalità di funzionamento normale.

5.3 Spegnimento del sistema

Importante! Per motivi igienici, si consiglia di lasciare acceso il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e di lasciare aperta l'alimentazione dell'acqua anche se al momento non è necessaria acqua a osmosi inversa. Con il sistema acceso e l'alimentazione dell'acqua lasciata aperta, il circuito dell'acqua viene lavato a intervalli regolari (ogni 24 ore), contrastando così la formazione di germi dovuta al ristagno dell'acqua nel sistema.

Se è necessario spegnere il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) (ad es. per scopi di manutenzione), eseguire i seguenti passaggi:

1. Chiudere la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua.
2. Spegnere il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) tramite l'interruttore dell'unità.
3. Scollegare il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e l'addolcitore d'acqua dall'alimentazione di rete scollegando il cavo di alimentazione corrispondente.

AVVERTIMENTO!

Se il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) viene spento per più di 24 ore, sussiste il rischio di accumulo di germi a causa del ristagno dell'acqua nel sistema, poiché la funzione di lavaggio automatico del sistema (ogni 24 ore) è inattiva. Informare **sempre** l'assistenza clienti Condair prima di rimettere in funzione il sistema dopo un arresto prolungato.

6 Utilizzo del software di controllo Condair RO-E(+)

6.1 Schermata iniziale

Dopo aver acceso l'unità di controllo e il sistema automatico, verificare che l'unità di controllo sia in modalità di **funzionamento normale** e che la **schermata iniziale** sia visualizzata.
Nota: L'aspetto della schermata iniziale dipende dallo stato corrente del dispositivo e dell'errore e dalla configurazione del controllo dell'umidità del sistema. Può differire dalla visualizzazione mostrata di seguito.

La schermata iniziale è strutturata come segue:



Campo di stato del dispositivo e dell'errore (vedere la *Capitolo 6.1.1*)

Campo di indicazione della capacità del serbatoio di pressione dell'osmosi inversa (vedere la *Capitolo 6.1.2*)

Campo di indicazione di manutenzione (vedere la *Sezione 6.1.3*)

Pulsante <Menu> (accesso al menu principale)

Pulsante <Guida> (accesso al menu Guida)

Pulsante <Eventi> (per accedere all'elenco degli eventi attivi)

Pulsante <Funzioni manuali> (accesso alle funzioni di lavaggio)

Pulsante <Home> (accesso alla schermata iniziale)

Fig. 6: Schermata iniziale

6.1.1 Campo di indicazione dello stato del dispositivo e dell'errore

Premendo il campo dello stato del dispositivo e dell'errore nella schermata iniziale, viene visualizzata una finestra con ulteriori informazioni sul dispositivo e sullo stato dell'errore (solo per sistemi autonomi).



- **RO Stato dispositivo**: mostra lo stato corrente del dispositivo.
- **Stato errore**: mostra lo stato di errore corrente ("Nessun errore", "Avvertenza" o "Errore").
- **RO Capacità**: mostra la capacità massima del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) in l/h.

Possono essere visualizzati i seguenti simboli di stato di errore:

Simbolo stato di errore	Descrizione
✓	Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) funziona perfettamente.
!	Si è verificato un malfunzionamento con lo stato "Avvertenza".
✗	Si è verificato un guasto con lo stato "Error". A seconda dell'errore, il funzionamento del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) viene interrotto o continua a funzionare in misura limitata.

Possono essere visualizzate le seguenti indicazioni di stato del dispositivo:

Stato dispositivo	Descrizione
Inizializzazione	Il controllo è in fase di inizializzazione.
Arrestato	Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è stato arrestato a causa di un malfunzionamento che rende impossibile il funzionamento.
Mantenimiento	Il serbatoio a pressione RO è pieno.
Riempimento	Le pompe del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) permeano nel serbatoio a pressione dell'osmosi inversa.
Standby	Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è in modalità standby.
Lavaggio	Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) esegue un lavaggio completo del sistema o un lavaggio dell'alimentazione dell'acqua. Durante il lavaggio completo del sistema, il serbatoio a pressione di osmosi inversa viene svuotato e poi riempito. Durante il lavaggio completo del sistema, il permeato viene indirizzato allo scarico anziché al serbatoio a pressione di osmosi inversa fino a raggiungere la qualità dell'acqua RO specificata.
Scarico	Il sistema dell'acqua del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) viene svuotato.

6.1.2 Campo di indicazione della capacità del serbatoio a pressione

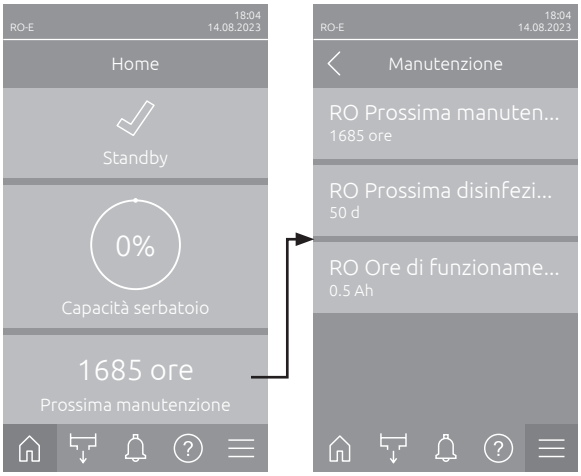
Premendo il campo di indicazione della capacità del serbatoio a pressione nella schermata iniziale, viene visualizzata una finestra con informazioni sulla pressione del serbatoio dell'osmosi inversa (solo per sistemi autonomi).



- **RO Pressione serbatoio avvio**: mostra la pressione del serbatoio in bar alla quale la pompa inizierà a riempire nuovamente il serbatoio con acqua a osmosi inversa.
- **RO Pressione serbatoio**: mostra la pressione corrente nel serbatoio di pressione dell'osmosi inversa in bar.
- **RO Pressione serbatoio finale**: Indica la pressione del serbatoio in bar, alla quale il serbatoio è pieno e la pompa smette di riempirlo.

6.1.3 Campo di indicazione di manutenzione

Premendo il campo Indicazione di manutenzione nella schermata iniziale, viene visualizzata una finestra con ulteriori informazioni sulla manutenzione.



- **Prossima manutenzione**: mostra il tempo rimanente in ore fino alla prossima manutenzione del sistema.
- **RO Prossima disinfezione**: mostra il tempo rimanente in giorni fino alla prossima disinfezione. Nota: Appare solo se l'impostazione "RO Modalità disinfezione" è stata attivata nel livello Servicio del software di controllo.
- **RO Ore di funzionamento**: mostra il numero di ore di funzionamento dalla messa in funzione iniziale.

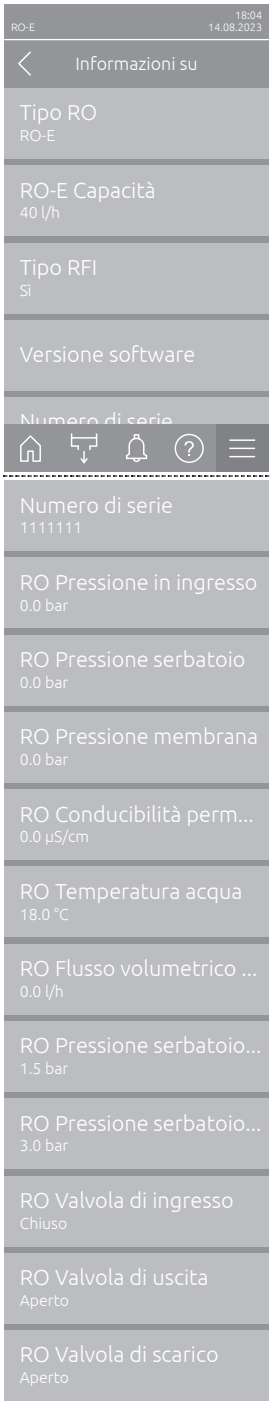
6.2 Funzioni informative nel menu "Guida"

6.2.1 Accesso al menu "Guida"

Premere il pulsante <Guida> nella schermata iniziale. Viene visualizzato il menu "Guida" con i dati di contatto.

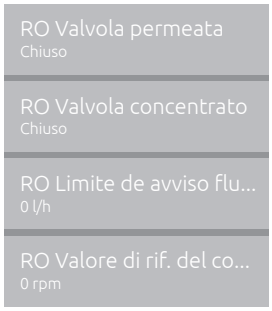


6.2.2 Interrogazione degli stati operativi nel sottomenu "Informazioni su"



Continua alla pagina successiva

- **Tipo RO**: tipo di dispositivo ("RO-E"= per applicazioni isotermiche o "RO E+"= per applicazioni adiabatiche).
- **RO-E Capacità**: impostare la capacità di osmosi inversa in l/h.
- **Tipo RFI**: mostra se la scheda opzionale di funzionamento remoto e di indicazione dei guasti è installata e attivata ("Sì") o meno ("No").
- **Versione software**: Versioni software effettive della scheda di controllo ("Versione FW dispositivo" e "Versione FW bootloader") e delle schede driver ("Scheda RO-E", "di conducibiltà RO-E" e "Scheda RFI").
- **Numero di serie**: Numero di serie del sistema di acqua pura Condair RO-E.
- **RO Pressione in ingresso**: pressione di ingresso effettiva (misurata dal sensore di pressione PS1) all'ingresso dell'alimentazione dell'acqua del Condair RO-E in bar.
- **RO Pressione serbatoio**: pressione effettiva nel serbatoio di pressione dell'osmosi inversa (misurata dal sensore di pressione PS2) in bar.
- **RO Pressione membrana**: pressione effettiva di ingresso della membrana RO (misurata dal sensore di pressione PS3) in bar.
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se è installato il sensore di pressione PS3.
- **RO Conducibilità permeata**: conducibilità effettiva dell'acqua all'interno del serbatoio in µS/cm.
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se è installata l'opzione "Misurazione della conducibilità" (CM) o "Misurazione della conducibilità e della temperatura" (CTM).
- **RO Temperatura acqua**: Temperatura effettiva dell'acqua di permeato in °C.
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se è installata l'opzione "Misurazione di conducibilità e temperatura" CTM.
- **RO Flusso volumetrico permeato**: flusso volumetrico effettivo dell'acqua di permeato in l/h.
  Nota: Questo campo informativo appare solo se l'opzione "RO Flusso volumetrico permeato " è installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.
- **RO Pressione serbatoio avvio**: pressione iniziale del serbatoio correntemente impostata in bar alla quale la pompa del permeato si avvia e riempie il serbatoio.
- **RO Pressione serbatoio finale**: pressione finale del serbatoio correntemente impostata in bar alla quale la pompa del permeato si arresta.
- **RO Valvola di ingresso**: stato effettivo della valvola di ingresso "Y11" (Aperto o Chiuso).
- **RO Valvola di uscita**: stato effettivo della valvola di scarico "Y13" (Aperto o Chiuso).
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se l'opzione "RO Valvola di uscita" è installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.
- **RO Valvola di scarico**: stato effettivo della valvola di scarico "Y12" (Aperto o Chiuso).
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se l'opzione "RO Valvola di scarico" è installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.



– **RO Valvola permeata**: stato effettivo della valvola del permeato "Y15" (Aperto o Chiuso).
  Nota: questo campo informativo viene visualizzato solo se l'impostazione "Tipo RO" nel livello servicio del software di controllo è stata impostata su "RO-E+".
– **RO Valvola concentrato**: stato effettivo della valvola del concentrato "Y16" (Aperto o Chiuso).
  Nota: Questo campo informativo appare solo se l'opzione "RO Valvola concentrato" è installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.
– **RO Limite de avviso flusso**: limite di avviso flusso correntemente impostato in l/h.
  Nota: Questo campo informativo appare solo se l'opzione "RO Flusso volumetrico permeato " è installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.
– **RO Valore di rif. del convertitore di frequenza**: Velocità di riferimento correntemente impostata sul convertitore di frequenza in giri/min.

6.2.3 Accesso rapido alle impostazioni dei parametri nel sottomenu "Accesso rapido"

Premere il pulsante <Accesso rapido> nel menu "Guida". Quindi inserire il numero di accesso rapido del parametro di impostazione desiderato. Questo numero si trova nell'angolo in alto a sinistra della finestra di impostazione del parametro corrispondente. Confermare l'immissione e viene visualizzata la finestra di dialogo per l'impostazione del parametro corrispondente.
Nota: Se il parametro è protetto da password, dopo aver immesso il numero di accesso rapido è necessario immettere la password "8808" prima che venga visualizzata la finestra di dialogo per l'impostazione del parametro.

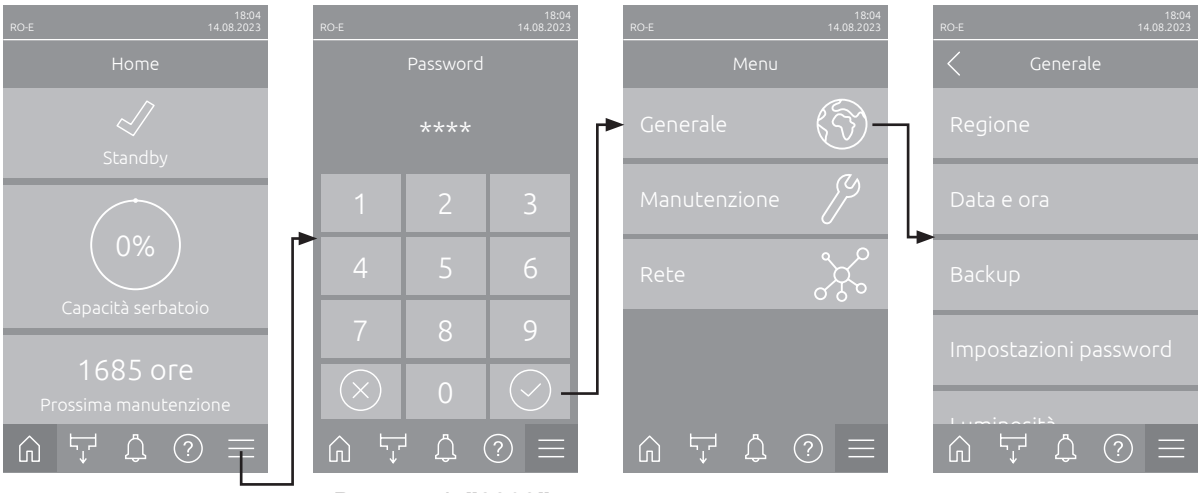


6.3 Configurazione

6.3.1 Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Generale"

6.3.1.1 Accesso al sottomenu "Generale"

Accedere al sottomenu "Generale" come mostrato di seguito.



