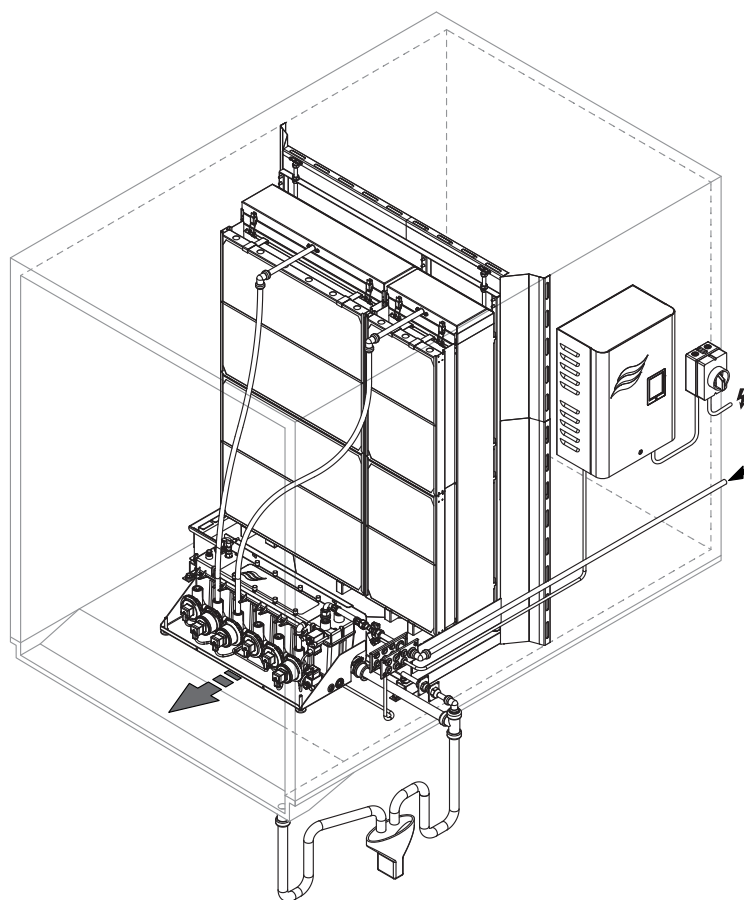




LEGGERE E SALVARE QUESTE ISTRUZIONI

ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

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

1	Introduzione	4
1.1	Generale	4
1.2	Note alle istruzioni di montaggio	4
2	Raccomandazioni per la sicurezza	6
3	Note importanti	8
3.1	Ispezione del materiale oggetto della consegna	8
3.2	Stoccaggio/trasporto/imballaggio	8
3.3	Nome del prodotto/modello posseduto	9
3.4	Installazione conforme allo standard UL	9
4	Installazione	10
4.1	Panoramica delle installazioni	10
4.1.1	Installazione tipica del Condair ME Control (installazione interna)	10
4.1.2	Installazione tipica del Condair ME Control (installazione esterna)	11
4.2	Montaggio del modulo di evaporazione	12
4.2.1	Note sul posizionamento del modulo di evaporazione	12
4.2.2	Procedura di installazione del modulo di evaporazione	15
4.3	Montaggio del modulo idraulico	28
4.3.1	Montaggio del modulo idraulico (installazione interna)	28
4.3.2	Montaggio del modulo idraulico (installazione esterna)	29
4.4	Montaggio delle piastre passaparete	32
4.5	Installazione dell'acqua	36
4.5.1	Note sull'installazione dell'acqua	36
4.5.2	Installazione dell'acqua (interna)	39
4.5.3	Installazione dell'acqua (esterna)	40
4.6	Montaggio dell'unità di controllo	41
4.6.1	Note sul posizionamento dell'unità di controllo	41
4.6.2	Requisiti di accesso raccomandati per l'unità di controllo	41
4.6.3	Montaggio dell'unità di controllo	42
4.7	Installazione elettrica	43
4.7.1	Note sull'installazione elettrica	43
4.7.2	Schema elettrico del Condair ME Control	45
4.7.3	Operazioni di installazione	47
5	Appendice	52
5.1	Requisiti di qualità dell'acqua di ingresso	52

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 di montaggio

Limitazione

Le presenti istruzioni di montaggio 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 di **montaggio** si limita al 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 di montaggio sono completate da diverse documentazioni specifiche (ad es. le istruzioni per l'uso) anch'esse incluse nella consegna. Laddove necessario, in queste istruzioni di montaggio 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 di montaggio 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 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 di montaggio che, se trascurate, possono provocare **lesioni corporee gravi o persino il decesso**.

Conservazione

Si prega di conservare queste istruzioni di montaggio in un luogo sicuro e sempre a portata di mano. In caso di passaggio di proprietà dell'umidificatore, la documentazione deve essere ceduta al nuovo utilizzatore.

In caso di perdita della documentazione, rivolgersi al proprio rappresentante Condair.

Versioni in altre lingue

Queste istruzioni di montaggio 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 di montaggio e le istruzioni per l'uso prima di effettuare qualunque intervento.

Conoscere e comprendere i contenuti delle istruzioni di montaggio e 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 all'unità devono essere rispettati e mantenuti leggibili.

Qualifica del personale

Tutti gli interventi descritti nelle presenti istruzioni di montaggio **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.

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 (vedere le istruzioni per l'uso del Condair ME Control)). 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 di montaggio (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: Collegare l'unità di controllo all'alimentazione elettrica di rete solo dopo aver ultimato tutte le operazioni di montaggio e installazione, aver verificato la corretta esecuzione di tutte le installazioni e aver rimesso a posto tutte le protezioni.



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

Tutte le persone che lavorano con il Condair ME Control hanno l'obbligo di segnalare con la massima sollecitudine al proprietario dell'unità eventuali alterazioni che possano comprometterne la sicurezza e di **prevenire l'accensione accidentale dei sistemi**.

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 Note importanti

3.1 Ispezione del materiale oggetto della consegna

Dopo il ricevimento:

- Ispezionare le casse di spedizione per riscontrare eventuali danneggiamenti. Gli eventuali danneggiamenti riscontrati devono essere segnalati alla ditta di spedizioni.
- Verificare, in base alla distinta di imballaggio, che siano stati consegnati tutti i materiali. Eventuali ammanchi devono essere segnalati al proprio rappresentante Condair entro 48 ore dal ricevimento della merce. Trascorso tale termine, Condair non si assumerà alcuna responsabilità per eventuali ammanchi.
- Disimballare i materiali/componenti e verificare l'eventuale presenza di danneggiamenti. 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. Se i materiali/componenti sono danneggiati, avvisare immediatamente la ditta di spedizioni.
- Verificare che i componenti siano idonei a essere installati nel proprio sito in conformità alle specifiche del prodotto (fare riferimento al codice del modello nelle istruzioni per l'uso).

3.2 Stoccaggio/trasporto/imballaggio

Stoccaggio

Fino al momento dell'installazione, stoccare i componenti di sistema, all'interno del loro imballaggio originale, in un'area protetta rispondente ai seguenti requisiti:

- Temperatura ambiente: 1 ... 40 °C
- Umidità ambiente: 10 ... 75% ur

Trasporto

Per assicurare una protezione ottimale del prodotto, trasportare sempre l'unità nel suo imballaggio originale. L'unità Condair ME imballata può essere trasportata da personale specializzato mediante un apposito dispositivo di sollevamento/trasporto posto sotto di essa.



AVVERTIMENTO!

Il modulo di evaporazione **non deve essere trasportato con i separatori di gocce opzionali montati**.



AVVERTIMENTO!

Il cliente è tenuto a far sì che gli operatori siano formati a movimentare le merci pesanti e rispettino le pertinenti norme per la sicurezza sul lavoro e la prevenzione degli infortuni.

Imballaggio

Conservare l'imballaggio originale dei componenti per poterlo riutilizzare in futuro.

Se si preferisce smaltire l'imballaggio, attenersi alle norme locali in vigore. Riciclare l'imballaggio laddove possibile.

3.3 Nome del prodotto/modello posseduto

Il nome del prodotto e i principali dati dell'unità sono riportati sulla targhetta affissa sul modulo di evaporazione e sull'unità di controllo.

Informazioni relative alla targhetta e al codice del prodotto sono contenute nelle istruzioni per l'uso del Condair ME Control.

3.4 Installazione conforme allo standard UL

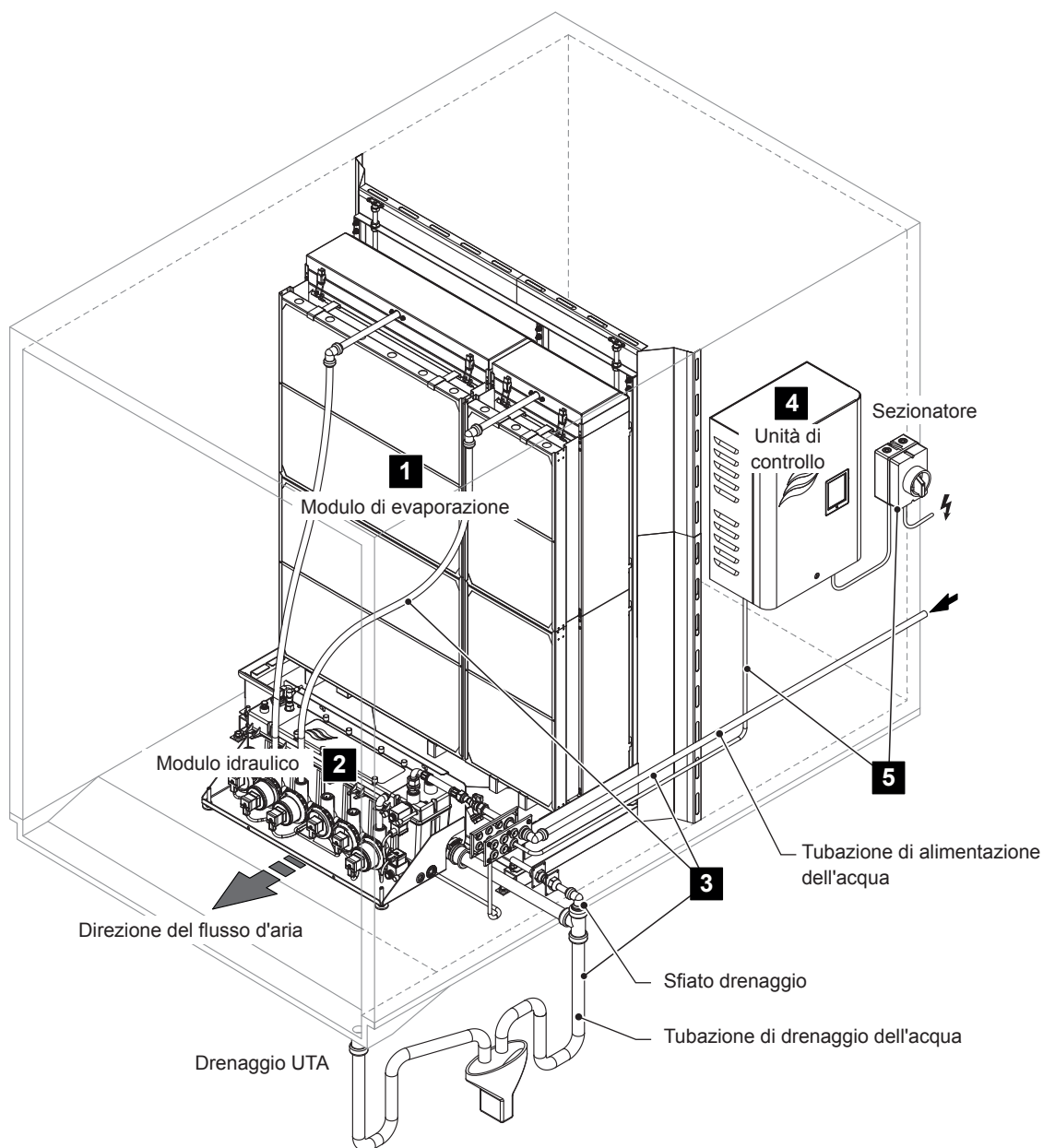
Affinché il sistema Condair ME possa essere approvato in conformità allo standard UL 998, è indispensabile osservare i seguenti requisiti di installazione.

