

**LEGGERE E SALVARE QUESTE ISTRUZIONI**

## ISTRUZIONI PER L'USO

Sistema adiabatico di umidificazione e  
raffreddamento dell'aria  
Condair **ME Control**

# Vi ringraziamo per aver scelto Condair

Data di installazione (GG/MM/AAAA):

Data di messa in servizio (GG/MM/AAAA):

Rif. località:

Modello:

Numero di serie:

## **Diritti proprietari**

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

## **Responsabilità**

Condair Plc 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 Plc.

## **Copyright**

© Condair Plc Tutti i diritti riservati.

Con riserva di modifiche tecniche

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>5</b>
1.1	Generale	5
1.2	Note alle istruzioni per l'uso	5
<b>2</b>	<b>Raccomandazioni per la sicurezza</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Panoramica del prodotto</b>	<b>10</b>
3.1	Panoramica del modello	10
3.2	Nome del prodotto/modello posseduto	11
3.3	Struttura dei componenti di sistema	12
3.3.1	Composizione del modulo di evaporazione	12
3.3.2	Composizione del modulo idraulico	13
3.4	Panoramiche del sistema/Descrizione del funzionamento	14
3.4.1	Tipico sistema Condair ME Control (montato internamente)	14
3.4.2	Tipico sistema Condair ME Control (montato esternamente)	15
<b>4</b>	<b>Funzionamento</b>	<b>18</b>
4.1	Note importanti sul funzionamento	18
4.2	Prima messa in servizio	19
4.3	Display ed elementi operativi	21
4.4	Avvio del funzionamento normale	22
4.5	Note sul funzionamento	23
4.5.1	Note importanti sul funzionamento	23
4.5.2	Funzionamento da remoto e indicazione guasti	23
4.5.3	Verifiche periodiche raccomandate durante il funzionamento	23
4.5.4	Svuotamento manuale della vasca dell'acqua	24
4.5.5	Esecuzione del lavaggio della matrice	25
4.6	Messa fuori uso del sistema	26
<b>5</b>	<b>Utilizzo del software del Condair ME Control</b>	<b>27</b>
5.1	Display di funzionamento standard	27
5.1.1	Indicazione dello stato operativo	28
5.1.2	Indicazioni di manutenzione e malfunzionamento	29
5.2	Navigazione e utilizzo del software del Condair ME Control	30
5.3	Funzioni di informazione	31
5.3.1	Accesso alle informazioni di assistenza	31
5.3.2	Accesso alle informazioni di sistema	31
5.4	Configurazione	35
5.4.1	Accesso al sottomenu "Configuration"	35
5.4.2	Configurazione delle funzioni di diluizione e del ciclo di drenaggio – sottomenu "Features"	35
5.4.3	Impostazioni di controllo – sottomenu "Control Settings"	38
5.4.4	Impostazioni di base – sottomenu "General"	41
5.4.5	Impostazioni di comunicazione – sottomenu "Communication"	42

5.5	Funzioni di manutenzione	46
5.5.1	Accesso al sottomenu "Service"	46
5.5.2	Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"	46
5.5.2.1	Funzioni diagnostiche degli input – sottomenu "Input Diagnostics"	49
5.5.2.2	Funzioni diagnostiche dei relè – sottomenu "Relay Diagnostics"	51
5.6	Impostazioni di amministrazione	52
5.6.1	Accesso al sottomenu "Administrator"	52
5.6.2	Impostazioni di amministrazione – sottomenu "Administrator"	52
<b>6</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>54</b>
6.1	Note importanti sulla manutenzione	54
6.2	Intervalli di manutenzione	55
6.3	Guida di manutenzione	55
6.4	Smontaggio e rimontaggio dei componenti da mantenere	57
6.4.1	Smontaggio e installazione del modulo di evaporazione	58
6.5	Guida ai materiali di consumo	58
6.6	Requisiti di sicurezza e salute	59
6.7	Campionamento e analisi periodica dell'acqua	60
6.8	Pulizia e disinfezione	61
6.9	Descrizione del metodo di pulizia e disinfezione	62
6.10	Reimpostazione dell'indicazione di manutenzione sul Condair ME Control	64
6.11	Effettuazione degli aggiornamenti di software e firmware	65
<b>7</b>	<b>Eliminazione dei guasti</b>	<b>66</b>
7.1	Indicazione dei guasti dell'unità di controllo del Condair ME Control	66
7.2	Elenco dei malfunzionamenti	67
7.3	Salvataggio della cronologia dei guasti e delle manutenzioni su una chiavetta USB	73
7.4	Avarie senza messaggio	73
7.5	Note sull'eliminazione dei guasti	74
7.6	Reimpostazione dello stato di guasto sul Condair ME Control	74
7.7	Sostituzione dei fusibili e della batteria tampone nell'unità di controllo	75
<b>8</b>	<b>Messa fuori servizio/smaltimento</b>	<b>76</b>
8.1	Messa fuori servizio	76
8.2	Smaltimento/riciclo	76
<b>9</b>	<b>Specifiche del prodotto</b>	<b>77</b>
9.1	Dati tecnici	77
<b>10</b>	<b>Appendice</b>	<b>78</b>
10.1	Schema elettrico del Condair ME Control	78

# 1 Introduzione

---

## 1.1 Generale

Vi ringraziamo per aver acquistato l'**umidificatore e raffreddatore per evaporazione Condair ME Control** ("Condair ME Control" in breve).

Al fine di garantire un funzionamento sicuro, corretto ed economico del Condair ME Control, rispettare e attenersi a tutte le informazioni e istruzioni di sicurezza contenute nella presente documentazione, oltre che nelle documentazioni separate dei componenti installati nel sistema di umidificazione. Un utilizzo non appropriato del Condair ME Control può mettere in pericolo l'utilizzatore o terzi e/o causare danni a beni materiali.

In caso di domande che non trovino soluzione all'interno del presente manuale o alle quali venga risposto in modo ritenuto insufficiente, contattare il fornitore locale Condair che sarà lieto di potervi aiutare.

## 1.2 Note alle istruzioni per l'uso

### Limitazione

Le presenti istruzioni per l'uso hanno come oggetto l'umidificatore e raffreddatore per evaporazione Condair ME Control. Eventuali opzioni e accessori vengono descritti esclusivamente nella misura in cui ciò risulti necessario per l'uso conforme dell'apparecchiatura. Ulteriori informazioni relative a opzioni e accessori sono contenute nelle rispettive istruzioni specifiche.

Quanto riportato in queste istruzioni per l'uso si limita alla **messa in servizio**, al **funzionamento**, alla **manutenzione** e all'**eliminazione dei guasti** del Condair ME Control e si rivolge a **personale specializzato con rispettiva formazione e sufficientemente qualificato per l'esecuzione del rispettivo intervento**.

Si noti che in queste istruzioni alcune illustrazioni potrebbero mostrare opzioni e accessori non forniti di serie o non disponibili nel proprio paese. Verificare disponibilità e specifiche con il proprio rappresentante Condair.

Le istruzioni per l'uso sono completate da diverse documentazioni specifiche (ad es. le istruzioni di montaggio) anch'esse incluse nella consegna. Laddove necessario, in queste istruzioni per l'uso sono riportati i rispettivi riferimenti a tali pubblicazioni.

## Simboli utilizzati in questo manuale



### ATTENZIONE!

Il termine "ATTENZIONE" utilizzato unitamente al simbolo di pericolo nel cerchio indica le note contenute nelle presenti istruzioni per l'uso 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 di montaggio e per l'uso 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 per l'uso che, se trascurate, possono provocare **lesioni corporee gravi o persino il decesso**.

## 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 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

---

### Generale

Chiunque operi sul Condair ME Control deve averne letto e compreso le istruzioni per l'uso prima di effettuare qualunque intervento.

Conoscere e comprendere i contenuti delle istruzioni per l'uso è un requisito fondamentale per proteggere il personale da ogni tipo di pericolo, oltre che per evitare un cattivo funzionamento dell'unità e utilizzarla in modo sicuro e corretto.

Tutti i pittogrammi, i segnali e i contrassegni applicati ai componenti del Condair ME Control devono essere rispettati e mantenuti leggibili.

### Qualifica del personale

Tutti gli interventi descritti nelle presenti istruzioni per l'uso **devono essere realizzati soltanto da specialisti opportunamente formati, adeguatamente qualificati e autorizzati dal cliente.**

Per ragioni legate alla sicurezza e alla garanzia, qualunque operazione non contemplata dalle presenti istruzioni deve essere effettuata da personale qualificato o opportunamente formato.

Si presuppone che chiunque operi sul Condair ME Control abbia familiarità e osservi le norme locali in materia di sicurezza sul lavoro e di prevenzione degli infortuni.

Il Condair ME Control 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 Condair ME Control.

### Uso previsto

Il Condair ME Control è pensato unicamente per l'umidificazione e il **raffreddamento dell'aria in UTA o condotti** aventi le condizioni operative specificate. Qualsiasi altro tipo di applicazione, senza il consenso scritto del produttore, è da considerarsi non conforme allo scopo previsto e può rendere pericoloso il Condair ME Control.

L'uso appropriato dell'unità impone **che tutte le informazioni contenute nelle presenti istruzioni per l'uso (in particolare le istruzioni di sicurezza) siano scrupolosamente osservate.**

## Pericoli derivanti dall'uso del Condair ME Control



**PERICOLO!**  
Rischio di scossa elettrica!

L'unità Condair ME Control e il sistema UV immerso opzionale comprendono componenti sotto tensione di rete. I componenti sotto tensione possono risultare esposti quando l'unità di controllo o la scatola morsettiera del sistema UV immerso opzionale sono aperte. Il contatto con componenti sotto tensione può provocare lesioni gravi, anche mortali.

**Prevenzione:** Prima di effettuare qualsiasi intervento sul Condair ME Control, spegnere l'unità di controllo, scollegarla dalla rete elettrica mediante il sezionatore e bloccare quest'ultimo in posizione "Off" per impedire possibili accensioni accidentali.



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

Utilizzare in modo improprio e/o non assicurare un'adeguata manutenzione dei sistemi di umidificazione/raffreddamento per evaporazione comporta un rischio per la salute. Se essi vengono utilizzati in modo improprio e/o non sono adeguatamente mantenuti, i microorganismi tra cui il batterio responsabile della malattia del legionario possono proliferare nel modulo di evaporazione e nella vasca dell'acqua del Condair ME Control, e incidere così negativamente sulla qualità dell'aria nell'UTA o nel condotto.

**Prevenzione:** il Condair ME Control deve essere azionato e mantenuto esclusivamente in conformità al presente manuale.



**AVVERTIMENTO!**

Alcuni tipi di materiale evaporativo sono in fibra di vetro. Sebbene tale materiale non sia classificato come pericoloso, durante la movimentazione si raccomanda di utilizzare dispositivi di protezione individuale quali guanti, indumenti protettivi e protezioni oculari per proteggere l'utilizzatore dalle fibre e dalla polvere. Se la movimentazione comporta la formazione di polvere, si raccomanda di indossare una protezione respiratoria.

## Procedure corrette per il sollevamento e la movimentazione

Tanto il sollevamento che la movimentazione di componenti presentano un certo grado di rischio e devono quindi essere effettuati unicamente da personale qualificato e addestrato. Assicurarsi che le eventuali operazioni di sollevamento siano state programmate in anticipo valutandone il rischio. Ogni apparecchiatura deve essere verificata da un responsabile della salute e sicurezza qualificato e competente.

Il cliente è tenuto a far sì che gli operatori siano formati a movimentare le merci pesanti e deve far rispettare tutte le pertinenti norme di sollevamento.

### **Evitare funzionamenti non sicuri**

Se si sospetta che **non sia più possibile un funzionamento sicuro e igienico**, il Condair ME Control **deve essere spento immediatamente, e occorre accertarsi che non sia possibile un'attivazione accidentale come illustrato al capitolo 4.6 – Messa fuori uso del sistema**. Questo intervento può rendersi necessario nelle seguenti circostanze:

- se il Condair ME Control è danneggiato
- se il Condair ME Control è contaminato
- se gli impianti elettrici sono danneggiati
- se il Condair ME Control non funziona più correttamente
- se i collegamenti e/o le tubazioni presentano delle perdite

Tutte le persone che lavorano con il Condair ME Control 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 Condair ME Control senza il previo consenso scritto del produttore.

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

## 3 Panoramica del prodotto

---

### 3.1 Panoramica del modello

Di serie, il **Condair ME Control** è costituito da:

- Modulo di evaporazione (efficienza del 75%, 85% o 95% a seconda del tipo di cassetta)
- Modulo idraulico (montato internamente o esternamente al condotto)
- Unità di controllo con regolatore integrato dotato di pannello a sfioramento

A seconda dell'ordine effettuato, il Condair ME Control può essere equipaggiato con le seguenti **opzioni**:

- Separatore di gocce
- Chiusura modulo di evaporazione
- Coperchio modulo idraulico
- Funzionamento da remoto e indicazione guasti
- Connettività BACnet certificata BTL
- Connettività LonWorks
- Stato protezione antigelo
- Rilevamento perdite
- Monitoraggio della conduttività
- UV immerso o in linea
- Rilevamento guasto pompa
- PureFlo Ag+
- Pompa dosaggio
- Pompa disinfezione
- Kit di installazione

### 3.2 Nome del prodotto/modello posseduto

Il nome del prodotto e i principali dati dell'unità (ad es. numero di serie, codice di prodotto del modulo di evaporazione ecc.) sono riportati sulle targhette poste in prossimità dell'estremità del modulo stesso e sul lato destro dell'unità di controllo.

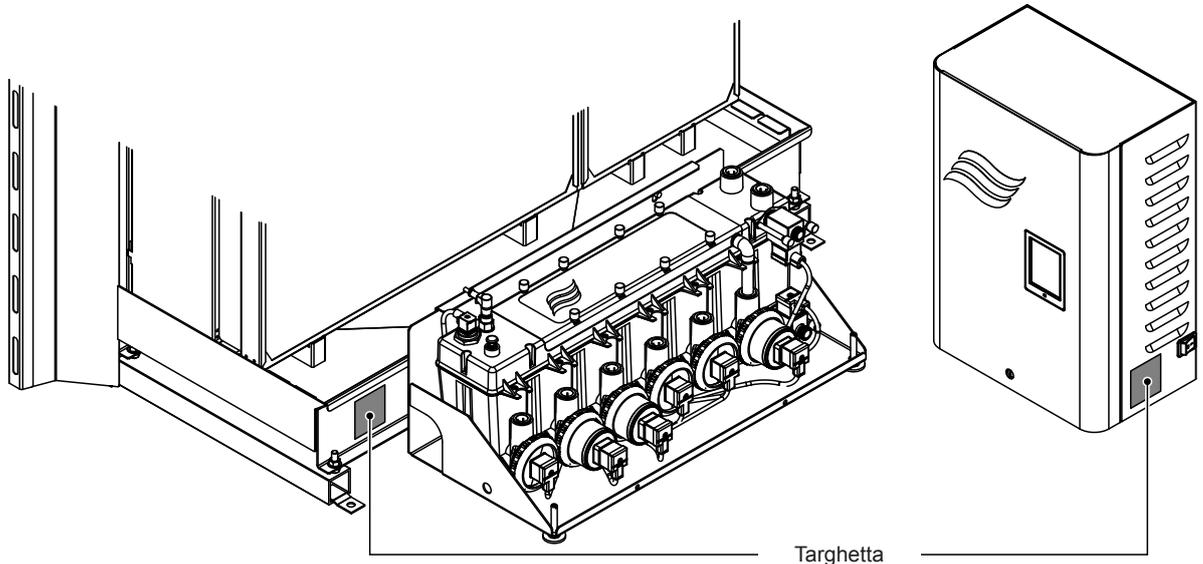


Fig. 1: Posizione della targhetta

#### Codice di prodotto del modulo di evaporazione

Identificazione del prodotto \_\_\_\_\_

**ME (evaporatore con mezzi)**

Posizione del rubinetto della vasca: \_\_\_\_\_

**C**= centrale

**L**= a sinistra

**R**= a destra

Diametro del rubinetto della vasca: \_\_\_\_\_

**S** = piccolo =  $\varnothing 50$  mm

**L** = grande =  $\varnothing 54$  mm ( $\varnothing 2.125$ " )

**Larghezza** del modulo di evaporazione in mm \_\_\_\_\_

Tipo di vasca: \_\_\_\_\_

**S** = vasca **con** rubinetto singolo

**D** = vasca con rubinetto doppio (solo sistemi con larghezza >3000 mm)

**Altezza** del modulo di evaporazione in mm \_\_\_\_\_

Tipo di materiale ed efficienza delle cassette di evaporazione: \_\_\_\_\_

**F75**= fibra di vetro di tipo F 75%

**F85**= fibra di vetro di tipo F 85%

**F95**= fibra di vetro di tipo F 95%

**P85**= poliestere 85%

**P95**= poliestere 95%

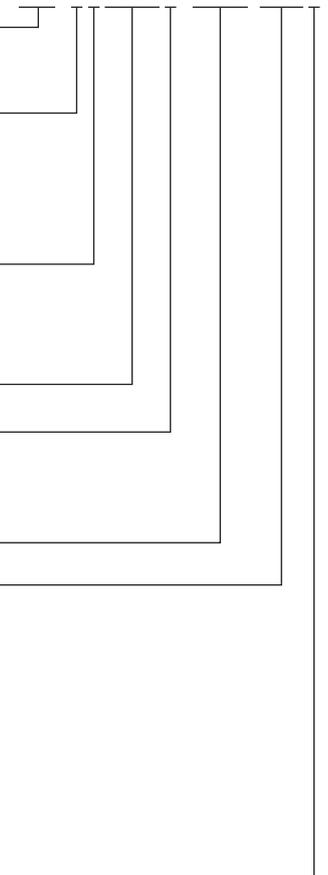
**C85**= fibra di vetro di tipo C 85%

**C95**= fibra di vetro di tipo C 95%

Indica una variante specifica per un determinato paese: \_\_\_\_\_

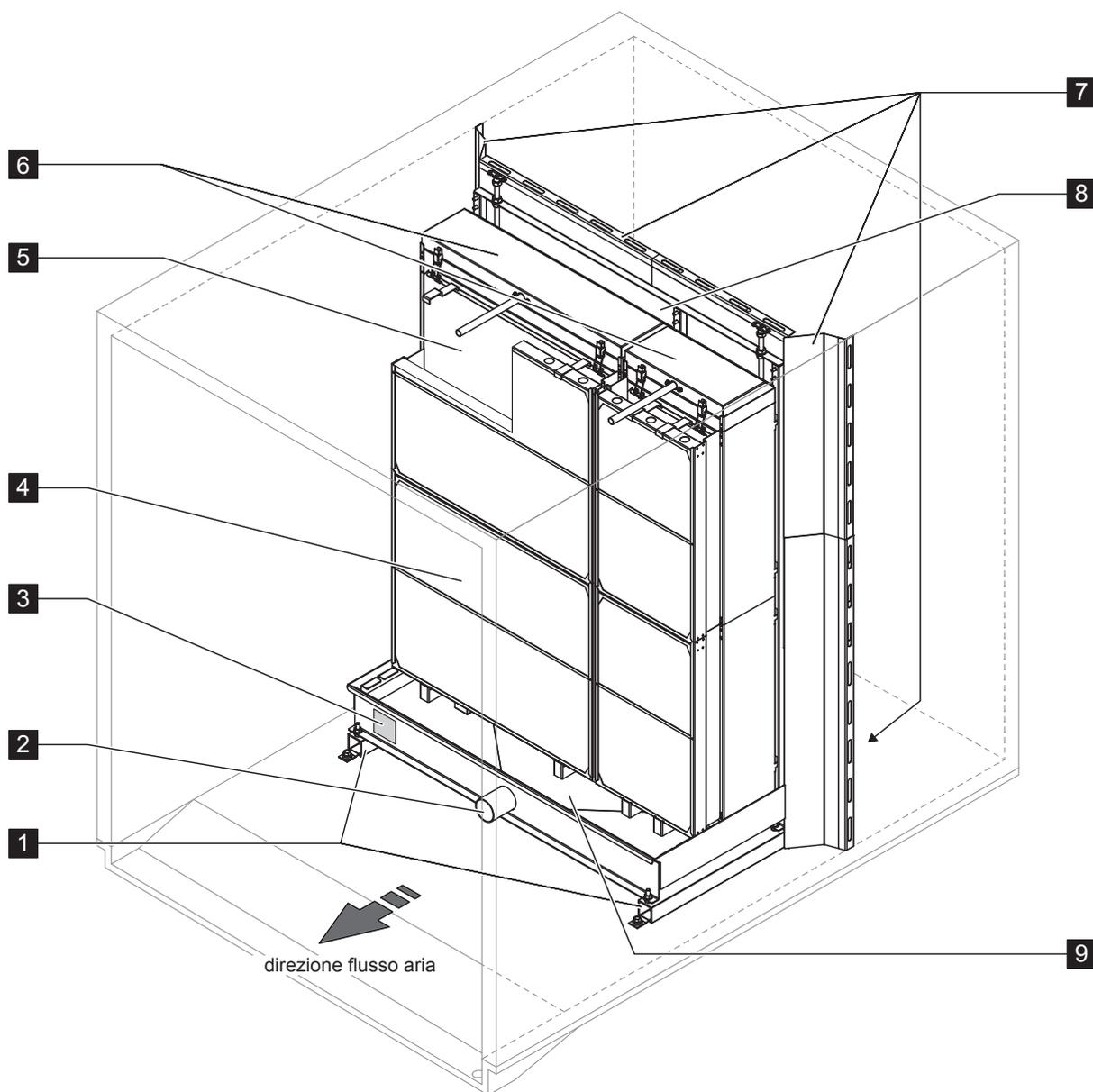
Esempio:

**ME-CL0900S-1125-F95X**



### 3.3 Struttura dei componenti di sistema

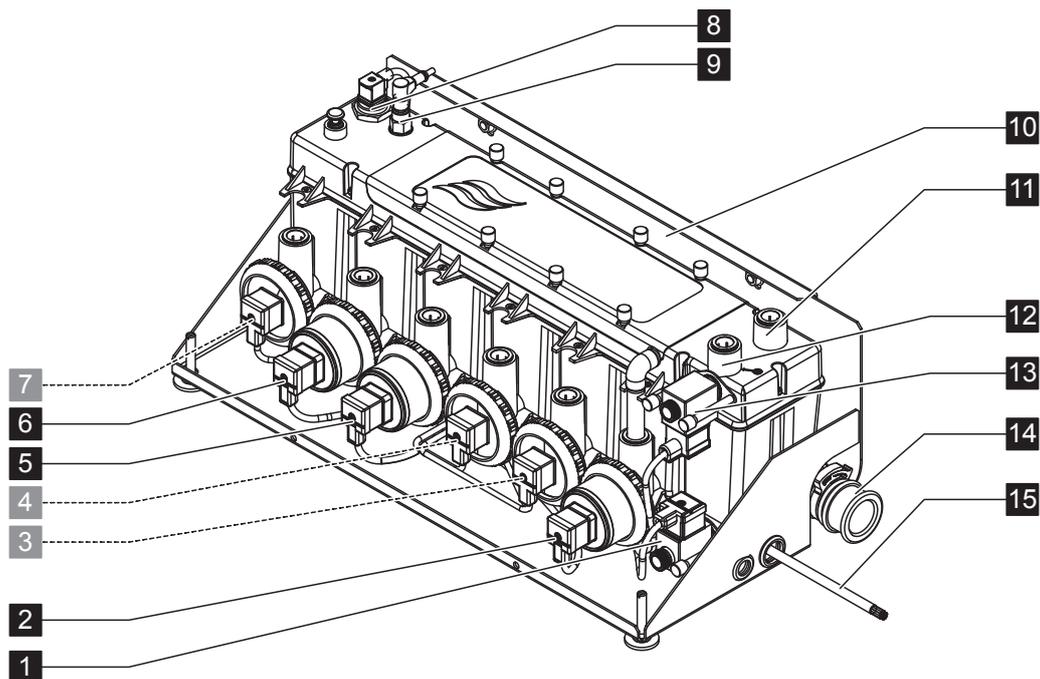
#### 3.3.1 Composizione del modulo di evaporazione



- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Alzatine  | 5 | Cassette di evaporazione (F75, F85, F95, P85, P95, C85 o C95) |
| 2 | Raccordo della vasca $\varnothing 50$ mm oppure $\varnothing 54$ mm (2,125"), a seconda dei casi                | 6 | Collettori di distribuzione                                   |
| 3 | Targhetta   | 7 | Piastre di chiusura (opzionali)                               |
| 4 | Separatore di gocce, obbligatorio per velocità in facciata elevate (permette velocità fino a 4,5 m/s (886 fpm)) | 8 | Telaio di montaggio per le cassette di evaporazione           |
|   |   | 9 | Vasca dell'acqua  |