Password: **"8808"**

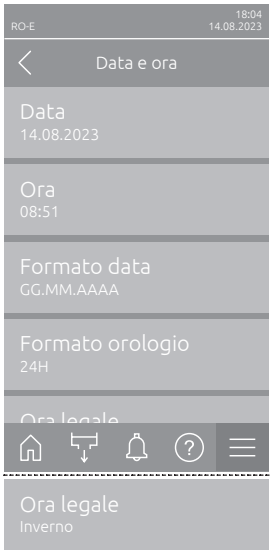
6.3.1.2 Definire la lingua e il sistema di unità nel sottomenu "Regione"



– **Lingua**: con questa impostazione è possibile determinare la lingua.
  Settaggio di fabbrica: **a seconda del paese**
  Opzioni: **diverse lingue**
– **Unità**: questa impostazione serve a selezionare il sistema di unità di misura desiderato
  Settaggio di fabbrica: **a seconda del paese**
  Opzioni: **Metrico** o **Imperiale**

6.3.1.3 Impostazioni di data e ora nel sottomenu "Data e ora"

Nota: La data e l'ora devono essere inserite correttamente, in quanto vengono utilizzate per le voci nell'elenco delle anomalie e della cronologia di manutenzione.



- **Data**: questa impostazione serve a regolare la data corrente nel formato impostato ("MM/GG/AAAA" oppure "GG.MM.AAAA").
  Settaggio di fabbrica: **01/01/2020**
- **Ora**: questa impostazione serve a regolare l'ora corrente nel formato impostato ("12H" oppure "24H").
  Settaggio di fabbrica: **12**:**00**
- **Formato data**: questa impostazione serve a selezionare il formato di data desiderato.
  Settaggio di fabbrica: **GG.MM.AAAA**
  Opzioni: **GG.MM.AAAA** o **MM/GG/AAAA**
- **Formato orologio**: questa impostazione serve a selezionare il formato di ora desiderato.
  Settaggio di fabbrica: **24H**
  Opzioni: **24H** (24 ore, formato visualizzato 13:35) oppure **12H** (12 ore, formato visualizzato: 01:35 PM)
- **Ora legale**: con questa impostazione si determina l'ora legale (ora estiva/ora legale).
  Settaggio di fabbrica: **Inverno**
  Opzioni: **Estate** o **Inverno**

6.3.1.4 Leggere le impostazioni dei parametri nel sottomenu "Backup"



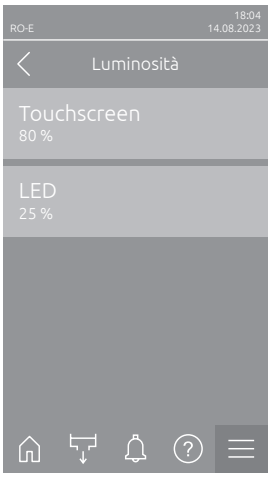
- **Carica parametri da USB**: con questa funzione è possibile leggere le impostazioni dei parametri precedentemente salvate su una chiavetta USB formattata FAT32. A tale scopo, la chiavetta USB con le impostazioni dei parametri deve essere inserita nell'interfaccia USB sulla scheda di controllo. Dopo aver premuto il campo di selezione, viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma in cui è necessario confermare nuovamente il caricamento delle impostazioni dei parametri.

6.3.1.5 Attivare/disattivare la protezione tramite password nel sottomenu "Impostazioni password"



– **Password protezione**: con questa funzione è possibile proteggere l'accesso al menu principale con la password utente "**8808**" da accessi non autorizzati ("On") o meno ("Off").
  Settaggio di fabbrica: **On**
  Opzioni: **Off** o **On**

6.3.1.6 Impostare la luminosità del touchscreen e del LED nel sottomenu "Luminosità"

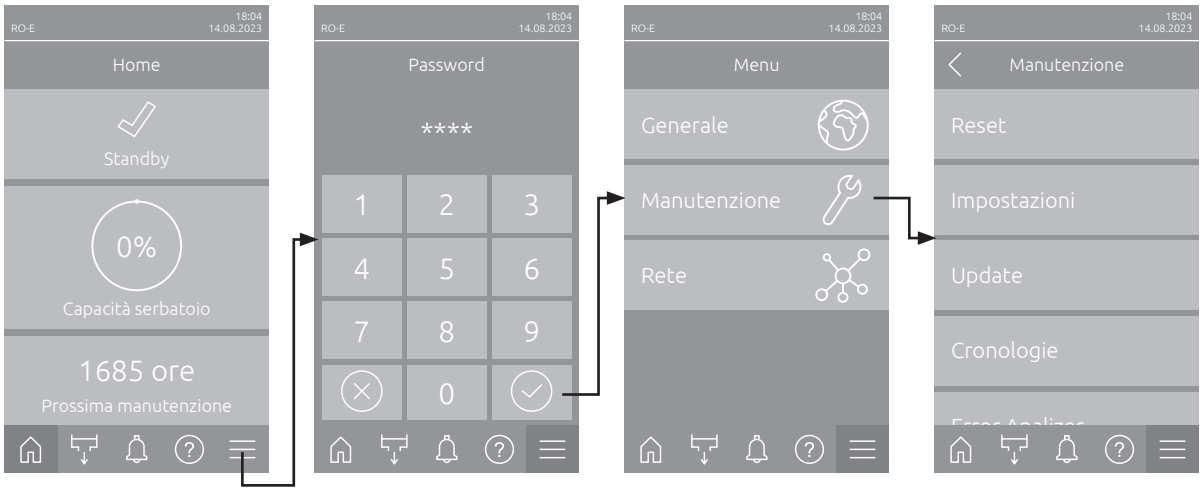


– **Touchscreen**: questa impostazione serve a selezionare il valore di luminosità desiderato per il display.
  Settaggio di fabbrica: **80%**
  Campo di regolazione: **15 - 100%**
– **LED**: questa impostazione serve a selezionare il valore di luminosità desiderato per il LED di stato.
  Settaggio di fabbrica: **25%**
  Campo di regolazione: **25 - 100%**

6.3.2 Impostazioni e funzioni nel sottomenu "Manutenzione"

6.3.2.1 Accesso al sottomenu "Manutenzione"

Accedere al sottomenu "Manutenzione" come mostrato di seguito.



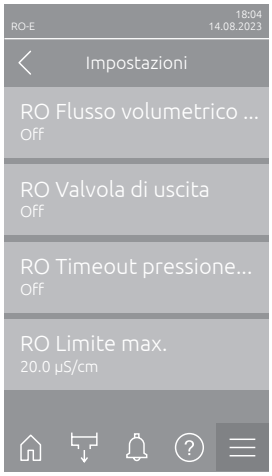
Password: **"8808"**

6.3.2.2 Funzioni di reset nel sottomenu "Reset"



- **Reset errori/avvisi**: con questa funzione è possibile resettare gli errori/avvisi in sospeso dopo aver eliminato il guasto/i guasti. Dopo aver premuto il campo di selezione, viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma in cui è necessario confermare nuovamente il reset. Il Condair RO-E si riavvia.
- **Reset impostazioni**: con questa funzione è possibile ripristinare i valori di impostazione dei parametri del software di controllo agli ultimi valori salvati. Dopo aver premuto il campo di selezione, viene visualizzata una finestra di dialogo di conferma in cui è necessario confermare nuovamente il reset.

6.3.2.3 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni"



- **RO Flusso volumetrico permeato**: con questa impostazione si attiva ("On") o si disattiva ("Off") la misurazione opzionale del flusso volumetrico, a condizione che il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) sia dotato di questa funzione.

  Settaggio di fabbrica: **Off**
  Opzioni: **On** o **Off**
- **RO Valvola di uscita**: con questa impostazione si attiva ("On") o si disattiva ("Off") la valvola di scarico opzionale Y13, a condizione che il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) sia dotato della valvola di scarico opzionale Y13.

  Settaggio di fabbrica: **Off**
  Opzioni: **On** o **Off**

– **RO Timeout pressione serbatoio min.**: Questa impostazione determina il tempo di attesa prima che venga attivato l'avviso "W124 - Pressione min. serbatoio" se la pressione minima del serbatoio non viene raggiunta entro tale tempo durante la produzione di acqua pura.

  Settaggio di fabbrica: **600 secondi**

  Campo di regolazione: **1 … 600 secondi**

– **RO Limite max.**: Questa impostazione determina il limite massimo di conducibilità. Se questo valore viene superato, viene visualizzato l'avviso "W72 - Conducibilità elevata" e il sistema viene spurgato. Se il valore di conducibilità è ancora troppo elevato dopo lo spurgo, viene visualizzato l'errore "E72 - Conducibilità elevata" e il sistema di purificazione dell'acqua Condair RO-E(+) viene spento.

  Settaggio di fabbrica: **20 µS/cm**

  Campo di regolazione: **10.0 ... 1000.0 µS/cm**

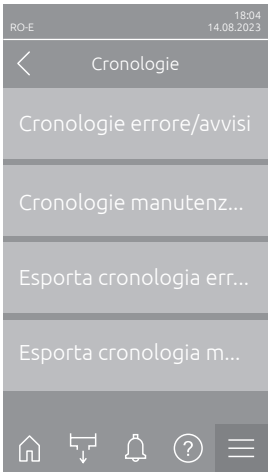
6.3.2.4 Aggiornamento software nel sottomenu "Aggiorna"



– **Aggiorna da USB**: con questa funzione è possibile aggiornare il software di controllo. Il software viene scaricato direttamente dalla chiavetta USB e quindi installato. Rispettare le note descritte nel *Capitolo 7.7*.

– **Aggiorna da remoto**: con questa funzione è possibile aggiornare il software di controllo. Il software deve essere già stato scaricato prima di avviare l'aggiornamento. Rispettare le note descritte nel *Capitolo 7.7*.

6.3.2.5 Visualizzazione ed esportazione degli storici dei guasti e della manutenzione nel sottomenu "Cronologie"



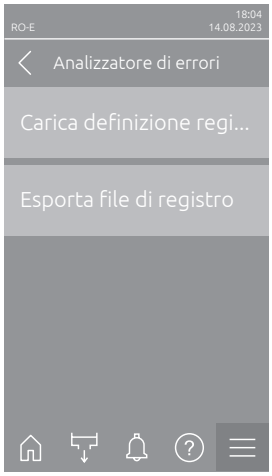
– **Cronologie errore/avvisi**: questa funzione consente di visualizzare l'elenco della cronologia degli errori e degli avvisi.

– **Cronologie manutenzione**: questa funzione consente di visualizzare l'elenco cronologico degli interventi di manutenzione.

– **Esporta cronologia errori/avvisi**: questa funzione consente di salvare l'elenco della cronologia degli errori e degli avvisi su una chiavetta USB. Nota: prima di eseguire questa funzione, è necessario inserire una chiavetta USB formattata FAT32 nella porta USB della scheda di controllo.

– **Esporta cronologia manutenzione**: questa funzione consente di salvare l'elenco cronologico di manutenzione su una chiavetta USB. Nota: prima di eseguire questa funzione, è necessario inserire una chiavetta USB formattata FAT32 nella porta USB della scheda di controllo.

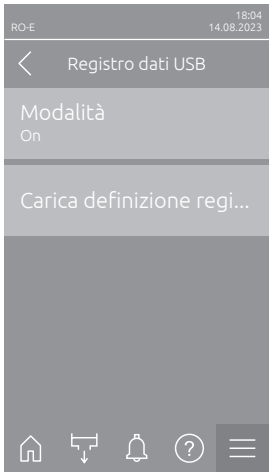
6.3.2.6 Caricare ed esportare il file di registro degli errori nel sottomenu "Analizzatore di errori"



– **Carica definizione registro errori**(eseguito in fabbrica): con questa funzione è possibile leggere nel sistema di controllo un "File di registro errori" disponibile da Condair su chiavetta USB per la registrazione di guasti. Dopo aver letto il "File di registro errori", viene generato un file di registro degli errori durante il funzionamento non appena si verifica un errore. Questo file può quindi essere salvato su una chiavetta USB con la funzione "Esporta file di registro".
Nota: prima di eseguire questa funzione, inserire la chiavetta USB con il "File di registro errori" nella porta USB della scheda di controllo.

– **Esporta file di registro**: con questa funzione è possibile salvare un file di registro degli errori creato dall'unità di controllo su una chiavetta USB e inviarlo a Condair per un'ulteriore analisi.
Nota: prima di eseguire questa funzione, è necessario inserire una chiavetta USB formattata FAT32 nella porta USB della scheda di controllo.