1. L'unità idraulica Condair ME Control deve essere installata esternamente al flusso dell'aria, sulla base dello schema di installazione tipica riportato in [capitolo 4.1.2 – Installazione tipica del Condair ME Control \(installazione esterna\)](#).
2. Tutte le tubazioni e le interconnessioni tra il modulo di evaporazione e l'unità idraulica, situate a diretto contatto con il flusso dell'aria, devono essere realizzate in rame, acciaio inossidabile o ottone. Nota: per la selezione del materiale più idoneo occorre tenere conto della qualità dell'acqua (ad es. il rame non è adatto per l'acqua per osmosi inversa).
3. Quando è in funzione, l'unità Condair ME Control comprende una grossa vasca d'acqua. Installare l'unità ME in una posizione in cui non vi sia il rischio di danneggiamenti provocati dall'acqua; diversamente, adottare accorgimenti atti a contenere eventuali perdite.
4. Sul modulo di evaporazione del Condair ME Control devono essere installati mezzi in fibra o raffreddanti. Lo standard UL 998 non può essere applicato se per il modulo di evaporazione del Condair ME Control vengono utilizzati mezzi in poliestere.

4 Installazione

4.1 Panoramica delle installazioni

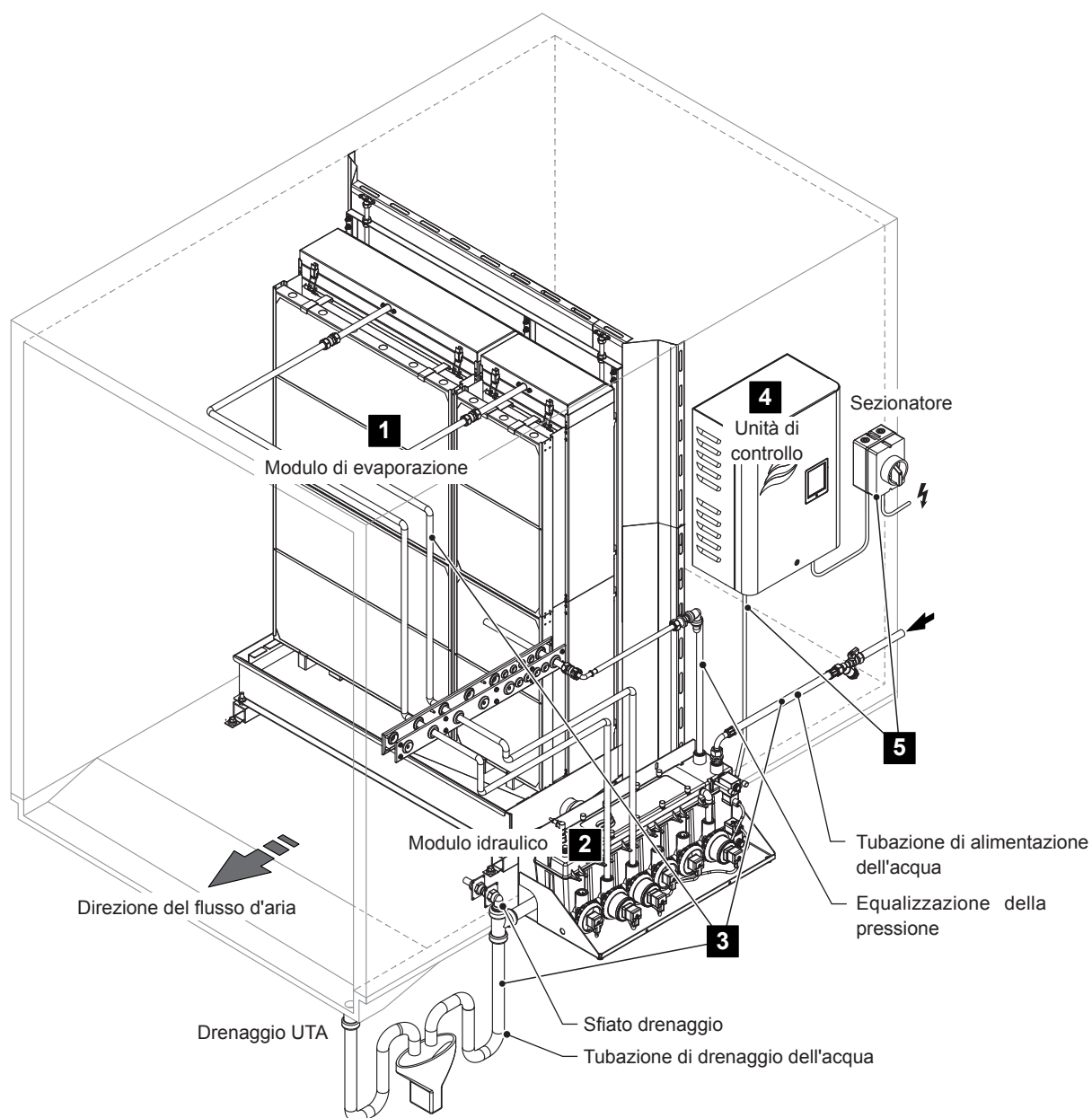
4.1.1 Installazione tipica del Condair ME Control (installazione interna)



- 1 - Montaggio del modulo di evaporazione --> vedere [capitolo 4.2 – Montaggio del modulo di evaporazione](#)
2 - Montaggio del modulo idraulico --> vedere [capitolo 4.3 – Montaggio del modulo idraulico](#)
3 - Installazione dell'acqua --> vedere [capitolo 4.5 – Installazione dell'acqua](#)
4 - Montaggio dell'unità di controllo --> vedere [capitolo 4.6 – Montaggio dell'unità di controllo](#)
5 - Impianto elettrico --> vedere [capitolo 4.7 – Installazione elettrica](#)

Fig. 1: Installazione tipica del Condair ME Control (installazione interna)

4.1.2 Installazione tipica del Condair ME Control (installazione esterna)



- 1 - Montaggio del modulo di evaporazione --> vedere [capitolo 4.2 – Montaggio del modulo di evaporazione](#)
2 - Montaggio del modulo idraulico --> vedere [capitolo 4.3 – Montaggio del modulo idraulico](#)
3 - Installazione dell'acqua --> vedere [capitolo 4.5 – Installazione dell'acqua](#)
4 - Montaggio dell'unità di controllo --> vedere [capitolo 4.6 – Montaggio dell'unità di controllo](#)
5 - Impianto elettrico --> vedere [capitolo 4.7 – Installazione elettrica](#)

Fig. 2: Installazione tipica del Condair ME Control (installazione esterna)

4.2 Montaggio del modulo di evaporazione

4.2.1 Note sul posizionamento del modulo di evaporazione

La conformazione e le dimensioni dell'UTA/del condotto, nonché la posizione del modulo di evaporazione all'interno del condotto vengono definiti, registrati e resi obbligatori durante la progettazione dell'intero sistema. Prima dell'installazione, tuttavia, assicurarsi di aver tenuto conto dei seguenti criteri:

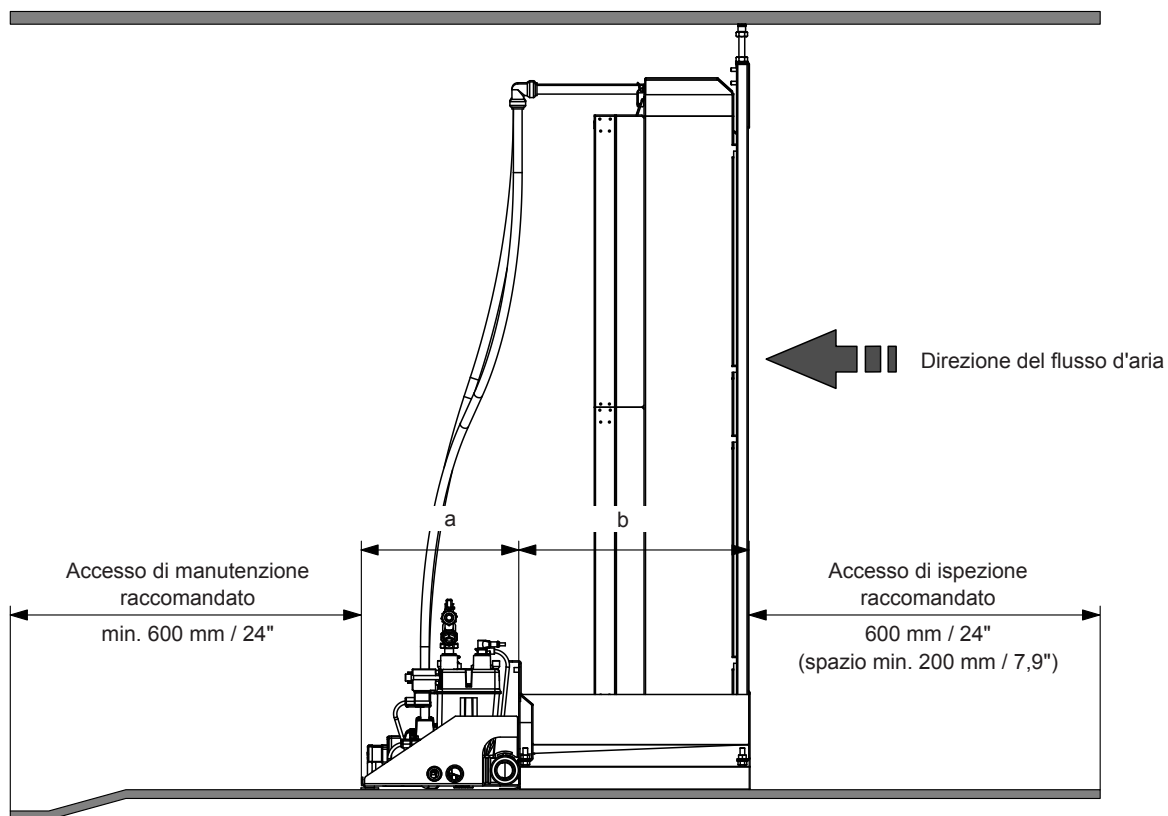
- Il fondo dell'UTA/del condotto deve essere progettato con una capacità di carico tale da poter sostenere il peso del modulo di evaporazione.
- Nell'area in cui è installato il modulo di evaporazione, il fondo dell'UTA/del condotto deve poter assicurare un supporto piano (longitudinalmente e trasversalmente).
- Il modulo di evaporazione deve essere installato in una sezione **a tenuta stagna** dell'UTA/del condotto.
- A valle, subito dopo il modulo di evaporazione, deve essere installata una **vasca di drenaggio che offra la possibilità di scaricare l'acqua**. Il drenaggio deve essere collegato mediante un sifone alla tubazione delle acque reflue dell'edificio. Il sifone di drenaggio deve essere di altezza sufficiente e deve essere riempito d'acqua prima della messa in servizio, in modo da non venire svuotato dalla pressione dell'aria nel condotto. La vasca di drenaggio e il sifone di drenaggio devono essere accessibili a fini di pulizia e disinfezione nell'ambito della periodica manutenzione del sistema.
- Prima e dopo il modulo di evaporazione, nell'UTA/nel condotto d'aria devono essere previsti sportelli di accesso di grandezza sufficiente a consentire le operazioni di installazione e manutenzione.
- L'aria alimentata deve essere filtrata. Prima del modulo di evaporazione, si raccomanda di installare un **filtro dell'aria di qualità pari allo standard F7 (EU7)** o superiore. Se non si installa nessun filtro o un filtro di qualità inferiore, sarà necessaria una manutenzione più frequente.
- Deve essere garantito un **flusso d'aria uniforme sull'intera sezione trasversale**. Se necessario, installare rettificatori o piastre forate.
- Il modulo deve essere posizionato su alzatine (in dotazione) per poter installare la tubazione di drenaggio in pendenza verso valle, attraverso la parete laterale dell'UTA/del condotto.
- In caso di bassa temperatura ambiente, l'UTA/il condotto devono essere isolati per impedire all'aria umida di creare condensa all'interno del condotto.
- Se l'UTA è dotata di riscaldatore, assicurarsi che quest'ultimo si trovi ad almeno 600 mm (24") di distanza dal modulo di evaporazione.
- Se il modulo di evaporazione include le cassette opzionali del separatore di gocce per velocità dell'aria elevate, tali +cassette devono essere installate.
- Se l'installazione viene effettuata in esterni, deve esservi spazio a sufficienza per i moduli idraulici (e le relative tubazioni).
- Per la messa in servizio e la manutenzione, si raccomanda di lasciare uno spazio libero **minimo** di 600 mm (24") dopo il modulo di evaporazione.