Fig. 2: Composizione del modulo di evaporazione

### 3.3.2 Composizione del modulo idraulico



- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Valvola di drenaggio (normalmente aperta)   | 9  | Sensore di conduttività (opzionale)   |
| 2 | Pompa di drenaggio  | 10 | Staffa di fissaggio   |
| 3 | Pompa a stadi 5 con raccordo a scatto $\varnothing 15$ mm o $\varnothing 16$ mm (0,625") a seconda dei casi | 11 | Raccordo a scatto ( $\varnothing 15$ mm o $\varnothing 16$ mm (0,625") a seconda dei casi) per l'equalizzazione della pressione (utilizzato solo se montato esternamente all'UTA)                                   |
| 4 | Pompa a stadi 3 con raccordo a scatto $\varnothing 15$ mm o $\varnothing 16$ mm (0,625") a seconda dei casi | 12 | Raccordo a scatto per l'alimentazione dell'acqua $\varnothing 15$ mm (il modulo viene fornito con un tubo flessibile di collegamento da inserire qui)   |
| 5 | Pompa a stadi 1 con raccordo a scatto $\varnothing 15$ mm o $\varnothing 16$ mm (0,625") a seconda dei casi | 13 | Valvola di ingresso (normalmente chiusa)  |
| 6 | Pompa a stadi 2 con raccordo a scatto $\varnothing 15$ mm o $\varnothing 16$ mm (0,625") a seconda dei casi | 14 | Raccordo di drenaggio $\varnothing 28$ mm (1,125") oppure $\varnothing 32$ mm (1,25"), a seconda dei casi<br>Nota: il raccordo di drenaggio può essere ruotato per scaricare a sinistra, a destra o verso il basso. |
| 7 | Pompa a stadi 4 con raccordo a scatto $\varnothing 15$ mm o $\varnothing 16$ mm (0,625") a seconda dei casi | 15 | Cavo di interconnessione modulo idraulico   |
| 8 | Sensore di livello  |    |   |

Fig. 3: Struttura del modulo idraulico (la figura mostra la configurazione per il controllo in due stadi)

### 3.4 Panoramiche del sistema/Descrizione del funzionamento

#### 3.4.1 Tipico sistema Condair ME Control (montato internamente)

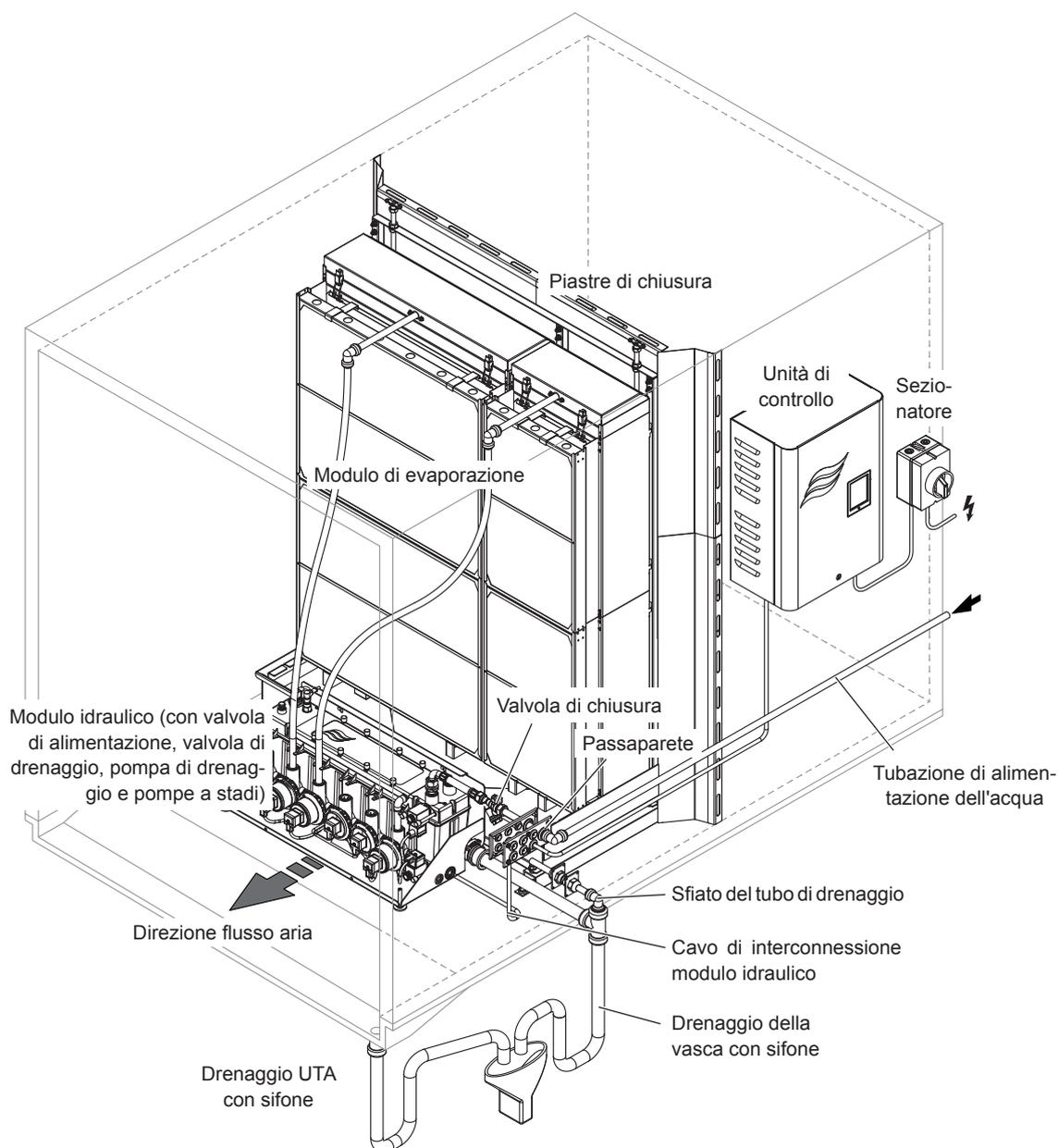


Fig. 4: Tipico sistema Condair ME Control (montato internamente)

### 3.4.2 Tipico sistema Condair ME Control (montato esternamente)

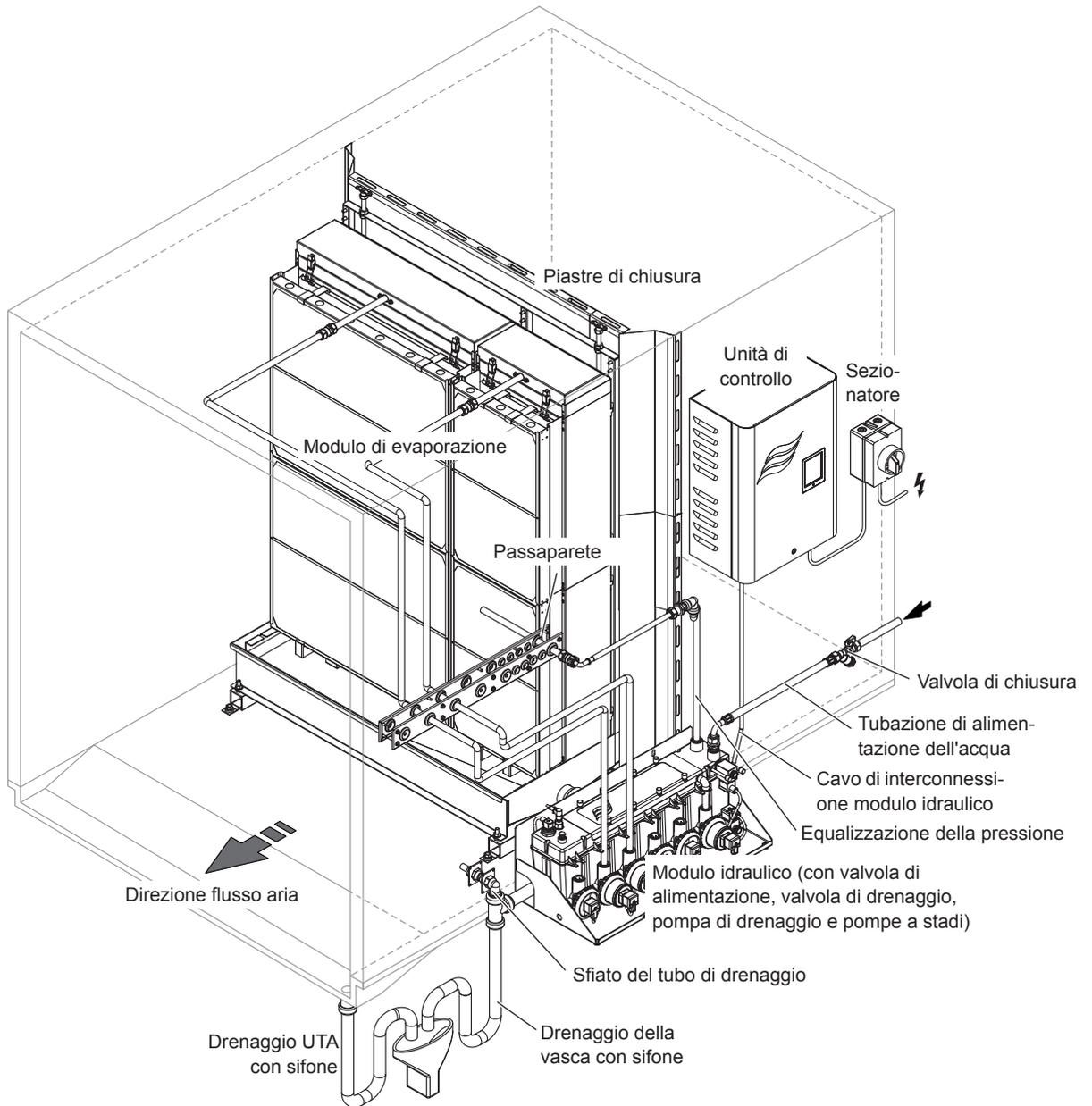


Fig. 5: Tipico sistema Condair ME Control (montato esternamente, vasca con drenaggio laterale)

## Schema di flusso

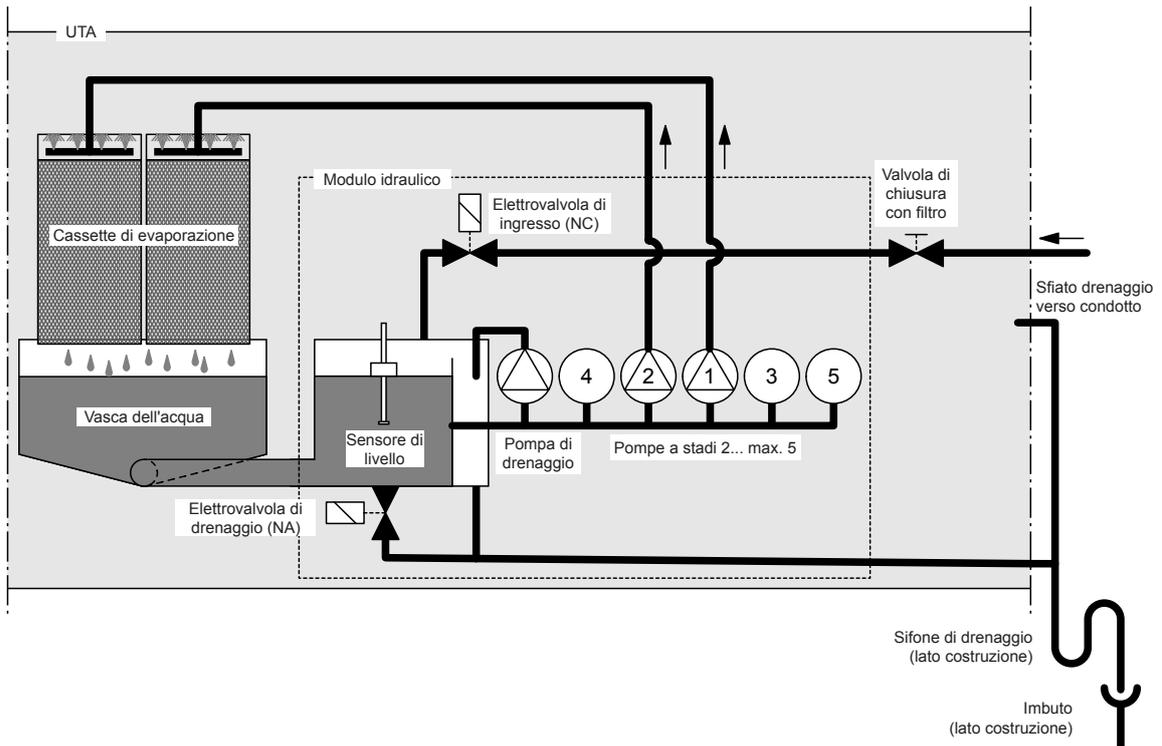


Fig. 6: Schema di flusso del Condair ME Control (montato internamente)

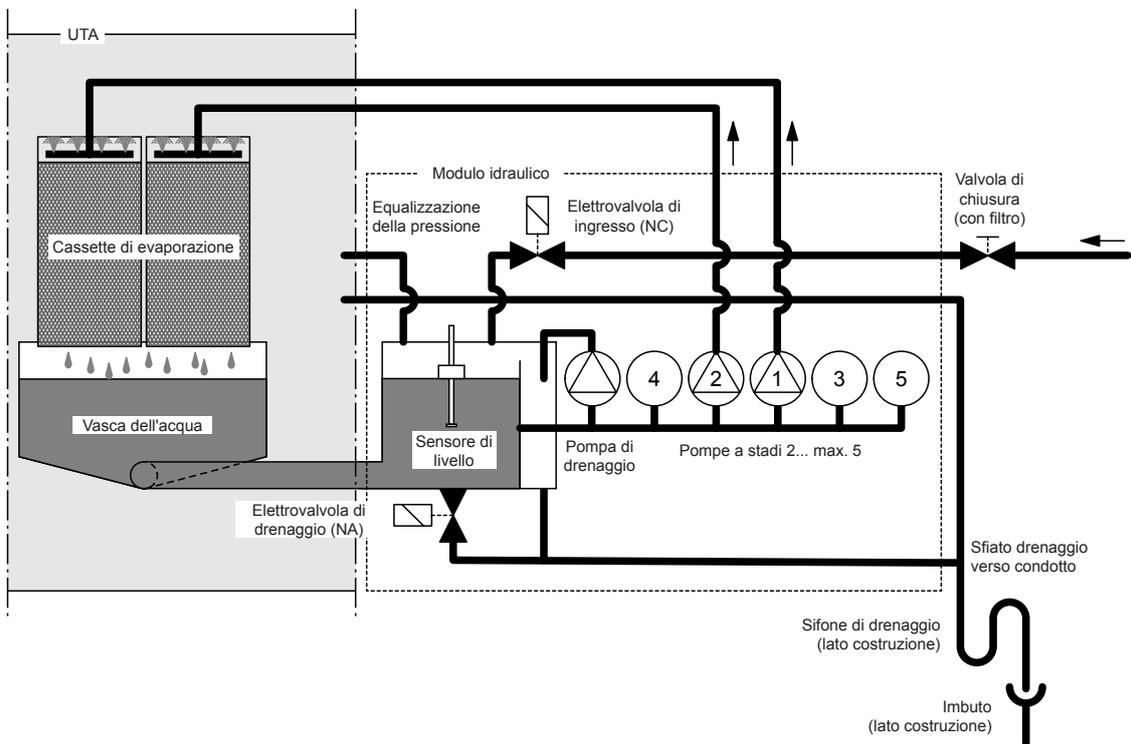


Fig. 7: Schema di flusso del Condair ME Control (montato esternamente)

## Descrizione del funzionamento

La vasca dell'acqua viene riempito fino a un livello superiore predefinito tramite l'elettrovalvola di ingresso (NC), comandata da un sensore di livello. Quando il livello dell'acqua nella vasca scende sotto un certo limite, l'elettrovalvola di ingresso comandata dal sensore di livello si apre, finché non viene nuovamente raggiunto il livello superiore.

Il Condair ME Control comanda l'accensione/lo spegnimento (On/Off) e consente il controllo degli stadi per mezzo dell'unità di controllo del Condair ME Control e di pompe a stadi. L'unità di controllo del Condair ME Control elabora i segnali analogici di sensori e comandi e li utilizza per controllare le pompe a stadi.

In caso di richiesta di umidificazione/raffreddamento con il **comando On/Off attivato**, l'elettrovalvola di ingresso (NC) si apre, dopodiché vengono avviate tutte le pompe a stadi e l'acqua fluisce nei collettori di distribuzione sopra le cassette di evaporazione.

In caso di richiesta di umidificazione/raffreddamento con il **controllo degli stadi attivato**, l'elettrovalvola di ingresso (NC) si apre, dopodiché vengono avviate fino a cinque pompe a stadi (a seconda del segnale di domanda e delle dimensioni del modulo di evaporazione) e l'acqua fluisce nei collettori di distribuzione sopra le cassette di evaporazione.

I tubi all'interno dei collettori di distribuzione erogano uniformemente l'acqua all'intera superficie delle cassette di evaporazione, da dove fluisce verso il basso umidificando l'aria che attraversa le cassette. L'acqua in eccesso non utilizzata per l'umidificazione fluisce nella vasca.

Per prevenire l'accumulo di residui minerali e il proliferare di germi nella vasca dell'acqua, quest'ultimo viene periodicamente svuotato del tutto (a intervalli o in momenti controllati). È possibile attivare ulteriori funzioni igieniche aggiuntive: Svuotamento della vasca dell'acqua in base al funzionamento (ciclo di riempimento, conduttività, temperatura o temporizzazione).

## 4 Funzionamento

### 4.1 Note importanti sul funzionamento

#### Qualifica del personale

Il Condair ME Control deve essere messo in servizio e fatto funzionare solo da personale che abbia familiarità con il sistema e sia qualificato per le operazioni da effettuare. Il titolare è tenuto a verificare l'idonea qualifica del personale operativo.

#### Note generali

Per la messa in servizio e il funzionamento, rispettare sempre le istruzioni e le informazioni fornite.

Per effettuare la prima messa in servizio del Condair ME Control è necessario ricorrere a personale tecnico adeguatamente formato. Si raccomanda vivamente di far mettere in servizio il sistema dal proprio rappresentante Condair. La prima messa in servizio comprende la disinfezione della vasca dell'acqua e, se necessario, delle cassette di evaporazione. Leggere per intero il presente documento prima di iniziare qualsiasi intervento.

Osservare le norme locali relative agli interventi in altezza e agli interventi elettrici.

#### Sicurezza e igiene



#### PERICOLO!

**Il Condair ME Control deve essere azionato in conformità alle presenti istruzioni per l'uso. L'inosservanza di tale norma potrebbe portare a contaminazioni che a loro volta potrebbero causare la malattia del legionario, potenzialmente letale.**



#### AVVERTIMENTO!

**L'unità Condair ME Control non deve restare isolata elettricamente per più di 24 ore, perché così facendo i cicli automatici di drenaggio e spurgo vengono disabilitati.**

## 4.2 Prima messa in servizio

Per effettuare la prima messa in servizio del Condair ME Control è necessario ricorrere a personale tecnico adeguatamente formato. Si raccomanda vivamente di far mettere in servizio il sistema dal proprio rappresentante Condair.

### Ispezioni

Prima della messa in servizio, l'intero sistema deve essere ispezionato per verificare la corretta esecuzione delle installazioni. Procedere come segue:

1. Spegnerne l'UTA.
2. Installare il modulo di evaporazione: Se nel sito di installazione sono presenti più unità, verificare la corretta selezione del modulo di evaporazione sulla targhetta. Verificare che il modulo di evaporazione sia stato installato a livello su tutti i piani con piastre di chiusura per impedire il bypass dell'aria. Verificare che vi sia spazio a sufficienza per rimuovere la cassetta durante la manutenzione. Assicurarsi che le parti assemblate siano saldamente fissate e che non vi siano danni visibili. Verificare che il modulo di evaporazione sia installato in un settore a tenuta stagna. Verificare che il modulo di evaporazione (incluso la vasca) sia privo di sporcizia/detriti e pulito secondo necessità.
3. Installare l'unità di controllo: Verificare che l'unità di controllo sia montata in posizione asciutta e comodamente raggiungibile all'esterno dell'UTA/del condotto.
4. Installare l'alimentazione dell'acqua: Assicurarsi che il sistema idrico dell'edificio sia stato sottoposto a una valutazione dei rischi. Il Condair ME Control **deve essere collegato a una fornitura di acqua di rete pulita e salubre**. L'utilizzatore è tenuto ad accertarsi che il sistema idrico sia conforme alle norme e ai regolamenti locali, in particolare quelli riguardanti il controllo dei batteri del genere legionella. L'utilizzo di serbatoi e cisterne di alimentazione di acqua di rete è consentito solo nei sistemi gestiti di trattamento dell'acqua. Verificare che il modulo di evaporazione sia dotato di un sistema di alimentazione dell'acqua con una pressione compresa tra 2 bar (29 psi) e 5 bar (73 psi), collegato al tubo flessibile di riempimento approvato in dotazione. Assicurarsi che le opzioni igieniche siano state installate correttamente. Controllare tutti i giunti e i raccordi per rilevare eventuali perdite.
5. Installare il drenaggio: Verificare che la linea di drenaggio sia realizzata in conformità alle relative istruzioni di montaggio. Assicurarsi che la linea di drenaggio sia collegata al drenaggio principale dell'edificio e che le tubazioni siano posate a un livello idoneo per la pressione del condotto di lavoro prevista. Controllare tutti i giunti e i raccordi. Assicurarsi che il collegamento del drenaggio comprenda un traferro.
6. **Tubazione di distribuzione: Verificare che l'intera tubazione di distribuzione dell'acqua, tra il modulo idraulico e i collettori di distribuzione, sia saldamente fissata.**
7. **Cablaggio elettrico:** Verificare tutti i collegamenti elettrici facendo riferimento allo schema elettrico riportato nel presente documento. Verificare che all'unità di controllo sia collegata un'alimentazione elettrica monofase da 100...240 V/10 A. Assicurarsi che tale alimentazione elettrica sia isolata mediante un sezionatore posto entro la distanza di 1 m (39") dall'unità di controllo.
8. **Dispositivi di controllo opzionali:** Verificare che siano stati effettuati idonei collegamenti tra i dispositivi di controllo opzionali e l'unità di controllo. Fare riferimento al paragrafo delle istruzioni di montaggio dedicato al cablaggio dei dispositivi di controllo.
9. **Flussare il tubo di alimentazione dell'acqua e testare la qualità dell'acqua di alimentazione:** Scollegare il tubo di alimentazione dell'acqua dal raccordo del modulo idraulico. Fissare il tubo flessibile all'estremità libera del tubo di alimentazione e dirigere il tubo flessibile verso un drenaggio esterno all'UTA. Flussare con cautela il tubo di alimentazione per un tempo adeguato, senza creare spruzzi o aerosol.

Prelevare un campione di acqua di alimentazione per verificare che sia rispondente ai requisiti specificati nella guida alla qualità dell'acqua. Il campione deve essere testato mediante un vetrino a immersione a indicare il numero totale di unità formanti colonia per ml (cfu/ml). Livelli pari a  $10^3$  cfu/ml sono generalmente considerati accettabili per questo tipo di umidificatore, a condizione che le specie di microbi e/o funghi presenti non siano considerate nocive. In caso di dubbi sulla qualità dell'acqua, chiedere consiglio al proprio distributore Condair.

Ricollegare quindi il tubo di alimentazione dell'acqua al raccordo del modulo idraulico.

10. **Effettuare il test di pressione:** Attivare l'alimentazione dell'acqua e verificare l'eventuale presenza di perdite. Assicurarsi che la valvola di chiusura sia installata correttamente.

Dopo aver ispezionato il sistema e averne riscontrato la corretta configurazione, procedere con la prima messa in servizio:

1. Assicurarsi che l'UTA sia spenta.
2. Chiudere il sezionatore, quindi accendere l'unità di controllo agendo sull'interruttore di **<Control unit On/Off>**.
3. Immettere il codice di attivazione (vedere il capitolo [5.5.2 – Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"](#)).
4. Simulare la massima domanda e verificare che i componenti funzionino in modo corretto.
5. Verificare che il livello dell'acqua sia corretto e che la pompa venga attivata.
6. Verificare che l'acqua fluisca correttamente fino al drenaggio.
7. Verificare che l'acqua fluisca correttamente verso il collettore di distribuzione.
8. Testare le eventuali opzioni installate (vedere le istruzioni aggiuntive delle relative opzioni).
9. Se prima della messa in servizio le cassette di evaporazione erano sporche o umide, seguire la procedura di disinfezione descritta nei capitoli [6.3](#) e [6.9](#) delle presenti istruzioni.
10. Se il sistema è dotato di cassette di evaporazione con mezzi in fibra (F75, F85, F95, C85, C95), eseguire un ciclo di lavaggio della matrice (vedere il capitolo [5.5.2 – Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"](#)).
11. Accendere la ventola dell'UTA e testare il funzionamento con le ventole in funzione, per convalidare le condizioni dell'aria rispetto ai dati di progettazione.
12. Testare i dispositivi di controllo.
13. Configurare correttamente l'unità di controllo del Condair ME (valori di riferimento, impostazioni di controllo ecc.) in base alla particolare situazione del sito (vedere il capitolo [5.4 – Configurazione](#)).
14. Svuotare la vasca, pulirlo, riempirlo nuovamente e aggiungere un disinfettante in base al volume della vasca. Nota: Se il sistema è dotato del monitoraggio opzionale della conduttività, la misurazione della conduttività deve essere disattivata mediante la funzione "Disinfezione" del menu di assistenza (vedere il capitolo [5.5.2 – Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"](#)). Diversamente, il Condair ME potrebbe svuotare la vasca mentre il disinfettante aumenta la conduttività al suo interno.
15. Se la messa in servizio non è stata effettuata da un rappresentante autorizzato di Condair, si raccomanda di annotare la data di messa in servizio e le impostazioni software.
16. Illustrare il sistema al cliente evidenziando i requisiti di igiene e manutenzione.
17. Segnalare eventuali dubbi riguardo all'installazione.
18. Redigere la documentazione relativa alla messa in servizio.