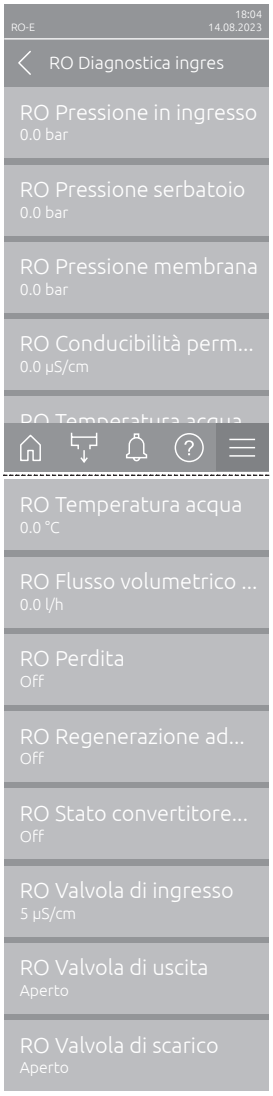
6.3.2.7 Avviare la registrazione dei dati operativi nel sottomenu "Registro dati USB"



– **Modalità**: con questa funzione è possibile attivare o disattivare la registrazione dei dati di esercizio su una chiavetta USB. Per ogni giorno viene creato un nuovo file csv che viene salvato sulla chiavetta USB.
Nota: prima di eseguire questa funzione, è necessario inserire una chiavetta USB formattata FAT32 nella porta USB della scheda di controllo.
Settaggio di fabbrica: **Off**
Opzioni: **Off** o **On**

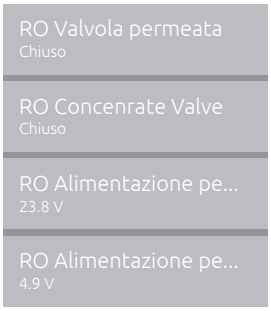
– **Carica definizione registro** (eseguito in fabbrica): con questa funzione è possibile caricare un "File di definizioni registro USB" disponibile da Condair su chiavetta USB. Questo file definisce quali parametri vengono registrati tramite il registratore di dati USB non appena la registrazione viene avviata tramite il parametro "Modalità".
Nota: prima di eseguire questa funzione, inserire la chiavetta USB con il "File di definizioni registro USB" nella porta USB della scheda di controllo.

6.3.2.8 Visualizzazione degli stati operativi nel sottomenu "Diagnostica > RO Diagnostica ingresso"



Continua alla pagina successiva

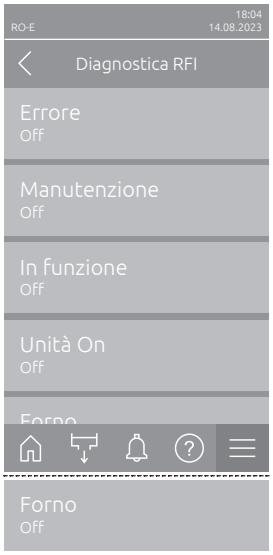
- **RO Pressione in ingresso**: pressione di ingresso effettiva (misurata dal sensore di pressione PS1) all'ingresso dell'alimentazione dell'acqua del Condair RO-E in bar.
- **RO Pressione serbatoio**: pressione effettiva nel serbatoio di pressione dell'osmosi inversa (misurata dal sensore di pressione PS2) in bar.
- **RO Pressione membrana**: pressione effettiva di ingresso della membrana dell'osmosi inversa (misurata dal sensore di pressione PS3) in bar.
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se è installato il sensore di pressione PS3.
- **RO Conducibilità permeata**: conducibilità effettiva dell'acqua all'interno del serbatoio in µS/cm.
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se è installata l'opzione "Misurazione della conduttività" CM o "Conductivity and temperature measuring" CTM.
- **RO Temperatura acqua**: Temperatura effettiva dell'acqua di permeato in °C.
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se è installata l'opzione "Misurazione della conduttività e della temperatura" CTM.
- **RO Flusso volumetrico permeato**: flusso volumetrico effettivo dell'acqua di permeato in l/h.
  Nota: Questo campo informativo appare solo se l'opzione "RO Flusso volumetrico permeato " è installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.
- **RO Perdita**: stato effettivo del monitoraggio perdite.
  Nota: questo campo informativo viene visualizzato solo se l'opzione "RO monitoraggio perdite" è installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.
- **RO Regenerazione addolcitore**: Stato effettivo della rigenerazione dell'addolcitore dell'acqua opzionale.
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se il contatto di rigenerazione dell'addolcitore dell'acqua è collegato alla scheda driver all'interno del vano di controllo del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e l'opzione "RO Addolcitore" è attivata nel livello servicio del software di controllo.
- **RO Stato convertitore di frequenza**: stato effettivo del convertitore di frequenza. Mostra "On" quando il convertitore di frequenza è acceso e non è presente alcun errore. Il contatto mostra "Off " quando il convertitore di frequenza è spento o c'è un errore nel convertitore di frequenza.
- **RO Valvola di ingresso**: stato effettivo della valvola di ingresso "Y11" (Aperto o Chiuso).
- **RO Valvola di uscita**: stato effettivo della valvola di scarico "Y13" (Aperto o Chiuso).
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se l'opzione "RO Valvola di uscita " è installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.
- **RO Valvola di scarico**: stato effettivo della valvola di scarico "Y12" (Aperto o Chiuso).
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se l'opzione "RO Valvola di scarico" è installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.



- **RO Valvola permeata**: stato effettivo della valvola del permeato "Y15" (Aperto o Chiuso).
  Nota: Questo campo informativo viene visualizzato solo se l'impostazione "Tipo RO" nel livello servicio del software di controllo è stata impostata su "RO-E+".
- **RO Valvola concentrato**: stato effettivo della valvola del concentrato "Y16" ("Aperto" o "Chiuso").
  Nota: Questo campo informativo appare solo se l'opzione "RO Valvola concentrato" è installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.
- **RO Alimentazione periferica 24V**: tensione effettiva dell'alimentazione a 24 V CC.
- **RO Alimentazione periferica 5V**: tensione effettiva dell'alimentazione a 5 V CC.

6.3.2.9 Controllo dei relè della scheda di funzionamento remoto e di indicazione dei guasti nel sottomenu "Diagnostica > Diagnostica RFI"

Nota: questo sottomenu è accessibile solo se la scheda di funzionamento remoto e di indicazione dei guasti è stata installata e attivata nel livello servicio del software di controllo.



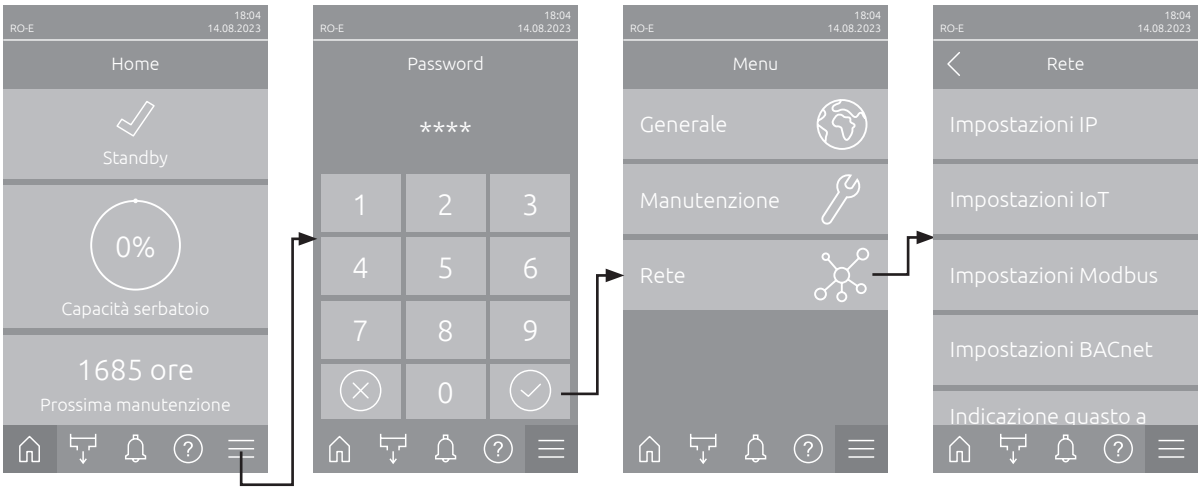
- **Errore**: attivazione e disattivazione del relè "Error".
- **Manutenzione**: attivazione e disattivazione del relè "Service".
- **In funzione**: attivazione e disattivazione del relè "Running".
- **Unità On**: attivazione e disattivazione del relè "Unit On".
- **Forno**: attivazione e disattivazione del relè "Furnace".

6.3.3 Impostazioni di comunicazione nel sottomenu "Rete"

Nel sottomenu "Rete" si definiscono i parametri per i protocolli di comunicazione digitale.

6.3.3.1 Accesso al sottomenu "Rete"

Accedere al sottomenu "Rete" come mostrato di seguito.



Password: **"8808"**

6.3.3.2 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IP"

Le seguenti impostazioni di rete vengono utilizzate solo per la comunicazione tramite l'interfaccia BACnet IP, Modbus TCP o IoT integrata.



– **Modalità DHCP**: con questa impostazione è possibile definire se si desidera assegnare in modo fisso l'indirizzo IP, la maschera di sottorete, l'indirizzo standard del gateway e gli indirizzi DNS primari e secondari, oppure se questi debbano essere assegnati in modo dinamico da un server DHCP. Nota: se con l'impostazione "DHCP" non è possibile assegnare alcun indirizzo tramite un server DHCP, viene assegnato automaticamente un APIPA (Automatic Private IP Addressing). Tale valore va da 169.254.1.0 a 169.254.254.255. La subnet mask viene impostata su 255.255.0.0 e il gateway standard rimane su 0.0.0.0.
  Settaggio di fabbrica: **DHCP**
  Opzione: **DHCP** (assegnazione dinamica)
  Fisso (assegnazione fissa)
– **Indirizzo IP**: indica l'indirizzo IP del Condair RO-E attualmente impostato o assegnato da un server DHCP.
  Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", l'indirizzo IP del Condair RO-E può essere impostato tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", l'indirizzo IP del Condair RO-E viene assegnato da un server DHCP.
– **Maschera di sottorete**: indica la subnet mask (della rete IP) attualmente impostata o assegnata da un server DHCP. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", la subnet mask può essere impostata tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", la subnet mask viene assegnata da un server DHCP.
– **Gateway predefinito**: indica l'indirizzo IP del gateway predefinito attualmente impostato o assegnato da un server DHCP. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", l'indirizzo IP del gateway predefinito può essere impostato tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", l'indirizzo IP del gateway predefinito viene assegnato da un server DHCP.
– **DNS primario**: indica l'indirizzo IP per il Domain Name Server (DNS) primario attualmente impostato o assegnato da un server DHCP. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", l'indirizzo IP per il Domain Name Server primario può essere impostato tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", l'indirizzo IP per il Domain Name Server primario viene assegnato da un server DHCP.
– **DNS secondario**: indica l'indirizzo IP per il Domain Name Server (DNS) secondario attualmente impostato o assegnato da un server DHCP. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "Fisso", l'indirizzo IP per il Domain Name Server secondario può essere impostato tramite questo campo. Se il parametro "Modalità DHCP" è impostato su "DHCP", l'indirizzo IP per il Domain Name Server secondario viene assegnato da un server DHCP.
– **Indirizzo MAC**: Indirizzo MAC (Media Access Control) impostato in fabbrica del Condair RO-E. Non modificabile.
– **Nome Host**: nome host generato dal dispositivo di comando del Condair RO-E. Formato: "IC_"+"Numero di serie di Condair RO-E". Non modificabile.

6.3.3.3 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni IoT"

Le seguenti impostazioni sono necessarie solo per la comunicazione tramite IoT.



- **Connessione Cloud**: ---
- **Abilita l'accesso temporaneo in scrittura al cloud**: ---
- **Canale**: ---
- **Canale**: ---

Importante: **per quanto riguarda l'impostazione dei singoli parametri IoT, attenersi alle istruzioni supplementari di IoT fornite separatamente. Per ulteriori informazioni sulle soluzioni IoT, contattare il proprio rappresentante Condair.**

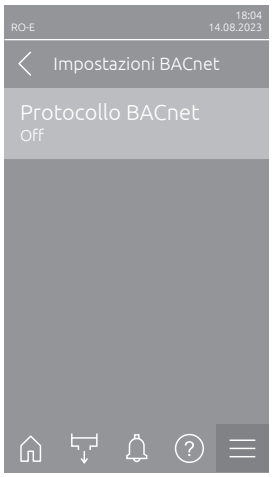
6.3.3.4 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni Modbus"



- **Protocollo Modbus**: questa impostazione consente di attivare la comunicazione"**Modbus/RTU**" o "**Modbus/TCP**" tramite una rete Modbus o disattivare ("OFF") la comunicazione Modbus.
  Settaggio di fabbrica: **Modbus/RTU**
  Opzioni: **Off**, **Modbus/RTU** oppure **Modbus/TCP**

Importante: **per quanto riguarda l'impostazione dei singoli parametri Modbus e il cablaggio del Condair RS per la comunicazione Modbus, attenersi alle istruzioni supplementari di Modbus fornite separatamente. È possibile richiederle al proprio rappresentante Condair.**

6.3.3.5 Impostazioni nel sottomenu "Impostazioni BACnet"



– **Protocollo BACnet**: con questa impostazione è possibile attivare ("BACnet MS/TP" o "BACnet/IP") o disattivare ("OFF") la comunicazione tramite l'interfaccia BACnet integrata.
  Settaggio di fabbrica: **Off**
  Opzioni: **Off** (interfacce BACnet disattivate)
  Master MS/TP (BACnet MS/TP Master tramite interfaccia RS 485)
  Slave MS/TP (BACnet MS/TP Slave tramite interfaccia RS 485)
  BACnet/IP (BACnet/IP tramite interfaccia RJ45)

Importante: **per quanto riguarda l'impostazione dei singoli parametri BACnet e il cablaggio del Condair RS per la comunicazione BACnet IP o BACnet MS/TP, attenersi alle istruzioni supplementari di BACnet fornite separatamente. È possibile richiederle al proprio rappresentante Condair.**

6.3.3.6 Impostazioni nel sottomenu "Indicazione guasto a distanza"



– **Segnalazione**: con questa impostazione è possibile definire se tramite il relè di servizio della scheda di segnalazione remota relativa a funzionamento e guasti vengono indicati solo i messaggi di manutenzione ("Manutenzione") o anche i restanti messaggi di avviso ("Avvertenza").
  Settaggio di fabbrica: **Manutenzione**
  Opzioni: **Manutenzione** o **Avvertenza**

7 Manutenzione

7.1 Note importanti sulla manutenzione

Qualifica del personale

Tutti i lavori di manutenzione elencati possono essere eseguiti esclusivamente da un tecnico dell'assistenza Condair o da personale adeguatamente formato e autorizzato da Condair. Il controllo delle qualifiche di tale personale è responsabilità dell'operatore.