AVVERTIMENTO!

Occorre tenere conto della quantità di spazio necessario dopo il modulo di evaporazione per l'utilizzo dei mezzi di accesso, in particolare nel caso dei sistemi più alti, in quanto il personale deve poter accedere in sicurezza alla parte superiore del modulo di evaporazione.

- Per l'ispezione, si raccomanda di lasciare uno spazio libero di 600 mm (24") prima del modulo di evaporazione. Sebbene prima del modulo non sia necessario l'accesso a fini di ispezione, uno spazio minimo di 200 mm (7,9") è accettabile purché l'eventuale riscaldatore si trovi ad almeno 600 mm (24") di distanza dal modulo di evaporazione.



Dimensioni "a":

ME Control (montaggio interno): 272 mm / 10,7"

ME Control (montaggio esterno): 111 mm / 4,4"

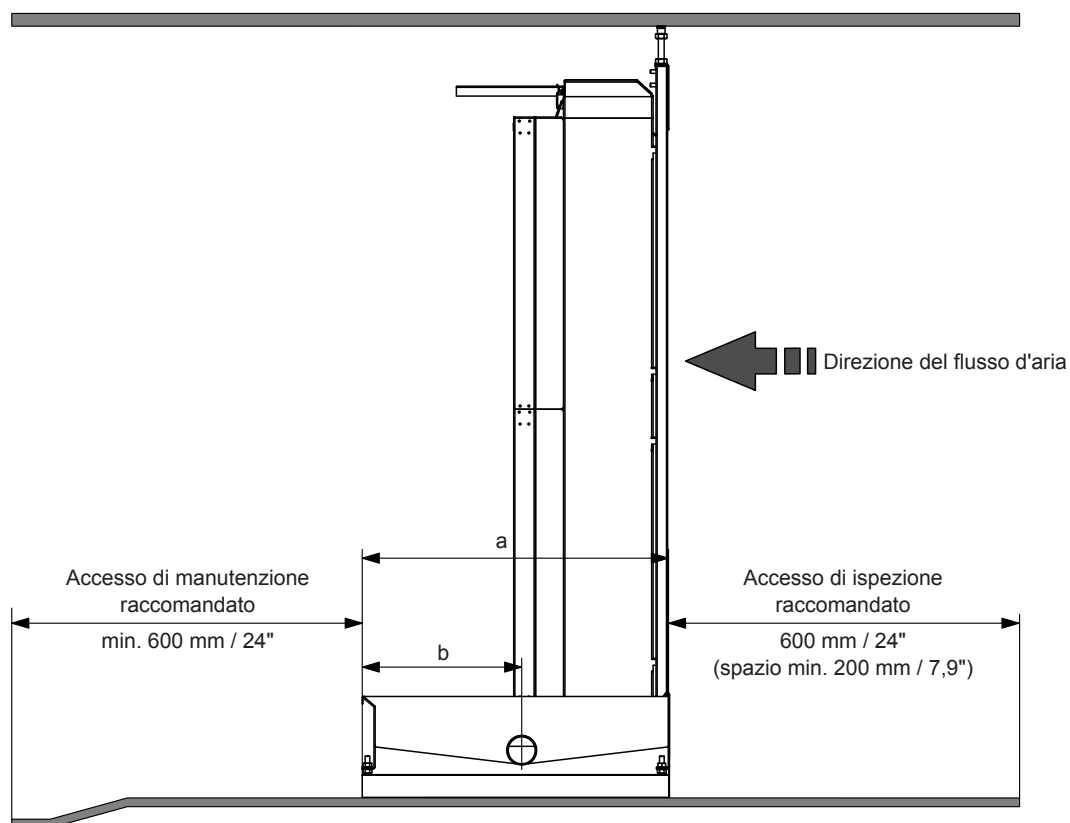
Dimensioni "b":

Cassette in fibra tipo F F75/F85/F95: 395 mm / 15,6"

Cassette in fibra tipo C C85/C95: 525 mm / 20,7"

Cassette in poliestere P85/P95: 525 mm / 20,7"

Fig. 3: Posizionamento del modulo di evaporazione (drenaggio centrale della vasca)



Dimensioni "a":	
Cassette in fibra tipo F F75/F85/F95:	395 mm / 15,6"
Cassette in fibra tipo C C85/C95:	525 mm / 20,7"
Cassette in poliestere P85/P95:	525 mm / 20,7"
Dimensioni "b":	
Cassette in fibra tipo F F75/F85/F95:	208 mm / 8,2"
Cassette in fibra tipo C C85/C95:	273 mm / 10,7"
Cassette in poliestere P85/P95:	273 mm / 10,7"

Fig. 4: Posizionamento del modulo di evaporazione (drenaggio laterale della vasca)



ATTENZIONE!

Quando è in funzione, il modulo di evaporazione dell'ME comprende una grossa vasca d'acqua. Installare l'unità ME in una posizione in cui non vi è il rischio di danneggiamenti provocati dall'acqua; diversamente, adottare accorgimenti atti a contenere eventuali perdite.

4.2.2 Procedura di installazione del modulo di evaporazione



AVVERTIMENTO!

Prima di installare l'unità ME, è necessario far eseguire a personale adeguatamente formato una valutazione completa dei rischi. Può esservi un rischio maggiore qualora l'installazione dei sistemi 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):

- Interventi elettrici
- Movimentazione manuale
- Disturbi muscoloscheletrici
- 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

L'installazione dell'unità ME deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato e tutte le attrezzature utilizzate devono essere verificate da un responsabile della salute e sicurezza qualificato e competente.

1. Montaggio delle alzatine sulla vasca:

- Montaggio delle **alzatine della vasca fornite da Condair**: fissare le alzatine alla vasca come illustrato nella figura sottostante, utilizzando i dadi (M8, AF: 13 mm) e le rondelle in dotazione.

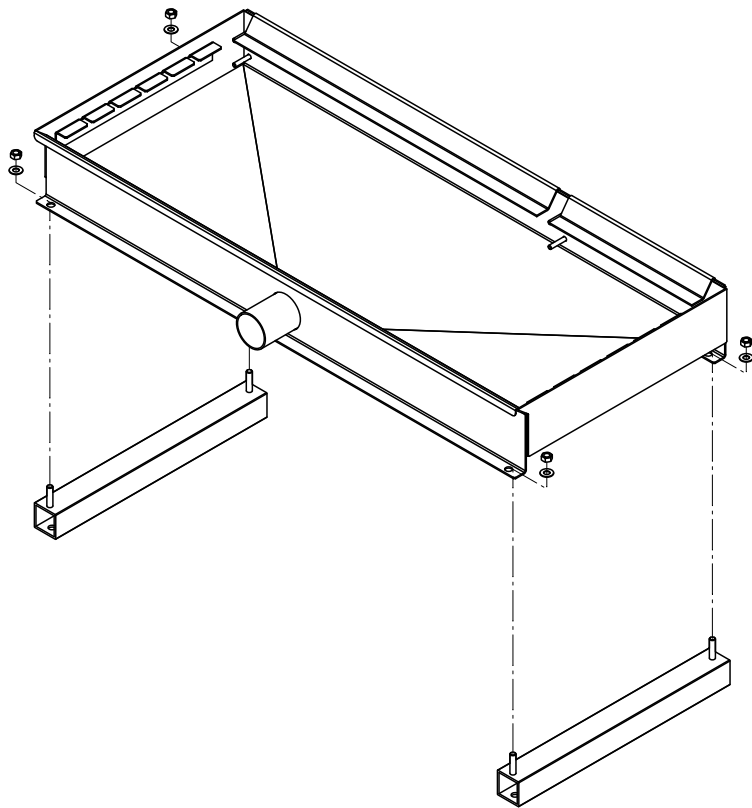


Fig. 5: Montaggio delle alzatine sulla vasca

2. Montaggio della vasca:

- Inserire la vasca nell'UTA/nel condotto.



AVVERTIMENTO!

Utilizzare un idoneo dispositivo di sollevamento o movimentare la vasca con l'aiuto di un'altra persona per posizionarlo all'interno del condotto. 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.

- Posizionare la vasca al centro del condotto e allinearla perpendicolarmente alle pareti dello stesso. Una volta effettuato l'allineamento, fissare le alzatine al fondo del condotto.



ATTENZIONE!

Chi effettua l'installazione deve adottare opportune misure per far sì che il fondo del condotto si mantenga stagno dopo il fissaggio delle alzatine della vasca.

- Verificare che la vasca sia perfettamente orizzontale, longitudinalmente e trasversalmente, utilizzando una livella.

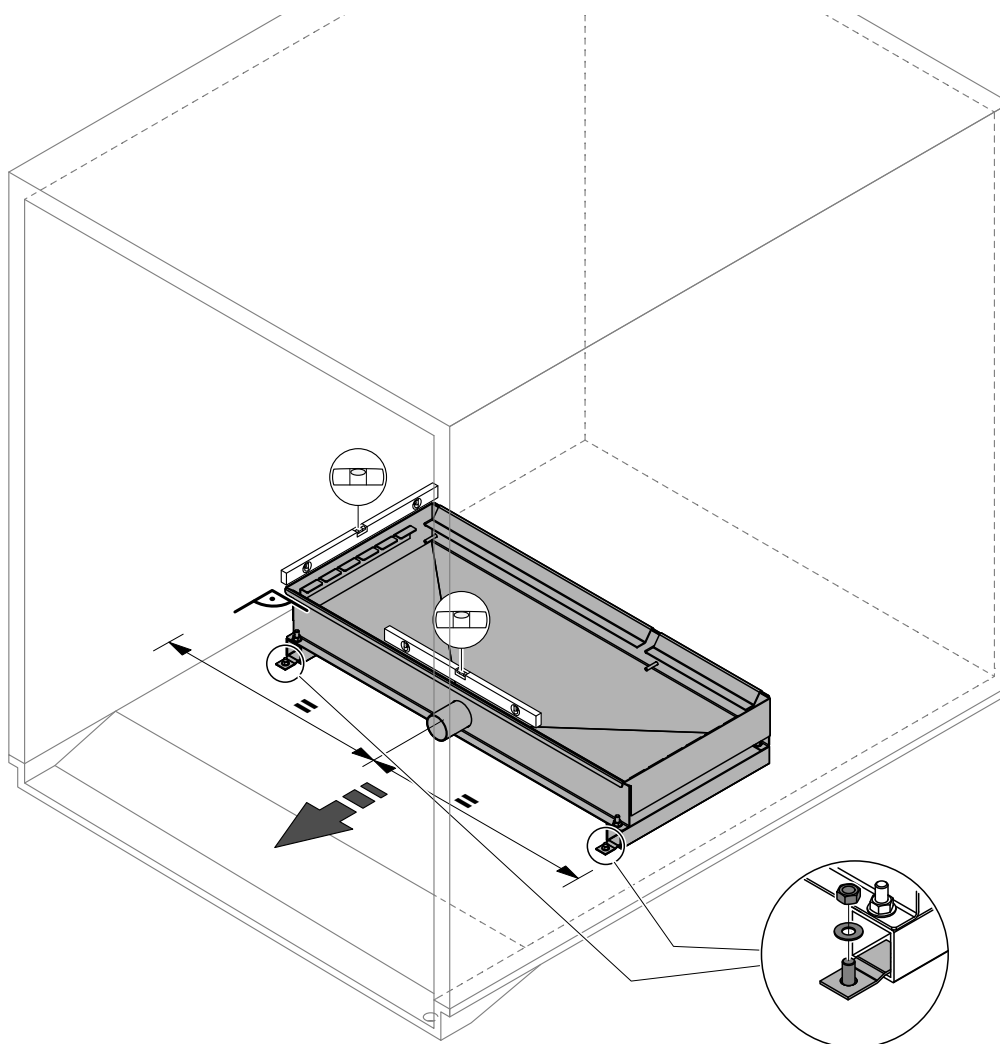


Fig. 6: Montaggio della vasca

3. Fissaggio del telaio alla vasca:

- Fissare alla vasca i supporti verticali per mezzo dei dadi Nyloc (M6, AF: 10 mm) e delle rondelle M6. Quindi, posizionare perfettamente in verticale i supporti verticali, utilizzando una livella, e serrare i dadi.
- Fissare l'elemento trasversale ai supporti verticali per mezzo dei dadi Nyloc (M6, AF: 10 mm) e delle rondelle M6. Quindi, serrare i dadi.