A questo punto il sistema è pronto per il normale funzionamento.

## 4.3 Display ed elementi operativi

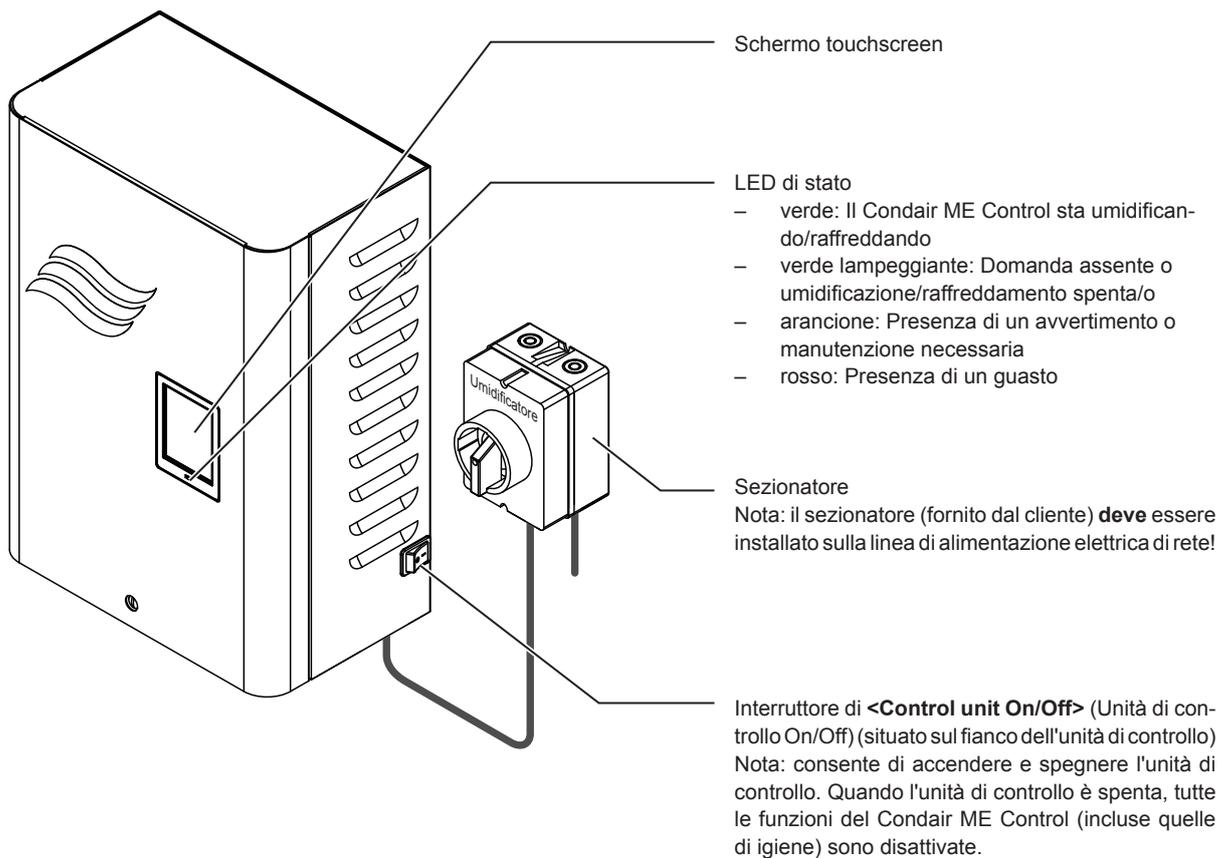


Fig. 8: Display ed elementi operativi del Condair ME Control



**PERICOLO!**  
**Rischio di scossa elettrica!**

Anche dopo aver disinserito l'interruttore di <Control unit On/Off>, all'interno dell'unità di controllo è ancora presente tensione di rete. Poiché la tensione di rete comporta un rischio di scossa elettrica, **prima di aprire l'unità di controllo è necessario aprire il sezionatore**. Gli interventi sull'unità di controllo dell'ME devono essere effettuati solo da personale qualificato.

## 4.4 Avvio del funzionamento normale

A questo punto, si presuppone che la messa in servizio sia stata effettuata correttamente dal tecnico dell'assistenza del proprio rappresentante Condair.

**Se il Condair ME Control è rimasto fuori servizio per un lungo periodo di tempo, prima di riavviarlo è necessario effettuare la manutenzione completa del sistema.**

La seguente descrizione delinea la procedura di avvio per il funzionamento normale. Procedere come indicato di seguito per preparare al funzionamento il Condair ME Control:

1. Spegnerne l'UTA.
2. Esaminare il Condair ME Control per escludere danni e difetti di installazione. Assicurarsi che la vasca sia vuota



### PERICOLO!

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

**È vietato utilizzare sistemi danneggiati e/o sistemi la cui installazione è danneggiata o difettosa.**

3. Chiudere gli sportelli dell'UTA se sono aperti, e quindi accendere l'UTA se è spenta.
4. Aprire la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua.
5. Assicurarsi che il pannello frontale dell'unità di controllo sia montato e fissato con l'apposita vite di ritegno.
6. **Chiudere il sezionatore sulla linea di alimentazione elettrica di rete** (alimentazione dell'unità di controllo).
7. Posizionare l'interruttore **<Control unit On/Off>** sul fianco dell'unità di controllo su **"On"** e, se necessario, attivare l'unità di controllo tramite l'interruttore di abilitazione esterno. Verificare l'eventuale presenza di messaggi di guasto o di manutenzione.
8. Se il Condair ME Control è rimasto scollegato dall'alimentazione di rete per oltre 48 ore, appare il messaggio "Out of Commissioning" ("Fuori servizio"). In questo caso, procedere come segue:
  - Spegnerne l'unità di controllo con l'interruttore **<Control unit On/Off>**.
  - Valutare il rischio del sistema e stabilire se è necessario eseguire la disinfezione.
  - Chiudere la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua (spegnere l'UTA se la valvola di chiusura si trova al suo interno).
  - Scollegare la tubazione di alimentazione dell'acqua dal raccordo del modulo idraulico. **Fare attenzione a non creare schizzi.**
  - Collegare il tubo flessibile all'estremità aperta della tubazione di alimentazione dell'acqua, quindi dirigere il tubo dentro il sifone aperto all'esterno dell'UTA.
  - Aprire la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua, quindi flussare la tubazione per un tratto di lunghezza adeguata. A questo punto, richiudere la valvola di chiusura, staccare il tubo flessibile e ricollegare la tubazione di alimentazione al raccordo del modulo idraulico.
  - Aprire la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua e accendere l'unità di controllo con l'interruttore **<Control unit On/Off>**.

Nota: Dopo aver acceso l'unità di controllo, riappare il messaggio "Out of Commissioning" ("Fuori servizio"); tuttavia, tale messaggio viene cancellato automaticamente dopo un minuto e il Condair ME Control continua a funzionare normalmente.

9. Se il display visualizza il messaggio "Switched Off" ("Spento"), accedere al menu di manutenzione e impostare il parametro "Operation" ("Funzionamento") su "On".

A questo punto il Condair ME Control è in **modalità di funzionamento normale** e viene visualizzato il display di funzionamento standard.

Nota: ulteriori informazioni sul funzionamento del software del Condair ME Control sono contenute nel capitolo [5 – Utilizzo del software del Condair ME Control](#).

## 4.5 Note sul funzionamento

### 4.5.1 Note importanti sul funzionamento

- Per motivi igienici, la valvola di alimentazione si apre in modalità standby **ogni 12 ore per circa 20 secondi** allo scopo di fluxare la tubazione di alimentazione dell'acqua.
- Se non vi è domanda per oltre 23 ore, la vasca viene svuotato.

### 4.5.2 Funzionamento da remoto e indicazione guasti

I relè della scheda di funzionamento remoto e di indicazione dei guasti segnalano il seguente stato del sistema operativo:

Relè di indicazione remota attivato	Quando?
"Error" ("Errore")	Si è verificato un errore, il funzionamento si è arrestato o può proseguire solo per un periodo di tempo limitato.
"Service" ("Manutenzione")	Un contatore di manutenzione è scaduto. È indispensabile eseguire gli interventi previsti.
"Running" ("In funzione")	Domanda presente/il sistema sta umidificando/raffreddando
"Unit on" ("Unità On")	Il sistema di umidificazione è acceso e in tensione.

### 4.5.3 Verifiche periodiche raccomandate durante il funzionamento

Durante il funzionamento, il Condair ME Control deve essere periodicamente verificato in conformità alla sottostante tabella.

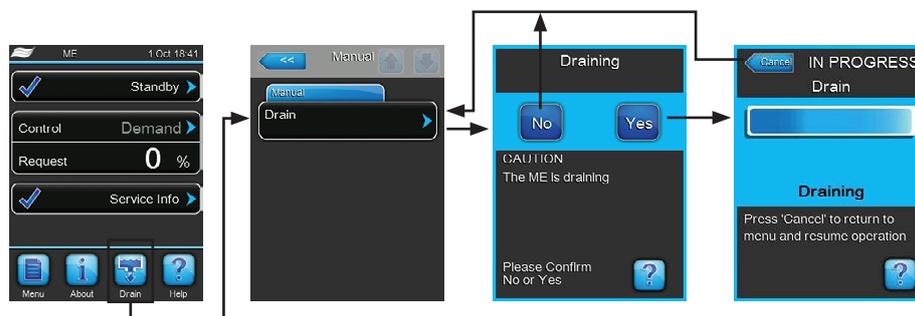
Verifiche operative	Giornaliera	Settimanale	Mensile	Trimestrale
Monitorare l'umidità/il controllo della temperatura	✓	✓	✓	✓
Verificare l'eventuale presenza di valori bassi di umidità/temperatura	✓	✓	✓	✓
Verificare l'eventuale presenza di allarmi sul BMS	✓	✓	✓	✓
Effettuare le seguenti verifiche visive: <ul style="list-style-type: none"> <li>– unità accese senza spie di guasto;</li> <li>– nessuna perdita d'acqua (lato aria On e air Off);</li> <li>– nessun flusso d'acqua verso il drenaggio (l'acqua può fluire verso il drenaggio durante il ciclo di drenaggio e quando nell'unità la domanda di umidità si riduce);</li> <li>– corretto fissaggio dei componenti di sistema ed eventuali danni;</li> <li>– eventuali danni all'impianto elettrico.</li> </ul>	✓	✓	✓	✓

Verifiche operative	Giornaliera	Settimanale	Mensile	Trimestrale
Tutte le lampade UV sono attive (con livello acqua), se del caso		✓	✓	✓
I mezzi della matrice sono saturati (rispetto al segnale di domanda)			✓	✓
La vasca e la matrice sono puliti			✓	✓
Ispezionare e stabilire la frequenza di sostituzione del filtro antisedimento			✓	✓
Aggiungere disinfettante (in funzione del volume della vasca)			✓	✓
Conduttività (misura inferiore al valore di riferimento)			✓	✓
Correggere le impostazioni software			✓	✓
Pulizia della vasca (pulirla se necessario)				✓
Il livello dell'acqua è corretto (assicurarsi che l'unità non si trovi nel ciclo di drenaggio)				✓

Se le verifiche rivelano la presenza di irregolarità (ad es. perdite, indicazione di errori) o componenti danneggiati, mettere il Condair ME Control fuori servizio come descritto nel capitolo [4.6 – Messa fuori uso del sistema](#). Quindi, far eliminare il malfunzionamento o far sostituire il componente danneggiato a uno specialista o a un tecnico dell'assistenza del proprio rappresentante Condair.

#### 4.5.4 Svuotamento manuale della vasca dell'acqua

Se è necessario svuotare manualmente la vasca dell'acqua, procedere come segue:



1. Chiudere la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua
2. Premere il pulsante **<Drain> (Drenaggio)** nel display di funzionamento standard.
3. Premere la voce di menu **<Drain> (Drenaggio)**. Appare la finestra di conferma del drenaggio.
4. Premere il pulsante **<Yes> (Sì)** per avviare il drenaggio del sistema ad acqua. L'eventuale processo di umidificazione/raffreddamento in corso verrà interrotto. La barra di avanzamento sul display mostra lo stato corrente del processo di drenaggio. Una volta scaricato la vasca, l'unità di controllo ritorna al sottomenu "Manual" ("Manuale")

Nota: per interrompere il processo di drenaggio, premere il pulsante **<Cancel> (Annulla)** nella finestra di avanzamento. Il processo di drenaggio si arresta e l'unità di controllo ritorna al sottomenu "Manual" ("Manuale").

## 4.5.5 Esecuzione del lavaggio della matrice

Durante la prima messa in servizio, quando appare il messaggio "Matrix Wash Over" ("Lavaggio matrice") (W49), oppure ogniqualvolta vengano installate nuove cassette di evaporazione in fibra, è necessario effettuare un ciclo di lavaggio della matrice. Se è necessario effettuare un ciclo di lavaggio della matrice, procedere come segue:



Il Condair ME Control è in modalità di funzionamento normale.

1. Selezionare il sottomenu "Service" ("Manutenzione") (display 1-3)
2. Selezionare la funzione "Matrix Wash Over" ("Lavaggio matrice") nel sottomenu "Service" ("Manutenzione"). Appare la finestra di conferma del lavaggio della matrice.
3. Premere il pulsante **<Yes> (Sì)** per avviare il lavaggio della matrice. L'eventuale processo di umidificazione/raffreddamento in corso verrà interrotto. La barra di avanzamento sul display mostra lo stato corrente del processo di lavaggio della matrice. Una volta concluso il lavaggio della matrice, l'unità di controllo ritorna al sottomenu "Service" ("Manutenzione").

Nota: per interrompere il processo di lavaggio della matrice, premere il pulsante **<Cancel> (Annulla)** nella finestra di avanzamento. Il lavaggio della matrice viene interrotto e l'unità di controllo ritorna al sottomenu "Service" ("Manutenzione").

## 4.6 Messa fuori uso del sistema

Per mettere fuori uso il Condair ME Control (ad es. per effettuare interventi di manutenzione, eliminare un malfunzionamento ecc.), seguire questa procedura:

1. Se il sistema deve essere spento a causa di un malfunzionamento, prestare attenzione al(i) codice(i) di avvertimento e di guasto del(i) messaggio(i) di errore riportato(i) nella cronologia guasti.
2. Chiudere la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua.
3. Svuotare la vasca dell'acqua con la funzione di drenaggio manuale (vedere il capitolo [4.5.4 – Svuotamento manuale della vasca dell'acqua](#)).
4. Disinserire l'interruttore **<Control unit On/Off>** sull'unità di controllo e, se necessario, disattivarla tramite l'interruttore di abilitazione esterno.
5. Scollegare l'unità di controllo dalla rete di alimentazione elettrica: aprire il sezionatore sulla linea di alimentazione dell'unità di controllo e bloccare l'interruttore in posizione "Off" per prevenirne il possibile inserimento accidentale.
6. Lasciare in funzione la ventola del sistema di ventilazione fino a quando il modulo di evaporazione non è asciutto.
7. Se è necessario effettuare interventi sul modulo di evaporazione o sul modulo idraulico montato all'interno del condotto, spegnere l'UTA e prevenire l'accensione accidentale del sistema.

### Note importanti!

Se il Condair ME Control è in buone condizioni di funzionamento, per motivi igienici si raccomanda di mantenere inserita l'alimentazione elettrica, anche se non si intende utilizzare il Condair ME Control per un periodo prolungato. Per impedire al Condair ME di umidificare/raffreddare, impostare la funzione "Operation" ( "Funzionamento") del menu di manutenzione su "Off". Ciò manterrà attive le funzioni di igiene (ad es. periodico flussaggio del tubo di alimentazione dell'acqua), prevenendo così l'accumulo di batteri.



### PERICOLO!

Se l'alimentazione di rete del sistema Condair ME viene mantenuta disinserita per un lungo periodo, può determinarsi un ristagno d'acqua con conseguente contaminazione microbica della tubazione di alimentazione e del sistema Condair ME.

- Se si prevede di mantenere scollegato il sistema Condair ME dall'alimentazione di rete per un periodo prolungato, svuotare il sistema ME e gli eventuali serbatoi o contenitori di stoccaggio e lasciarli asciugare. Prima di rimettere in funzione il sistema, eseguire una valutazione completa dei rischi per garantirne l'utilizzo in sicurezza, con particolare riguardo per la qualità dell'alimentazione dell'acqua. **Inoltre, prima di essere rimesso in funzione, il sistema deve essere sottoposto a una manutenzione completa.**

# 5 Utilizzo del software del Condair ME Control

## 5.1 Display di funzionamento standard

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 il display di funzionamento standard sia presente.

Nota: l'aspetto del display di funzionamento standard dipende dallo stato operativo corrente e dalla configurazione della regolazione dell'umidità/temperatura del sistema e può differire dal display riportato sotto.

Il display di funzionamento standard è strutturato come segue:

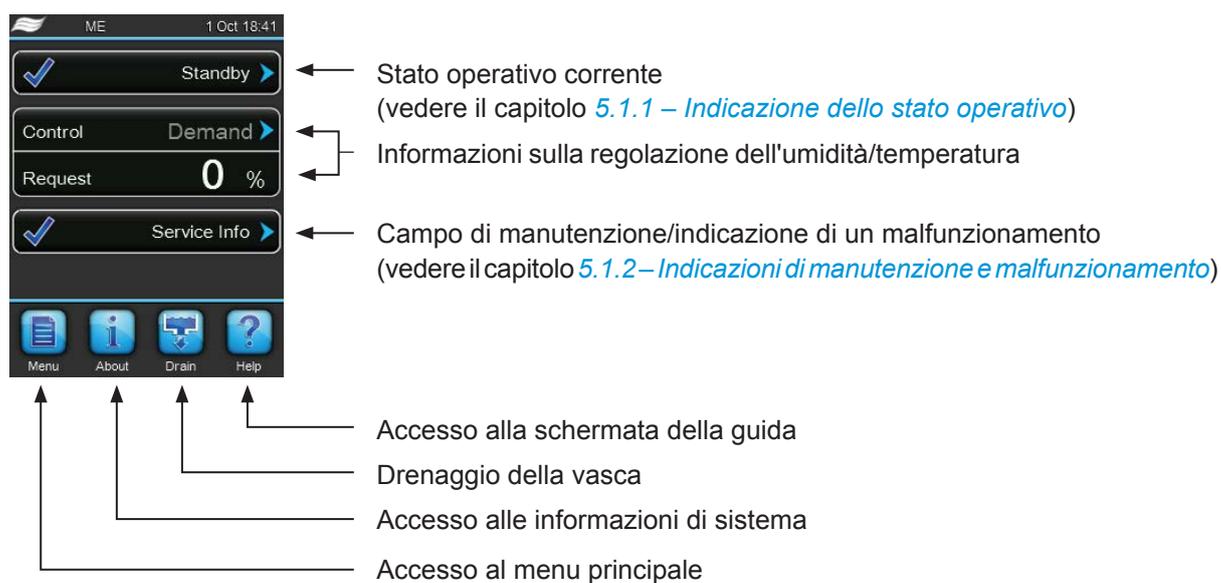


Fig. 9: Display di funzionamento standard

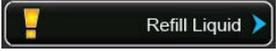
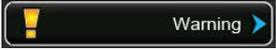
## 5.1.1 Indicazione dello stato operativo

Durante il funzionamento possono apparire le seguenti indicazioni dello stato operativo:

Indicazione dello stato operativo	Descrizione
 Initializing 	Inizializzazione del dispositivo di controllo in corso
 Standby 	Domanda di umidità assente per oltre 60 minuti; il sistema di umidificazione è in modalità standby.
 Humidifying 	Il Condair ME sta umidificando.
 Cooling 	Il Condair ME sta raffreddando.
 Holding 	Il Condair ME mantiene il livello corrente d'acqua nella vasca per essere pronto a funzionare.
 Draining 	Il Condair ME sta svuotando la vasca.
 Refreshing 	Se dopo la diluizione la conduttività dell'acqua non diminuisce, viene eseguito un ciclo di ripristino dell'acqua (riempimento completo della vasca). Nota: Questo messaggio appare solo se il sistema è dotato dell'opzione di monitoraggio della conduttività.
 Filling 	Il Condair ME sta riempiendo la vasca.
 Diluting 	L'acqua nella vasca è in corso di diluizione per ridurre al minimo le incrostazioni.
 Drain Assisting 	Una volta che la domanda è scesa a zero, il sistema scarica una piccola quantità d'acqua per fare spazio all'acqua che esce dalla matrice.
 Drain Check 	Il Condair ME Control sta svuotando la vasca e applica la prima parte della procedura di drenaggio per verificare se la valvola di drenaggio funziona correttamente.
 Bleeding 	Durante il funzionamento, le pompe a stadi vengono periodicamente arrestate per sfiatare l'eventuale aria presente per mezzo dell'acqua di ritorno dai tubi di distribuzione.
 Ramping Up 	Il Condair ME sta aumentando l'erogazione di acqua alla matrice.
 Switched Off 	Il funzionamento è stato interrotto manualmente. Nota: il Condair ME Control può essere riacceso accedendo al menu di manutenzione e impostando la funzione "Operation" ("Funzionamento") su "On".
 Remote Off 	Il Condair ME è stato arrestato mediante l'interruttore di abilitazione esterno.
 Purging 	È in corso lo spurgo della tubazione di ingresso.
 Diagnostic 	Il ME è in modalità diagnostica (ad es. attivazione del lavaggio mediante BMS).
 Stopped 	Il sistema di umidificazione è stato arrestato a causa di un malfunzionamento che gli impedisce di proseguire. Inoltre, nel campo di manutenzione e malfunzionamento viene visualizzata l'indicazione "Warning" o "Fault" ("Avvertimento" o "Guasto").

## 5.1.2 Indicazioni di manutenzione e malfunzionamento

Durante il funzionamento, possono apparire le seguenti indicazioni di manutenzione e malfunzionamento:

Indicazione dello stato operativo	Descrizione
 Service Info	Nessun malfunzionamento presente. È possibile accedere al menu di manutenzione premendo il campo dell'indicazione.
 ME Service	Il sistema deve essere sottoposto a manutenzione. Se la manutenzione non viene eseguita entro 30 giorni, viene emesso un messaggio di guasto. Il sistema rimarrà utilizzabile.
 Refill Liquid	Il contenitore esterno del liquido della pompa dosatrice è vuoto.
 Replace PureFlo Ag+	La vita utile della cartuccia PureFlow Ag+ è terminata ed essa deve essere sostituita.
 Replace UV Bulb	La vita utile della lampada UV è terminata ed essa deve essere sostituita.
 Matrix Wash Over	È stata installata una nuova matrice ed è necessario effettuarne il lavaggio.
 Out of Commissioning	Questo messaggio appare dopo l'accensione se l'unità di controllo è rimasta scollegata dall'alimentazione elettrica di rete per oltre 48 ore. Il sistema di umidificazione rimane bloccato per 5 minuti. Prima di riprendere il funzionamento, lavare la tubazione di alimentazione dell'acqua verso il modulo idraulico. L'avvertimento di messa in servizio viene cancellato automaticamente dopo 5 minuti, oppure è possibile cancellarlo dal sottomenu "Service" ("Manutenzione") (vedere il capitolo <a href="#">5.5.2 – Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"</a> ).
 Activation Code	Per mettere in funzione il sistema, è necessario immettere il codice di attivazione specifico del dispositivo.
 Warning	È attivo un malfunzionamento con lo stato "Warning" ("Avvertimento"). Si accende inoltre il LED giallo. A seconda del malfunzionamento, il sistema di umidificazione si arresta o rimane utilizzabile per un tempo determinato.
 Fault	È attivo un malfunzionamento con lo stato "Fault" ("Guasto"). Si accende inoltre il LED rosso. A seconda del malfunzionamento, il sistema di umidificazione si arresta o rimane utilizzabile per un tempo determinato.

## 5.2 Navigazione e utilizzo del software del Condair ME Control

Elemento di navigazione	Azione
	Accesso al menu principale
	Accesso alle informazioni di sistema
	Operazione di drenaggio manuale
	Accesso alla schermata della guida
	Se si preme un campo con il simbolo della freccia azzurra, appare una nuova schermata contenente informazioni o impostazioni aggiuntive.
	Questo simbolo, sul lato sinistro del campo dello stato operativo e del campo di manutenzione/indicazione di un malfunzionamento, segnala che il sistema sta funzionando regolarmente.
	Questo simbolo, sul lato sinistro del campo di manutenzione/indicazione di un malfunzionamento segnala, che è presente un avvertimento. Premere il campo per ottenere maggiori informazioni.
	Questo simbolo, sul lato sinistro del campo dello stato operativo e del campo di manutenzione/indicazione di un malfunzionamento, segnala che è presente un guasto (il LED si illumina inoltre di rosso). Premere il campo per ottenere maggiori informazioni.
	Ritorna alla schermata precedente (annulla e indietro)
	Scorre su/giù
	Aumenta/diminuisce il valore
	Cancella il valore visualizzato
	Conferma il valore impostato o l'opzione selezionata

## 5.3 Funzioni di informazione

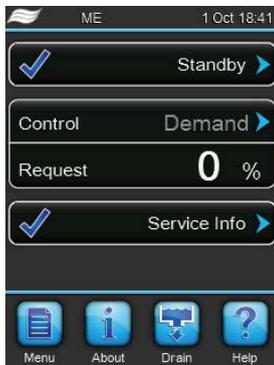
### 5.3.1 Accesso alle informazioni di assistenza



Nel display di funzionamento standard, premere il pulsante **<Help> (Guida)**.