Nota generale

Per gli interventi di manutenzione rispettare sempre le istruzioni e le informazioni fornite.

È possibile eseguire soltanto gli interventi di manutenzione descritti nella presente documentazione.

Usare soltanto ricambi originali Condair per sostituire pezzi difettosi.

Sicurezza

Alcuni interventi di manutenzione richiedono di rimuovere il coperchio dell'unità. Attenersi alle seguenti raccomandazioni:

PERICOLO!
Rischio di scossa elettrica!

Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è alimentato dalla rete elettrica. Le parti sotto tensione possono essere esposte quando il vano di controllo o la morsettiera dei motori della pompa sono aperti. Il contatto con componenti sotto tensione può provocare lesioni gravi, anche mortali.

Prevenzione: Prima di eseguire qualsiasi intervento sui componenti del sistema di acqua pura Condair RO-E(+), mettere fuori servizio il sistema come descritto in *Capitolo 5.3* e assicurarlo contro l'accensione involontaria.

Importante: **il convertitore di frequenza nel sistema di acqua pura Condair RO-E(+) contiene condensatori che possono rimanere caricati con una tensione potenzialmente letale per un certo periodo di tempo dopo che il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è stato scollegato dall'alimentazione elettrica. Pertanto, attendere almeno 10 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica. Prima di iniziare qualsiasi intervento su questi componenti, assicurarsi che i contatti appropriati sul convertitore di frequenza e i morsetti sul motore della pompa siano privi di tensione.**

ATTENZIONE!

I componenti elettronici all'interno del vano di controllo del sistema di acqua pura Condair RO-E(+), l'unità di controllo Condair e il vano di controllo/l'unità di controllo del umidificatore Condair corrispondente sono sensibili alle scariche elettrostatiche. Prima di eseguire lavori di installazione all'interno di queste unità, è necessario implementare misure adeguate per proteggere i componenti elettronici dai danni causati dalle scariche elettrostatiche (protezione ESD).

7.2 Lavori di manutenzione

7.2.1 Indicatore di manutenzione

Il software di controllo del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) o dell'umidificatore a vapore Condair RS con opzione RO-E include un contatore di manutenzione per il sistema di acqua pura Condair RO-E(+). Il contatore di manutenzione viene impostato in loco durante la messa in servizio iniziale in base alla qualità dell'acqua e alla certificazione del sistema (ad esempio, DGUV).

Quando il contatore di manutenzione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) raggiunge lo scadere, viene visualizzato il messaggio di avviso "W28 - Manutenzione", che indica la necessità di manutenzione del sistema.
Nota: Se la manutenzione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) non viene eseguita e il contatore di manutenzione non viene azzerato entro 7 giorni, il sistema smetterà di funzionare e visualizzerà il messaggio di errore "E28 - Manutenzione".

7.2.2 Elenco di manutenzione

Non appena viene visualizzato il messaggio di manutenzione, eseguire i seguenti interventi di manutenzione:

Dopo aver completato i lavori di manutenzione, compilare la checklist di manutenzione (da creare a cura del cliente), firmarla e reimpostare la notifica di manutenzione. Il personale responsabile è tenuto a rispondere di eventuali interventi di manutenzione non eseguiti.

Lavori di manutenzione da eseguire	**Manutenzione periodica (quando viene visualizzato W28/ E28)**	**Tutto 2 anni**
Controllo del sistema		
Verificare il funzionamento generale del sistema.	X	
Leggere le ore di funzionamento della pompa.	X	
Verificare la presenza di perdite nell'impianto.	X	
Impianto di trattamento delle acque/acqua in ingresso		
Analisi della durezza dell'acqua (durante l'addolcimento dell'acqua).	X	
Igiene		
Prelievo di un campione d'acqua (per analisi batteriologiche) presso il rubinetto di campionamento.	X	
Componenti		
Determinazione del tasso di desalinizzazione (vedere *Capitolo 7.4.1.1*) e, se necessario, sostituzione delle membrane (vedere *Capitolo 7.4.1.2*).	X	
Verificare le condizioni della pompa (pressione e rumorosità).	X	
Verificare e regolare la prepressione nel serbatoio a pressione. Assicurarsi che il diaframma del serbatoio a pressione non sia danneggiato.	X	
Sostituzione della/e cartuccia/e del filtro del/dei prefiltro/i (vedere *Capitolo 7.4.4*).	X	
Test delle valvole a farfalla (vedere *Capitolo 7.4.3*).	X	
Sostituzione della membrana (vedere *Capitolo 7.4.1.2*)		X
Ispezione e, se necessario, sostituzione delle elettrovalvole.		X
Test funzionale del manometro.		X
Test funzionale dei sensori di pressione.		X

Lavori di manutenzione da eseguire	Manutenzione periodica (quando viene visualizzato W28/ E28)	Tutto 2 anni
Test funzionale della misurazione della portata volumetrica.		X
Test funzionale del sensore di conducibilità e temperatura		X
Valori misurati		
Misurazione della conduttività all'ingresso, all'uscita e al scarico	X	
Prove di prestazione (quantità di acqua prodotta rispetto alla quantità di acque reflue)	X	

7.3 Elenco delle sostituzioni preventive dei componenti

Sostituzione preventiva programmata dei componenti in relazione alla manutenzione

Manutenzione / Designazione	Durata di servizio tecnico	Manutenzione A ogni sei mesi	Manutenzione B ogni anno	Manutenzione C ogni due anni	Manutenzione D ogni quattro anni
Filtro dell'acqua					
Filtro da 5 µm	6 mesi	Scambio	Scambio	Scambio	Scambio
Filtro a carboni attivi	6 mesi	Scambio	Scambio	Scambio	Scambio
O-ring per filtro dell'acqua	24 mesi	Controllo	Controllo	Scambio	Scambio
Membrana RO					
LOW4 4014 XL - 14"	24 mesi	Controllo	Controllo	Scambio	Scambio
LOW4 4021 XL - 21"	24 mesi	Controllo	Controllo	Scambio	Scambio
LOW2 4014 XL - 14"	24 mesi	Controllo	Controllo	Scambio	Scambio
LOW2 4021 XL - 21"	24 mesi	Controllo	Controllo	Scambio	Scambio

7.4 Manutenzione e sostituzione dei componenti

7.4.1 Manutenzione della/e membrana/e

7.4.1.1 Determinazione del tasso di desalinizzazione

1. Prelevare un campione d'acqua dall'ingresso dell'acqua del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e determinarne il valore di conducibilità ("InCon").
2. Prelevare un campione d'acqua tramite il rubinetto di prova dell'acqua pura nell'unità di purificazione dell'acqua Condair RO-E(+) e determinarne il valore di conducibilità ("PerCon").
3. Calcolare il tasso di desalinizzazione utilizzando la seguente formula:

Tasso di desalinizzazione = [1- (PerCon in µS/cm / InCon in µS/cm)] x 100%

Esempio di calcolo (PerCon= 10 µS/cm, InCon= 450 µS/cm) Tasso di desalinizzazione = [1 - (10 / 450)] x 100 = **97.8%**

Se il tasso di desalinizzazione è inferiore al 95% o se la/le membrana/e sono in uso da più di 2 anni, è necessario sostituirle

7.4.1.2 Sostituzione della/e membrana/e

AVVERTIMENTO!

Indossate sempre guanti monouso quando maneggiate le membrane per evitare infezioni da eventuali agenti patogeni presenti!

Indossare sempre guanti monouso nuovi durante l'installazione della nuova membrana per evitare la contaminazione della membrana con germi.

ATTENZIONE!

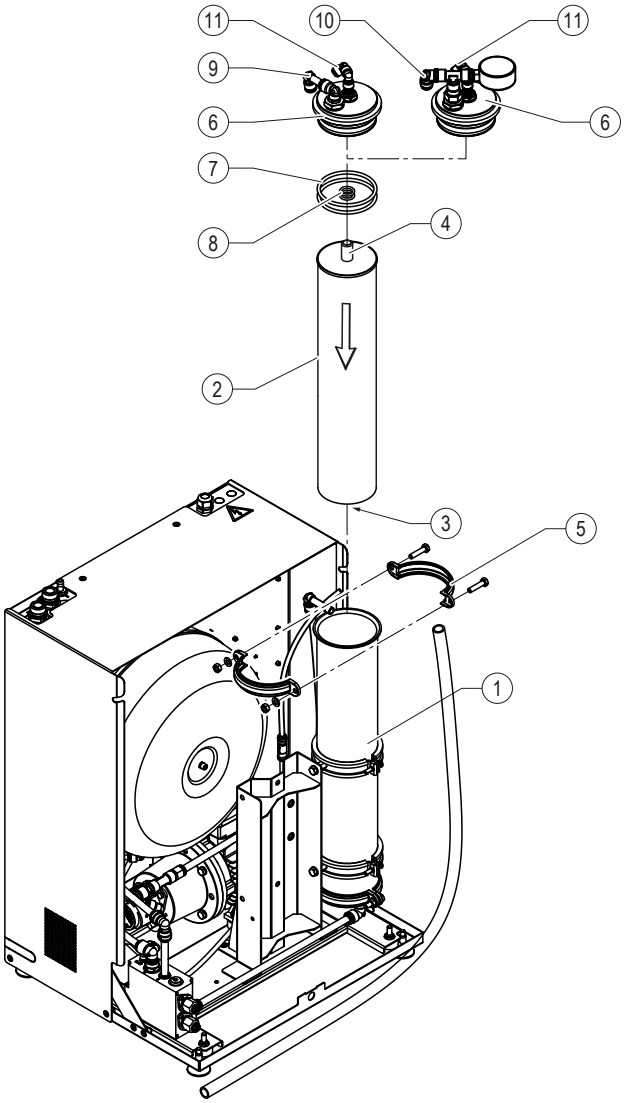
Assicurati che la membrana sia stata consegnata correttamente imballata. La membrana è confezionata sottovuoto e protetta con un fluido di trasporto. Se la pellicola di imballaggio non aderisce perfettamente alla membrana, o se la membrana si muove liberamente all'interno della confezione, ciò indica un danneggiamento dell'imballaggio. In tal caso, la membrana potrebbe seccarsi, compromettendone il corretto funzionamento. Per qualsiasi domanda o dubbio, contatta il tuo referente/assistenza Condair.

Indumenti protettivi:	Guanti monouso
Strumenti necessari:	– Strumento di disconnessione per raccordi a innesto – Cacciavite a croce – Chiave a brugola da 7/16" (11 mm) – Pinze a becco piatto o pinze combinate – Pompa a mano e secchio da 10 litri – Detersivo per piatti – Cacciavite a taglio largo – 2 chiavi a forchetta SW14

ATTENZIONE!

Per evitare perdite, tutti i raccordi rapidi, i tubi flessibili e le condotte che devono essere rimossi per la sostituzione della/e membrana/e devono essere controllati per verificare eventuali danni e usura e sostituiti se necessario.
Quando si scollegano i raccordi, tirare sempre completamente indietro l'anello di rilascio del raccordo rapido JS per evitare di danneggiare i raccordi e i tubi flessibili.

Per sostituire la/le membrana/e, procedere come segue:



1 Tubo di membrana
2 Membrana con indicazione della direzione del flusso (la freccia deve puntare verso il basso, il labbro di tenuta deve essere in alto)
3 Bullone di supporto inferiore (da lubrificare con detersivo per piatti)
4 Bullone di supporto superiore (da lubrificare con detersivo per piatti)
5 Morsetto del tubo con viti
6 Coperchio del tubo di membrana
7 O-ring grandi fissati al diametro esterno del tappo del tubo di membrana; da lubrificare con detersivo per piatti
8 O-ring piccoli inseriti nel foro del tappo del tubo di membrana; da lubrificare con detersivo per piatti
9 Raccordo rapido "B"
10 Raccordo rapido "C"
11 Raccordo rapido "A"

Fig. 7: Sostituzione della membrana

1. Mettere fuori servizio il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) come descritto nelle istruzioni per l'uso del sistema stesso. Mettere in sicurezza il sistema per evitare attivazioni accidentali.
2. Attendere che il RO-E(+) si sia completamente svuotato e che non fuoriesca più acqua dal tubo di scarico.
3. Scollegare i raccordi rapidi "A" e "B". Non è necessario scollegare i tubi flessibili dai raccordi rapidi "A" e "B". Se è installata l'opzione "Manometro pressione pompa", scollegare il tubo flessibile dal raccordo rapido "C".
4. Allentare una vite del morsetto superiore del tubo. La seconda vite può rimanere in posizione. Rimuovere il morsetto del tubo.
5. Tirare il coperchio del tubo di membrana verso l'alto, estraendolo dal tubo. Potrebbe essere molto difficile rimuovere il coperchio del tubo di membrana. È possibile utilizzare un cacciavite a testa piatta di grandi dimensioni per facilitare l'operazione. **Assicurarsi di non danneggiare né il coperchio del tubo di membrana né il tubo di membrana durante l'utilizzo del cacciavite!**
6. Mettere da parte il coperchio del tubo di membrana.