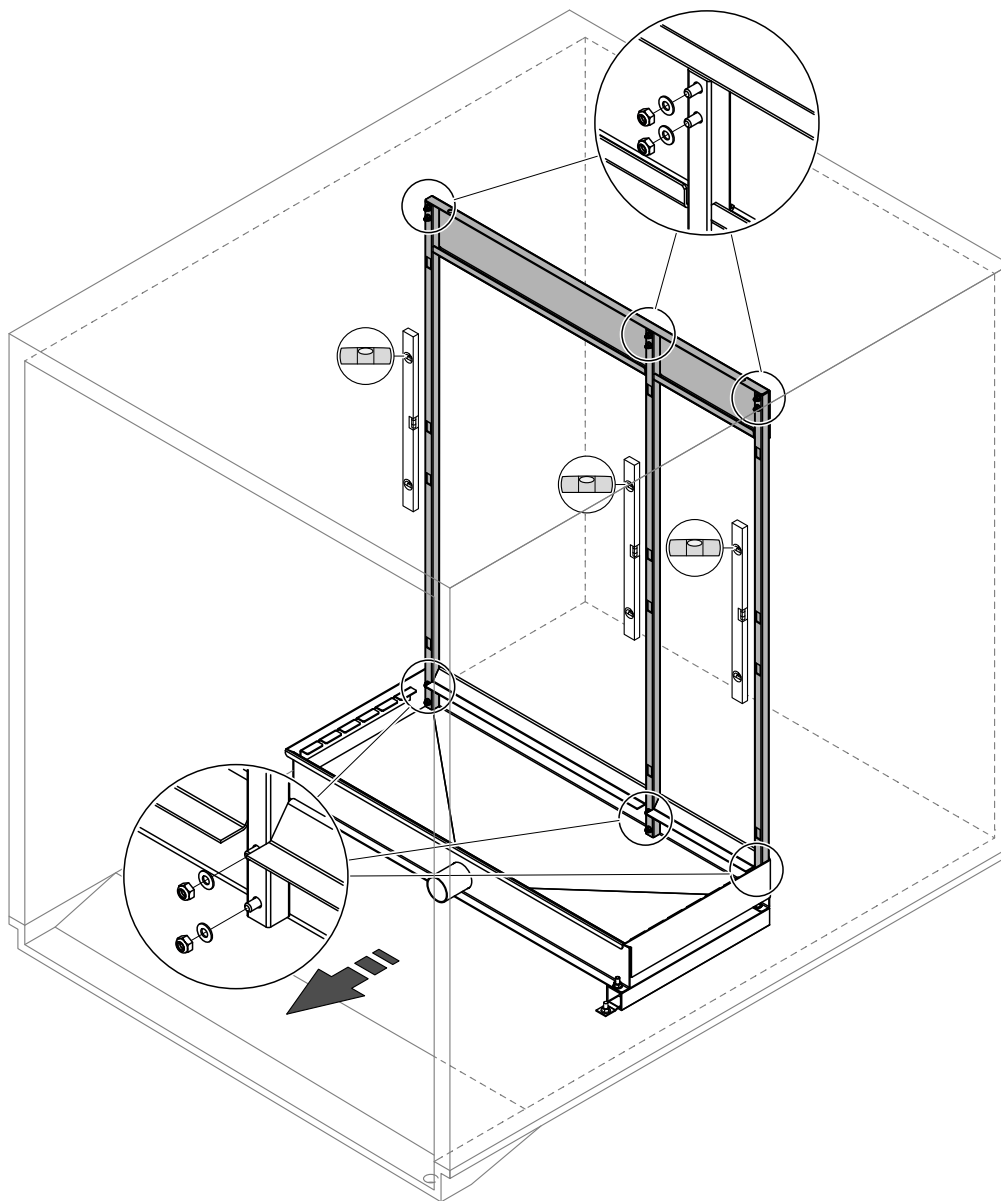


Fig. 7: Fissare il telaio alla vasca

4. Fissaggio dell'elemento trasversale del telaio al soffitto dell'UTA/del condotto:

- Fissare l'elemento trasversale al soffitto dell'UTA/del condotto utilizzando gli appositi dispositivi di fissaggio (forniti con il kit di installazione). Prima di serrare le viti (non fornite), posizionare perfettamente in verticale i supporti verticali, utilizzando una livella.



AVVERTIMENTO!

Se l'elemento trasversale non è fissato al soffitto dell'UTA/del condotto, vi è il rischio che il modulo di evaporazione cada causando infortuni o danni.

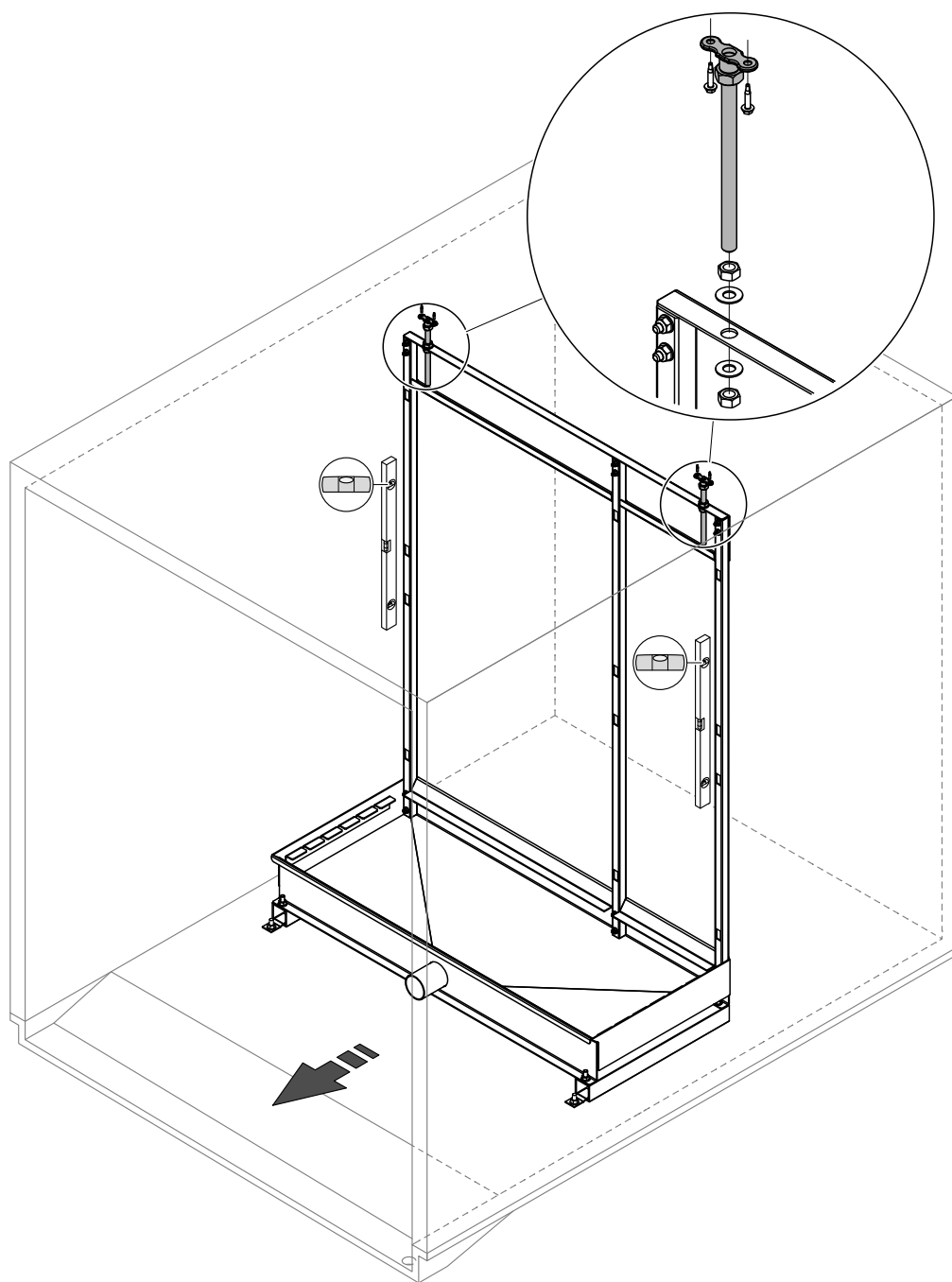


Fig. 8: Fissare l'elemento trasversale al soffitto dell'UTA/del condotto

5. Montaggio delle piastre di chiusura sul lato di ingresso dell'aria (le piastre di chiusura sono disponibili come opzione):

- Partendo dalla parte bassa di ciascuno dei lati, fissare le piastre di chiusura laterali alla parete del condotto utilizzando idonei dispositivi di fissaggio. Prima di fissarle, assicurarsi che le piastre di chiusura laterali siano perfettamente allineate in verticale e che l'estremità libera delle piastre tocchi il lato del supporto verticale corrispondente.
- Partendo da uno dei lati, fissare le piastre di chiusura superiori al soffitto del condotto utilizzando idonei dispositivi di fissaggio. Prima di fissarle, assicurarsi che le piastre di chiusura superiori siano perfettamente perpendicolari alle pareti del condotto e che le estremità libere delle piastre di chiusura tocchino l'elemento trasversale del telaio. Assicurarsi inoltre che le estremità delle piastre di chiusura tocchino le piastre di chiusura laterali.
- Partendo da uno dei lati, fissare le piastre di chiusura inferiori al fondo del condotto utilizzando idonei dispositivi di fissaggio. Prima di fissarle, assicurarsi che le piastre di chiusura inferiori siano perfettamente perpendicolari alle pareti del condotto e che le estremità libere delle piastre di chiusura tocchino la parete della vasca. Assicurarsi inoltre che le estremità delle piastre di chiusura inferiori tocchino le piastre di chiusura laterali.



ATTENZIONE!

Chi effettua l'installazione deve adottare opportune misure per far sì che il fondo del condotto si mantenga stagno dopo il fissaggio delle piastre di chiusura inferiori al fondo del condotto.

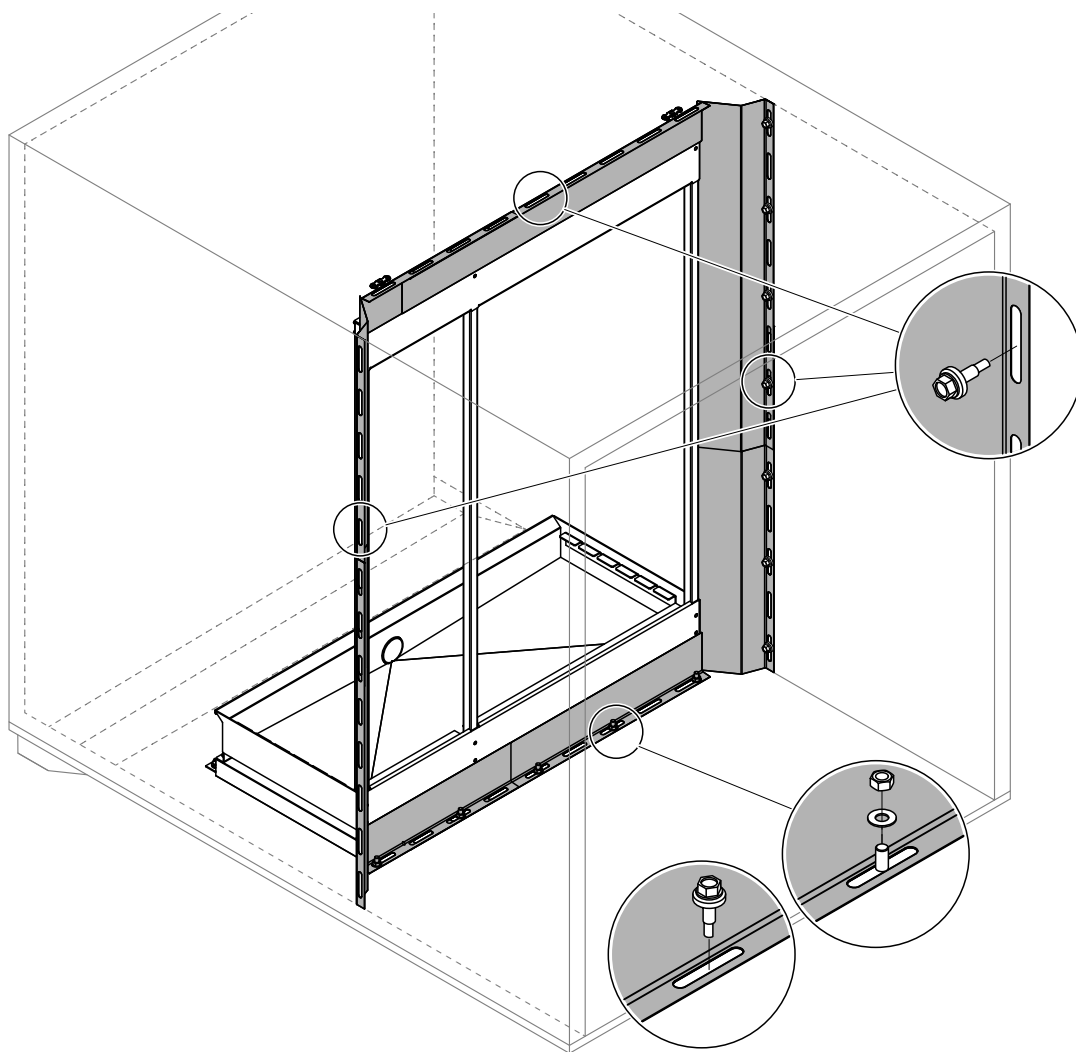


Fig. 9: Montaggio delle piastre di chiusura opzionali del Condair sul lato di ingresso dell'aria

6. Montaggio della traversa:

- **Questo passaggio deve essere eseguito solo sui sistemi di grandi dimensioni per impedire che la traversa si pieghi:** Fissare alla vasca il(i) supporto(i) della traversa in dotazione utilizzando il bullone con testa a croce M6 e i due controdadi (M8, AF: 13 mm) facendo riferimento alla figura sottostante.