Appare la schermata contenente le informazioni di assistenza.

### 5.3.2 Accesso alle informazioni di sistema



Nel display di funzionamento standard, premere il pulsante **<About> (Informazioni su)**.

Appare la schermata contenente le informazioni di sistema. Utilizzare i pulsanti con le frecce per scorrere su e giù all'interno della schermata delle informazioni di sistema.

#### Scheda: Operating (Esercizio)



- **Actual Stage:** numero attuale di stadi operativi correnti del sistema.
- **Max Stage:** numero di stadi massimi impostati per il funzionamento.
- **Max. Capacity:** capacità di evaporazione massima in kg/h o lb/hr.

## Scheda: Maintenance (Manutenzione)



- **Hours of Operation:** ore d'esercizio dalla messa in funzione iniziale del sistema.
- **Next ME Service:** tempo rimanente fino alla manutenzione successiva del sistema.
- **Next UV Bulb:** tempo rimanente prima della necessità di sostituzione della lampada UV del dispositivo UV opzionale.
- **Next PureFlo:** tempo rimanente prima della necessità di sostituzione della cartuccia dell'opzione PureFlo Ag+.

## Scheda: Features (Caratteristiche)

Il contenuto della sezione informativa "Features" dipende dalla modalità di diluizione impostata



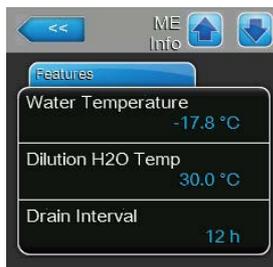
Modalità di diluizione impostata su **"Fill Cycle"**:

- **Dilution Fill cycle:** cicli di riempimento impostati attualmente per il drenaggio periodico della vasca in base ai cicli di riempimento.
- **Drain Interval:** intervallo di drenaggio della vasca impostato attualmente.



Modalità di diluizione impostata su **"Dilution µS Limit" ("Limite µS diluizione")**:

- **Conductivity:** conduttività attuale dell'acqua nella vasca in µS (µS/cm).
- **Water Sensor:** Indica se attualmente il sensore dell'acqua è "Active" ("Attivo") (e monitora la conduttività e la temperatura dell'acqua) o "Inactive" ("Inattivo") (il livello dell'acqua è troppo basso per poter effettuare il monitoraggio).
- **Water Temperature:** temperatura attuale dell'acqua nella vasca in °C o °F.
- **Dilution µS Limit:** valore limite di conduttività impostato attualmente; se superato viene azionato un ciclo di diluizione.
- **Drain Interval:** intervallo di drenaggio della vasca impostato attualmente.



Modalità di diluizione impostata su **"Dilution H2O Temp"**:

- **Water Temperature:** temperatura attuale dell'acqua nella vasca in °C o °F.
- **Dilution H2O Temp:** valore di temperatura limite impostato dell'acqua nella vasca in °C o °F; se superato, viene azionato un ciclo di diluizione.
- **Drain Interval:** intervallo di drenaggio della vasca impostato attualmente.



Modalità di diluizione impostata su **"Dilution Interval"**:

- **Dilution Interval:** intervallo di diluizione impostato attualmente, per la diluizione periodica dell'acqua nella vasca.
- **Drain Interval:** intervallo di drenaggio della vasca impostato attualmente.

## Scheda: Network (Rete)

Le informazioni visualizzate nella scheda "Network" ("Rete") variano a seconda che sia abilitato un protocollo di comunicazione per BMS (sistema di gestione dell'edificio) e a seconda di qual è il protocollo selezionato. Se non è abilitato nessun protocollo per BMS, vengono visualizzate solo le voci "Online Status" ("Stato online") e "IP Address" ("Indirizzo IP").



### Rete Modbus

- **Modbus:** mostra lo stato corrente del protocollo di comunicazione Modbus. Nota: Questa voce di menu appare solo se il protocollo di comunicazione Modbus è abilitato. Fare riferimento a [Scheda: Modbus Parameters \(Parametri Modbus\) a pagina 43](#) per maggiori informazioni.
- **Modbus Address:** mostra l'indirizzo Modbus del Condair ME Control. Nota: Questa voce di menu appare solo se il protocollo di comunicazione Modbus è abilitato e il protocollo di comunicazione BACnet è disabilitato.
- **Online Status:** mostra lo stato di connessione del Condair ME Control a Condair Online ("Connected" ["Connesso"] oppure "Disconnect'd" ["Disconnesso"]).
- **IP Address:** mostra l'indirizzo IP del Condair ME Control.



### Rete BACnet MSTP / Rete BACnet IP

- **BACnet:** mostra il protocollo di comunicazione BACnet di bordo attualmente selezionato ("MSTP" oppure "BACnet/IP"). Nota: Questo campo appare solo se il protocollo di comunicazione BACnet è abilitato. Fare riferimento a [Scheda: BACnet Parameters \(Parametri BACnet\) a pagina 44](#) per maggiori informazioni.

#### Rete BACnet MSTP

- **BACnet MSTP MAC:** mostra l'indirizzo BACnet MSTP MAC effettivo del Condair ME Control. Nota: Questo campo appare solo se "BACnet MSTP" è abilitato. Fare riferimento a [Scheda: BACnet Parameters \(Parametri BACnet\) a pagina 44](#) per maggiori informazioni.

#### Rete BACnet IP

- **Node ID:** mostra l'ID nodo BACnet effettivo del Condair ME Control. Nota: Questo campo appare solo se "BACnet IP" è abilitato. Fare riferimento a [Scheda: BACnet Parameters \(Parametri BACnet\) a pagina 44](#) per maggiori informazioni.
- **Online Status:** mostra lo stato di connessione del Condair ME Control a Condair Online ("Connected" ["Connesso"] oppure "Disconnect'd" ["Disconnesso"]).
- **IP Address:** mostra l'indirizzo IP del Condair ME Control.



### Scheda: General (Generale)

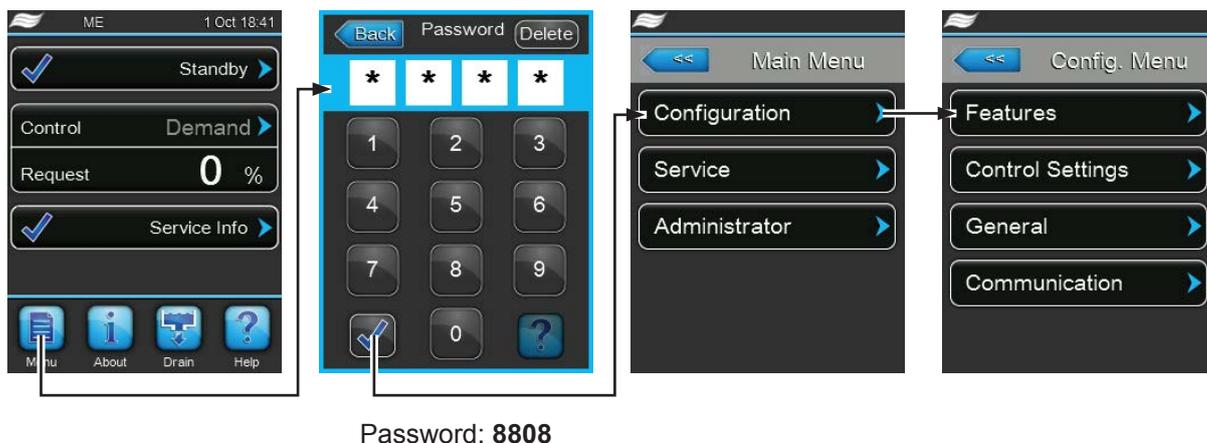
Nella scheda "General" sono visualizzati vari dati dell'unità. Inoltre, è possibile accedere a un display grafico dei dati delle prestazioni del Condair ME Control ed è possibile salvare tali dati su una chiavetta USB come file .csv.



- **Humidifier Model:** designazione del modello dell'umidificatore.
- **Software Version:** versione attuale del software di controllo.
- **Driver A.DB.A Version:** versione software attuale della scheda di alimentazione.
- **Ext. A.DB.A 1 Version:** versione software attuale della scheda di monitoraggio della conduttività.
  
- **Serial Number:** numero di serie di Condair ME Control.
- **Graph:** Questa funzione consente di accedere al display grafico dei dati delle prestazioni del Condair ME Control.
- **Export Trend Data:** Questa funzione consente di salvare i dati delle prestazioni su una chiavetta USB (con formattazione FAT32) come file .csv. Nota: prima di utilizzare questa funzione, collegare una chiavetta USB con formattazione FAT32 alla porta USB della scheda di controllo.

## 5.4 Configurazione

### 5.4.1 Accesso al sottomenu "Configuration"



### 5.4.2 Configurazione delle funzioni di diluizione e del ciclo di drenaggio – sottomenu "Features"

Nel sottomenu "Features" è possibile impostare i parametri delle funzioni di diluizione e del ciclo di drenaggio.

#### Scheda: Dilution (Diluizione)

Il processo di umidificazione/raffrescamento evaporativo porta alla formazione di sostanze solide dissolte nella vasca dell'acqua. Per controllare il grado di solidi dissolti nella vasca, il Condair ME Control azionerà un ciclo di diluizione in base ai cicli di riempimento, all'intervallo di tempo, alla temperatura dell'acqua e al limite di conduttività impostati. Durante il ciclo di diluizione, il Condair ME Control aprirà l'elettrovalvola di drenaggio a gravità fino al raggiungimento di un determinato livello per drenare le sostanze solide dissolte e rifornire la vasca con acqua fresca. Il ciclo di diluizione non interrompe il normale funzionamento del sistema.



- **Mode:** selezionare la modalità di controllo del ciclo di diluizione desiderata.  
Impostazioni di fabbrica: **Fill Cycle**  
Opzioni:
  - Fill Cycle** (ciclo di diluizione controllato in base al ciclo di riempimento)
  - Condu Limit** (ciclo di diluizione controllato dalla conduttività)
  - H2O Temp** (ciclo di diluizione controllato dalla temperatura)
  - Interval** (ciclo di diluizione controllato dal tempo)

In base alla modalità di controllo del ciclo di diluizione selezionata, impostare inoltre i parametri "Fill Cycle", "Condu Limit", "H2O Temp" oppure "Interval".



- **Dilution Fill Cycle:** impostare i cicli di riempimento desiderati, quindi verrà azionato un ciclo di diluizione. Il numero di cicli di riempimento da impostare dipende dalla qualità dell'acqua.  
Impostazioni di fabbrica: **10**  
Intervallo di impostazione: **1...200** (cicli di riempimento)
- **Dilution Condu Limit:** impostare il limite di conduttività desiderato in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ . Un ciclo di diluizione viene azionato non appena la conduttività dell'acqua nella vasca supera il limite di conduttività impostato.  
Impostazioni di fabbrica: **600  $\mu\text{S}$**   
Intervallo di impostazione: **10...5000  $\mu\text{S}$**
- **Dilution H2O Temp:** impostare la temperatura dell'acqua desiderata in  $^{\circ}\text{C}$  o  $^{\circ}\text{F}$ . Viene azionato un ciclo di diluizione non appena la temperatura dell'acqua nella vasca supera la temperatura impostata.  
Impostazioni di fabbrica: **30  $^{\circ}\text{C}$  (86  $^{\circ}\text{F}$ )**  
Intervallo di impostazione: **0...50  $^{\circ}\text{C}$  (32... 122  $^{\circ}\text{F}$ )**
- **Dilution Interval:** impostare l'intervallo desiderato in minuti. Viene azionato un ciclo di diluizione allo scadere dell'intervallo di tempo.  
Impostazioni di fabbrica: **60 minuti**  
Intervallo di impostazione: **1...2160 minuti**

## Scheda: Drain (Drenaggio)

La funzione del ciclo di drenaggio è concepita per drenare la vasca dell'acqua periodicamente per evitare condizioni che possano favorire la crescita di batteri nella vasca (ad es. legionellosi). Il ciclo di drenaggio può essere inizializzato in un momento fisso della giornata oppure allo scadere di un intervallo di tempo. Se viene azionato un ciclo di drenaggio, le pompe a stadio saranno arrestate e la vasca verrà completamente drenata mediante la pompa di drenaggio (la pompa di drenaggio viene fermata al raggiungimento di un livello preimpostato) e l'elettrovalvola di drenaggio a gravità. In presenza di un segnale di richiesta, l'elettrovalvola di drenaggio a gravità è chiusa e la vasca viene riempita; in caso contrario la vasca rimane vuota fino alla richiesta successiva.



- **Modalità:** selezionare la modalità di controllo desiderata per il ciclo di drenaggio.

Impostazione di fabbrica: **Interval**

Opzioni:

**Interval** (ciclo di drenaggio in base a un intervallo)

**Time** (ciclo di drenaggio in base all'ora del giorno)

In base alla modalità di controllo del ciclo di drenaggio selezionato, impostare inoltre i parametri "Drain Interval" oppure "Drain Time".



- **Drain Interval:** impostare l'intervallo desiderato in ore. Viene azionato un ciclo di drenaggio al termine dell'intervallo di tempo impostato.

Impostazioni di fabbrica: **12 ore**

Intervallo di impostazione: **1...24 ore**



- **Drain Time:** impostare l'ora desiderata della giornata (in base al formato orario impostato) in cui viene azionato un ciclo di drenaggio.

Impostazioni di fabbrica: **12:00 am**

Intervallo di impostazione: **in base al formato orario impostato**

### 5.4.3 Impostazioni di controllo – sottomenu "Control Settings"

Nel sottomenu "Control Settings" è possibile determinare le impostazioni di controllo di Condair ME Control. Le impostazioni di controllo disponibili dipendono dalla fonte del segnale selezionata e dalla modalità di controllo.

#### Scheda: Basic (Base)



- **Source:** con questa impostazione si determina se il segnale di regolazione provenga da una fonte analogica (segnale di un sensore d'umidità oppure segnale richiesto da un regolatore dell'umidità esterno) o viene ricevuto tramite Modbus, BACnet IP, BACnet MSTP o LonWorks.

Impostazione di fabbrica: **Analog (Analogico)**

**Opzioni:**

**Analog**

**Modbus** (Modbus)

**BACnet/IP** (BACnet IP)

**BACnet/MS** (BACnet MSTP)

**LonWorks** (LonWorks)

- **System Mode:** con questa impostazione si determina se il Condair ME Control sia configurato come umidificatore dell'aria ("Humidifying") oppure come raffrescatore dell'aria ("Cooling").

Impostazioni di fabbrica: **Humidifying**

**Opzioni:**

**Humidifying** (configurato come umidificatore dell'aria)

**Cooling** (configurato come raffrescatore dell'aria)

- **Control Mode:** con questa impostazione si determina il tipo di regolatore usato con Condair ME Control.

Impostazioni di fabbrica: **Demand**

**Opzioni:**

**On/Off** (umidostato On/Off esterno)

**Demand** (regolazione proporzionale esterna)

**RH P** (regolatore P interno)

**RH PI** (regolatore PI interno)

- **Signal Type Channel 1 / Signal Type Channel 2:** con questa impostazione si determina il tipo di segnale di regolazione per il Canale 1 (se "System Mode" è impostata su "Humidifying") oppure Canale 2 (se "System Mode" è impostata su "Cooling").

Nota: questa impostazione appare solo se "Signal source" è impostata su "Analog" e "Control Mode" è impostata su "Demand", "RH P" oppure "RH PI".

Impostazioni di fabbrica: **0-10 V**

**Opzioni:**

**0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, 0-20 V, 0-16 V, 3,2-16 V, 0-20 mA, 4-20 mA**



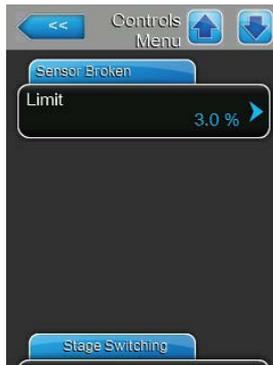
- **Temperature Min:** con questa impostazione si stabilisce la temperatura minima dell'intervallo di misurazione del sensore di temperatura usato.  
Nota: questa impostazione appare solo se "System Mode" è impostata su "Cooling" e "Control Mode" è impostata su "RH P" oppure "RH PI".  
Impostazioni di fabbrica: **0,0 °C (32 °F)**  
Intervallo di impostazione: **-50,0 ... +100 °C (-58 ... 212 °F)**
- **Temperature Max:** con questa impostazione si determina la temperatura massima dell'intervallo di misurazione del sensore di temperatura usato.  
Nota: questa impostazione appare solo se "Signal source" è impostata su "Analog" e "Control Mode" è impostata su "Demand", "RH P" oppure "RH PI".  
Impostazioni di fabbrica: **50,0 °C (122 °F)**  
Intervallo di impostazione: **-50,0 ... +100 °C (-58 ... 212 °F)**

### Scheda: PI Control Parameters (Parametri di controllo PI)



- **Setpoint:** con questa impostazione si imposta il setpoint di umidità in %rh (se "System Mode" è impostata su "Humidifying") oppure il setpoint di temperatura in °C o °F (se "System Mode" è impostata su "Cooling").  
Nota: questa impostazione appare solo se "Control Mode" è impostata su "RH P" oppure "RH PI".  
Impostazioni di fabbrica: **40 % oppure 20 °C (68 °F)**  
Opzioni: **0 ... 95 % oppure 5 ... 40 °C (41... 104 °F)**
- **P-Band Channel 1 / P-Band Channel 2:** con questa impostazione si imposta l'intervallo proporzionale del canale 1 in %rh (se "System Mode" è impostata su "Humidifying") oppure del canale 2 in °C o °F (se "System Mode" è impostata su "Cooling").  
Nota: questa impostazione appare solo se la "Control Mode" è impostata su "RH P" oppure su "RH PI".  
Impostazioni di fabbrica: **15 %rh oppure 10 °C (50 °F)**  
Opzioni: **6 ... 65 %rh oppure 1,0 ... 50,0 °C (34 ... 122 °F)**
- **Integral time Channel 1 / Integral time Channel 2:** con questa impostazione si imposta il tempo integrale del canale 1 (se "System Mode" è impostata su "Humidifying") oppure del canale 2 (se "System Mode" è impostata su "Cooling") in minuti.  
Nota: questa impostazione appare solo se la "Control Mode" è impostata su "RH PI".  
Impostazioni di fabbrica: **5 minuti**  
Opzioni: **1 ... 60 minuti**

### Scheda: Sensor Broken (Sensore guasto)



- **Limit:** questa impostazione serve a impostare il limite di umidità relativa al di sotto del quale il Condair ME Control visualizza il guasto "Demand Sensor" ("Sensore domanda").

Nota: questa impostazione appare solo se "System Mode" è impostato su "Humidifying" e "Control Mode" è impostato su "RH P" o "RH PI".

Impostazione di fabbrica: **3%**

Intervallo di impostazione: **0.0% ... 10.0%**

### Scheda: Stage Switching (Commutazione stadi)



- **Threshold 1:** con questa impostazione si determina il setpoint al quale la pompa a stadio 1 si azionerà o disattiverà in % rispetto al segnale di richiesta.

Impostazioni di fabbrica: **5 %**

Opzioni: **2 ... 99 %**

- **Threshold 2:** con questa impostazione si determina il setpoint al quale la pompa a stadio 2 si azionerà o disattiverà in % rispetto al segnale di richiesta.

Impostazioni di fabbrica: **Varia a seconda del numero di stadi**

Opzioni: **2 ... 99 %**

- **Threshold 3:** con questa impostazione si determina il setpoint al quale la pompa a stadio 3 si azionerà o disattiverà in % rispetto al segnale di richiesta.

Impostazioni di fabbrica: **Varia a seconda del numero di stadi**

Opzioni: **2 ... 99 %**

- **Threshold 4:** con questa impostazione si determina il setpoint al quale la pompa a stadio 4 si azionerà o disattiverà in % rispetto al segnale di richiesta.

Impostazioni di fabbrica: **Varia a seconda del numero di stadi**

Opzioni: **2 ... 99 %**

- **Threshold 5:** con questa impostazione si determina il setpoint al quale la pompa a stadio 5 si azionerà o disattiverà in % rispetto al segnale di richiesta.

Impostazioni di fabbrica: **Varia a seconda del numero di stadi**

Opzioni: **2 ... 99 %**

## 5.4.4 Impostazioni di base – sottomenu "General"

Nel sottomenu "General" si determinano le impostazioni di base per l'utilizzo dell'unità di controllo Condair ME Control.

### Scheda: Basic (Base)



- **Date:** con questa impostazione si determina la data attuale nel formato impostato ("MM/GG/AAAA" oppure "GG/MM/AAAA").  
Impostazioni di fabbrica: **00/00/0000**
- **Time:** con questa impostazione si imposta l'ora attuale del giorno nel formato orario stabilito ("12 h" oppure "24 h").  
Impostazioni di fabbrica: **12:00**
- **Language:** con questa impostazione si determina la lingua della finestra di dialogo.

Impostazioni di fabbrica: **in base al Paese**

Opzioni: **lingue diverse per finestre di dialogo**

- **Units:** con questa impostazione si determina il sistema dell'unità desiderato.

Impostazioni di fabbrica: **in base al Paese**

Opzioni: **Metric o Imperial**

- **Contrast:** con questa impostazione si determina il valore desiderato per il contrasto del display.

Impostazioni di fabbrica: **8**

Opzioni: **1 (contrasto basso) ... 31 (contrasto alto)**

- **Brightness:** con questa impostazione si stabilisce il valore desiderato per la luminosità del display.

Impostazioni di fabbrica: **52**

Opzioni: **1 (scuro) ... 100 (bianco)**

- **LED Brightness:** questa impostazione serve a selezionare il valore di luminosità desiderato per l'indicatore di funzionamento a LED.

Impostazione di fabbrica: **52**

Opzioni: **1 (luminosità bassa) ... 100 (luminosità alta)**



### Scheda: Time/Date (Ora/Data)



- **Date Format:** con questa impostazione si stabilisce il formato della data desiderato.

Impostazioni di fabbrica: **in base al Paese**

Opzioni: **GG/MM/AAAA oppure MM/GG/AAAA**

- **Clock Format:** con questa impostazione si determina il formato dell'ora desiderato.

Impostazioni di fabbrica: **in base al Paese**

Opzioni: **24H (24 ore, display 13:35) oppure**

**12H (12 ore, display: 01:35 PM)**

## 5.4.5 Impostazioni di comunicazione – sottomenu "Communication"

Nel sottomenu "Communication" ("Comunicazione") è possibile definire i parametri di comunicazione.

### Scheda: Network Parameters (Parametri rete)



Le seguenti impostazioni di rete vengono utilizzate per comunicare tramite l'interfaccia integrata del regolatore integrato del Condair ME Control.

- **IP Type:** questa impostazione consente di stabilire se assegnare l'indirizzo IP, la subnet mask, il gateway standard nonché il DNS primario e secondario come valori fissi, oppure far sì che vengano assegnati dinamicamente da un server DHCP.

Nota: dopo cinque tentativi infruttuosi di ottenere un indirizzo tramite DHCP, il sistema ritornerà all'assegnazione fissa

Impostazione di fabbrica: **DHCP**

Opzioni: **DHCP** (assegnazione dinamica)  
**Fixed** (assegnazione fissa)

- **IP Address:** questa impostazione consente di immettere manualmente l'indirizzo IP del Condair ME Control.

Nota: Questo indirizzo IP viene utilizzato se "IP Type" è impostato o viene riportato su "Fixed".

- **Subnet Mask:** questa impostazione consente di definire la Subnet Mask della rete IP.

Nota: Questa subnet mask viene utilizzata se "IP Type" è impostato o viene riportato su "Fixed".

- **Default Gateway:** questa impostazione consente di definire l'indirizzo IP del gateway predefinito.

Nota: Questo indirizzo IP per il gateway predefinito viene utilizzato se "IP Type" è impostato o viene riportato su "Fixed".

- **Primary DNS:** questa impostazione consente di definire l'indirizzo IP del server del nome a dominio primario (DNS).

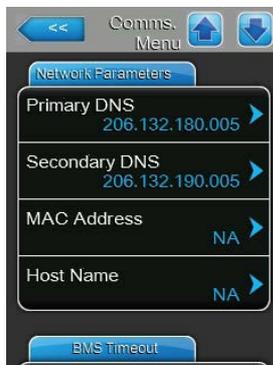
Nota: Questo indirizzo IP per il server del nome a dominio primario viene utilizzato se "IP Type" è impostato o viene riportato su "Fixed".

- **Secondary DNS:** questa impostazione consente di definire l'indirizzo IP del server del nome a dominio secondario (DNS).

Nota: Questo indirizzo IP per il server del nome a dominio secondario viene utilizzato se "IP Type" è impostato o viene riportato su "Fixed".

- **MAC Address:** questa impostazione consente di definire l'indirizzo MAC (*Media Access Control*) del Condair ME Control.

- **Host Name (Nome di host):** questa impostazione consente di definire il nome di host del Condair ME Control.