7. Utilizzando una chiave a brugola da 7/16" (11 mm), ruotare la vecchia membrana sul bullone di supporto finché il labbro di tenuta non si allenta.
8. Utilizzando delle pinze a becco piatto o delle pinze combinate, tirare la membrana verso l'alto in corrispondenza al bullone di supporto verso l'alto.
9. Controllare l'interno del tubo di membrana per verificare la presenza di sporco e biofilm. Se è necessaria la pulizia:
   - Indossa guanti monouso puliti.
   - Pulire il tubo di membrana, gli O-ring e i coperchi superiore e inferiore del tubo di membrana con acqua tiepida e sapone e una spazzola morbida, e disinfettare se necessario.
10. Utilizzando una pompa manuale, è possibile aspirare l'acqua residua dai tubi di membrana. Ciò impedisce all'acqua di fuoriuscire dai tubi di membrana quando viene inserita la nuova membrana.
11. Indossare nuovi guanti monouso sterili. Quindi rimuovere con attenzione la nuova membrana dalla confezione senza danneggiarla.
12. Lubrificare con detersivo per piatti sia i bulloni di supporto che la guarnizione del diaframma, nonché tutti e quattro gli O-ring dei coperchi del tubi di membrana rimossi.
    Importante : assicurarsi che le parti sopra menzionate siano adeguatamente lubrificate. In caso contrario, sarà difficile rimuovere il diaframma durante una successiva sostituzione!
13. Inserire la nuova membrane nel tubi di membrana con la freccia rivolta verso il basso e il labbro di tenuta rivolto verso l'alto. Assicurarsi di utilizzare il tipo di membrana corretto.
14. Riposizionare tutti i coperchi dei tubi di membrana sui tubi di membrana e allinearli come mostrato nell'immagine seguente. Fissare il morsetto del tubo con viti, dadi e rondelle.
    Importante: non premere con forza il coperchio del tubo di membrana sul tubo di membrana. In caso contrario, si danneggerà il morsetto del tubo di membrana.

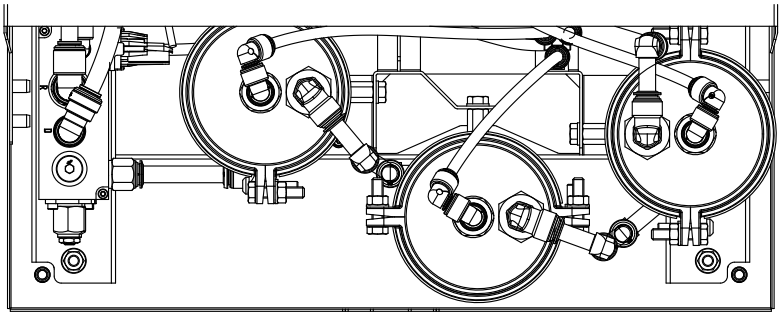


Fig. 8: Allineamento dei coperchi dei tubi di membrana RO-E 300(+) senza manometro, vista dall'alto

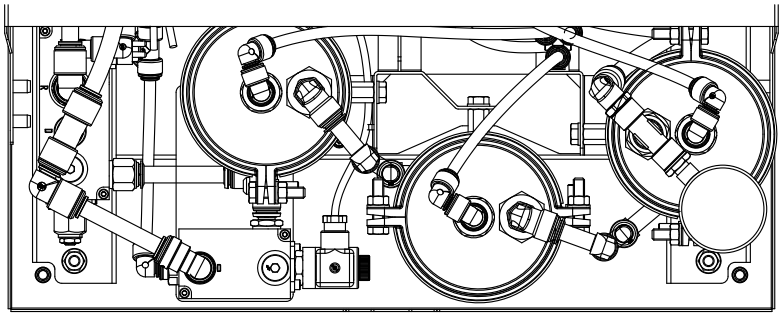


Fig. 9: Allineamento dei coperchi dei tubi di membrana RO-E 300(+) con il manometro, vista dall'alto

15. Ricollegare i raccordi a spina scollegati ai tubi flessibili nella posizione corretta.
16. Collegare il cavo di alimentazione alla presa a muro.

PERICOLO!
Pericolo di scossa elettrica!

Dopo aver collegato il cavo di alimentazione, la tensione di rete sarà presente ai terminali all'interno dell'unità di controllo Condair RO-E(+). Non toccare alcun componente all'interno dell'unità di controllo .

17. Asciugare immediatamente l'acqua versata per individuare eventuali perdite.
18. Aprire la valvola di chiusura nella linea di alimentazione dell'acqua.
19. Riavviare il sistema di acqua pura Condair RO-E(+).
20. Controllare l'intero sistema per eventuali perdite.
21. Eseguire un lavaggio completo del sistema di acqua pura Condair RO-E(+). Fare riferimento alle istruzioni nella *Capitolo 7.4.2*.

7.4.2 Lavaggio di una o più nuove membrane

Dopo aver installato una nuova membrana, è necessario prima lavarla perché la resistenza di una membrana nuova è ancora troppo elevata e altrimenti causerebbe una sovrapressione nel sistema di acqua pura Condair RO-E(+). Inoltre, l'acqua prodotta tramite osmosi inversa durante i primi 30 minuti non deve essere utilizzata.

Procedere secondo la seguente procedura.

1. Assicurarsi che la valvola di chiusura nella linea di alimentazione dell'acqua al Condair RO-E(+) sia chiusa.
2. Scollegare il tubo di ingresso dell'acqua a osmosi inversa dall'umidificatore Condair e posizionarlo in uno scarico. L'altra estremità del tubo deve rimanere collegata al sistema di acqua pura Condair RO-E(+).
3. Aprire completamente la valvola a farfalla di scarico "D".
4. Aprire la valvola a farfalla riciclata "R" secondo la tabella in *Capitolo 7.4.3.2*.
5. Accendere l'interruttore del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e dell'umidificatore Condair (se presente).
6. Se necessario, disattivare l'opzione "RO Flusso volumentrico permeato" nel software di controllo, come descritto nella *Capitolo 6.3.2.3*.
   Nota: il monitoraggio della portata del permeato deve essere disattivato, poiché con una membrana nuova la portata del permeato è ancora troppo bassa e genererebbe un messaggio di errore.
7. Se necessario, disattivare l'opzione "RO Valvola di uscita" nel software di controllo secondo quanto indicato nella *Capitolo 6.3.2.3*.
   Nota: la valvola di scarico Y13 deve essere disattivata, poiché il serbatoio non deve essere riempito, ma l'acqua di permeato deve defluire direttamente nello scarico.
8. Impostare il parametro "RO Timeout pressione serbatoio min." nel software di controllo su 600 secondi (vedere *Capitolo 6.3.2.3*).
   Nota: questa impostazione deve essere modificata, altrimenti il serbatoio non si riempirà durante il risciacquo della membrana, il che genererebbe un messaggio di errore.
9. Impostare il parametro "RO Limite max." nel software di controllo su 100 µS/cm (vedere *Capitolo 6.3.2.3*).

10. Aprire la valvola di chiusura sulla linea di alimentazione dell'acqua al sistema di acqua pura Condair RO-E(+). Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si riavvierà.
11. Chiudere la valvola a farfalla di scarico "D" finché la "pressione del diaframma RO" (PS3) non corrisponde alla pressione corretta riportata nella tabella della *Capitolo 7.4.3.2* è stato impostato.
12. Far funzionare il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) per 60 minuti. Trascorso questo tempo, la "pressione della membrana RO" (PS3) diminuirà.
13. Riportare la valvola a farfalla di scarico "D" e la valvola a farfalla riciclata "R" nelle loro posizioni originali, come descritto nel *Capitolo 7.4.3.2*. Assicurarsi che sia impostata la corretta pressione della membrana (PS3). Utilizzando un misurino e un cronometro per misurare la portata del tubo di scarico delle acque reflue per verificare che le valvole a farfalla siano regolate correttamente. Consultare la tabella nella *Capitolo 7.4.3.2* per le portate.
14. Reimpostare il parametro "RO Timeout pressione serbatoio min." nel software di controllo al valore predefinito (vedere *Capitolo 6.3.2.3*).
15. Reimpostare il parametro "RO Limite max." sul valore desiderato (vedere *Capitolo 6.3.2.3*).
16. Se necessario, riattivare l'opzione "RO Flusso volumentrico permeato" nel software di controllo, secondo il *Capitolo 6.3.2.3*.
17. Se necessario, riattivare l'opzione "RO Valvola di uscita" nel software di controllo, secondo il *Capitolo 6.3.2.3*.
18. Spegnere il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) utilizzando l'interruttore dell'apparecchio o l'interruttore di disconnessione dalla rete elettrica.
19. Ricollegare il tubo flessibile dell'acqua ad osmosi inversa all'umidificatore Condair.

7.4.3 Regolazione e manutenzione delle valvole a farfalla

7.4.3.1 Panoramica e descrizione delle valvole a farfalla

Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è dotato di tre valvole a farfalla regolabili manualmente tramite una chiave a brugola da 4 mm. Per aprire la valvola a farfalla (aumentare la portata), ruotarla in senso antiorario. Per chiuderla (diminuire la portata), ruotarla in senso orario. Il dado blocca la vite di regolazione per impedirne la rotazione accidentale.

– **Valvola a farfalla di scarico (D)** :

  Questa valvola a farfalla regola la portata del concentrato proveniente dalla membrana e lo convoglia direttamente nelle acque reflue.

– **Valvola a farfalla riciclata (R)** :

  Questa valvola a farfalla regola la portata del concentrato proveniente dalla membrana nel circuito di ricircolo. La linea di ricircolo trasporta il concentrato al blocco di ingresso, dove si miscela con l'acqua di alimentazione.

– **Valvola a farfalla per regolazione della conduttività** (opzionale):

  Questa valvola a farfalla regola la portata del concentrato proveniente dalla membrana e lo convoglia nella linea del permeato che conduce al serbatoio. Ciò consente di aumentare la conduttività del permeato in modo controllato.

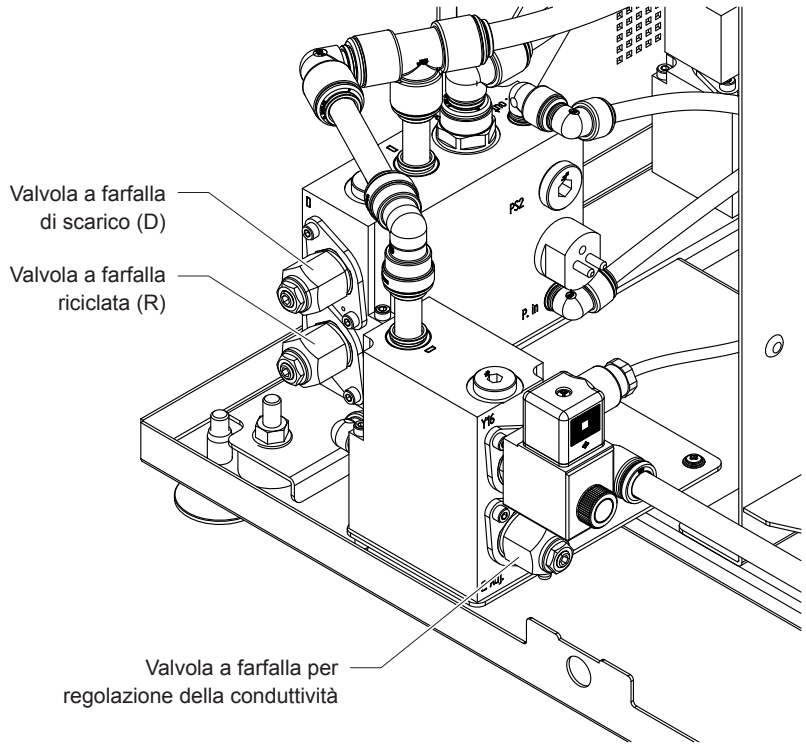


Fig. 10: Posizione delle valvole a farfalla nel dispositivo

7.4.3.2 Tabella per la regolazione e il controllo delle valvole a farfalla

La tabella seguente serve a verificare la portata minima delle acque reflue dal tubo di scarico. La portata non deve essere inferiore al valore specificato nella tabella. Se la portata è inferiore, il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) potrebbe incrostarsi.
La portata delle acque reflue può essere misurata solo durante la fase di riempimento della vasca.

Nota: i valori riportati nella tabella sottostante sono da intendersi come valori di riferimento approssimativi e potrebbero differire dalle impostazioni effettive!