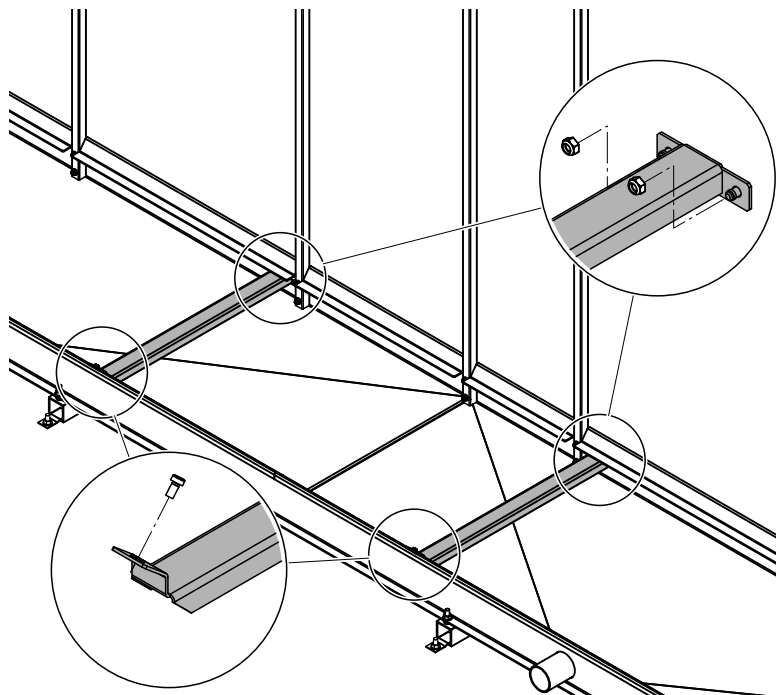


Fig. 10: Montaggio del(i) supporto(i) della traversa

- Collocare la traversa sulla staffa corrispondente a una distanza "A" dal supporto verticale (vedere la tabella sottostante). La traversa deve essere posizionata in modo che le cassette di evaporazione poggino sul bordo della traversa stessa, mentre le fessure sul lato della traversa devono essere rivolte verso il lato di disattivazione dell'aria del modulo di evaporazione, come illustrato sotto.

Tipo di cassetta di evaporazione (in base alla targhetta)	Dimensioni A (nominali)
F75	100 mm (4")
F85	150 mm (6")
F95	200 mm (8")
P85	200 mm (8")
P95	300 mm (12")
C85	200 mm (8")
C95	300 mm (12")

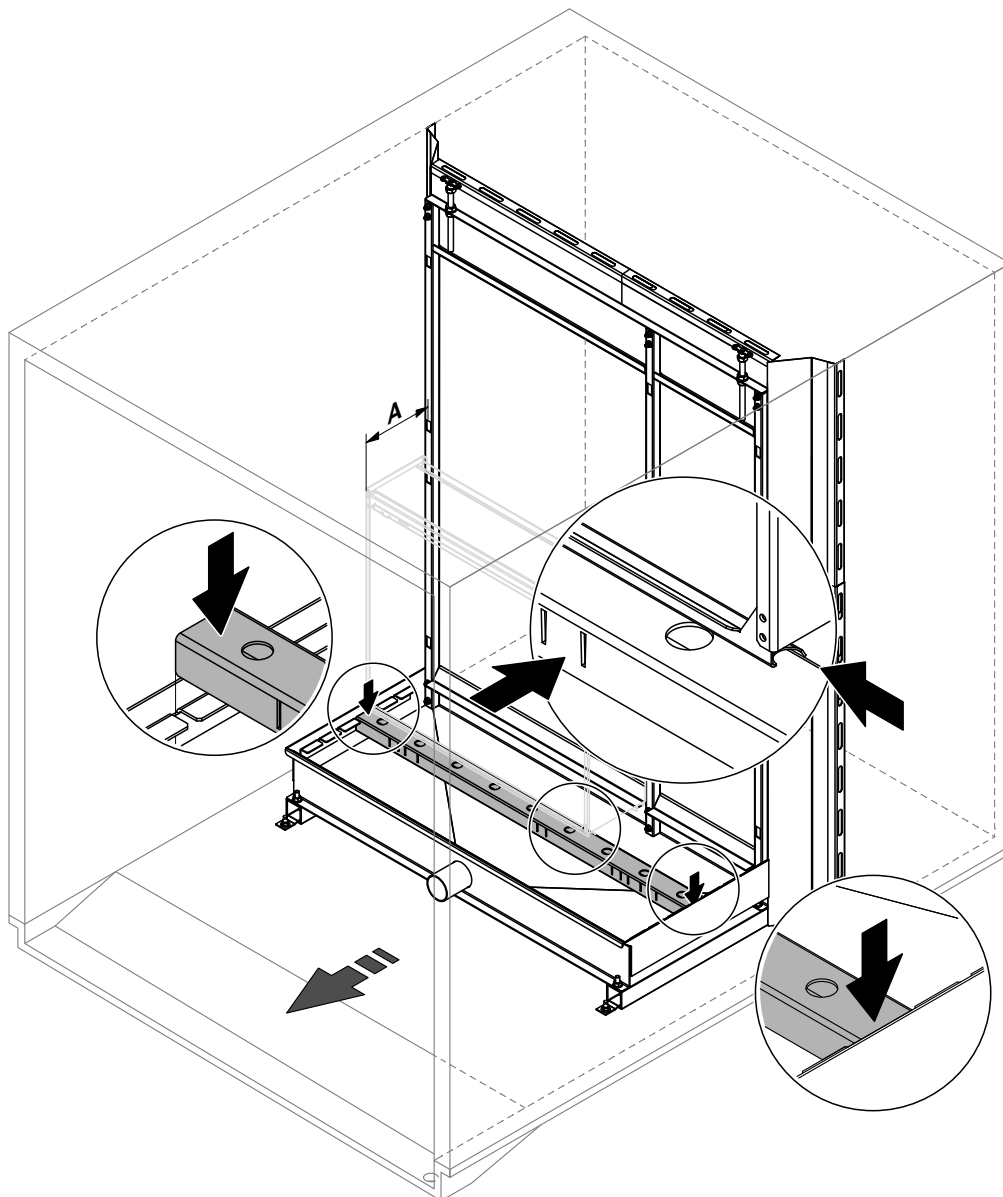


Fig. 11: Montaggio della traversa

7. Montaggio dell'UV immerso opzionale, se presente:

Se il proprio sistema è dotato di UV immerso, montare il gruppo lampade UV sulla traversa e la scatola di giunzione sulla vasca attenendosi alle istruzioni a parte specifiche per questa opzione.

8. Montaggio del gruppo dei collettori di distribuzione sulle cassette di evaporazione più alte:

Nota: Le cassette di evaporazione più alte sono quelle più corte (in verticale)

- **Questo passaggio deve essere eseguito solo sulle cassette di evaporazione con mezzi in fibra di vetro:** montare le cassette di evaporazione corrette sulle cassette di evaporazione corrispondenti, agganciando il ritorno al lato inferiore della cassetta di distribuzione sotto il montante superiore della cassetta.
- Montare i collettori di distribuzione corretti sulle cassette di evaporazione o di distribuzione corrispondenti, agganciando il ritorno al lato inferiore del collettore di distribuzione sotto il montante superiore della cassetta sottostante. Quindi, fissare i collettori di distribuzione alle cassette di evaporazione utilizzando le fascette di bloccaggio.

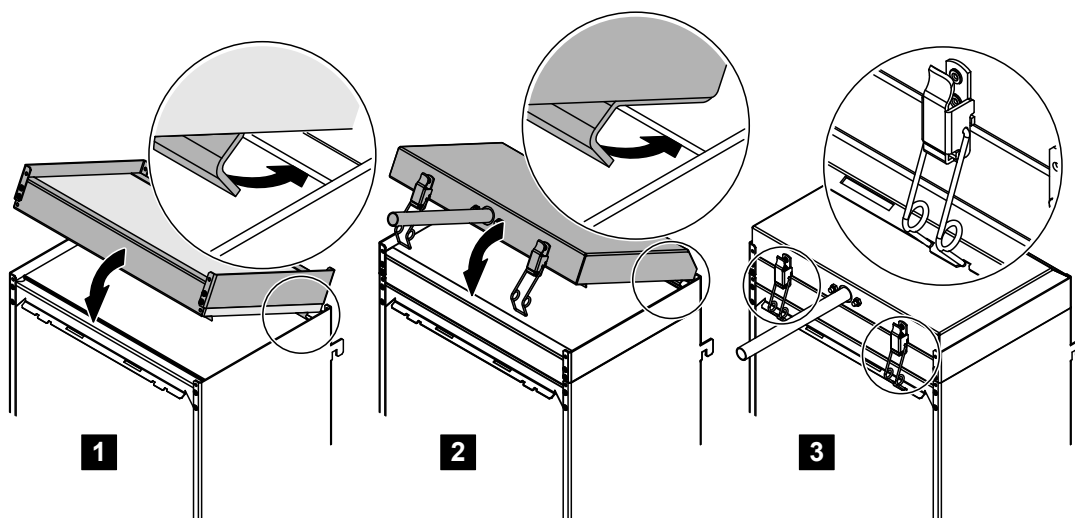


Fig. 12: Montaggio del gruppo dei collettori di distribuzione sulle cassette di evaporazione in fibra di vetro

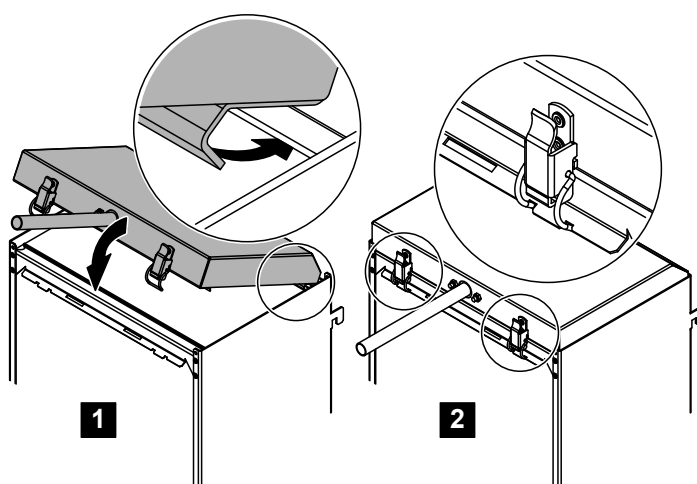


Fig. 13: Montaggio del gruppo dei collettori di distribuzione sulle cassette di evaporazione in poliestere

9. Montaggio delle cassette di evaporazione:

Nota: per evitare di danneggiare le cassette di evaporazione durante il trasporto, si raccomanda di montarle sul posto.