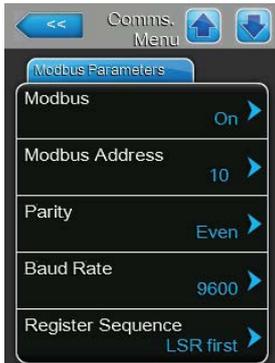


### Scheda: BMS Timeout (Temporizzazione BMS)



- **BMS Timeout:** questa impostazione consente di stabilire il tempo massimo di attesa dell'umidificatore senza comunicazioni dalla rete BMS prima che venga generato un avviso di temporizzazione BMS. Il superamento della temporizzazione interrompe anche il funzionamento dell'umidificatore se la sorgente di segnale dell'umidificatore è impostata su un ingresso BMS  
Impostazione di fabbrica: **300 s**  
Intervallo di impostazione: **1 ... 300 s**

### Scheda: Modbus Parameters (Parametri Modbus)



- **Modbus:** questa impostazione consente di attivare ("On") o disattivare ("Off") la comunicazione tramite una rete Modbus.  
Nota: per attivare l'impostazione di questo parametro, il Condair ME Control deve essere spento e quindi riacceso.  
Impostazione di fabbrica: **Off**  
**Opzioni:** **Off** oppure **On**  
I seguenti parametri appaiono solo se la funzione Modbus è attivata.
- **Modbus Address:** con questa impostazione si determina l'indirizzo Modbus per il sistema di umidificazione dell'aria adiabatico Condair ME per la comunicazione tramite rete Modbus.  
Impostazioni di fabbrica: **10**  
Intervallo di impostazione: **1 ... 247**
- **Parity:** con questa impostazione si imposta il bit di parità per il trasferimento dei dati.  
Impostazioni di fabbrica: **Even**  
**Opzioni:** **None, Even o Odd**
- **Baudrate:** con questa impostazione si imposta il baud rate per il trasferimento dei dati.  
Impostazioni di fabbrica: **9600**  
**Opzioni:** **110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800 oppure 115200**
- **Register Sequence (Sequenza di registro):** nella comunicazione Modbus, i numeri a virgola flottante a 32 bit vengono trasmessi in due registri di 16 bit ciascuno. Per assicurare la comprensione reciproca tra mittente e destinatario (presupponendo che entrambi utilizzino la medesima partizione dei 32 bit sui due registri a 16 bit), è necessario stabilire se deve essere trasmesso per primo il registro di ordine superiore (MSR = *Most Significant Register*) o il registro di ordine inferiore (LSR = *Least Significant Register*). Questa impostazione consente di stabilire quale registro trasmettere per primo quando si trasmettono numeri a virgola flottante.  
Impostazione di fabbrica: **LSR first**  
**Opzioni:** **LSR first** (il registro di ordine inferiore viene trasmesso per primo)  
**MSR first** (il registro di ordine superiore viene trasmesso per primo)

## Scheda: BACnet Parameters (Parametri BACnet)



- **BACnet:** questa impostazione consente di attivare ("MSTP" o "BACnet IP") oppure disattivare ("Off") la comunicazione tramite l'interfaccia BACnet integrata.

Nota: per attivare l'impostazione di questo parametro, il Condair ME Control deve essere spento e quindi riacceso.

Impostazione di fabbrica: **Off**

**Opzioni:** **Off** (interfaccia BACnet disattivata)  
**MSTP** (BACnet MSTP tramite interfaccia RS 485)  
**BACnet/IP** (BACnet/IP tramite interfaccia RJ45)



Le seguenti impostazioni appaiono solo se il parametro "BACnet" è impostato su "BACnet/IP".

- **Device Name:** questa impostazione consente di definire il nome del Condair ME Control per la comunicazione tramite l'interfaccia BACnet integrata.
- **Device Description:** questa impostazione consente di aggiungere una breve descrizione dell'unità.
- **Device Location:** questa impostazione consente di indicare la posizione dell'unità.



- **Node ID:** questa impostazione consente di assegnare un ID nodo al Condair ME Control per la comunicazione con il protocollo BACnet/IP.  
Impostazione di fabbrica: **1001**  
Intervallo di impostazione: **1-9999999**
- **BACnet IP Port:** questa impostazione consente di assegnare un numero di porta IP per il Condair ME Control.  
Impostazione di fabbrica: **47808**  
Intervallo di impostazione: **1-65535**
- **BACnet MSTP MAC:** questa impostazione consente di assegnare un indirizzo MSTP MAC per il Condair ME Control.  
Impostazione di fabbrica: **128**  
Intervallo di impostazione: **128-254**



Le seguenti impostazioni appaiono solo se il parametro "BACnet" è impostato su "MSTP".

Nota: con BACnet MSTP il Condair ME Control funge unicamente da dispositivo su nodo slave.

- **Parity:** questa impostazione consente di impostare il bit di parità per il trasferimento dei dati.

Impostazioni di fabbrica: **Even**

Opzioni: **None, Even o Odd**

- **Baudrate:** questa impostazione consente di impostare il baudrate per il trasferimento dei dati.

Impostazione di fabbrica: **9600**

Opzioni: **110, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800 oppure 115200**

- **Device Name:** questa impostazione consente di definire il nome del Condair ME Control per la comunicazione tramite l'interfaccia BACnet integrata.

- **Device Description:** questa impostazione consente di aggiungere una breve descrizione dell'unità.

- **Device Location:** questa impostazione consente di indicare la posizione dell'unità.

- **Node ID:** questa impostazione consente di assegnare un ID nodo al Condair ME Control per la comunicazione con il protocollo BACnet/MSTP/IP.

Impostazione di fabbrica: **1001**

Intervallo di impostazione: **1-9999999**

- **BACnet IP Port:** questa impostazione consente di assegnare un numero di porta IP per il Condair ME Control.

Impostazione di fabbrica: **47808**

Intervallo di impostazione: **1-65535**

- **BACnet MSTP MAC:** questa impostazione consente di assegnare un indirizzo MSTP MAC per il Condair ME Control.

Impostazione di fabbrica: **128**

Intervallo di impostazione: **128-254**

### Scheda: Remote Fault Board (Scheda di guasto remota)



- **Indication:** con questa impostazione si determina se solo i messaggi di manutenzione ("Service") oppure tutti i messaggi di Avvertenza ("Warning") siano emessi mediante il relé di servizio della scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti.

Impostazioni di fabbrica: **Service**

Opzioni: **Service oppure Warning**

- **Safety Chain Indication:** Con questa impostazione si determina se venga segnalato Guasto ("On") oppure Avvertenza ("Off") quando la catena di sicurezza esterna è aperta.

Impostazioni di fabbrica: **Off**

Opzioni: **Off oppure On**

## 5.5 Funzioni di manutenzione

### 5.5.1 Accesso al sottomenu "Service"



### 5.5.2 Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"

Nel sottomenu "Service" è possibile inserire il codice di attivazione, accedere all'errore e alla cronologia di manutenzione e resettarli, nonché eseguire diverse funzioni di diagnosi.

#### Scheda: General Service (Manutenzione generale)



#### – Activation Code:

Nota: questa voce di menu appare solo se all'avvio del sistema viene mostrato il messaggio del codice di attivazione.

Mediante la funzione "Activation Code" è possibile sbloccare il Condair ME qualora sia stato bloccato dalla fabbrica con un codice di attivazione. Una volta inserito e confermato il codice di attivazione, la voce di menu non viene più visualizzata.

Dopo aver premuto il pulsante "Activation Code" appare una finestra per confermare l'attivazione. Successivamente è possibile inserire e confermare il codice di attivazione di quattro cifre.

Nota: contattare il proprio rappresentante Condair per ricevere il codice di attivazione.



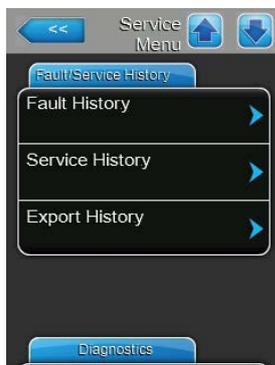
- **Operation:** questa funzione serve ad attivare e a disattivare il processo di umidificazione o raffreddamento effettuato dal Condair ME Control. Il sistema rimane collegato all'alimentazione elettrica e tutte le funzioni di igiene continuano a essere eseguite.  
Impostazione di fabbrica: **On**  
Intervallo di impostazione: **On** oppure **Off**
- **Commissioning Reset:** con questa funzione è possibile resettare il messaggio "Out of Commissioning" che appare se l'unità di controllo è stata scollegata dall'alimentazione elettrica per più di 48 ore. Dopo aver premuto il pulsante "Commissioning Reset", apparirà una finestra per la conferma del reset.  
Nota: dopo il reset l'unità di controllo deve essere collegata all'alimentazione elettrica per almeno 15 minuti; in caso contrario, all'avviamento successivo comparirà nuovamente il messaggio "Out of Commissioning".
- **Matrix Wash Over:** con questa funzione è possibile risciacquare la matrice di evaporazione. Premendo il pulsante "Matrix Wash Over" si avvia automaticamente il ciclo di risciacquo.  
Nota: usare questa funzione per sciacquare le nuove cassette di evaporazione installate, per rimuovere eventuale polvere o residui di colla derivante dalla produzione del materiale delle cassette di evaporazione. Il risciacquo è obbligatorio in caso di installazione di nuovi sistemi con cassette di evaporazione in fibra di vetro.
- **UV Bulb Reset:** con questa funzione è possibile resettare il messaggio di sostituzione della lampada UV a sostituzione avvenuta. Questa voce di menu appare soltanto se questa opzione è installata e attivata.  
Nota: resettare il messaggio di sostituzione della lampada UV senza averla sostituita potrebbe causare la contaminazione del sistema.
- **PureFlo Ag+ Reset:** con questa funzione è possibile resettare il messaggio di sostituzione della cartuccia PureFlo Ag+ a sostituzione avvenuta. Questa voce di menu appare soltanto se questa opzione è installata e attivata.  
Nota: resettare il messaggio di sostituzione della cartuccia PureFlo Ag+ senza averla sostituita potrebbe causare la contaminazione del sistema.
- **ME Service Reset:** con questa funzione è possibile resettare il messaggio "System Service" a manutenzione avvenuta.  
Nota: resettare il messaggio di manutenzione senza averla eseguita potrebbe causare la contaminazione del sistema.

### Scheda: Disifin (Disinfezione)



- **Disinfection:** quando si immette disinfettante nella vasca, la conduttività dell'acqua in esso contenuta aumenta. Ciò potrebbe indurre i sistemi dotati di monitoraggio opzionale della conduttività a svuotare la vasca o a segnalare un problema di conduttività. La funzione "Disinfection" (Disinfezione) consente di escludere il monitoraggio della conduttività per un'ora, permettendo di immettere disinfettante nella vasca.

### Scheda: Fault/Service History (Cronologia guasti/manutenzioni)



Nota: i guasti e gli eventi di manutenzione memorizzati possono essere analizzati correttamente solo se la data e l'ora sono impostate correttamente.

- **Fault History:** questa funzione consente di visualizzare un elenco cronologico nel quale sono memorizzati gli ultimi 40 guasti. Premendo il pulsante "Fault History" viene visualizzata la cronologia guasti.
- **Service History:** questa funzione consente di visualizzare un elenco cronologico nel quale sono memorizzati gli ultimi 40 eventi di manutenzione. Premendo il pulsante "Service History" viene visualizzata la cronologia delle manutenzioni.
- **Export History:** la funzione "Export History" (Esporta cronologia) consente di esportare l'elenco cronologico dei guasti e degli eventi di manutenzione su una chiavetta USB con formattazione FAT32 tramite la porta USB della scheda di controllo (vedere il capitolo [7.3 – Salvataggio della cronologia dei guasti e delle manutenzioni su una chiavetta USB](#))

### Scheda: Diagnostics (Diagnostica)



- **Input Diagnostics:** questa funzione consente di accedere al sottomenu "Input Diagnostics" (Diagnostica input), in cui è possibile visualizzare i diversi valori di input di corrente ricevuti dal sistema di controllo. Informazioni dettagliate sono contenute nel capitolo [5.5.2.1 – Funzioni diagnostiche degli input – sottomenu "Input Diagnostics"](#).
- **Relay Diagnostics:** questa funzione consente di accedere al sottomenu "Relay Diagnostics" (Diagnostica relè), in cui è possibile attivare o disattivare i relè della scheda opzionale di funzionamento remoto e indicazione dei guasti. Informazioni dettagliate sulle funzioni diagnostiche dei singoli relè sono contenute nel capitolo [5.5.2.2 – Funzioni diagnostiche dei relè – sottomenu "Relay Diagnostics"](#).

Nota: accedendo al sottomenu "Relay Diagnostics", il sistema di umidificazione entra automaticamente in modalità standby.

### 5.5.2.1 Funzioni diagnostiche degli input – sottomenu "Input Diagnostics"

Dal sottomenu "Input Diagnostics" è possibile visualizzare i seguenti valori di input.

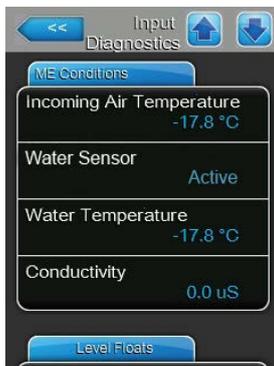
Nota: i valori di input sono disponibili anche tramite il campo di selezione "Service Info" nel display di funzionamento standard.

#### Scheda: Control (Controllo)



- **Humidity control:** segnale di richiesta attuale in %.
- **Temperature control:** temperatura della zona sotto controllo.
- **Safety Chain:** stato attuale della catena di sicurezza ("Open"= catena di sicurezza aperta, "Closed"= catena di sicurezza chiusa).
- **Enable:** stato attuale dell'interruttore di abilitazione esterno, se presente ("Off"= interruttore aperto, "On"=interruttore chiuso).

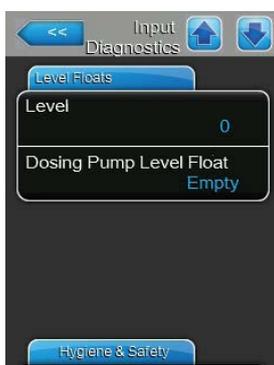
#### Scheda: ME Conditions (Condizioni ME)



La sezione "ME Conditions" comprende i parametri di funzionamento delle opzioni, se installate:

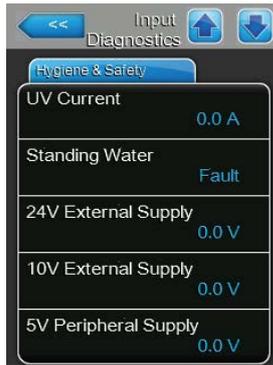
- **Incoming Air Temperature:** Temperatura effettiva (in °C o °F) dell'aria in ingresso (se è installato il sensore opzionale della temperatura all'interno del condotto).
- **Water Sensor:** Indica se attualmente il sensore dell'acqua è "Active" ("Attivo") (e monitora la conduttività e la temperatura dell'acqua) o "Inactive" ("Inattivo") (il livello dell'acqua è troppo basso per poter effettuare il monitoraggio).
- **Water Temperature:** Temperatura effettiva (in °C o °F) dell'acqua all'interno della vasca (se è installato il sensore opzionale della temperatura).
- **Conductivity:** Conduttività effettiva (in  $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) dell'acqua all'interno della vasca (se è installato il sensore opzionale della conduttività).

#### Scheda: Level Floats (Galleggianti)



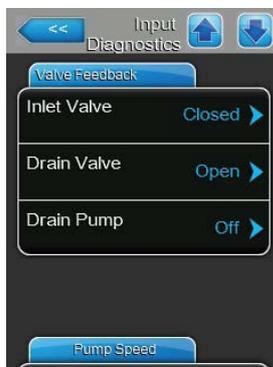
- **Level:** livello attuale (da 1 a 6) nella vasca del modulo di evaporazione rilevato dal sensore di livello.
- **Dosing Pump Level Float:** livello attuale ("Empty"= la vasca è vuota oppure "OK"= il livello della vasca è OK) nella vasca del liquido del sistema opzionale per aumentare l'assorbimento dell'acqua del media in poliestere.

### Scheda: Hygiene & Safety (Igiene e sicurezza)



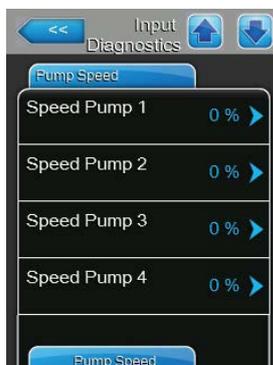
- **UV Current:** Corrente assorbita effettiva delle lampade UV immerse (se è installata l'opzione UV immersa).
- **Standing Water:** Stato effettivo dell'opzione di monitoraggio perdite (guasto = presenza di una perdita, OK = nessuna perdita).
- **24V External Supply:** tensione attuale dell'alimentazione esterna a 24 V per dispositivi al di fuori dell'unità di controllo, come umidostato, catena di sicurezza, ecc.
- **10V External Supply:** tensione attuale dell'alimentazione esterna a 10 V per dispositivi al di fuori dell'unità di controllo, come sensori di umidità, umidostato, ecc.
- **5V Peripheral Supply:** tensione attuale dell'alimentazione periferica a 5 V per opzioni montate all'interno dell'unità di controllo.

### Scheda: Valve Feedback (Retroazione valvole)

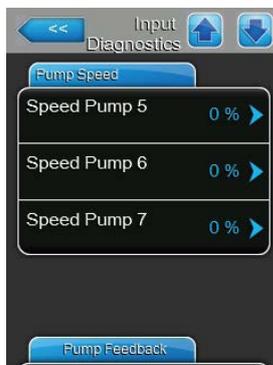


- **Inlet Valve:** stato attuale dell'elettrovalvola di ingresso ("Open" oppure "Closed").
- **Drain Valve:** stato attuale dell'elettrovalvola di drenaggio a gravità ("Open" oppure "Closed").
- **Drain Pump:** stato attuale della pompa di drenaggio ("On" oppure "Off").

### Scheda: Pump Speed (Velocità pompa)

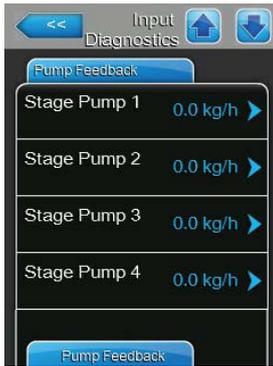


- **Speed Pump 1:** velocità attuale della pompa a stadio 1 in % della velocità massima.
- **Speed Pump 2:** velocità attuale della pompa a stadio 2 in % della velocità massima.
- **Speed Pump 3:** velocità attuale della pompa a stadio 3 in % della velocità massima.
- **Speed Pump 4:** velocità attuale della pompa a stadio 4 in % della velocità massima.



- **Speed Pump 5:** velocità attuale della pompa a stadio 5 in % della velocità massima.
- **Speed Pump 6:** velocità attuale della pompa a stadio 6 in % della velocità massima.  
Nota: solo i sistemi Condair ME con larghezza superiore a 3 m possono essere dotati della pompa 6.
- **Speed Pump 7:** velocità attuale della pompa a stadio 7 in % della velocità massima.  
Nota: solo i sistemi Condair ME con larghezza superiore a 3 m possono essere dotati della pompa 7.

### Scheda: Pump Feedback (Retroaz. pompa)



- **Stage Pump 1:** portata attuale della pompa a stadio 1 in kg/h o lb/hr.
- **Stage Pump 2:** portata attuale della pompa a stadio 2 in kg/h o lb/hr.
- **Stage Pump 3:** portata attuale della pompa a stadio 3 in kg/h o lb/hr.
- **Stage Pump 4:** portata attuale della pompa a stadio 4 in kg/h o lb/hr.

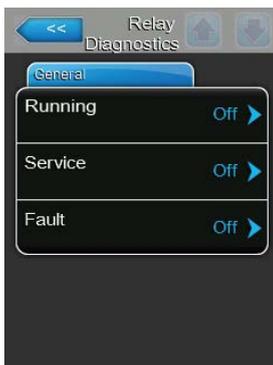


- **Stage Pump 5:** portata attuale della pompa a stadio 5 in kg/h o lb/hr.
- **Stage Pump 6:** portata attuale della pompa a stadio 6 in kg/h o lb/hr. Nota: solo i sistemi Condair ME con larghezza superiore a 3 m sono dotati della pompa 6.
- **Stage Pump 7:** portata attuale della pompa a stadio 6 in kg/h o lb/hr. Nota: solo i sistemi Condair ME con larghezza superiore a 3 m possono essere dotati della pompa 7.

### 5.5.2.2 Funzioni diagnostiche dei relè – sottomenu "Relay Diagnostics"

Nel sottomenu "Relay Diagnostics" sono disponibili le seguenti funzioni diagnostiche.

#### Scheda: General (Generale)



- **Running:** con questa funzione è possibile attivare ("On") e disattivare ("Off") il relé "Running" sulla scheda di segnalazione degli stati di funzionamento e di guasto opzionale che indica che l'unità sta umidificando/raffrescando.
- **Service:** con questa funzione è possibile attivare ("On") e disattivare ("Off") il relé "Service" sulla scheda di segnalazione degli stati di funzionamento e di guasto opzionale che indica la necessità di manutenzione.
- **Error:** con questa funzione è possibile attivare ("On") e disattivare ("Off") il relé "Error" sulla scheda di segnalazione degli stati di funzionamento e di guasto opzionale che indica la presenza di un errore.

## 5.6 Impostazioni di amministrazione

### 5.6.1 Accesso al sottomenu "Administrator"

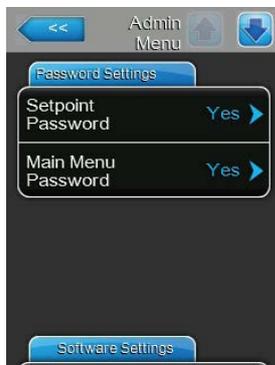


### 5.6.2 Impostazioni di amministrazione – sottomenu "Administrator"

Nel sottomenu "Administrator" è possibile:

- attivare o disattivare la password di protezione per l'accesso al menu principale e alle regolazioni dei setpoint.
- eseguire aggiornamenti software tramite un dispositivo di memoria USB collegato alla porta USB

#### Scheda: Password Settings (Impostazioni password)



- **Setpoint Password:** con la funzione "Setpoint Password" è possibile proteggere la schermata di inserimento dei setpoint con la password utente "8808" contro l'accesso non autorizzato ("Yes") o meno ("No").
- **Main Menu Password:** con la funzione "Main Menu Password" è possibile proteggere l'accesso al menu principale con la password utente "8808" contro l'accesso non autorizzato ("Yes") o meno ("No").

## Scheda: Software Settings (Impostazioni software)



**Software-Update:** con la funzione "Software-Update" è possibile aggiornare il software di controllo del regolatore integrato (vedere capitolo [6.11 – Effettuazione degli aggiornamenti di software e firmware](#)).

– **Ext.A.DB.A Update:** con la funzione "Ext.A.DB.A Update" è possibile aggiornare il software della scheda di alimentazione (vedere capitolo [6.11 – Effettuazione degli aggiornamenti di software e firmware](#)).

– **Ext.A.DB.A.1 Update:** con la funzione "Ext.A.DB.A.1 Update" è possibile aggiornare il software della scheda di controllo (vedere capitolo [6.11 – Effettuazione degli aggiornamenti di software e firmware](#)).

– **Load Contact Info Page** questa funzione consente di caricare dati di contatto precompilati (che verranno visualizzati premendo il pulsante <Help> (Guida)) da una chiavetta USB collegata alla porta USB della scheda di controllo.

– **Manually Load Contact Info:** questa funzione consente di modificare/immettere manualmente i dati di contatto (che verranno visualizzati premendo il pulsante <Help> (Guida)).

– **Load Logger Definition** questa funzione consente di registrare i parametri di sistema su una chiavetta USB con formattazione FAT32 collegata alla porta USB della scheda di controllo. Per abilitare l'operazione, è necessario il file di accesso fornito dal costruttore.

# 6 Manutenzione

## 6.1 Note importanti sulla manutenzione

### Qualifica del personale

Tutti i lavori di manutenzione devono essere effettuati da **personale ben qualificato e formato, nonché autorizzato dal proprietario**. È responsabilità del proprietario verificare la qualifica del personale.

### Note generali

Le istruzioni e i dettagli relativi alla manutenzione devono essere seguiti. Eseguire esclusivamente i lavori di manutenzione descritti in questo manuale.

L'unità Condair ME Control deve essere sottoposta a manutenzione secondo gli intervalli di tempo prescritti, i lavori di pulizia devono essere eseguiti correttamente.

Per ragioni legate alla sicurezza e alla garanzia, usare esclusivamente i ricambi originali disponibili presso il proprio rappresentante Condair per sostituire i componenti che sono difettosi o hanno esaurito la loro vita utile.

### Sicurezza e igiene

A volte i lavori di manutenzione richiedono la rimozione del coperchio dell'unità. Prestare attenzione a quanto indicato di seguito:



**PERICOLO!**  
Pericolo di scossa elettrica.

**Prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione disattivare l'unità Condair ME Control come descritto al capitolo 4.6 – *Messa fuori uso del sistema* e assicurare il sistema contro l'attivazione involontaria.** Inoltre, disattivare l'UTA come descritto nelle istruzioni relative e assicurarla contro l'attivazione involontaria.