Modello del dispositivo	Tipo di acqua	Portata minima delle acque reflue [l/h]	Pressione di membrana [bar]	Vite di regolazione valvola a farfalla di scarico Dimensioni X [mm]	Vite di regolazione valvola a farfalla riciclata Dimensioni X [mm]
RO-E 40	---	170	10	6,2	7,2
RO-E+ 40	---	135	10	6,0	7,8
RO-E(+) 100	Acqua dolce	60	11	6,0	8,0
	Acqua dura	170	11	6,8	7,3
RO-E(+) 200	Acqua dolce	60	11	6,0	8,0
	Acqua dura	380	11	9,0	6,5
RO-E(+) 300	Acqua dolce	80	12	6,0	8,2
	Acqua dura	380	12	9,0	7,2

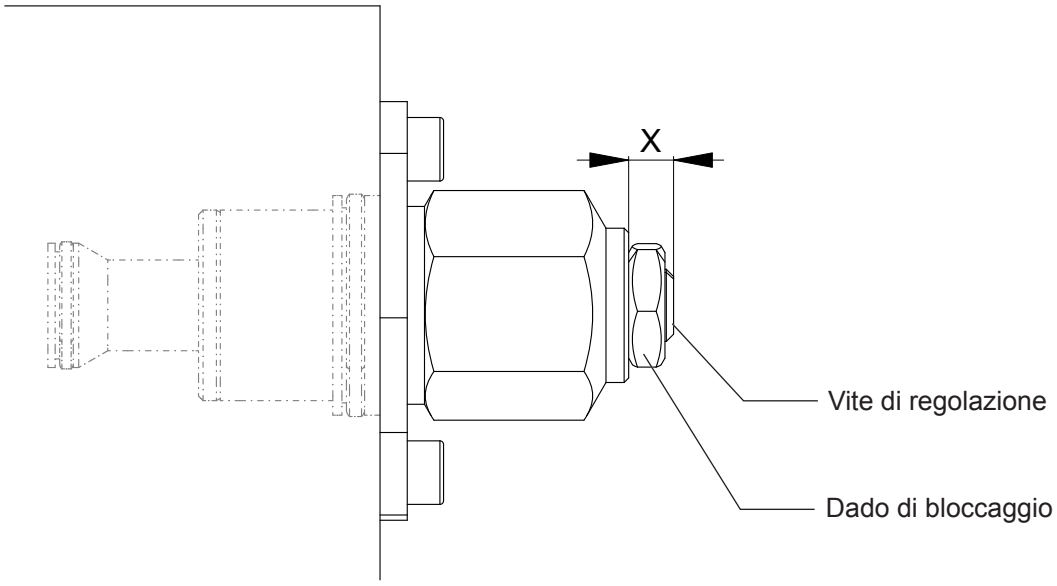


Fig. 11: Regolazione della valvola a farfalla mediante la misurazione della dimensione X

Per evitare di misurare la dimensione X della vite di regolazione, è possibile regolarla anche utilizzando la posizione della chiave a brugola. Quando la vite di regolazione è completamente aperta, la dimensione X = 12,7 mm. Annotare la posizione della chiave a brugola e ruotare la vite di regolazione in senso orario**,** sia di un giro completo (variazione della dimensione X = 0,5 mm) sia di mezzo giro (variazione della dimensione X = 0,25 mm), fino a raggiungere la dimensione X desiderata. Fare riferimento alla tabella seguente per i valori corrispondenti.

Dimensione "X" della vite di regolazione della valvola a farfalla	**Giri completi**	**Aprire**	**Chiudere**
5,2 mm	15		
5,7 mm	14		
6,2 mm	13		
6,7 mm	12		
7,2 mm	11		
7,7 mm	10		
8,2 mm	9		
8,7 mm	8		
9,2 mm	7		
9,7 mm	6		
10,2 mm	5		
10,7 mm	4		
11,2 mm	3		
11,7 mm	2		
12,2 mm	1		
12,7 mm	0		

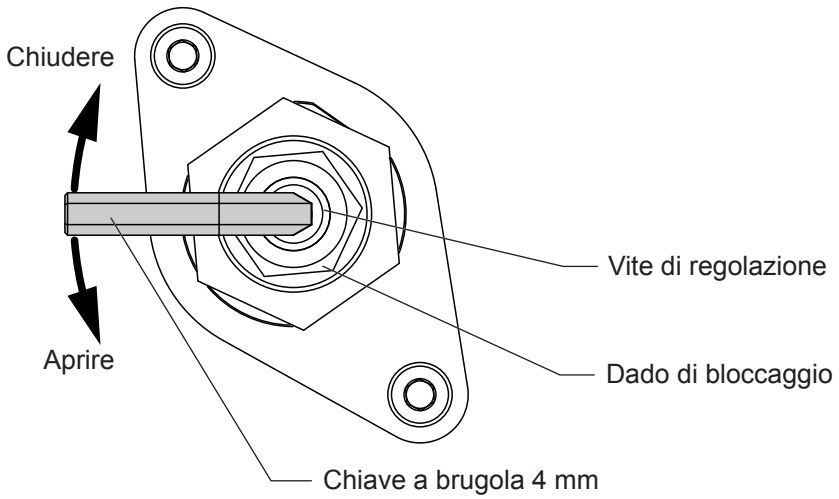


Fig. 12: Regolazione della valvola a farfalla contando i giri della chiave a brugola

7.4.3.3 Manutenzione della valvola a farfalla

La valvola a farfalla di scarico e la valvola a farfalla riciclata devono essere controllate **annualmente** per verificare l'eventuale accumulo di calcare, al fine di garantire il corretto funzionamento del sistema di acqua pura Condair RO-E(+). Le valvole a farfalla stesse non possono incrostarsi di calcare a meno che non siano regolate in modo errato o che i parametri dell'acqua in ingresso siano cambiati.

Procedere come segue.

1. Mettere fuori servizio il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) come descritto nelle istruzioni per l'uso del sistema stesso. Mettere in sicurezza il sistema per evitare attivazioni accidentali.
2. Attendere che il RO-E(+) si sia completamente svuotato e che non fuoriesca più acqua dal tubo di scarico.
3. Rimuovere le due valvole a farfalla allentando le due viti.
4. Controllare le valvole a farfalla per verificare la presenza di depositi di calcare.

   Se sono presenti depositi di calcare:

   - Pulire entrambe le valvole a farfalla con un agente disincrostante.
   - Pulire l'alloggiamento nel blocco valvole.
   - Verificare che entrambe le valvole a farfalla siano impostate correttamente secondo la tabella riportata nel *Capitolo 7.4.3.2*.
5. Controllare che gli O-ring non siano danneggiati e lubrificarli con detersivo per piatti prima di reinserirli per evitare di danneggiarli durante il montaggio.
6. Reinstallare le valvole a farfalla negli alloggiamenti corretti.
7. Collegare il cavo di alimentazione alla presa a muro.

   PERICOLO!
   Pericolo di scossa elettrica!

   Dopo aver collegato il cavo di alimentazione, la tensione di rete sarà presente ai terminali all'interno dell'unità di controllo Condair RO-E(+). Non toccare alcun componente all'interno dell'unità di controllo .
8. Asciugare immediatamente l'acqua versata per individuare eventuali perdite.
9. Aprire la valvola di chiusura nella linea di alimentazione dell'acqua.
10. Rimettere in funzione il sistema di acqua pura Condair RO-E(+).
11. Verificare la presenza di perdite nell'intero impianto.

7.4.4 Sostituzione della/e cartuccia/e del/i prefiltro/i

Per la sostituzione delle cartucce del filtro, fare riferimento alle istruzioni separate dei prefiltri utilizzati.

7.4.5 Interventi di manutenzione da eseguire sull'addolcitore dell'acqua opzionale

Per l'intervallo di manutenzione e gli interventi di manutenzione da eseguire sull'addolcitore dell'acqua opzionale, consultare le istruzioni separate per l'addolcitore dell'acqua.

7.5 Cronologia manutenzioni

Per visualizzare la cronologia di manutenzione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+), seguire le istruzioni riportate nella *Capitolo 6.3.2.5*.

Per salvare la cronologia degli errori e della manutenzione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) su una chiavetta USB, seguire le istruzioni riportate nella *Capitolo 8.5*.

7.6 Ripristino del contatore di manutenzione

Il contatore di manutenzione per la manutenzione del sistema può essere azzerato solo dal tecnico dell'assistenza Condair o da personale autorizzato da Condair.

7.7 Esecuzione dell'aggiornamento del software

Per aggiornare il software di controllo del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) o il firmware di una delle schede elettroniche, procedere come segue:
Nota: per aggiornare il software di controllo del Condair RO-E(+) o il firmware di una delle schede elettroniche del Condair RO-E(+) tramite il software di controllo dell'umidificatore di un sistema integrato (ad es. Condair RS), consultare le istruzioni per l'uso dell'umidificatore corrispondente.

1. Portare l'interruttore **<On/Off>** sul lato destro del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) in posizione "OFF".
2. Inserire con cautela la chiavetta USB formattata FAT32 contenente il corrispondente aggiornamento software o firmware nella porta USB dell'unità di controllo esterna del Condair.
   Nota: per aggiornare il software di controllo è necessario collegare una chiavetta USB contenente un aggiornamento software/firmware valido alla porta USB della scheda di controllo (i file di aggiornamento devono trovarsi al livello più elevato, fuori da qualunque cartella). In caso contrario, quando si avvia l'aggiornamento software/firmware appare un messaggio di errore.
3. Portare l'interruttore **<On/Off>** sul lato destro del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) in posizione "ON".
4. Quando viene visualizzata la schermata iniziale sull'unità di controllo esterna del Condair, selezionare il pulsante **<Menu>**, quindi inserire la password (8808) per accedere.
5. Selezionare la funzione "Aggiorna di USB" (percorso: "Menu > Password: 8808 > Manutenzione > Aggiorna". Vedere anche *Capitolo 6.3.2.4*.
6. Viene visualizzatala schermata di conferma dell'aggiornamento del software. Premere il pulsante <Continua>.
7. Dopo alcuni minuti compare una finestra informativa con informazioni sull'aggiornamento del software. Premere il pulsante <Ricomincia> per avviare l'aggiornamento del software.

   L'aggiornamento ha inizio. Durante l'aggiornamento, il display è inattivo e il LED lampeggia in blu. Al termine dell'aggiornamento, l'unità di controllo Condair RO-E(+) torna alla schermata iniziale.

   ATTENZIONE!

   Una volta avviato, non interrompere un aggiornamento del software/ firmware. Attendere che l'aggiornamento sia completato. Un software/firmware di controllo danneggiato può rendere inutilizzabile l'unità di controllo del Condair o la scheda elettronica.
   Nota: se l'aggiornamento del software/firmware si interrompe accidentalmente, l'unità di controllo non funziona più, ma l'aggiornamento del software/firmware può essere ripreso mantenendo la chiavetta USB inserita nell'unità di controllo Condair ed effettuando un ciclo di spegnimento e riaccensione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+). Il regolatore integrato rileva che il software/ firmware di controllo non è stato installato correttamente e riavvia l'aggiornamento.
8. Portare l'interruttore **<On/Off>** sul lato destro del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) in posizione "OFF", quindi rimuovere la chiavetta USB dall'unità di controllo esterna del Condair.
9. Mettere in funzione il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) come descritto nella *Capitolo 5.1*.

8 Eliminazione dei guasti

8.1 Note importanti sull'eliminazione dei guasti

Qualifica del personale

Gli interventi di riparazione devono essere eseguiti soltanto da **professionisti qualificati e formati autorizzati dal titolare**.

Gli interventi di riparazione relativi all'impianto elettrico devono essere eseguiti da un elettricista o da personale specializzato autorizzato dal proprietario.

Note generali

Gli interventi di riparazione sul convertitore di frequenza e sulla pompa di osmosi inversa devono essere eseguiti esclusivamente dal proprio rappresentante Condair.

Per sostituire le parti difettose, utilizzare esclusivamente ricambi originali forniti dal proprio rappresentante Condair.

Sicurezza

PERICOLO!
Rischio di scossa elettrica!

Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è alimentato dalla rete elettrica. Le parti sotto tensione possono essere esposte quando il vano di controllo o la morsettiera dei motori della pompa sono aperti. Il contatto con componenti sotto tensione può provocare lesioni gravi, anche mortali.

Prevenzione: Prima di eseguire qualsiasi intervento sui componenti del sistema di acqua pura Condair RO-E(+), mettere fuori servizio il sistema come descritto in *Capitolo 5.3* e assicurarlo contro l'accensione involontaria.

Importante: **il convertitore di frequenza nel sistema di acqua pura Condair RO-E(+) contiene condensatori che possono rimanere caricati con una tensione potenzialmente letale per un certo periodo di tempo dopo che il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è stato scollegato dall'alimentazione elettrica. Pertanto, attendere almeno 10 minuti dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica. Prima di iniziare qualsiasi intervento su questi componenti, assicurarsi che i contatti appropriati sul convertitore di frequenza e i morsetti sul motore della pompa siano privi di tensione.**

ATTENZIONE!

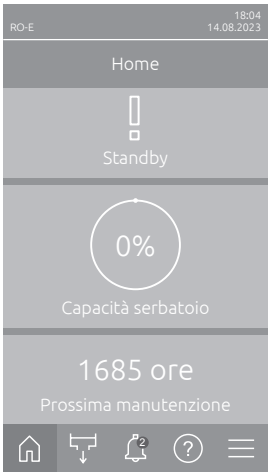
I componenti elettronici all'interno dell'unità di controllo sono molto sensibili alle scariche elettrostatiche.

Prevenzione: Prima di eseguire qualsiasi intervento di riparazione sui dispositivi elettrici o elettronici del vano di controllo, è necessario implementare misure adeguate per proteggere i relativi componenti dai danni causati da scariche elettrostatiche (protezione ESD).

8.2 Segnalazione di guasto

I malfunzionamenti rilevati dal software di controllo durante il funzionamento vengono segnalati sull'unità di controllo del Condair da un messaggio di **avvertimento** corrispondente (il LED di stato si accende in giallo e il simbolo del punto esclamativo viene visualizzato nel campo di stato del dispositivo e dell'errore della schermata iniziale) o da un messaggio di **errore** (il LED di stato si accende in rosso e il simbolo della croce viene visualizzato nel campo di stato del dispositivo e dell'errore della schermata iniziale).