- Prima di installare le cassette di evaporazione, spazzare l'interno della vasca.
- Partendo dalle cassette di evaporazione più alte in basso e risalendo fino alla cassetta di evaporazione più corta in alto, agganciare le cassette ai supporti verticali. Assicurarsi che le cassette sovrapposte scivolino fino a inserirsi correttamente l'una dentro l'altra.

Nota: Le cassette di evaporazione più strette devono essere posizionate in prossimità del centro della vasca, mentre le cassette di evaporazione più larghe devono essere posizionate alle due estremità destra e sinistra della vasca (vedere [Fig. 15](#)).

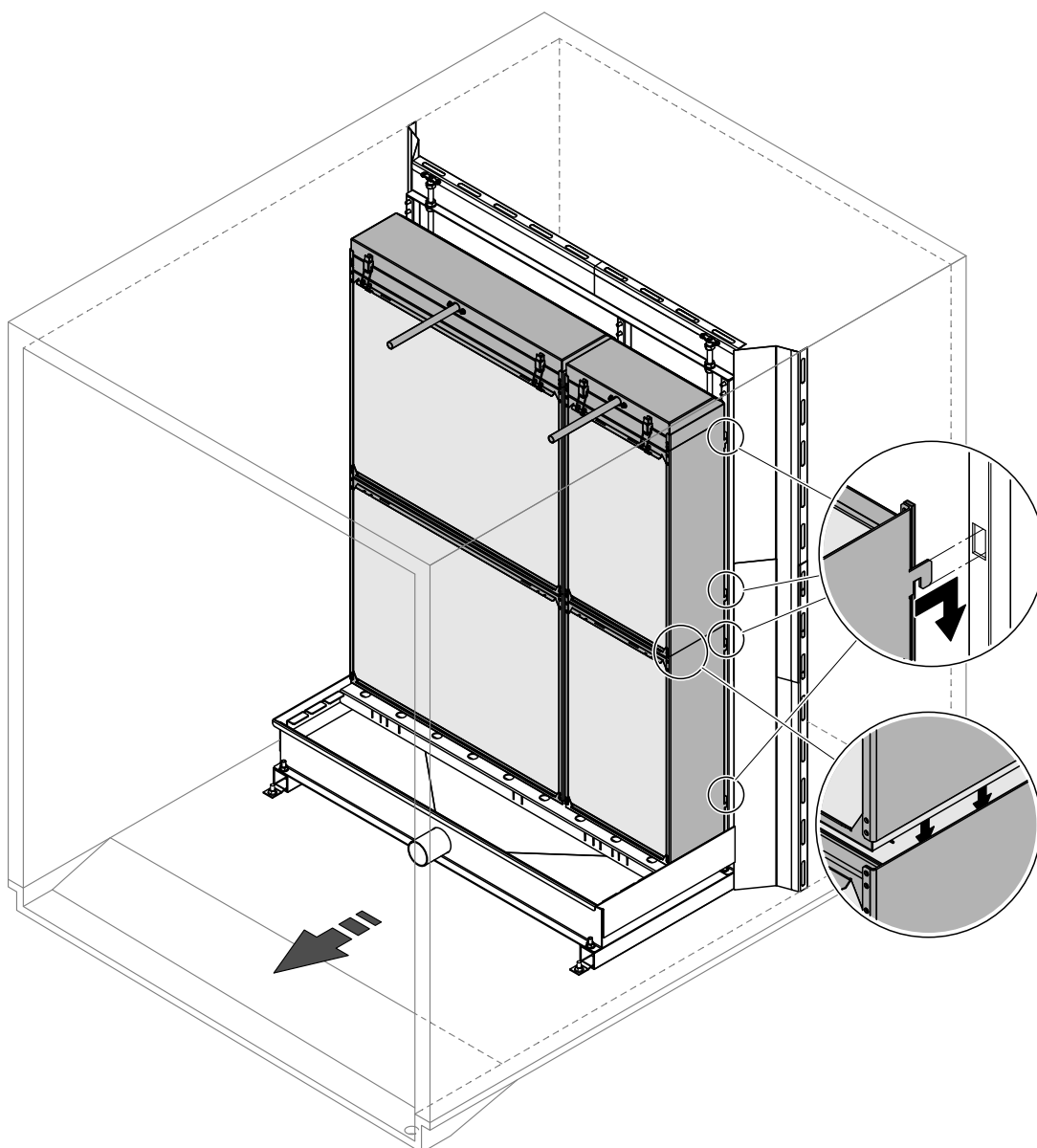


Fig. 14: Montaggio delle cassette di evaporazione

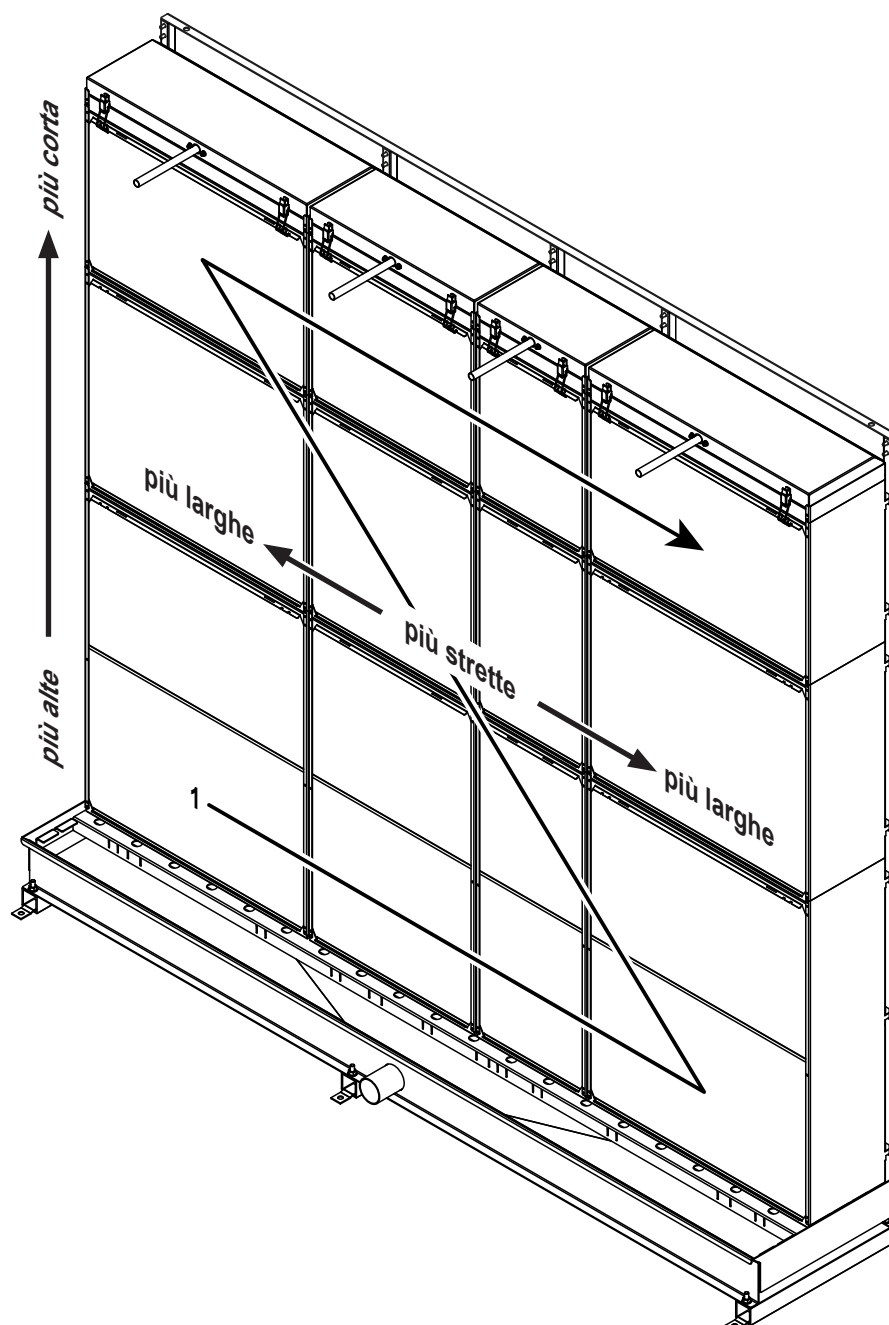


Fig. 15: Ordine di montaggio e posizionamento delle cassette di evaporazione

10. Montaggio delle cassette del separatore di gocce (questo passaggio deve essere eseguito solo se il proprio sistema è dotato di separatore di gocce):

Nota: per evitare di danneggiare le cassette del separatore di gocce durante il trasporto, montarle sul posto.

- Partendo dalle cassette del separatore di gocce più alte in basso, e risalendo fino alle cassette più corte in alto, rivettare insieme le file di cassette del separatore di gocce applicando, con un'apposita pistola, rivetti ciechi di 3,2 mm (0,13") di diametro. Assicurarsi che le cassette sovrapposte scivolino fino a inserirsi correttamente nelle cassette sottostanti.

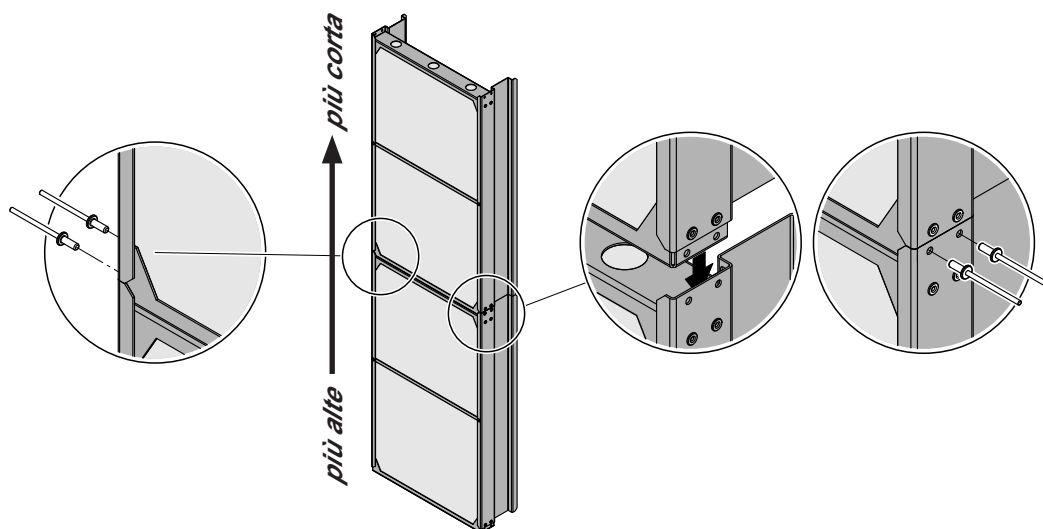


Fig. 16: Collegamento mediante rivetti delle file di cassette del separatore di gocce

- Agganciare alla traversa le staffe inferiori dei separatori.
- Quindi, partendo da un lato, montare una dopo l'altra le file di separatori, e infine allineare e fissare ciascuna di esse mediante le staffe superiori. Verificare che la struttura metallica dei separatori sia allineata a quella delle cassette di evaporazione.