**ATTENZIONE!**

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

**Prevenzione:** Prima di eseguire qualsiasi lavoro di manutenzione all'attrezzatura elettrica o elettronica dell'unità di controllo, è necessario prendere le adeguate misure per proteggere i rispettivi componenti contro danni causati da scarica elettrostatica (protezione ESD).



**PERICOLO!**  
Pericolo per la salute a causa di manutenzione inadeguata!

**L'utilizzo inadeguato e/o la scarsa manutenzione dei sistemi di raffreddamento/umidificazione adiabatici possono danneggiare la salute. In caso di utilizzo inadeguato e/o scarsa manutenzione è possibile che microrganismi (compreso il batterio che causa la legionellosi) crescano nel sistema dell'acqua e nell'area dell'unità di umidificazione, compromettendo così l'aria nell'UTA/nel condotto d'aria.**

**Prevenzione:** il sistema adiabatico di umidificazione/raffreddamento dell'aria Condair ME deve essere correttamente utilizzato come descritto al capitolo 4 – *Funzionamento* e deve essere correttamente sottoposto a manutenzione e pulizia in base agli intervalli prescritti, come descritto al capitolo 6 – *Manutenzione*.



## PERICOLO!

Sistemi/componenti danneggiati possono comportare un pericolo di morte o causare danni materiali. Si consiglia al cliente di ispezionare regolarmente il sistema e i componenti per rilevare eventuali danni. È particolarmente importante verificare la vasca, i componenti strutturali e i dispositivi di fissaggio (come le viti prigioniere), poiché eventuali danni a tali elementi possono incidere negativamente sull'integrità strutturale dell'intero sistema. Qualora si individuino componenti danneggiati, contattare immediatamente il proprio rappresentante Condair.

---

## 6.2 Intervalli di manutenzione

Per garantire una sicurezza operativa e rispettare le norme igieniche, Condair ME Control deve essere sottoposto a manutenzione a intervalli regolari. L'intervallo di tempo per la manutenzione del sistema completo deve essere adattato alle condizioni operative. Lo stato igienico dipende principalmente dalla qualità dell'acqua di umidificazione, ma anche dall'aderenza agli intervalli di scambio del prefiltro dell'aria, dalla velocità dell'aria e dalla composizione microbiologica e chimica dell'aria di alimentazione. Gli intervalli di manutenzione devono quindi essere determinati separatamente per ogni sistema.

Il tempo di intervallo per una manutenzione di sistema completa deve essere determinato al momento della messa in funzione iniziale. Il valore standard è pari a **2000 ore di esercizio**.

In base allo stato di igiene riscontrato quando si esegue la manutenzione del sistema completa, il tempo di intervallo deve essere aumentato o diminuito.

**In ogni caso l'unità Condair ME Control deve essere sottoposta a una manutenzione completa almeno una volta all'anno.**

Nota: si consiglia di eseguire una manutenzione ridotta tra due interventi di manutenzione di sistema completi.

L'intervallo di tempo per una manutenzione di sistema completa può essere programmato sull'unità di controllo. Per determinare l'intervallo di tempo per una manutenzione di sistema completa, seguire la procedura descritta precedentemente. Allo scadere dell'intervallo di manutenzione verrà visualizzato un messaggio di manutenzione sul display per richiamare l'attenzione dell'utente sulla necessità di eseguire la manutenzione.

## 6.3 Guida di manutenzione

L'unità Condair ME farà parte del vostro sistema di acqua calda e fredda e come tale richiede l'osservazione di determinati doveri relativamente a norme locali e leggi riguardanti il controllo della presenza di microbi di legionella nei sistemi dell'acqua. I controlli dei campioni d'acqua e il regime di disinfezione devono basarsi sui risultati di una valutazione dei rischi specifica per il sito.

Se è necessaria altra assistenza o se si è interessati a un preventivo di manutenzione pianificata, contattare il proprio distributore Condair.

Nota: il campionamento e il controllo periodico dell'acqua non fanno parte del contratto di assistenza Condair.

Si tenga presente che le informazioni fornite nella sottostante tabella hanno puramente uno scopo orientativo e indicano gli interventi da effettuare per una "manutenzione parziale" e la "manutenzione completa del sistema".

Una corretta manutenzione è fondamentale per garantire una resa ottimale, affidabilità e sicurezza.

<b>Operazioni</b>	<b>Manutenzione parziale</b>	<b>Manutenzione completa del sistema</b>
Sostituire il filtro dell'acqua di ingresso, se del caso	Sì	Sì
Verificare l'elemento in argento della cartuccia PureFlo Ag+ (se presenti)	Sì	Sì
Sostituire l'elemento in argento della cartuccia PureFlo Ag+ (se presenti)	—	Sì
Verificare l'elettrovalvola di ingresso dell'acqua	Sì	Sì
Pulire l'elettrovalvola di ingresso dell'acqua	—	Sì
Sostituire il restrittore del flusso in ingresso	—	Sì
Verificare tutti i tubi flessibili e i raccordi	Sì	Sì
Pulire il filtro della valvola di ingresso	—	Sì
Sostituire tutti i tubi flessibili di distribuzione	—	Sì
Verificare i collettori di distribuzione	Sì	Sì
Pulire i collettori di distribuzione	—	Sì
Pulire le pompe e i corpi pompa	—	Sì
Pulire la parte anteriore della vasca	Sì	Sì
Pulire l'interno del modulo idraulico (utilizzare unicamente un panno morbido)	Sì	Sì
Verificare il corretto funzionamento del galleggiante e del sensore di conduttività (se presenti)	Sì	Sì
Pulire il galleggiante e il sensore di conduttività	—	Sì
Verificare che il separatore di gocce (se presente) e la cassette di evaporazione siano in idonee condizioni	Sì	Sì
Se necessario, spazzolare delicatamente le cassette di evaporazione; sostituirle se sono molto sporche	—	Sì
Rimuovere le cassette di evaporazione e pulire tutte le parti della vasca e della struttura del telaio	—	Sì
Verificare e fissare la struttura del telaio e quindi sigillare	—	Sì
Mettere in funzione l'unità e verificare che il livello dell'acqua sia corretto	Sì	Sì
Verificare che tutti i mezzi siano saturati	Sì	Sì
Verificare che il funzionamento e il flusso della pompa di drenaggio siano corretti	Sì	Sì
Verificare il corretto funzionamento di tutte le pompe di distribuzione	Sì	Sì
Misurare le portate verso i collettori di distribuzione	—	Sì
Verificare che la temperatura e la conduttività dell'acqua rientrino nei valori di calibrazione	Sì	Sì
Verificare e mettere in sicurezza tutti i collegamenti elettrici	Sì	Sì
Verificare l'installazione complessiva per rilevare eventuali perdite e danneggiamenti	Sì	Sì
Verificare le impostazioni software	Sì	Sì
Verificare il corretto funzionamento delle lampade UV immerse	Sì	Sì
Sostituire le lampade UV	—	Sì
Verificare le eventuali opzioni presenti sulla base della documentazione fornita	Sì	Sì
Effettuare la disinfezione come descritto nelle presenti istruzioni	Sì	Sì

Operazioni	Manutenzione parziale	Manutenzione completa del sistema
Verificare l'interblocco di sicurezza e i dispositivi di controllo dell'umidità/ della temperatura	—	Sì
Verificare la velocità dell'aria in facciata della matrice di cassette di evaporazione	—	Sì
Reimpostare tutti i relativi contatori di manutenzione	Sì	Sì
Aggiornare il registro delle manutenzioni	Sì	Sì
Aggiungere disinfettante (in funzione del volume della vasca)	Sì	Sì
Sostituire i rotori delle pompe (giranti)	10.000 ore di esercizio	

## 6.4 Smontaggio e rimontaggio dei componenti da mantenere



### AVVERTIMENTO!

Prima di effettuare la manutenzione dell'unità ME, è necessario far eseguire a personale adeguatamente formato una valutazione completa dei rischi. Può esservi un rischio maggiore qualora la manutenzione del sistema richieda interventi in altezza.

Vanno considerati i seguenti rischi (l'elenco non è esaustivo, e potrebbe essere necessario tenere conto di ulteriori rischi specifici del sito):

- Movimentazione manuale
- Disturbi muscoloscheletrici
- Interventi elettrici
- Interventi in altezza
- Oggetti che cadono o vengono lasciati cadere dall'alto
- Rischi derivanti dall'utilizzo di piattaforme di lavoro mobili elevate
- Rischio di contatto con soffitti, elementi sopraelevati o coperture in amianto durante l'utilizzo dei mezzi di accesso
- Condizioni meteorologiche avverse
- Superficie o terreno non adatti
- Altre attrezzature, macchinari o condutture di alimentazione nelle vicinanze dell'area di lavoro

La manutenzione dell'unità ME deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato e tutti gli utensili e le attrezzature devono essere verificati da un responsabile della salute e sicurezza qualificato e competente.



### AVVERTIMENTO!

Se vi è trascinamento d'acqua dalle cassette di evaporazione o se si è verificata una perdita, le superfici in prossimità del sistema ME potrebbero essere bagnate. Tale condizione può comportare un rischio di scivolamento o un rischio maggiore se vengono movimentati componenti. In questo caso, valutare il rischio e adottare idonee precauzioni prima di effettuare qualsiasi intervento sul sistema ME. Se il trascinamento è la causa del ristagno d'acqua nell'UTA/nel condotto, seguire le indicazioni contenute nel capitolo [7.4 - Avarie senza messaggio](#) per porre rimedio all'inconveniente.

## 6.4.1 Smontaggio e installazione del modulo di evaporazione

1. Mettere il Condair ME Control fuori servizio come descritto nel capitolo [4.6 – Messa fuori uso del sistema](#), quindi lasciar drenare e asciugare.
2. Spegnerne l'UTA e isolare l'alimentazione elettrica e idrica all'UTA stessa.
3. Scollegare i tubi flessibili di distribuzione dai raccordi dei collettori di distribuzione, dai passaparete (se presenti) e dal modulo idraulico.
4. Rimuovere le unità del separatore di gocce (colonna per colonna):
  - Rimuovere le staffe superiori del separatore.
  - Rimuovere la fila di unità del separatore.
  - Rimuovere le staffe inferiori del separatore.
5. Rimuovere i gruppi dei collettori di distribuzione dalle cassette di evaporazione più alte:
  - Allentare i collari serratubo che servono a fissare il gruppo dei collettori di distribuzione alla cassetta di evaporazione.
  - Sollevare con cautela il gruppo dei collettori di distribuzione.
6. Rimuovere le cassette di evaporazione (colonna per colonna):
  - Spingere la scatola verso l'alto e rimuoverla.
7. Rimuovere la lampada UV opzionale (se presente).
8. Rimuovere la barra trasversale (ricordarsi della sua posizione).

Pulire i componenti smontati, la vasca dell'acqua, la struttura del telaio, le piastre di chiusura e il condotto dell'aria come descritto nel capitolo [6.3 – Guida di manutenzione](#). Dopo aver pulito e asciugato tutti i componenti, rimontare il modulo di evaporazione in ordine inverso rispetto all'ordine seguito per lo smontaggio. Sostituire gli eventuali componenti difettosi.

## 6.5 Guida ai materiali di consumo

### Materiali di consumo comunemente utilizzati

Descrizione	Frequenza standard (mese)
Agente disinfettante (reperito localmente)	1
Agente disincrostante (reperito localmente)	secondo necessità
Restrittori del flusso in ingresso	24
Tubo flessibile di alimentazione dei collettori di distribuzione	24
Matrice di cassette di evaporazione	
– Acqua di rete salubre	36 - 60
– Acqua OI	60 - 84 +
Sostituire i rotori delle pompe (giranti)	10.000 ore di esercizio

### Materiali di consumo opzionali

Descrizione	Frequenza standard (mese)
Filtro antisedimento PureFlo Ag+	6
Filtro antimicrobico PureFlo Ag+	6
Kit di lampade UV	12

Rivolgersi al proprio distributore Condair per ottenere l'elenco dei materiali di consumo e i codici di ordinazione.

Per essere certi di ricevere i ricambi corretti, si prega di verificare nell'ordine il numero di serie dell'unità e il numero del modello.

## 6.6 Requisiti di sicurezza e salute

Conformemente alle norme locali gli utenti devono eseguire le analisi dell'acqua per escludere eventuali tracce di legionellosi. I campioni devono essere prelevati dallo stesso posto come descritto al capitolo [6.7 – Campionamento e analisi periodica dell'acqua](#) e le analisi devono essere effettuate da un laboratorio accreditato che faccia parte di uno schema di controllo adeguatamente accreditato per la legionellosi. Nel caso in cui il contenuto di legionellosi superi i 100 cfu/l, l'umidificatore deve essere spento e deve essere richiesta consulenza specialistica relativa alla disinfezione.

1. Se durante l'ispezione dell'umidificatore o del sistema dell'acqua viene trovata una biopellicola (deposito untuoso o tipo gel se umido, che può essere secco e duro in un sistema asciutto) sarà **NECESSARIO** spegnere l'umidificatore, che non potrà essere messo in funzione fino a che il sistema non sarà smontato, sfregato e completamente ripulito con un biocida adeguato con qualità di penetrazione della biopellicola come una soluzione a 50 ppm di diossido di cloro. Questa operazione può essere eseguita esclusivamente da ditte o operatori specializzati.
2. **L'unità di controllo di Condair ME Control deve essere lasciata accesa per consentire l'esecuzione dei cicli di risciacquo e pulizia automatici.** Se l'unità di controllo Condair ME Control viene tenuta spenta per periodi prolungati può verificarsi una stagnazione d'acqua che potrebbe causare contaminazioni, di conseguenza il sistema e tutti i serbatoi di stoccaggio o contenitori devono essere drenati e lasciati asciutti. Prima di rimettere il sistema nuovamente in funzione, le tubature dell'acqua che riforniscono l'unità Condair ME Control devono essere attentamente purificate facendo attenzione che non si formino aerosol per via degli spruzzi; è inoltre necessario che venga eseguito un controllo dell'acqua per assicurarne l'igiene. Nel caso in cui le tubature dell'umidificatore contengano acqua residua o umidità e la temperatura superi i 20 °C (68°F), l'unità Condair ME Control deve essere disinfettata con una soluzione adeguata.

Contattare il rappresentante Condair per consigli sul campionamento e le analisi dell'acqua, la disinfezione del sistema, l'assistenza e la manutenzione.

## 6.7 Campionamento e analisi periodica dell'acqua

### Igiene

È strettamente necessario osservare le norme locali e le leggi relative al controllo della legionellosi nei sistemi dell'acqua. Se non sottoposte a manutenzione adeguata i sistemi dell'acqua, di cui l'umidificatore fa parte, potrebbero diventare terreno fertile per il formarsi di microrganismi, incluso il batterio che provoca la legionellosi. Condair Plc ha tenuto in considerazione tutti gli aspetti di questa apparecchiatura per ridurre il più possibile il rischio di legionellosi e altre condizioni simili, tuttavia è importante che gli utenti siano coscienti delle loro responsabilità nell'ambito delle norme locali e delle leggi in materia di riduzione del rischio di legionellosi.

Per prevenire il formarsi del batterio della legionella gli utenti devono:

1. Effettuare una valutazione del rischio del sistema dell'acqua mediante una persona competente e applicare un regime di monitoraggio e controllo appropriato.
2. Evitare temperature dell'acqua che favoriscono il formarsi del batterio della legionella.
3. Evitare la stagnazione dell'acqua.
4. Pulire e disinfettare il sistema conformemente alle norme locali e alle leggi e in base alle istruzioni del presente manuale.
5. Il sistema Condair ME Control **deve essere collegato a una rete di alimentazione dell'acqua salubre e pulita**; si consiglia inoltre di clorurare l'acqua in ingresso. È responsabilità dell'utente assicurare che il sistema dell'acqua sia conforme alle norme locali e legali, in particolare a quelle relative alla legionellosi. L'uso di serbatoi di alimentazione d'acqua e di riserve è consentito esclusivamente come parte di un sistema di trattamento delle acque gestito.

Durante la messa in funzione iniziale e a intervalli regolari eseguire quindi le analisi dell'acqua usando dip-slide. Prelevare i campioni dalla condotta di alimentazione dell'acqua, dalle cassette di evaporazione e dalla vasca. Controllare l'eventuale presenza di biopellicole.

Le dip-slide devono stare in incubazione per 2 giorni a 30 °C (86 °F).

1. Se il conteggio microbico dalla vasca supera il valore di  $10^3$  cfu/ml, il sistema deve essere disattivato, le biopellicole presenti devono essere rimosse e deve essere effettuata una disinfezione utilizzando una soluzione a 50 ppm di diossido di cloro per un'ora prima della riattivazione.
2. Se il conteggio microbico nella condotta dell'acqua al modulo di evaporazione supera il valore di  $10^3$  cfu/ml, significa che è in corso una contaminazione del sistema dell'acqua nell'edificio. Il sistema deve essere disattivato e uno specialista deve essere consultato per le procedure di pulizia della condotta dell'acqua.
3. Se la temperatura dell'acqua in qualsiasi punto del sistema supera regolarmente i 20 °C, (68 °F) è necessario aumentare la frequenza di campionatura dell'acqua. La frequenza può essere ridotta se i test successivi indicano un livello costante al di sotto del valore di  $10^3$  cfu/ml.

## 6.8 Pulizia e disinfezione

### Prima di iniziare le operazioni di pulizia e disinfezione:

Al momento della prima messa in servizio, si raccomanda di utilizzare una soluzione disinfettante non aggressiva, che deve essere immessa nella vasca e fatta circolare nel sistema.

Nota: Se il sistema è dotato del monitoraggio opzionale della conduttività, la misurazione della conduttività deve essere disattivata mediante la funzione "Disinfezione" del menu di assistenza (vedere il capitolo [5.5.2 – Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"](#)). Diversamente, il Condair ME potrebbe svuotare la vasca mentre il disinfettante aumenta la conduttività al suo interno.

Se il sistema è in funzione o nel caso in cui la qualità dell'acqua o dell'aria sia scadente, si raccomanda di smontare e pulire a fondo il sistema strofinandone i componenti e di eseguire la disinfezione con cloro con una concentrazione minima di 50 ppm o con un'ideale soluzione disinfettante, facendoli circolare come minimo per un'ora (o il tempo raccomandato dal produttore del disinfettante, qualora non si utilizzi cloro). Leggere il paragrafo contenente le istruzioni di pulizia e disinfezione e la descrizione del metodo da seguire per garantirsi la disponibilità dei prodotti chimici, delle attrezzature e dei dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari.

1. Una persona qualificata designata dal cliente deve eseguire una valutazione dei rischi insiti nelle operazioni di pulizia e disinfezione. Tale valutazione deve comprendere, tra l'altro, l'osservanza delle norme locali e l'utilizzo dei DPI, gli interventi in altezza e la necessità di comprendere appieno il funzionamento del Condair ME Control.
2. Coordinarsi con i vari responsabili.
3. Esaminare i registri cronologici del sistema (ad es. i risultati dei test microbiologici effettuati sui campioni).
4. Se possibile, la disinfezione deve essere effettuata quando l'edificio non è occupato e a flusso d'aria disattivato.

Gli umidificatori per evaporazione devono essere puliti e mantenuti con regolarità per prevenire la contaminazione, specialmente negli ambienti industriali.

Tutte le superfici che necessitano di disinfezione o pulizia devono restare in contatto, per il tempo previsto, con una soluzione disinfettante di idonea concentrazione. Il metodo di disinfezione potrebbe dover essere adattato alla configurazione delle tubazioni dell'umidificatore. Procedure aggiuntive sono necessarie per le tubazioni di alimentazione o i sistemi di trattamento a monte dell'umidificatore.

Condair Plc raccomanda di effettuare la disinfezione di routine nelle seguenti situazioni:

- Al momento della prima messa in servizio (per i sistemi nuovi di zecca, utilizzare un disinfettante non aggressivo).
- A intervalli di sei mesi nell'ambito del regime di manutenzione.
- Qualora il sistema o una sua parte siano stati spenti e/o modificati in modo sostanziale, con conseguente rischio di contaminazione.
- Durante o subito dopo un aumento dell'attività batterica (come da raccomandazioni del capitolo [6.7 – Campionamento e analisi periodica dell'acqua](#)) o un'epidemia di legionellosi o sospetta tale.

### Attrezzatura di disinfezione raccomandata

- Soluzione di disinfezione conforme alle linee guida del produttore.
- Agente neutralizzante per la disinfezione (solo se necessario).
- Kit per il test della soluzione di disinfezione (per misurarne la forza).
- Secchio di acqua pulita.
- Attrezzatura di pulizia.
- Recipiente di miscelazione/contenitore di misurazione.
- Valutazione dei rischi/schede di registrazione dei risultati dei test. Rapporto/registro previsto
- Utensili standard
- DPI previsti
- Valutazione dei rischi secondo la normativa per il controllo delle sostanze pericolose per la salute (COSHH) / Scheda di sicurezza del prodotto (MSDS)

## 6.9 Descrizione del metodo di pulizia e disinfezione



### AVVERTIMENTO!

I disinfettanti possono essere corrosivi, tossici o irritanti. L'utilizzo di disinfettanti può comportare un rischio per la salute e può danneggiare l'ambiente.

#### Passaggio 1 - Attenersi alla valutazione dei rischi per la pulizia e la disinfezione

- Se l'unità è già in funzione, verificare che il funzionamento sia regolare.
- Assicurarsi che il sistema Condair ME sia spento (OFF) e isolato.
- Se il sistema è rimasto scollegato dall'alimentazione elettrica per oltre 48 ore, lavare l'impianto di alimentazione dell'acqua.
- Assicurarsi che l'area sia ben ventilata.
- Seguire le istruzioni e le raccomandazioni di sicurezza del produttore del disinfettante utilizzato.
- In caso di dubbi sul livello di biofilm o di batteri nel sistema, disinfettare la vasca prima di iniziare le operazioni di pulizia.
- **Pulire a fondo la vasca.** Per una disinfezione più accurata, rimuovere le file di separatori di gocce (se presenti) e le cassette di evaporazione per facilitare l'accesso alla vasca (fare riferimento al paragrafo sulla manutenzione)
- **Pulire a fondo l'interno del modulo idraulico.** Inoltre, strofinare l'interno dei corpi pompa e pulire le giranti, il sensore di livello e la sonda di conduttività opzionale. Prestare attenzione a non danneggiare il sensore di livello e la sonda di conduttività.
- Valutare l'esigenza di effettuare la manutenzione e sostituire componenti a questo punto (ad es. rimpiazzando i tubi flessibili di distribuzione per garantirne la disinfezione).
- Rimontare il sistema Condair ME (fare riferimento alle istruzioni di montaggio).

#### Passaggio 2 - Miscelazione della soluzione disinfettante

- Miscelare la soluzione disinfettante seguendo le istruzioni del produttore. Soluzione di cloro da 50 ppm raccomandata, fatta circolare come minimo per un'ora o per il tempo richiesto. N.B.: In caso di sistemi di grandi dimensioni o particolarmente sporchi, potrebbe essere necessario ripetere il processo.
- Calcolare il volume d'acqua totale del sistema.
- **Nota:** Con il tempo la soluzione perde forza e potrebbe essere necessario incrementarla durante il processo oppure ripetere la disinfezione.

### Passaggio 3 - Mettere in funzione l'unità

- \*Annotare le varie impostazioni di controllo per il caso in cui sia necessario escluderle.
- Se il sistema è dotato del monitoraggio opzionale della conduttività, la misurazione della conduttività deve essere disattivata mediante la funzione "Disinfezione" del menu di assistenza (vedere il capitolo [5.5.2 – Esecuzione delle funzioni di manutenzione – sottomenu "Service"](#)). Diversamente, il Condair ME potrebbe svuotare la vasca mentre il disinfettante aumenta la conduttività al suo interno.
- Accendere l'unità di controllo e lasciare che la vasca si riempia.
- Mettere in funzione l'unità (RUN) (\*potrebbe essere necessario escludere le impostazioni di controllo; per questo, consultare il paragrafo di configurazione delle presenti istruzioni).
- Verificare che il funzionamento sia regolare e che le cassette di evaporazione vengano saturate.

### Passaggio 4 - Aggiungere la soluzione disinfettante

- Immettere la soluzione nella vasca dell'acqua e farla fluire attraverso le cassette di evaporazione.
- Misurare la forza della soluzione disinfettante e verificare che sia corretta in base alle linee guida del produttore.
- Annotare in un apposito registro le diverse potenze della soluzione disinfettante a intervalli di 15 minuti.
- Adeguare la forza della soluzione secondo necessità.

### Passaggio 5 - Far circolare la soluzione disinfettante

- Verificare che tutte le superfici vengano irrorate con la soluzione corretta per il tempo desiderato.

### Passaggio 6 - Se necessario, neutralizzare la soluzione disinfettante in base all'agente chimico utilizzato.



#### AVVERTIMENTO!

Se è necessaria una soluzione neutralizzante, assicurarsi che venga utilizzata in conformità alle indicazioni del produttore. L'inosservanza di tali indicazioni relative alla neutralizzazione del disinfettante può comportare un rischio per la salute.

- Miscelare l'agente neutralizzante secondo le istruzioni del produttore.
- Lasciare che l'agente neutralizzante si disperda attraverso la matrice e circoli nella vasca.
- Scaricare e misurare la forza disinfettante sulla base della scheda di sicurezza (MSDS), finché la soluzione disinfettante non raggiunge la forza desiderata.