Avvertenza



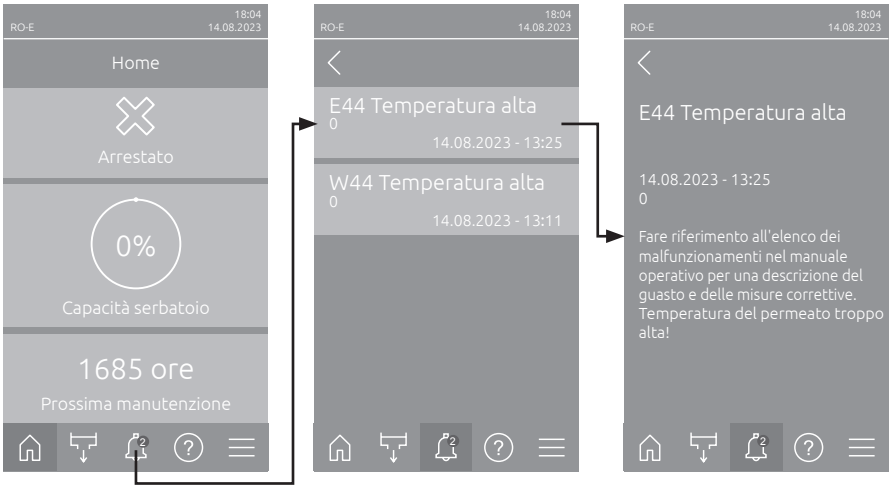
I problemi temporanei (ad es. alimentazione idrica interrotta per un breve periodo) o i malfunzionamenti che non causano danni al sistema sono segnalati da un messaggio di avvertimento, inoltre il LED di stato si accende in giallo. **Se la causa del malfunzionamento scompare spontaneamente entro un certo lasso di tempo, il messaggio di allarme si spegne automaticamente; in caso contrario, viene emesso un messaggio di errore.**
Nota: gli avvertimenti possono essere emessi dal relè di manutenzione del funzionamento remoto e di segnalazione dei guasti. Pertanto, l'indicazione di avvertimento tramite il relè di manutenzione deve essere attivata nel sottomenu "Rete" del software di controllo (vedere la *Capitolo 6.3.3.6*).

Errore



I malfunzionamenti che non consentono più l'ulteriore funzionamento o i malfunzionamenti che possono danneggiare il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) vengono segnalati con un messaggio di errore, inoltre il LED di stato si accende in rosso. Se si verifica un tale malfunzionamento, il funzionamento del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è limitato o viene arrestato automaticamente.

Premendo il pulsante <Eventi> nella schermata iniziale viene visualizzato l'elenco degli errori con tutti i messaggi di avvertenza e di errore attivi. Premendo l'avvertimento o l'indicazione di errore corrispondente, vengono visualizzate informazioni sul malfunzionamento (vedere sull'estrema destra del display).



8.3 Elenco dei malfunzionamenti

La maggior parte dei malfunzionamenti non è causata da attrezzature difettose, bensì da un'installazione non corretta o dall'inosservanza delle linee guida di pianificazione. Pertanto, una diagnosi completa dei guasti comporta sempre un esame approfondito dell'intero sistema (ad es. collegamenti dei tubi flessibili, raccordi, ecc.).

Nota: Le misure correttive evidenziate in grigio nell'elenco dei guasti possono essere risolte solo da un tecnico dell'assistenza Condair o da un centro di assistenza autorizzato da Condair. Se applicabile, contattare il rappresentante Condair.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Avver-tenza	Errore		Possibili cause	Soluzione
W01	——	Smart card	Nessuna comunicazione con la Smart Card.	
			Nessuna Smart Card installata.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Smart Card non valida o difettosa.	
W09	E09	Temperatura bassa	Temperatura del permeato troppo bassa. Nota: se la temperatura dell'acqua di permeato rimane al di sotto di un valore impostato dopo la comparsa del messaggio di avvertimento e dopo l'esecuzione di un lavaggio automatico, viene attivato un errore. Il sistema di acqua pura Condair RO-E si arresta e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio dell'acqua pura, viene svuotato.	
			La temperatura dell'acqua di ingresso è troppo bassa.	Introdurre acqua di alimentazione più calda.
			Sensore di temperatura mancante, guasto o difettoso.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
——	E10	Reset del controllo	Il controllo (Integrated Controller) ha eseguito un riavvio automatico a causa di un problema del software.	
			L'unità di controllo (regolatore integrato) è stata riavviata automaticamente a causa di un problema del software	Se il problema si verifica nuovamente, rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
——	E15	Guasto programma	Il timer del conto alla rovescia è scaduto.	
			È necessario inserire una password per il conto alla rovescia.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Avver-tenza	Errore		Possibili cause	Soluzione
W22	E22	Acqua assente	La valvola di ingresso Y11 è aperta, ma la pressione dell'acqua non viene raggiunta entro il tempo impostato. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato. Il messaggio di errore viene resettato automaticamente dopo l'eliminazione del guasto.	
			Alimentazione acqua chiusa.	Controllare/aprire la valvola di arresto nella linea di alimentazione dell'acqua.
			Prefiltro/i opzionale/i intasato/i.	Sostituire le cartucce dei filtri nei pre-filtri opzionali.
			L'addolcitore dell'acqua opzionale si rinfresca.	Attendere l'aggiornamento (durata ca. 2 ore) è terminata.
W44	E44	Temperatura alta	Temperatura del permeato troppo alta. Nota: Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si arresta e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, viene svuotato.	
			La temperatura dell'acqua in ingresso è troppo alta.	Introdurre acqua di alimentazione più fredda.
			Sensore di temperatura mancante, guasto o difettoso	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
—	E48	Sensore di temperatura	Segnale non valido dal sensore di temperatura del permeato. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Sensore di temperatura non collegato o non collegato correttamente.	Controllare/collegare correttamente il sensore di temperatura.
			Sensore di temperatura configurato in modo errato.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Sensore di temperatura difettoso.	
—	E54	RO Monitoraggio perdite	Rilevata perdita d'acqua! Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Perdita dal sistema di scarico dell'acqua.	Controllare/sigillare la linea di alimentazione dell'acqua, la linea di scarico dell'acqua, i collegamenti dei tubi flessibili all'interno e all'esterno del sistema di acqua pura Condair RO-E(+).
—	E58	Sensore di pressione di entrata	Segnale valido dal sensore di pressione dell'acqua in ingresso PS1. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Sensore di pressione PS1 non collegato o non collegato correttamente.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Sensore di pressione PS1 configurato in modo errato.	
			Sensore di pressione PS1 difettoso.	
W68	E68	Segnale di flusso non valido	Flusso permeato fuori dall'intervallo invalido. Nota: Se il flusso di permeato scende al di sotto di un valore impostato dopo la comparsa del messaggio di avvertimento, viene attivato un errore. Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si arresta e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, viene svuotato.	
			Flusso di permeato troppo basso.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Sensore di flusso non collegato o non collegato correttamente.	
			Configurazione errata del sensore di flusso.	
			Membrana o membrane giunte a fine ciclo di vita utile	

Codice		Messaggio	Informazioni	
Avver-tenza	Errore		Possibili cause	Soluzione
——	E69	**RO Pressione in ingresso**	Pressione di ingresso fuori intervallo Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Pressione di ingresso dell'acqua fuori intervallo	Controllare la pressione di ingresso dell'acqua.
			Alimentazione acqua chiusa.	Controllare/aprire la valvola di chiusura nella linea di alimentazione dell'acqua.
			Prefiltro opzionale intasato.	Sostituire le cartucce dei prefiltri opzionali.
			L'addolcitore opzionale si sta rigenerando.	Attendere il completamento della rigenerazione (durata: circa 2 ore).
			Membrana o membrane giunte a fine ciclo di vita utile	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
——	E70	**Sensore conduttività**	Segnale non valido dal sensore di conducibilità del permeato. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Il sensore di conducibilità non è collegato o non è collegato correttamente.	Controllare/collegare correttamente il sensore di conducibilità.
			Sensore di conducibilità configurato in modo errato.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Sensore di conduttività difettoso.	
W72	E72	**Conduttività alta**	Conduttività del permeato elevata. Nota: Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è in funzione normalmente (W72) o ha smesso di funzionare e il sistema idrico, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato (E72).	
			Le valvole a farfalla non sono regolate correttamente.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Le guarnizioni della membrana non sono montate/non sono montate correttamente o sono difettose.	
			Membrana o membrane errate installate.	
			Membrana o membrane giunte a fine ciclo di vita utile	
——	E73	**Timeout di rilascio della pressione**	Lo spurgo automatico del sistema idrico non è stato eseguito entro il tempo impostato. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Scarico bloccato.	Controllare/pulire lo scarico.
			Valvole all'interno del Condair RO-E(+) difettose.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
——	E74	**Errore di connessione**	Comunicazione tra scheda di controllo e scheda driver interrotta. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato. Il messaggio di errore viene resettato automaticamente dopo l'eliminazione del guasto.	
			Scheda driver scollegata.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			È collegata una scheda driver errata.	
			Scheda driver difettosa.	
——	E75	**RO Pressione serbatoio**	Pressione membrana fuori intervallo. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Pressione nel serbatoio di pressione al di fuori del campo valido.	Controllare la pressioni sul serbatoio di pressione.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Avvertenza	Errore		Possibili cause	Soluzione
—	E76	RO Pressione membrana	Pressione membrana fuori intervallo. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Pressione della membrana fuori dall'intervallo valido.	Controllare la pressione della membrana.
			Le valvole a farfalla non sono regolate correttamente.	Controllare le impostazioni della valvola a farfalla.
			Membrana o membrane errate installate.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Il Condair RO-E(+) non è stato configurato correttamente	
—	E77	Y12	Errore elettrico sulla valvola di scarico Y12. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Valvola Y12 non collegata elettricamente o bobina difettosa.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
—	E78	Y13	Errore sulla valvola di scarico Y13. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Valvola Y13 non collegata elettricamente o bobina difettosa.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
—	E79	Y15	Errore elettrico sulla valvola del permeato Y15. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Valvola Y15 non collegata elettricamente o bobina difettosa.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
—	E80	Registro dati USB	Errore registratore di dati USB.	
			Registratore di dati USB non inserito o guasto.	Controllare/sostituire il registratore di dati USB.
W82	E82	Driver assente	Comunicazione con la scheda driver interrotta.	
			Bus RS 485 della scheda driver interrotto.	Contattare il rappresentante di Condair.
—	E84	Driver difettoso	Errore sconosciuto della scheda driver. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato. Il messaggio di errore viene resettato automaticamente dopo l'eliminazione del guasto.	
			Scheda driver guasta.	Contattare il rappresentante di Condair.
—	E85	ID driver errato	ID della scheda driver non compatibile.	
			Scheda driver errata collegata o indirizzo SAB errato.	Contattare il rappresentante di Condair.
—	E86	Driver incompatibile	Versione errata della scheda driver. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato. Il messaggio di errore viene resettato automaticamente dopo l'eliminazione del guasto.	
			Versione errata della scheda driver.	Contattare il rappresentante di Condair.
—	E87	Alimentazione locale 24V	Alimentazione locale a 24V al di fuori della gamma valida. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato. Il messaggio di errore viene resettato automaticamente dopo l'eliminazione del guasto.	
			Corto circuito sul modulo di alimentazione o modulo di alimentazione guasto.	Contattare il rappresentante di Condair.
—	E88	Alimentazione locale 5V	Alimentazione locale a 5V al di fuori della gamma valida. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato. Il messaggio di errore viene resettato automaticamente dopo l'eliminazione del guasto.	
			Corto circuito sul modulo di alimentazione o modulo di alimentazione guasto.	Contattare il rappresentante di Condair.