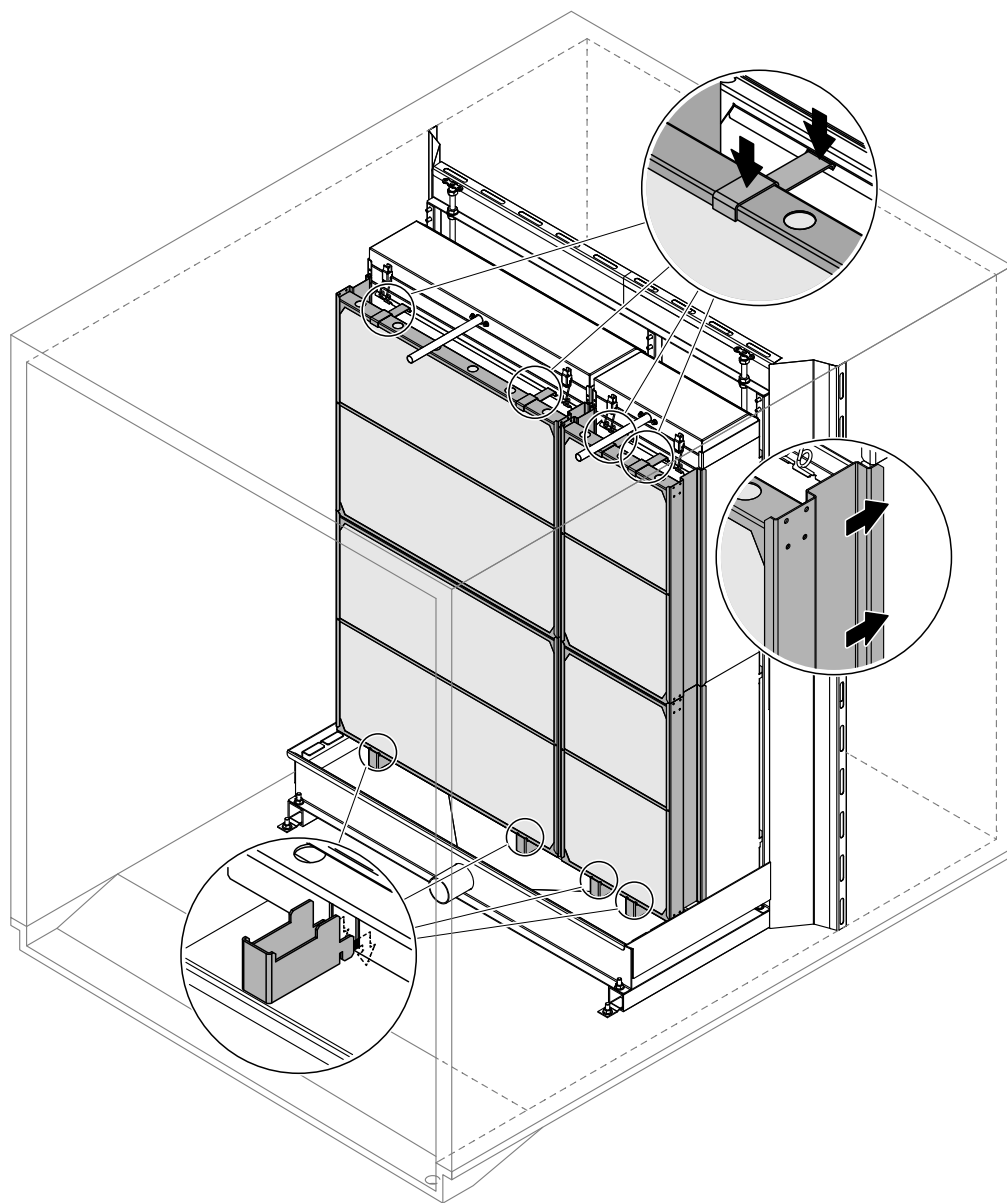


Fig. 17: Montaggio delle file di separatori di gocce

4.3 Montaggio del modulo idraulico

La procedura da seguire per il montaggio del modulo idraulico dipende dal fatto se quest'ultimo viene installato internamente o esternamente al condotto.

4.3.1 Montaggio del modulo idraulico (installazione interna)

1. Applicare **grasso privo di silicone** (ad es. grasso per guarnizioni) alla superficie del raccordo della vasca e alla superficie della tenuta in gomma all'interno del raccordo del modulo idraulico.
2. Quindi, far scivolare con cautela il foro del raccordo del modulo idraulico sul raccordo della vasca finché non si arresta.
3. **Con l'aiuto di una livella e dei piedini di livellamento della staffa, posizionare il modulo idraulico perfettamente in orizzontale su entrambi i piani, ossia da davanti a dietro e da sinistra a destra.** Quindi, fissare il modulo idraulico alla vasca mediante la staffa, i dadi (M8, AF: 13 mm) e le rondelle in dotazione e infine serrare i dadi.

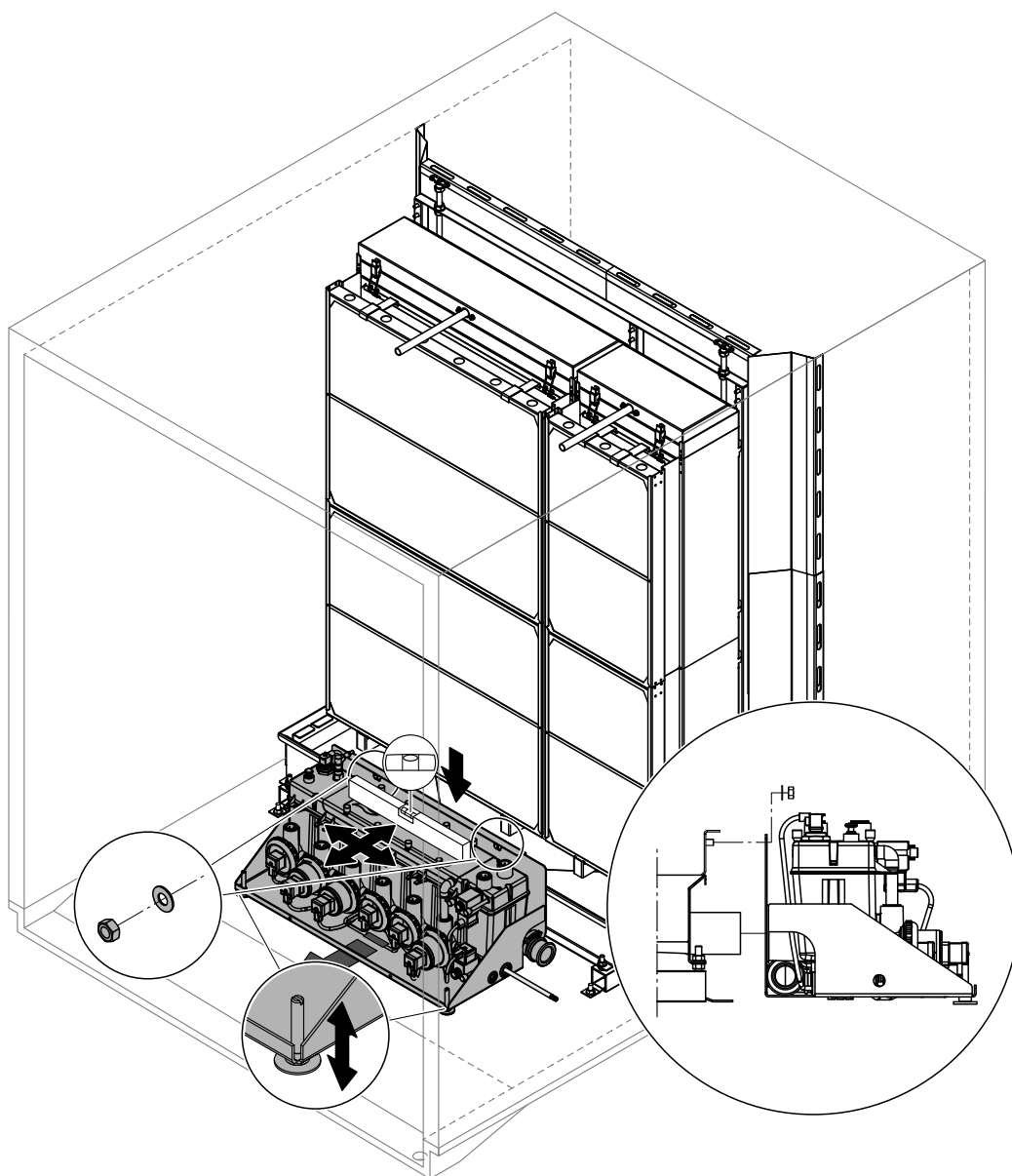


Fig. 18: Montaggio del modulo idraulico (installazione interna)

4.3.2 Montaggio del modulo idraulico (installazione esterna)

Distanze da rispettare

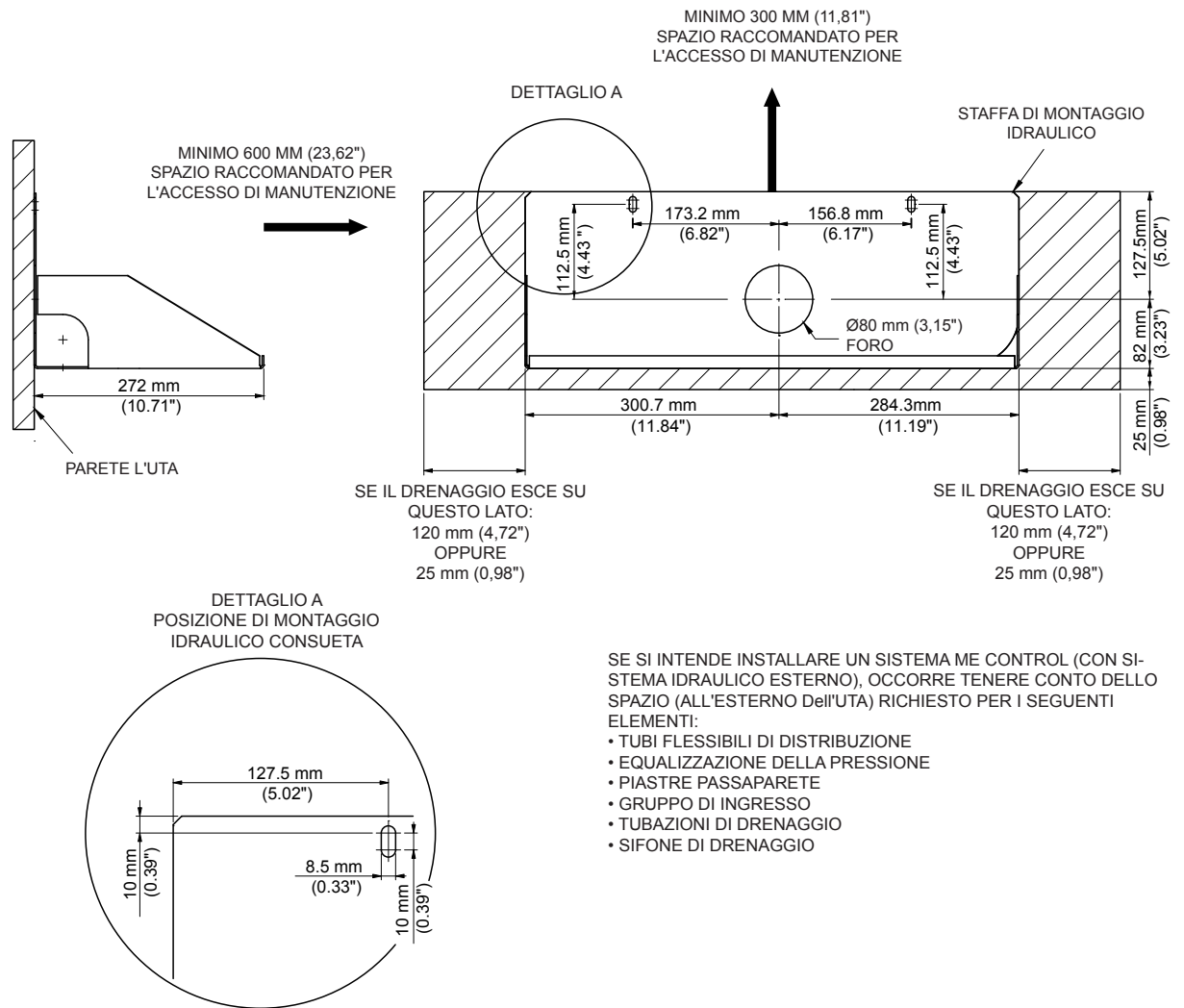


Fig. 19: Distanze da rispettare per l'installazione del modulo idraulico all'esterno

Procedura di montaggio

1. Sulla parete dell'UTA/del condotto, segnare la posizione del foro per il passaparete del tubo di drenaggio.
Importante: la **pendenza a valle** del tubo di drenaggio montato **rispetto alla parete dell'UTA/del condotto deve essere compresa tra l'1% e il 2% max..**
2. Nella parete dell'UTA/del condotto, praticare un foro per il tubo di drenaggio (da $\varnothing 55$ mm (2,2") per i sistemi di drenaggio centrali o da $\varnothing 65$ mm (2,6") per i sistemi di drenaggio laterali).
3. Far passare il tubo di drenaggio (da $\varnothing 50$ mm o da $\varnothing 54$ mm ($\varnothing 2,125$ "), a seconda dei casi) attraverso il foro dell'UTA/del condotto e collegarlo alla vasca mediante il giunto a gomito (entrambi forniti con il kit opzionale di collegamento della vasca per i sistemi di drenaggio centrali) o mediante un raccordo a pressione per tubi (fornito con i sistemi di drenaggio laterali).
4. Tagliare di misura il tubo di drenaggio.
Importante: l'estremità del tubo di drenaggio deve sporgere da un minimo di 46 mm (1,8") a un massimo di 70 mm (2,75") dalla parete dell'UTA/del condotto. Altrimenti non è possibile montare il modulo idraulico in modo corretto.
5. **Importante: Sbavare il bordo della bocca del tubo di drenaggio per evitare danni alla tenuta in gomma e infortuni.**
6. Sigillare l'interstizio tra il tubo e il foro nella parete dell'UTA/del condotto con un sigillante privo di silicone.
7. Applicare **grasso privo di silicone** (ad es. grasso per guarnizioni) alla superficie del tubo di drenaggio e alla superficie della tenuta in gomma all'interno del raccordo del modulo idraulico.
8. Quindi, far scivolare con cautela il foro del raccordo del modulo idraulico sul tubo di drenaggio finché non si arresta.
9. **Con l'aiuto di una livella, posizionare il modulo idraulico perfettamente in orizzontale.** Quindi, fissare il modulo idraulico all'UTA/al condotto per mezzo di idonei dispositivi di fissaggio.