### Passaggio 7 - Scaricare l'unità in una condotta per acque reflue.

- Interrompere l'eventuale ciclo di riempimento.
- Scaricare l'unità in un'idonea condotta fino a svuotarla (in base alla valutazione dei rischi) e, se necessario, risciacquare la vasca.
- Riempire l'unità e scaricarla, lavare le cassette di evaporazione e verificare che la sostanza chimica sia stata eliminata nella misura richiesta.
- Pulire la vasca.
- \*Se necessario, ripristinare l'impostazione originaria e rimettere in funzione l'unità. Verificare che il funzionamento sia corretto, come da paragrafo sulla messa in servizio delle istruzioni del produttore.
- Verificare e ottemperare alle esigenze di manutenzione come da istruzioni del produttore.
- Immettere nella vasca un disinfettante non aggressivo.
- Lasciare sempre l'area di lavoro pulita, asciutta e in ordine.

### Passaggio 8 - Riavviare il sistema Condair ME

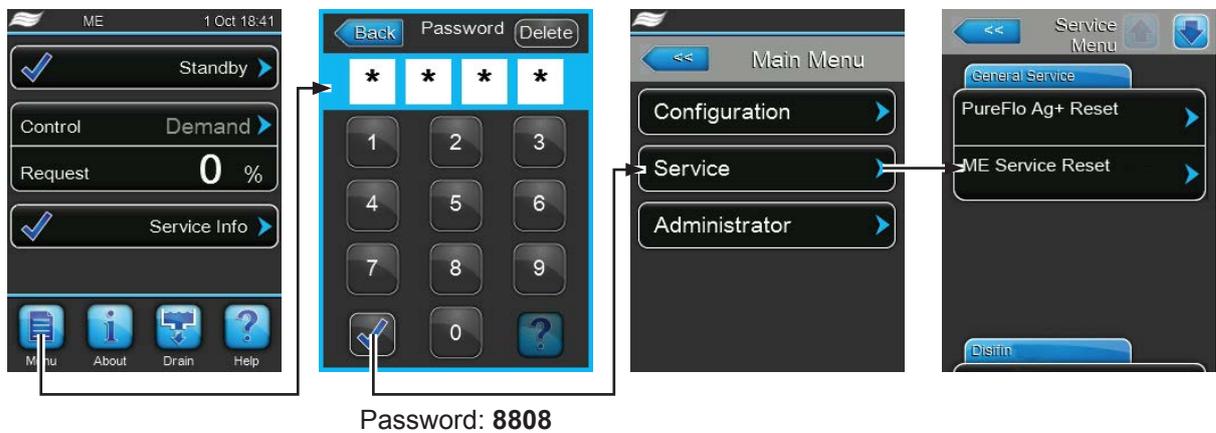
- Fare riferimento al paragrafo sulla messa in servizio delle presenti istruzioni.

In caso di dubbi, rivolgersi sempre al distributore Condair.

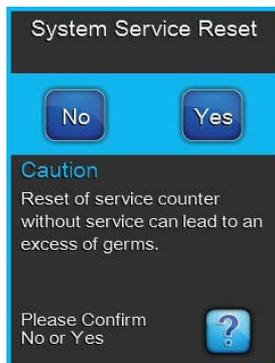
## 6.10 Reimpostazione dell'indicazione di manutenzione sul Condair ME Control

Dopo aver completato l'intervento di manutenzione, occorre reimpostare l'indicazione o il contatore di manutenzione. Per reimpostare il contatore, procedere come segue:

1. Nel sottomenu "Service", selezionare la funzione "System Service Reset".



2. Sul display appare una finestra di dialogo:



- Se l'intervento di manutenzione è stato completato, premere il pulsante <Yes> (Sì) per reimpostare il contatore di manutenzione o l'indicazione di manutenzione. Il contatore e l'indicazione di manutenzione verranno reimpostati e l'unità di controllo verrà riavviata.
- Se l'intervento di manutenzione non è stato completato, premere il pulsante <No> per annullare la reimpostazione. L'unità di controllo ritorna al sottomenu "Service" ("Manutenzione").

## 6.11 Effettuazione degli aggiornamenti di software e firmware

Per aggiornare il software di controllo del Condair ME Control o il firmware di una delle schede elettroniche, procedere come segue:

1. Posizionare l'interruttore **<Control unit On/Off>** posto sul fianco destro dell'unità di controllo su "Off", quindi interrompere l'alimentazione elettrica dell'unità di controllo mediante il sezionatore esterno e bloccare l'interruttore su "Off" per impedire possibili accensioni accidentali.
2. Sbloccare lo sportello anteriore dell'unità di controllo e rimuoverlo.
3. Aprire lo sportello interno dell'unità di controllo
4. Inserire con cautela una chiavetta USB con formattazione FAT32, contenente gli aggiornamenti del software, nella porta USB della scheda di controllo. Assicurarsi che la lunghezza massima della chiavetta non sia superiore a 75 mm (3").

**Nota:** per aggiornare il software di controllo o il firmware di una scheda elettronica, è necessario collegare una chiavetta USB contenente un aggiornamento 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 appare un messaggio di errore.

5. Chiudere lo sportello interno dell'unità di controllo, quindi rimettere a posto lo sportello anteriore dell'unità di controllo e fissarlo con l'apposita vite
6. Rimuovere il lucchetto e l'etichetta dal sezionatore esterno, quindi chiuderlo per ripristinare l'alimentazione elettrica dell'unità di controllo.
7. Posizionare l'interruttore **<Control unit On/Off>** posto sul fianco destro dell'unità di controllo su "On".
8. Quando appare il display di funzionamento standard, selezionare il pulsante **<Menu>** e quindi immettere la password (8808) per effettuare il login.
9. Selezionare "Administrator > Software Update tab", quindi selezionare la funzione di aggiornamento desiderata:
  - selezionare **"Software Update (Aggiornamento software)"** per aggiornare il software di controllo;
  - selezionare **"Driver Board A.DB.A"** per aggiornare il firmware della scheda driver;
  - selezionare **"Driver Board A.DB.A.1"** per aggiornare il firmware della scheda di conduttività.

L'aggiornamento ha inizio. Sul display viene visualizzata una barra di avanzamento. Se l'aggiornamento è stato completato, l'unità di controllo ritorna al display di funzionamento standard.



### ATTENZIONE!

Una volta avviato, non interrompere un aggiornamento del software o firmware. Attendere che l'aggiornamento sia completato.

Un software di controllo o un firmware corrotti possono rendere instabile l'unità di controllo.

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 nella scheda di controllo ed effettuando un ciclo di spegnimento e riaccensione dell'unità di controllo. Il regolatore integrato rileva che il software/firmware non è stato installato correttamente e riavvia l'aggiornamento.

10. Ripetere i passaggi dall'1 al 3, quindi estrarre con cautela la chiavetta USB.
11. Chiudere lo sportello interno dell'unità di controllo, quindi rimettere a posto lo sportello anteriore dell'unità di controllo e fissarlo con l'apposita vite
12. Ripetere i passaggi 6 e 7 per accendere l'unità di controllo.

# 7 Eliminazione dei guasti

## 7.1 Indicazione dei guasti dell'unità di controllo del Condair ME Control

Le anomalie verificatesi durante il funzionamento, rilevate dal software di controllo, sono indicate da un corrispondente messaggio di **avvertimento** (il funzionamento è ancora possibile) o da un messaggio di **guasto** (il funzionamento non è più possibile) nel campo dello stato operativo sul display standard dell'unità di controllo.

### Attenzione



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. 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 guasto.

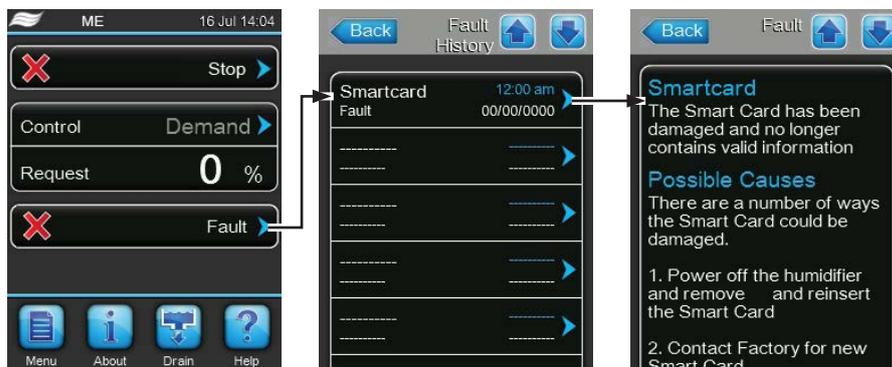
Nota: gli avvertimenti possono essere emessi dal relè di manutenzione della scheda opzionale di funzionamento remoto e di segnalazione dei guasti. L'avvertimento emesso dal relè di manutenzione deve essere attivato nel menu di comunicazione del software di controllo (vedere [5.4.5 – Impostazioni di comunicazione – sottomenu "Communication"](#)) se si desidera attivare questa funzionalità.

### Guasto



Gli stati operativi in cui non è possibile continuare a utilizzare il sistema o in cui, se si continuasse a utilizzarlo, questo riporterebbe dei danni sono indicati da un messaggio di guasto. Il LED rosso di segnalazione di un guasto, posto sotto il pannello a sfioramento, indica un guasto attivo del Condair ME Control. In questo caso, il funzionamento del sistema sarà limitato oppure il Condair ME Control **si arresterà automaticamente**.

Premendo il campo della manutenzione o di indicazione di un malfunzionamento nel display di funzionamento standard, viene visualizzato un elenco di errori con tutti i messaggi di avvertimento e di guasto attivi. Premendo l'avvertimento o l'indicazione di guasto corrispondente, vengono visualizzate informazioni sul malfunzionamento (vedere sull'estrema destra del display).



## 7.2 Elenco dei malfunzionamenti

**Importante!** 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, per effettuare una diagnosi completa dei guasti è sempre necessario esaminare approfonditamente l'intero sistema. Spesso accade che l'installazione del modulo di evaporazione non sia stata eseguita in modo corretto oppure il guasto è dovuto al sistema di controllo dell'umidità/temperatura.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Atten- zione	Guasto		Possibili cause	Soluzione
W01	E01	Smart Card	Assenza di comunicazione con la scheda SIM.	
			Scheda SIM non installata.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Scheda SIM non valida o difettosa.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
W02	—	BMS Timeout	Il BMS (Modbus, BACnet, LonWorks) ha interrotto l'invio degli aggiornamenti dell'umidità/domanda.	
			Il cavo del segnale proveniente dal BMS non è collegato correttamente o è difettoso.	Collegare correttamente o sostituire il cavo del segnale.
			È presente un segnale di interferenza.	Eliminare la fonte del segnale di interferenza.
			Risolvere il conflitto con altre unità della catena.	Impostare gli indirizzi delle unità in modo corretto.
—	E10	CTRL Reset	L'unità di controllo (regolatore integrato) è stata riavviata automaticamente 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.
—	E18	Air Temp Snsr	Il Condair ME Control ha smesso di funzionare, perché non è stato possibile leggere il segnale di temperatura in ingresso del sensore del rilevamento gelo opzionale. Nota: Se in qualunque momento la lettura del segnale di temperatura torna a essere corretta, il sistema riprende a funzionare normalmente.	
			Cavo del sensore rotto o sensore difettoso	Verificare il cavo e, se necessario, sostituire il sensore
			Sensore scollegato	Collegare in modo corretto il sensore alla scheda driver
—	E19	Freeze Prot	Il Condair ME ha smesso di funzionare, perché la temperatura dell'aria in ingresso è scesa sotto il limite predefinito del rilevamento gelo opzionale. Nota: Se in qualunque momento la temperatura dell'aria in ingresso risale sopra tale limite, il sistema riprende a funzionare normalmente.	
			Temperatura troppo bassa per l'utilizzo in sicurezza del Condair ME Control	Nessuna soluzione
			Limite di temperatura non impostato correttamente	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
W20	E20	Safety Chain	Il Condair ME Control si è arrestato perché un dispositivo esterno ha aperto il loop di sicurezza. Ad es. interblocco ventilazione, igrostatato di sicurezza, ecc. Nota: Se in qualunque momento il loop di sicurezza viene chiuso, il sistema riprende a funzionare normalmente.	
			Interblocco di ventilazione aperto.	Se necessario, verificare o accendere il sistema di ventilazione.
			Monitoraggio flusso d'aria avviato.	Verificare il ventilatore/filtro del sistema di ventilazione.
			Igrostatato di sicurezza avviato.	Attendere. Se necessario, verificare l'igrostatato di sicurezza.

Nota: a seconda della configurazione, viene emesso un avvertimento oppure segnalato un guasto.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Atten- zione	Guasto		Possibili cause	Soluzione
W21	—	High Water	Rilevata trascinamento d'acqua. Stato operativo corrente invariato. Nota: Se in qualunque momento viene raggiunto il normale livello operativo dell'acqua, il sistema riprende a funzionare normalmente.	
			Elettrovalvola di ingresso bloccata in posizione aperta o difettosa.	Verificare/sostituire l'elettrovalvola di ingresso.
			Elettrovalvola di drenaggio per gravità bloccata in posizione chiusa.	Verificare/sostituire l'elettrovalvola di drenaggio per gravità.
			Tubazione/Sifone di drenaggio ostruita/o.	Verificare/pulire la tubazione/il Sifone di drenaggio.
			Contropressione nel Sifone di drenaggio.	Verificare lo sfiatione del Sifone di drenaggio verso il condotto.
			Funzione di drenaggio assistito non attivata.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
W22	E22	Water Inlet	Timeout riempimento vasca. Il Condair ME Control si è arrestato perché la vasca non si è riempita entro il tempo preimpostato. Il Condair ME Control tenta periodicamente di riempire la vasca. Nota: Se in qualunque momento viene raggiunto il livello d'acqua richiesto, il sistema riprende a funzionare normalmente.	
			Alimentazione acqua bloccata: valvola di chiusura chiusa/ostruita, pressione acqua troppo bassa	Verificare l'alimentazione dell'acqua (filtro, tubi ecc.), verificare/aprire la valvola di chiusura, verificare la pressione dell'acqua.
			Pressione acqua troppo bassa.	Verificare il sistema di alimentazione dell'acqua.
			L'unità di trattamento acqua (acqua totalmente demineralizzata) è in rigenerazione.	Attendere.
			Elettrovalvola di ingresso bloccata o difettosa.	Verificare/sostituire l'elettrovalvola di ingresso.
			Elettrovalvola di drenaggio per gravità aperta, bloccata in posizione aperta o non collegata elettricamente (aperta in assenza di corrente).	Verificare, collegare elettricamente o sostituire l'elettrovalvola di drenaggio per gravità.
			Perdita dal sistema di drenaggio dell'acqua.	Verificare/sigillare il sistema di drenaggio dell'acqua.
W28	E28	ME Service	Se l'intervallo di manutenzione è stato superato, viene emesso un avvertimento. Se la manutenzione non viene eseguita e il contatore di manutenzione del sistema non viene reimpostato entro 30 giorni, viene emesso un messaggio di guasto. Nota: Il Condair ME Control continua a funzionare normalmente.	
			Il sistema deve essere sottoposto a manutenzione.	Eseguire la manutenzione del sistema e reimpostare il contatore.
W29	E29	UV Service	Se l'intervallo di manutenzione UV (sostituzione della lampada UV) è stato superato, viene emesso un avvertimento. Se la lampada UV non viene sostituita e il contatore di manutenzione UV non viene reimpostato entro 30 giorni, viene emesso un messaggio di guasto. Nota: Il Condair ME Control continua a funzionare normalmente.	
			Vita utile della/e lampada/e UV (opzionale/i) superata.	Sostituire la/e lampada/e UV e reimpostare il contatore di manutenzione UV.
	E30	No UV lamp	Il Condair ME Control indica un guasto perché non è stata rilevata alcuna lampada UV. A seconda della configurazione della funzione "Shut Down" ("Arresto") (di fabbrica), il Condair ME Control si arresta o continua a funzionare. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Lampada UV difettosa	Sostituire la lampada UV. Dopo aver sostituito tutte le lampade, reimpostare il contatore di manutenzione UV.
			Lampada UV non cablata o cablaggio interrotto.	Verificare il cablaggio/ricollegare la lampada UV.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Atten- zione	Guasto		Possibili cause	Soluzione
—	E31	UV lamp OC	Consumo di corrente della lampada UV troppo elevato. A seconda della configurazione della funzione "Shut Down" ("Arresto") (di fabbrica), il Condair ME Control si arresta o continua a funzionare. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Lampada UV guasta.	Sostituire la lampada UV. Dopo aver sostituito tutte le lampade, reimpostare il contatore di manutenzione UV.
			Cortocircuito dell'opzione UV.	Verificare il cablaggio.
—	E32	Demand Snsr	Segnale di domanda interrotto; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Nota: Se in qualunque momento la lettura del segnale di domanda torna a essere corretta, il sistema riprende a funzionare normalmente.	
			Sensore scollegato.	Collegare il sensore in modo corretto.
			Configurazione sensore errata.	Configurare il sensore in modo corretto.
			Sensore difettoso.	Sostituire il sensore.
—	E44	Water Temp	Temperatura dell'alimentazione acqua troppo alta; il Condair ME Control è passato alla diluizione in mod. Ciclo riemp. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Ristagno acqua in sistema ingresso.	Verificare il sistema di alimentazione dell'acqua.
			Isolamento termico tubazione ingresso insufficiente.	Isolare la tubazione di alimentazione dell'acqua.
			Limite di temperatura dell'acqua troppo basso.	Verificare/regolare il limite di temperatura dell'acqua.
			Configurazione errata del sensore di temperatura o di conduttività.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
—	E45	Water Condu	Conduttività dell'alimentazione acqua troppo alta; il Condair ME Control è passato alla diluizione in mod. Ciclo riemp. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Trattamento acqua difettoso/necessaria assistenza.	Verificare/eseguire la manutenzione del sistema di trattamento dell'acqua.
			Limite di conduttività troppo basso.	Verificare/regolare il limite di conduttività.
			Configurazione errata del sensore di conduttività.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Sensore di conduttività difettoso.	Sostituire il sensore di conduttività.
—	E46	Water Outlet	Timeout svuotamento vasca. Il Condair ME Control si è arrestato perché non è stato possibile svuotare la vasca entro il tempo preimpostato. Nota: Se in qualunque momento viene di nuovo raggiunto il grado di svuotamento richiesto, il sistema riprende a funzionare normalmente.	
			Pompa di drenaggio bloccata/difettosa.	Verificare/sostituire la pompa di drenaggio.
			Tubazione/Sifone di drenaggio ostruita/o.	Verificare/pulire la tubazione/il Sifone di drenaggio.
			Sensore di livello bloccato o in corto.	Verificare/sostituire il sensore di livello.
		Contropressione nel tubo di drenaggio.	Verificare lo Sfiato del tubo di drenaggio.	
—	E47	Level Sensor	Guasto del segnale del sensore di livello dell'acqua. Il Condair ME Control si è arrestato. Nota: Se in qualunque momento la lettura del sensore di livello torna a essere corretta, il sistema riprende a funzionare normalmente.	
			Il sensore di livello non è collegato.	Collegare il sensore di livello in modo corretto.
			Sensore di livello difettoso.	Sostituire il sensore di livello.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Atten- zione	Guasto		Possibili cause	Soluzione
—	E48	Water Temp Snsr	Guasto segnale sens. temp. acqua; il Condair ME Control è passato alla diluizione in mod. Ciclo riemp. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Sensore di temperatura dell'acqua non collegato.	Collegare il sensore di temperatura dell'acqua in modo corretto.
			Configurazione errata del sensore di temperatura dell'acqua.	Configurare il sensore di temperatura dell'acqua in modo corretto.
			Sensore di temperatura dell'acqua difettoso.	Sostituire il sensore di temperatura dell'acqua.
W49	—	Matrix Wash Over	Dopo l'installazione di nuove cassette di evaporazione, è necessario eseguire una procedura di lavaggio. Il lavaggio è obbligatorio per le cassette di evaporazione in fibra di vetro utilizzate come mezzi di evaporazione.	
			Prima messa in servizio del Condair ME Control.	La matrice di cassette di evaporazione deve essere lavata utilizzando l'apposita funzione del sottomenu di manutenzione.
—	E50	Out of Commissioning	È necessario scaricare tutta l'acqua dalla tubazione di alimentazione. Evitare ogni contatto con il Condair ME Control.	
			Condair ME Control non alimentato per oltre 48 ore.	Scollegare il tubo di alimentazione dell'acqua e irrigarlo. Ricollegare il tubo di alimentazione dell'acqua e fluxare manualmente l'intero sistema ad acqua.
—	E51	Dosing Level	Livello troppo basso della vasca di liquido del sistema opzionale per ottimizzare l'assorbimento d'acqua dei mezzi filtranti in poliestere. Stato operativo corrente invariato.	
			Liquido esaurito durante funzion. norm.	Riempi di liquido.
			Galleggiante collegato in modo errato.	Verificare/collegare correttamente il galleggiante.
			Galleggiante difettoso.	Sostituire il sensore del galleggiante
—	E54	Standing WTR	Rilevamento acqua stagnante all'esterno della vasca. Il Condair ME Control si è arrestato perché è stata rilevata una perdita dalla vasca o dalla tubazione.	
			Perdita d'acqua dal modulo di evaporazione o dalla tubazione dell'acqua all'interno del condotto.	Verificare il sistema e sigillare i componenti che presentano perdite.
—	E55	Ag+ Service	È stato superato l'intervallo di sostituzione della cartuccia a ioni di argento PureFlo Ag+; lo stato di funzionamento attuale non ne risente.	
			Vita utile della cartuccia a ioni di argento PureFlo Ag+ superata.	Sostituire la cartuccia agli ioni di argento PureFlo Ag+.
			Contatore dell'intervallo di sostituzione della cartuccia a ioni di argento PureFlo Ag+ non reimpostato dopo la sostituzione della cartuccia.	Reimpostare il contatore dell'intervallo di sostituzione della cartuccia a ioni di argento PureFlo Ag+.
—	E57	Activation	Codice attivazione non ancora immesso. Impossibile effettuare il funzionamento normale.	
			Codice attivazione non ancora immesso.	Immettere il codice di attivazione.
—	E70	Water Condu Snsr	Guasto segnale sens. condu. acqua; il Condair ME Control è passato alla diluizione in mod. Ciclo riemp. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Sensore della conduttività dell'acqua non collegato.	Collegare il sensore della conduttività dell'acqua in modo corretto.
			Configurazione errata del sensore della conduttività dell'acqua.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Sensore di conduttività dell'acqua difettoso.	Sostituire il sensore di conduttività dell'acqua.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Atten- zione	Guasto		Possibili cause	Soluzione
—	E74	Keep Alive	Comunicazione difettosa; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Scheda driver scollegata.	Collegare la scheda driver in modo corretto.
			È collegata una scheda driver errata.	Collegare la scheda driver corretta.
			Scheda driver difettosa.	Sostituire la scheda driver.
—	E82	Driver Missing	Comunicazione con la scheda driver interrotta; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Bus RS485 verso la scheda driver interrotto.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
—	E83	Slave Address	L'indirizzo slave è cambiato nel corso del funzionamento; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Indirizzo del driver errato.	Verificare che ciascuna scheda driver collegata a un regolatore abbia un indirizzo diverso.
—	E84	Driver faulty	Guasto generico della scheda driver; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Scheda driver difettosa.	Sostituire la scheda driver.
—	E85	Driver ID Wrong	ID scheda driver errato; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			È collegata una scheda driver errata o l'indirizzo SAB è errato.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
—	E86	Driver Incompatible	La versione della scheda driver non corrisponde; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Versione della scheda driver errata.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
—	E87	Local 24V Supply	Alimentazione a 24 V locale al di fuori dell'intervallo valido; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Fusibili della scheda driver difettosi.	Verificare i fusibili della scheda driver e sostituirli.
			Cortocircuito del pannello di controllo.	Controllare il pannello di controllo.
			L'unità di alimentazione elettrica inserita è difettosa.	Verificare/sostituire l'unità di alimentazione elettrica.
—	E88	Local 5V Supply	Alimentazione a 5 V locale al di fuori dell'intervallo valido; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Fusibili della scheda driver difettosi.	Verificare i fusibili della scheda driver e sostituirli.
			Cortocircuito del pannello di controllo.	Controllare il pannello di controllo.
			L'unità di alimentazione elettrica inserita è difettosa.	Verificare/sostituire l'unità di alimentazione elettrica.
—	E89	Local Ref Supply	Alimentazione di riferimento locale al di fuori dell'intervallo valido; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Scheda driver difettosa.	Sostituire la scheda driver.