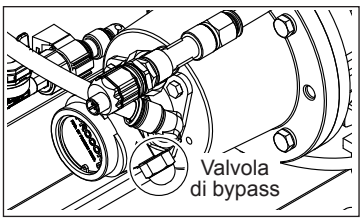
Codice		Messaggio	Informazioni	
Avvertenza	Errore		Possibili cause	Soluzione
——	E89	**Alimentazione locale di riferimento**	Tensione locale di riferimento al di fuori della gamma valida. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato. Il messaggio di errore viene resettato automaticamente dopo l'eliminazione del guasto.	
			Alimentazione CC guasta o trasmissione interrotta.	Contattare il rappresentante di Condair.
——	E91	**Pressione instabile**	Pressione di ingresso acqua instabile. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			La valvola di chiusura nella linea dell'acqua di alimentazione non è completamente aperta.	Controllare/aprire completamente la valvola di chiusura.
			Sezione della linea di alimentazione troppo piccola.	Installare la linea di alimentazione dell'acqua con una sezione trasversale più grande (min ø10/12 mm).
			Prefiltro/i opzionale/i intasato/i.	Pulire i prefiltri opzionali e sostituire le cartucce dei filtri.
W92	E92	**RO Manutenzione**	L'intervallo di manutenzione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) è scaduto. Nota: se la manutenzione del sistema non viene eseguita e il messaggio di manutenzione non viene resettato entro 7 giorni dalla comparsa del messaggio di manutenzione, viene generato un messaggio di errore. Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si arresta e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, viene svuotato.	
			Manutenzione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) in scadenza.	Eseguire la manutenzione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) e resettare il contatore di manutenzione.
——	E93	**Errore CF**	Il monitoraggio del convertitore di frequenza è scattato. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Cortocircuito sul cavo motore.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Cavo di segnale collegato in modo errato.	
			Pompa, motore e/o convertitore di frequenza difettosi.	
——	E114	**Y16**	Errore sulla valvola del concentrato ausiliaria Y16. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Valvola Y16 non collegata elettricamente o bobina difettosa.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
——	E115	**Sensore di pressione del serbatoio**	Nessun segnale valido dal sensore di pressione del serbatoio. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Sensore di pressione PS2 non collegato o non collegato correttamente	Controllare/collegare correttamente il sensore di pressione PS2.
			Sensore di pressione PS2 configurato in modo errato	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Sensore di pressione PS2 difettoso.	
——	E116	**Sensore di pressione della membrana**	Nessun segnale valido dal sensore di pressione della membrana. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Sensore di pressione PS3 non collegato o non collegato correttamente.	Controllare/collegare correttamente il sensore di pressione PS3.
			Sensore di pressione PS3 configurato in modo errato	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Sensore di pressione PS3 difettoso.	
——	E119	**Pressione in ingresso congelata**	La pressione di ingresso non è cambiata nel tempo preimpostato. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Sensore di pressione PS1 difettoso.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Avvertenza	Errore		Possibili cause	Soluzione
——	E123	Pressione membrana congelata	La pressione della membrana non è cambiata nel tempo indicato. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Sensore di pressione PS3 difettoso	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
W124	E124	Pressione min. di serbatoio	La pressione minima del serbatoio non viene raggiunta entro il tempo previsto.	
			Perdita nel sistema.	Controllare la tenuta dell'impianto
			Ritardo errore impostato troppo breve.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Alimentazione acqua chiusa.	Aprire la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua.
			Prefiltro opzionale intasato.	Sostituire le cartucce del filtro nel prefiltro opzionale.
			L'addolcitore dell'acqua opzionale si rinfresca.	Attendere l'aggiornamento (durata ca. 2 ore) è terminata.
——	E127	Pressione serbatoio congelata	La pressione del serbatoio non è cambiata nel tempo indicato. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Sensore di pressione PS2 difettoso	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
W146	——	Addolcitore in rigenerazione	L'addolcitore opzionale si sta rigenerando. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato. Al termine della rigenerazione dell'addolcitore, il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) riprende automaticamente il normale funzionamento.	
			L'addolcitore opzionale si sta rigenerando.	Attendere il completamento della rigenerazione (durata: circa 2 ore).
——	E147	Parametro non accettato	I limiti di pressione del serbatoio non sono corretti (Min, Initio, Fine o Max). Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato. Il messaggio di errore viene resettato automaticamente dopo l'eliminazione del guasto.	
			La pressione iniziale e/o finale ha valori illogici.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			La pressione minima, iniziale, finale e/o massima ha valori illogici.	
W148	E148	RO Disinfezione igienica regolare	Il contatore giornaliero per la disinfezione è scaduto. Nota: Se la disinfezione non viene eseguita e il contatore di disinfezione non viene azzerato entro il tempo impostato dopo l'attivazione del messaggio di avvertimento, viene emesso un messaggio di errore. Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si arresta e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, viene svuotato.	
			Disinfezione in scadenza.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
——	E149	RO Disinfezione igienica nei tempi di fermo	Il dispositivo è rimasto inattivo per molto tempo e deve essere disinfettato	
			Disinfezione in scadenza.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
——	E153	Y11	Errore sulla valvola di ingresso Y11. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Valvola di ingresso Y11 non collegata o bobina difettosa.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
W157	——	Download software da USB non riuscito	Download del software da USB non riuscito. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Connessione interrotta durante il download del software dalla chiavetta USB o file di aggiornamento errato.	Contattare il rappresentante di Condair.
W158	——	Download del software dal cloud non riuscito	Download del software dal cloud non riuscito. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Connessione interrotta durante il download del software dal cloud o file di aggiornamento difettoso.	Contattare il rappresentante di Condair.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Avver-tenza	Errore		Possibili cause	Soluzione
——	E162	**Aggiornamento software non riuscito**	Aggiornamento software non riuscito. Nota: il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si è arrestato e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, è stato svuotato.	
			Integrated Controller disattivato durante il processo di aggiornamento o download di una versione software non valida.	Contattare il rappresentante di Condair.
W163	E163	**Alim. periferica 5 V**	Alimentazione periferica 5 V fuori intervallo valido. Nota: Se il valore dell'alimentazione periferica a 5 V è ancora fuori intervallo dopo un periodo di tempo preimpostato dopo la comparsa del messaggio di avviso, viene attivato un errore. Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si arresta e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, viene svuotato.	
			Alimentazione periferica 5 V fuori intervallo valido.	
			Alimentazione 5 V interrotta.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Sovraccarico sul collegamento esterno.	
W164	E164	**Alim. esterna da 24 V**	Alimentazione esterna 24 V fuori intervallo valido! Nota: Se il valore dell'alimentazione esterna a 24 V è ancora fuori intervallo dopo un periodo di tempo preimpostato dopo la comparsa del messaggio di avviso, viene attivato un errore. Il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) si arresta e l'impianto dell'acqua, compreso il serbatoio a pressione, viene svuotato.	
			Cortocircuito sul collegamento esterno.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Sovraccarico sul collegamento esterno.	
W165	——	**Definizione Registro dati USB mancante**	File di definizione del registratore di dati USB non trovato sul dispositivo.	
			Manca il file di definizione del registratore di dati USB.	Contattare il rappresentante di Condair.
W166	——	**Definizione analizzatore errori mancante**	Il file di definizione dell'analizzatore di errori non è stato trovato sul dispositivo.	
			Manca il file di definizione dell'analizzatore di errori.	Contattare il rappresentante di Condair.

8.4 Malfunzionamenti senza indicazione

Nella tabella seguente sono riportati i malfunzionamenti che non generano un messaggio di errore, le relative cause e le indicazioni per l'eliminazione delle cause

Errore	Causa	Soluzione
Acqua o residui di acqua sul pannello del pavimento.	Collegamenti a vite ed elementi di tenuta non montati correttamente o difettosi.	Montare o sostituire correttamente i collegamenti a vite e gli elementi di tenuta.
Uscita massima dell'acqua di osmosi inversa non raggiunta	La membrana o le membrane non sono state sostituite in base all'intervallo di manutenzione.	Far sostituire le membrane dal proprio rappresentante Condair.
	Le valvole a farfalla di scarico e di ricircolo non sono impostate correttamente, comportando una calcificazione più rapida del sistema.	Far regolare le valvole a farfalla dal proprio rappresentante Condair. Far decalcificare il sistema dal proprio rappresentante Condair. Se necessario, far sostituire la membrana o le membrane dal proprio rappresentante Condair.
	Il sistema non è stato decalcificato secondo l'intervallo di manutenzione.	Far decalcificare il sistema dal proprio rappresentante Condair.
	Progettazione errata del sistema (potenza troppo bassa).	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
La pressione della membrana non raggiunge il valore richiesto oppure non viene raggiunta la portata di permeato desiderata.	La valvola di bypass della pompa non è completamente chiusa.	Per disattivare la valvola di bypass, avvitarla in senso orario la valvola sulla pompa fino all'arresto. 

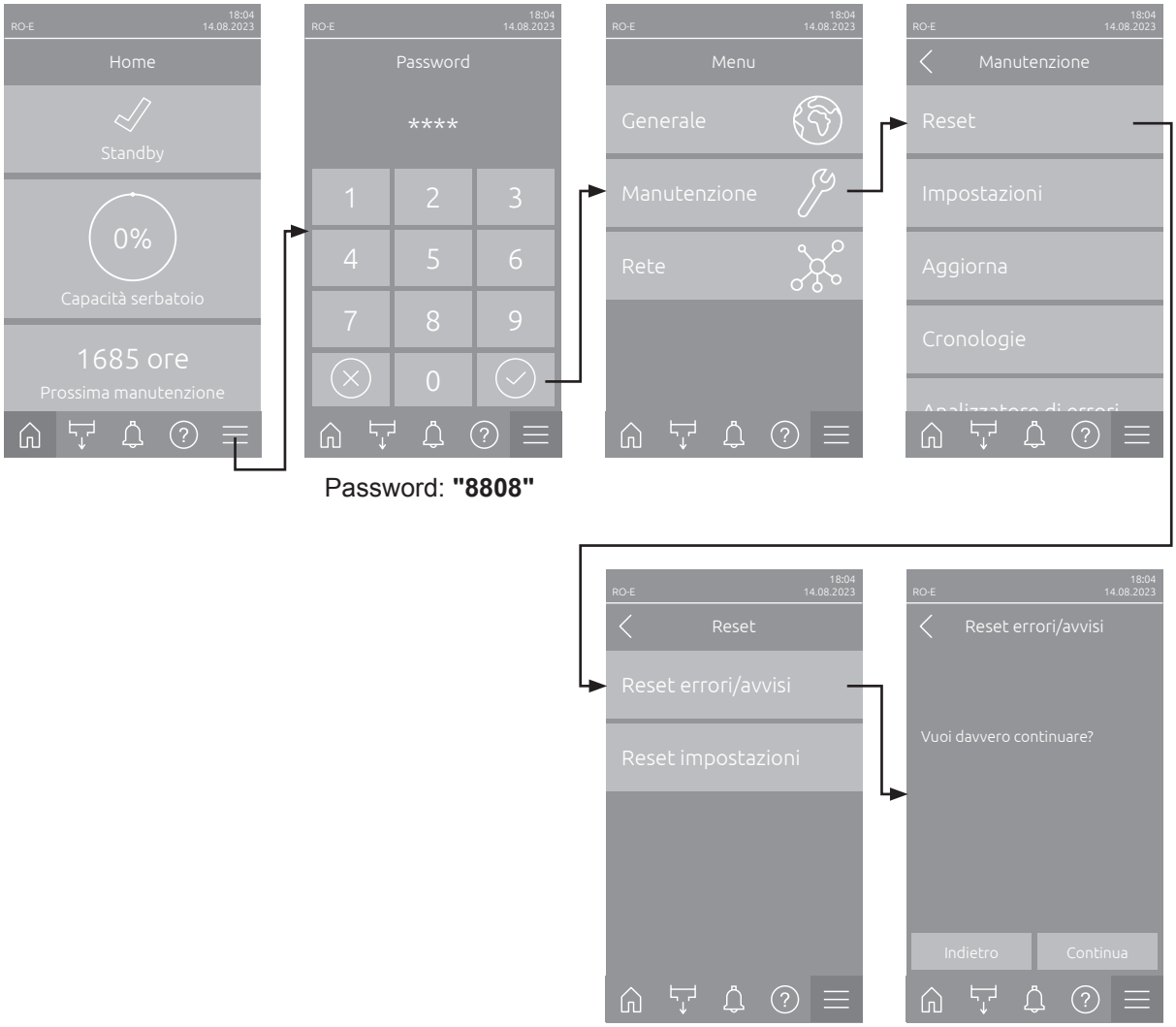
8.5 Salvataggio della cronologia dei guasti e delle manutenzioni su una chiavetta USB

È possibile salvare la cronologia dei guasti e delle manutenzioni del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) su una chiavetta USB a fini di archiviazione e di analisi. A tal fine, procedere come segue:
Nota: per salvare le cronologie dei guasti e degli interventi di manutenzione del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) tramite il software di controllo dell'umidificatore di un sistema integrato (ad es. Condair RS), consultare le istruzioni per l'uso dell'umidificatore corrispondente.

1. Portare l'interruttore **<On/Off>** sul lato destro del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) in posizione "OFF".
2. Inserire con cautela la chiavetta USB formattata FAT32 nella porta USB dell'unità di controllo esterna del Condair.
3. Portare l'interruttore **<On/Off>** sul lato destro del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) in posizione "ON".
4. Quando viene visualizzata la schermata iniziale sull'unità di controllo esterna del Condair:
   - Selezionare "**Menu > Password**: **8808 > Manutenzione > Cronologie > Esporta cronologia errori/avvisi**". Gli ultimi 80 eventi vengono quindi scaricati sulla chiavetta USB come file .csv separato (nome file generato automaticamente: "ExceptionHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<-Date>_<Time>.csv").
   - Selezionare "**Menu > Password**: **8808 > Manutenzione > Cronologie > Esporta cronologia manutenzione**". Gli ultimi 20 eventi vengono quindi scaricati sulla chiavetta USB come file .csv separato (nome file generato automaticamente: "ServiceHistory_<DeviceType>_<Serial#>_<-Date>_<Time>.csv").
5. Portare l'interruttore **<On/OFF>** sul lato destro del sistema di acqua pura Condair RO-E(+) in posizione "OFF", quindi rimuovere la chiavetta USB dall'unità di controllo esterna.
6. Mettere in funzione il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) come descritto nella *Capitolo 5.1*.

8.6 Ripristino dell'indicazione di guasto

Per ripristinare l'indicazione di guasto, procedere come segue:



1. Selezionare nella funzione "Reset errori/avvisi" (percorso: "Menu > Password: 8808 > Manutenzione > Reset > Reset errori/avvisi").
2. Appare la finestra di conferma del reset.
   - Premere il pulsante **<Continua>** per resettare le indicazioni di malfunzionamento.
   - Premere il pulsante **<Indietro>** per annullare la procedura di ripristino. L'unità di controllo ritorna al sottomenu "Reset".

Se l'indicazione di guasto non può essere resettata tramite il software di controllo (ad es. il display si blocca), procedere come segue per resettare l'indicazione o le indicazioni di guasto:

1. Spegnere il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) tramite l'interruttore **<On/Off>** (sul lato destro dell'unità).
2. Attendere 10 secondi, quindi riaccendere il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) tramite l'interruttore **<On/Off>**.

Nota: se la causa del malfunzionamento non è stata eliminata, dopo un breve intervallo di tempo l'indicazione/le indicazioni del malfunzionamento ricompaiono.

9 Messa fuori servizio/smaltimento

9.1 Messa fuori servizio

Se il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) deve essere sostituito o se il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) non è più necessario, procedere come segue:

1. Mettere fuori servizio il sistema di acqua pura Condair RO-E(+) come descritto nella *Capitolo 5.3*.
2. Far smontare i componenti del sistema da un tecnico della manutenzione qualificato.

9.2 Smaltimento/Riciclaggio

I componenti non più in uso non devono essere smaltiti con i rifiuti urbani. Smaltire i singoli componenti secondo le regolamentazioni locali presso un punto di raccolta autorizzato.

Per qualsiasi domanda, contattare l'autorità responsabile o il rappresentante locale Condair.

Vi ringraziamo per il vostro contributo alla salvaguardia ambientale.

CONSULENZA, VENDITA E MANUTENZIONE:



CH94/0002.00

Condair Group AG
Gwattstrasse 17, 8808 Pfäffikon SZ, Svizzera
Tel. +41 55 416 61 11, Fax +41 55 588 00 07
info@condair.com, www.condairgroup.com

condair