Codice		Messaggio	Informazioni	
Atten- zione	Guasto		Possibili cause	Soluzione
—	E96	Peri. 5V Supply	Alimentazione a 5 V periferica al di fuori dell'intervallo valido; il Condair ME Control si è arrestato automaticamente. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Fusibili della scheda driver difettosi.	Verificare i fusibili della scheda driver e sostituirli.
			Cortocircuito del pannello di controllo.	Controllare il pannello di controllo.
			L'unità di alimentazione elettrica inserita è difettosa.	Verificare/sostituire l'unità di alimentazione elettrica.
—	E100	IO Inlet	Il driver di output intelligente ha rilevato un cortocircuito o un carico aperto sull'output della valvola di ingresso.	
			Valvola di ingresso difettosa.	Sostituire la valvola di ingresso
			Quadro di distribuzione difettoso.	Sostituire il quadro di distribuzione.
			Valvola di ingresso non collegata.	Collegare la valvola di ingresso in modo corretto.
	E103 a E109	IO Stage x (e.g. IO Stage 1)	Il driver di output intelligente ha rilevato un cortocircuito o un carico aperto sull'output della pompa a stadi corrispondente.	
			Pompa a stadi corrispondente difettosa.	Sostituire la pompa a stadi corrispondente.
			Quadro di distribuzione difettoso.	Sostituire il quadro di distribuzione.
			Pompa a stadi corrispondente non collegata.	Collegare la pompa a stadi corrispondente in modo corretto.
	E110	IO Drain	Il driver di output intelligente ha rilevato un cortocircuito o un carico aperto sull'output della valvola di drenaggio.	
			Valvola di drenaggio difettosa.	Sostituire la valvola di drenaggio corrispondente.
			Quadro di distribuzione difettoso.	Sostituire il quadro di distribuzione.
			Valvola di drenaggio non collegata.	Collegare la valvola di drenaggio in modo corretto.
	E111	IO Drain Pump	Il driver di output intelligente ha rilevato un cortocircuito o un carico aperto sull'output della pompa di drenaggio.	
			Pompa di drenaggio difettosa.	Sostituire la pompa di drenaggio.
			Quadro di distribuzione difettoso.	Sostituire il quadro di distribuzione.
			Pompa di drenaggio non collegata.	Collegare la pompa di drenaggio in modo corretto.
—	E129 (Pompa 1) e E132 (Pompa 2) a E137 (Pompa 7)	Pump Error	Il regolatore non è stato in grado di attivare una o più pompe a stadi. Il Condair ME Control continuerà a cercare di effettuare il funzionamento normale. Dopo l'eliminazione del malfunzionamento, il messaggio di guasto deve essere cancellato.	
			Opzione di rilevamento del guasto di stadio non installato correttamente.	Rivolgersi al proprio rappresentante Condair.
			Collegamento elettrico della pompa interrotto.	Ricollegare o sostituire la pompa.
			Girante della pompa usurata.	Sostituire la girante.
			Pompa difettosa.	Sostituire la pompa difettosa.

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

È possibile salvare la cronologia dei guasti e delle manutenzioni del Condair ME Control su una chiavetta USB a fini di archiviazione e di analisi. A tal fine, procedere come segue:

1. Posizionare l'interruttore **<Control unit On/Off>** posto sul fianco destro dell'unità di controllo su "Off", quindi interrompere l'alimentazione elettrica dell'unità di controllo mediante il sezionatore esterno e bloccare l'interruttore su "Off" per impedire possibili accensioni accidentali.
2. Sbloccare lo sportello anteriore dell'unità di controllo e rimuoverlo.
3. Aprire lo sportello interno dell'unità di controllo
4. Inserire con cautela una chiavetta USB con formattazione FAT32 nella porta USB della scheda di controllo. Assicurarsi che la lunghezza massima della chiavetta non sia superiore a 75 mm (3").
5. Chiudere lo sportello interno dell'unità di controllo, quindi rimettere a posto lo sportello anteriore dell'unità di controllo e fissarlo con l'apposita vite
6. Rimuovere il lucchetto e l'etichetta dal sezionatore esterno, quindi chiuderlo per ripristinare l'alimentazione elettrica dell'unità di controllo.
7. Posizionare l'interruttore **<Control unit On/Off>** posto sul fianco destro dell'unità di controllo su "On".
8. Quando appare il display di funzionamento standard, selezionare il pulsante **<Menu>** e quindi immettere la password (8808) per effettuare il login.
9. Selezionare **"Service > Fault/Service History tab > Export History"**. Gli ultimi 40 eventi della cronologia guasti e manutenzioni dell'umidificatore verranno scaricati sulla chiavetta di memoria come file .csv distinti, denominati "WARNING\_FAULT.csv" and "SERVICE\_HISTORY.csv".  
Nota: le tabelle dei file .csv possono essere elaborate su un PC mediante un programma per fogli di calcolo.
10. Ripetere i passaggi dall'1 al 3, quindi estrarre con cautela la chiavetta USB.
11. Chiudere il gruppo pannello di controllo, quindi chiudere il pannello dello sportello dello scomparto di controllo e fissarlo con l'apposita vite
12. Ripetere i passaggi 6 e 7 per accendere l'unità di controllo.

## 7.4 Avarie senza messaggio

Malfunzionamento	Causa	Soluzione
<b>Acqua residua nella sezione di condotto a valle del modulo di evaporazione.</b>	La velocità in facciata è troppo elevata.	Installare il separatore di gocce o ridurre la velocità dell'aria nel condotto.
	Vi è una perdita dalla vasca, dalla tubazione dell'acqua o dal modulo idraulico.	Verificare/sigillare la vasca, la tubazione dell'acqua o il modulo idraulico.
	Il flusso d'acqua verso i mezzi è troppo elevato.	Verificare il corretto funzionamento del software, quindi regolare la calibrazione della pompa secondo necessità.
	Le cassette di evaporazione si sono ostruite per la presenza di minerali.	Verificare la configurazione, sostituire le cassette di evaporazione ed eseguire la manutenzione di sistema
	Flusso d'aria non uniforme o non laminare.	Verificare le condizioni di progettazione dell'UTA. Installare la piastra forata sul lato di alimentazione aria.
	La temperatura di attivazione aria è troppo bassa.	Verificare le condizioni di progettazione dell'UTA e aumentare la temperatura.

Malfunzionamento	Causa	Soluzione
La domanda di umidità/raffreddamento è presente, ma il Condair ME Control non umidifica.	La valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua è chiusa.	Aprire la valvola di chiusura.
	I dispositivi di controllo del sito di installazione non sono corretti.	Testare i dispositivi e il modulo di controllo.
La capacità massima di umidificazione/raffreddamento non viene raggiunta.	Capacità di alimentazione dell'acqua insufficiente.	Verificare l'alimentazione dell'acqua, aumentare la pressione dell'acqua.
	Le cassette di evaporazione si sono ostruite per la presenza di minerali.	Verificare la configurazione, sostituire le cassette di evaporazione ed eseguire la manutenzione di sistema

## 7.5 Note sull'eliminazione dei guasti

- Per eliminare eventuali guasti, mettere fuori servizio il Condair ME come descritto nel capitolo 4.6 – *Messa fuori uso del sistema*; scollegare l'unità di controllo dall'alimentazione elettrica di rete e chiudere la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua.



### PERICOLO!

Assicurarsi che l'unità di controllo sia scollegata dall'alimentazione elettrica di rete (verificarlo con un rilevatore di tensione) e assicurarsi che la valvola di chiusura sulla tubazione di alimentazione dell'acqua sia chiusa.

- L'eliminazione dei guasti deve essere eseguita solo da professionisti qualificati e opportunamente formati.  
I malfunzionamenti a carico dell'impianto elettrico (ad es. sostituzione della batteria tampone, sostituzione di fusibili) devono essere riparati solo da personale autorizzato (ad es. periti elettrotecnici) o dai tecnici dell'assistenza del rappresentante Condair.



### ATTENZIONE!

I componenti elettronici sono molto sensibili alle scariche elettrostatiche. Quando si effettuano riparazioni dell'unità di controllo, è necessario adottare idonee contromisure (protezione ESD) per prevenire possibili danni ai componenti elettronici.

- Gli interventi di riparazione e la sostituzione dei componenti guasti devono essere effettuati solo da un tecnico dell'assistenza del rappresentante Condair!

## 7.6 Reimpostazione dello stato di guasto sul Condair ME Control

Per reimpostare l'indicazione di errore:

1. Scollegare l'unità di controllo del Condair ME Control dall'alimentazione elettrica di rete.
2. Attendere circa 5 secondi, quindi ricollegare l'unità di controllo all'alimentazione.

Nota: Se il guasto non è stato eliminato, l'indicazione di guasto riappare dopo poco.

## 7.7 Sostituzione dei fusibili e della batteria tampone nell'unità di controllo

I fusibili dell'unità di controllo devono essere sostituiti **esclusivamente da personale autorizzato** (ad es. elettrotecnici).

Sostituire i fusibili dell'unità di controllo solo con fusibili rispondenti alle specifiche indicate di seguito e aventi idonea capacità di corrente nominale. Non utilizzare mai fusibili ricondizionati. Non ponticellare il portafusibili.

Per sostituire i fusibili o la batteria tampone, procedere come segue:

1. Scollegare l'unità di controllo dall'alimentazione elettrica di rete aprendo il sezionatore e bloccare quest'ultimo in posizione "Off" per impedire possibili accensioni accidentali.
2. Allentare la vite del coperchio frontale dell'unità di controllo, quindi rimuovere il coperchio.
3. Aprire lo sportello interno dell'unità di controllo
4. Sostituire il fusibile o la batteria tampone guasti.



**PERICOLO!**

Dopo aver sostituito il fusibile, rimettere a posto la protezione contro il contatto.

5. Chiudere lo sportello interno dell'unità di controllo.
6. Rimettere a posto il coperchio frontale dell'unità di controllo e fissarlo con la vite di ritegno.
7. Ricollegare all'alimentazione elettrica di rete l'unità di controllo chiudendo il sezionatore.

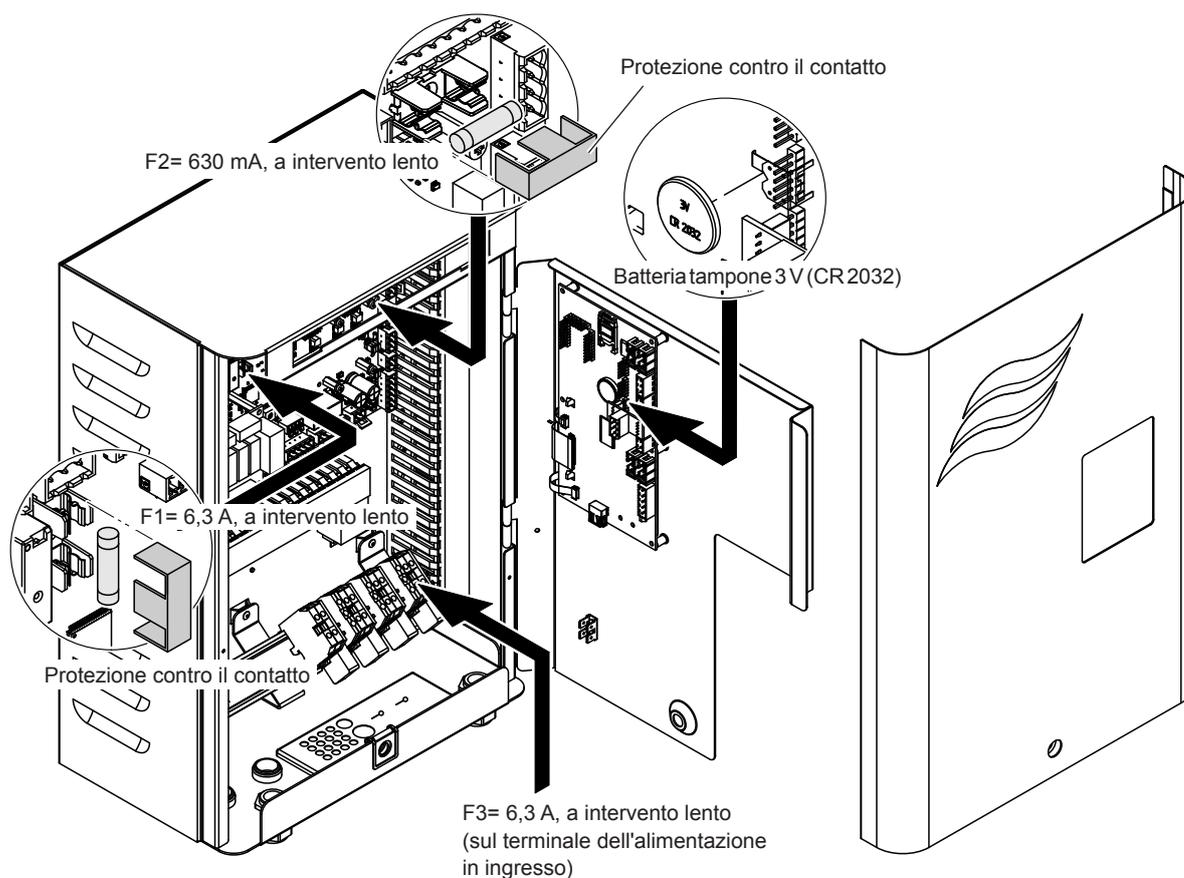


Fig. 10: Sostituzione dei fusibili e della batteria tampone nell'unità di controllo

## 8 Messa fuori servizio/smaltimento

---

### 8.1 Messa fuori servizio

Se l'unità Condair ME Control deve essere sostituita o il sistema di umidificazione non fosse più necessario, procedere come indicato di seguito:

1. Disattivare l'unità Condair ME Control come descritto al capitolo [4.6 – Messa fuori uso del sistema](#).
2. Far smontare i componenti del sistema da un tecnico qualificato.

### 8.2 Smaltimento/riciclo

I componenti non più utilizzati non devono essere smaltiti nei rifiuti domestici. Smaltire i singoli componenti conformemente alle norme locali nel punto di raccolta autorizzato.

In caso di domande contattare l'autorità responsabile o il proprio rappresentante Condair.

Vi ringraziamo per il vostro contributo alla difesa dell'ambiente.

## 9 Specifiche del prodotto

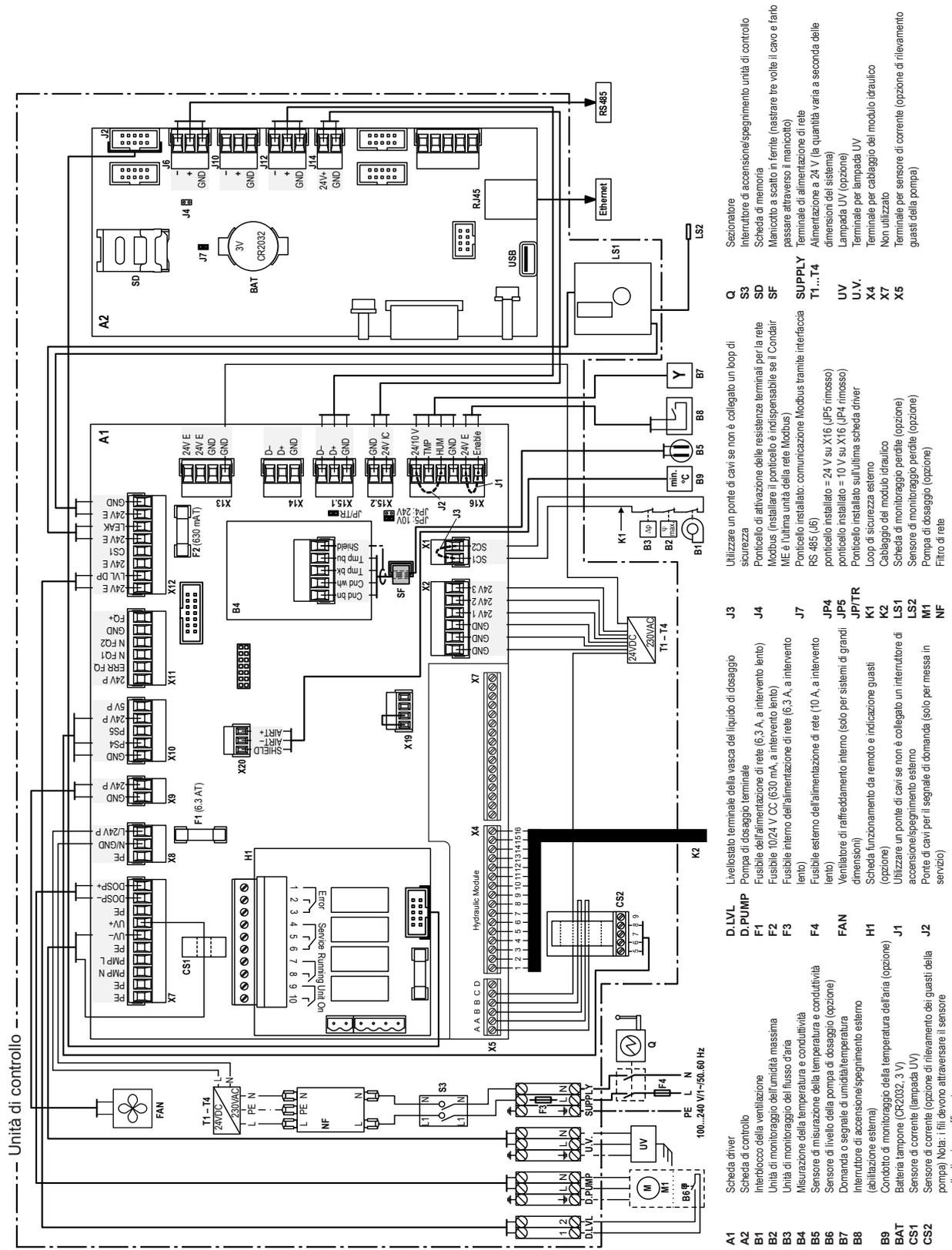
### 9.1 Dati tecnici

	Condair ME Control
Tensione di alimentazione dell'unità di controllo	100...240 V CA/50...60 Hz
Tensione di alimentazione delle pompe di circolazione	24 V CC (erogata dall'unità di controllo)
Consumo di energia elettrica <sup>1)</sup>	<278 W (5 stadi, opzioni non installate)
Segnali di comando	0...5 V CC 1...5 V CC 0...10 V CC 2...10 V CC 0...16 V CC 3,2...16 V CC 0...20 mA 4...20 mA On/Off (mediante contatto pulito)
Accuratezza del controllo	L'accuratezza del controllo dipende dalle condizioni dell'aria, dalla distanza di controllo, dalla qualità dell'acqua e dal numero di cicli di accensione/spegnimento.
Velocità in facciata massima ammissibile della matrice	4,5 m/s (886 fpm) con separatore di gocce
Alimentazione acqua	Raccordo a pressione ø15 mm o ø16 mm (0,625") a seconda dei casi
Drenaggio dell'acqua (diametro esterno)	Vasca: ø50 mm o ø54 mm (ø2,125") a seconda dei casi Modulo idraulico: ø28 mm (1,125") o ø32 mm (1,25") a seconda dei casi
Pressione ammissibile di alimentazione dell'acqua	2...5 bar (29...72,5 psi)
Temperatura ammissibile dell'acqua	5...20 °C (41...68 °F)
Qualità dell'acqua	Acqua di rubinetto, acqua addolcita o demineralizzata con 1000 cfu/ml max.
Temperatura di esercizio ammissibile dell'aria	10...60 °C (50...140 °F)
Temperatura ambiente ammissibile (unità di controllo)	1...40 °C (33,8...104 °F)
Umidità ambiente ammissibile (unità di controllo)	75% ur max.
Grado di protezione dell'unità di controllo	IP21
Grado di protezione del modulo idraulico	IP42
Marchi di conformità	Marchio CE
Classificazione antincendio dei mezzi di evaporazione	Mezzi in fibra di vetro: A2-S2,-D0 (UL Classe 1) Mezzi in poliestere: DIN EN 53438 Classe F1

<sup>1)</sup> Consumo di energia elettrica in base al numero di file verticali di cassette di evaporazione e alle opzioni installate

# 10 Appendice

## 10.1 Schema elettrico del Condair ME Control



- |                |   |              |   |
|----------------|---|--------------|---|
| <b>A1</b>      | Scheda driver   | <b>J3</b>    | Utilizzare un ponte di cavi se non è collegato un loop di sicurezza   |
| <b>A2</b>      | Scheda di controllo   | <b>J4</b>    | Ponticello di attivazione delle resistenze terminali per la rete Modbus (installare il ponticello è indispensabile se il Condair ME è l'ultima unità della rete Modbus) |
| <b>B1</b>      | Interblocco della ventilazione  | <b>J7</b>    | Ponticello installato: comunicazione Modbus tramite interfaccia RS-485 (J6)   |
| <b>B2</b>      | Unità di monitoraggio dell'umidità massima  | <b>JP4</b>   | Ponticello installato = 24 V su X16 (JP5 rimosso)   |
| <b>B3</b>      | Unità di monitoraggio del flusso d'aria   | <b>JP5</b>   | Ponticello installato = 10 V su X16 (JP4 rimosso)   |
| <b>B4</b>      | Misurazione della temperatura e conduttività  | <b>JP/TR</b> | Ponticello installato sull'ultima scheda driver   |
| <b>B5</b>      | Sensore di misura della temperatura e conduttività  | <b>K1</b>    | Loop di sicurezza esterno   |
| <b>B6</b>      | Sensore di livello della pompa di dosaggio (opzione)  | <b>K2</b>    | Scheda funzionamento da remoto e indicazione guasti (opzione)   |
| <b>B7</b>      | Domanda o segnale di umidità/temperatura  | <b>LS1</b>   | Cablaggio del modulo idraulico  |
| <b>B8</b>      | Interruttore di accensione/spegnimento esterno (abilitazione esterna)   | <b>LS2</b>   | Scheda di monitoraggio perdite (opzione)  |
| <b>B9</b>      | Condito di monitoraggio della temperatura dell'aria (opzione)   | <b>M1</b>    | Sensore di monitoraggio perdite (opzione)   |
| <b>BAT</b>     | Batteria tampone (CR2032, 3 V)  | <b>NF</b>    | Pompa di dosaggio (opzione)   |
| <b>CS1</b>     | Sensore di corrente (lampada UV)  |              | Filtro di rete  |
| <b>CS2</b>     | Sensore di corrente (opzione di rilevamento della pompa) Nota: i fili devono attraversare il sensore nella direzione raffigurata  |              |   |
| <b>D.LVL</b>   | Livello/stop terminale della vasca del liquido di dosaggio  |              |   |
| <b>D.PUMP</b>  | Pompa di dosaggio terminale   |              |   |
| <b>F1</b>      | Fusibile dell'alimentazione di rete (6,3 A, a intervento lento)   |              |   |
| <b>F2</b>      | Fusibile 10/24 V CC (630 mA, a intervento lento)  |              |   |
| <b>F3</b>      | Fusibile interno dell'alimentazione di rete (6,3 A, a intervento lento)   |              |   |
| <b>F4</b>      | Fusibile esterno dell'alimentazione di rete (10 A, a intervento lento)  |              |   |
| <b>FAN</b>     | Ventilatore di raffreddamento interno (solo per sistemi di grandi dimensioni)   |              |   |
| <b>H1</b>      | Scheda funzionamento da remoto e indicazione guasti (opzione)   |              |   |
| <b>J1</b>      | Utilizzare un ponte di cavi se non è collegato un interruttore di accensione/spegnimento esterno  |              |   |
| <b>J2</b>      | Ponte di cavi per il segnale di domanda (solo per messa in servizio)  |              |   |
| <b>J3</b>      | Livello/stop terminale della vasca del liquido di dosaggio  |              |   |
| <b>J4</b>      | Ponticello di attivazione delle resistenze terminali per la rete Modbus (installare il ponticello è indispensabile se il Condair ME è l'ultima unità della rete Modbus) |              |   |
| <b>J7</b>      | Ponticello installato: comunicazione Modbus tramite interfaccia RS-485 (J6)   |              |   |
| <b>JP4</b>     | Ponticello installato = 24 V su X16 (JP5 rimosso)   |              |   |
| <b>JP5</b>     | Ponticello installato = 10 V su X16 (JP4 rimosso)   |              |   |
| <b>JP/TR</b>   | Ponticello installato sull'ultima scheda driver   |              |   |
| <b>K1</b>      | Loop di sicurezza esterno   |              |   |
| <b>K2</b>      | Scheda funzionamento da remoto e indicazione guasti (opzione)   |              |   |
| <b>LS1</b>     | Cablaggio del modulo idraulico  |              |   |
| <b>LS2</b>     | Scheda di monitoraggio perdite (opzione)  |              |   |
| <b>M1</b>      | Sensore di monitoraggio perdite (opzione)   |              |   |
| <b>NF</b>      | Pompa di dosaggio (opzione)   |              |   |
| <b>Q</b>       | Sezionatore   |              |   |
| <b>S3</b>      | Interruttore di accensione/spegnimento unità di controllo   |              |   |
| <b>SD</b>      | Scheda di memoria   |              |   |
| <b>SF</b>      | Manicotto a scatto in ferrite (nasstrare tre volte il cavo e farlo passare attraverso il manicotto)   |              |   |
| <b>SUPPLY</b>  | Terminale di alimentazione di rete  |              |   |
| <b>T1...T4</b> | Alimentazione a 24 V (la quantità varia a seconda delle dimensioni del sistema)   |              |   |
| <b>UV</b>      | Lampada UV (opzione)  |              |   |
| <b>U.V.</b>    | Terminale per lampada UV  |              |   |
| <b>X4</b>      | Terminale per cablaggio del modulo idraulico  |              |   |
| <b>X5</b>      | Terminale per sensore di corrente (opzione di rilevamento guasti della pompa)   |              |   |



CONSULENZA, VENDITA E MANUTENZIONE:

Condair Plc  
Artex Avenue, Rustington,  
Littlehampton, West Sussex.  
BN16 3LN (Regno Unito)

TEL.: +44(0)1903 850 200  
FAX: +44(0)1903 850 345  
[www.condair.co.uk](http://www.condair.co.uk)