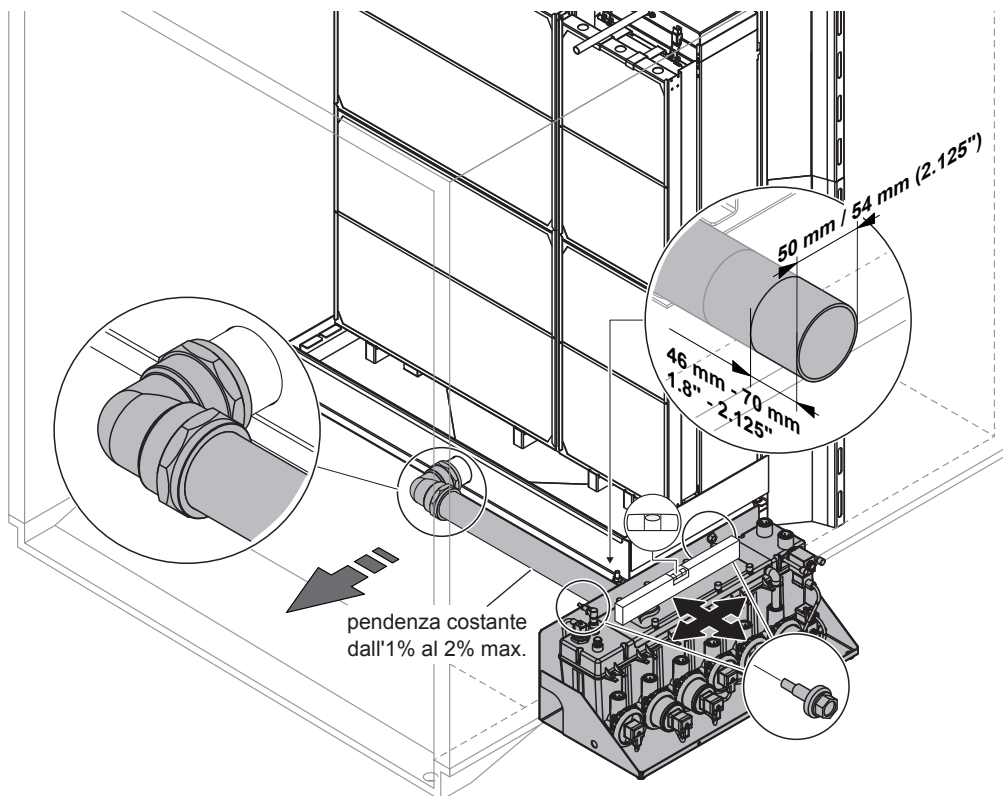


Fig. 20: Montaggio del modulo idraulico (installazione esterna, vasca con drenaggio centrale)

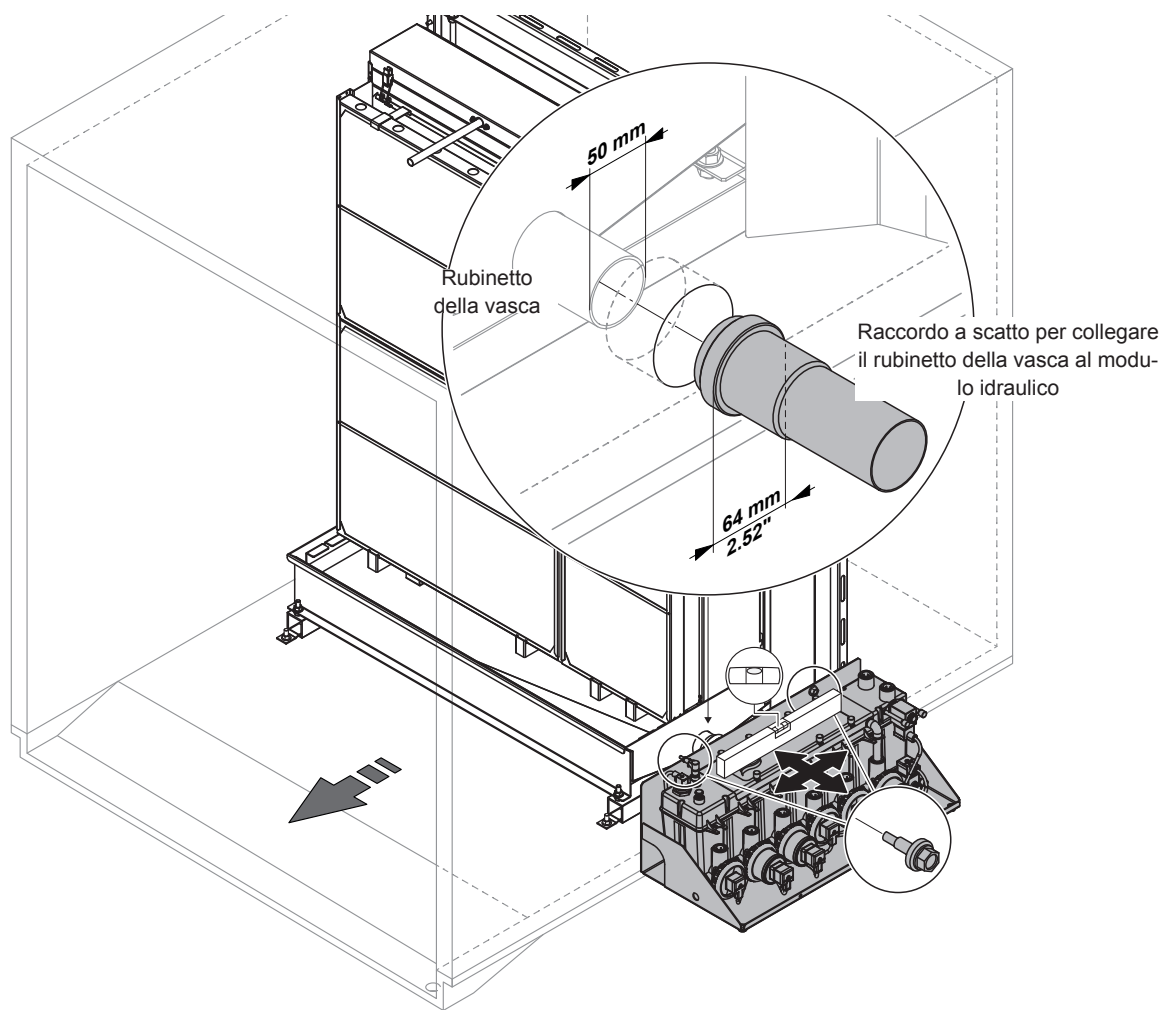


Fig. 21: Montaggio del modulo idraulico (installazione esterna, vasca con drenaggio laterale)

4.4 Montaggio delle piastre passaparete

1. Spingere verso l'esterno o perforare il centro degli occhielli da utilizzare per farvi passare tubi o cavi. Gli occhielli grandi servono per i tubi, quelli piccoli per i cavi.
Nota: nelle piastre passaparete destinate a essere utilizzate con componenti idraulici installati esternamente, gli occhielli, di grandi dimensioni, hanno una spaziatura che corrisponde a quella per i tubi degli stadi del modulo idraulico; all'estremità destra vi è inoltre un grande occhiello dalla spaziatura più ampia, destinato al tubo di equalizzazione della pressione.
2. Utilizzando la piastra passaparete come guida, segnare i punti in cui i tubi e i cavi devono attraversare la parete dell'UTA.

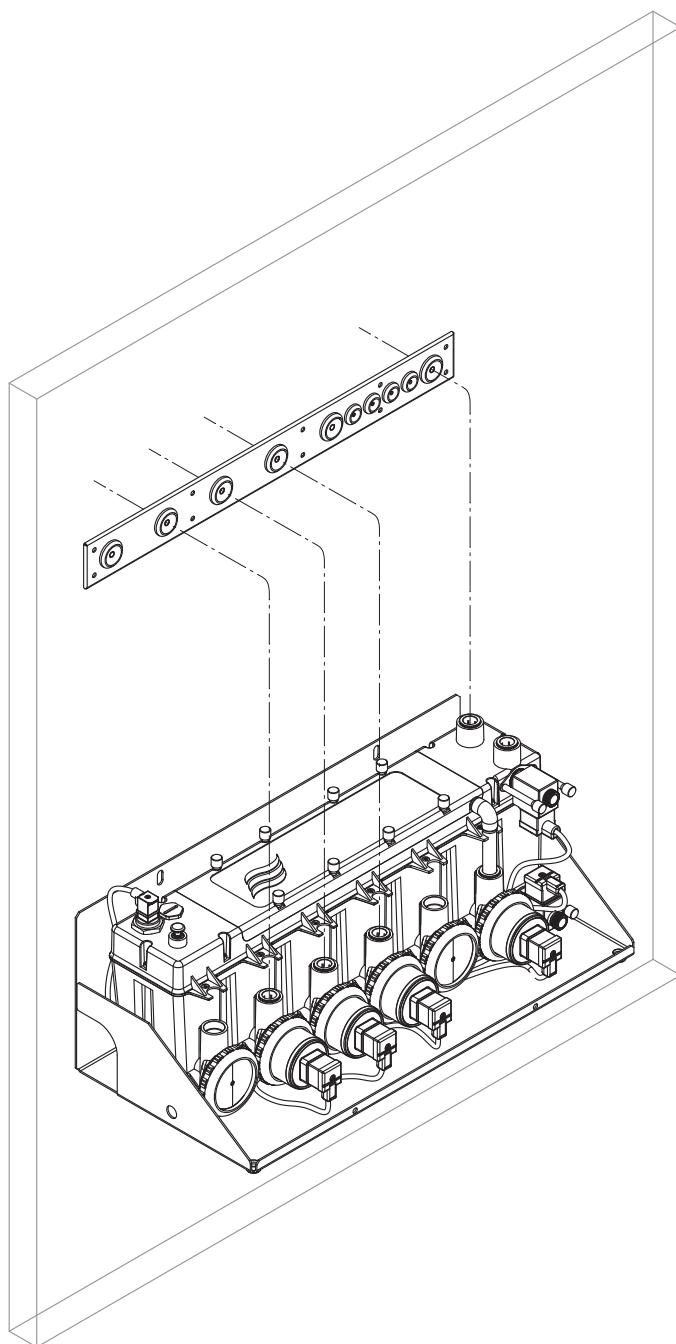


Fig. 22: Segnatura dei fori dei passaparete (installazione esterna)

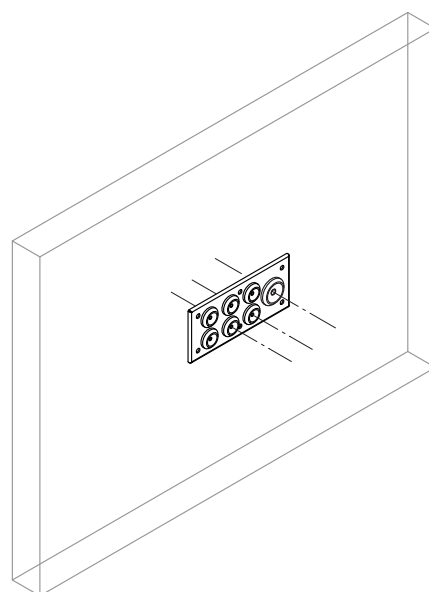
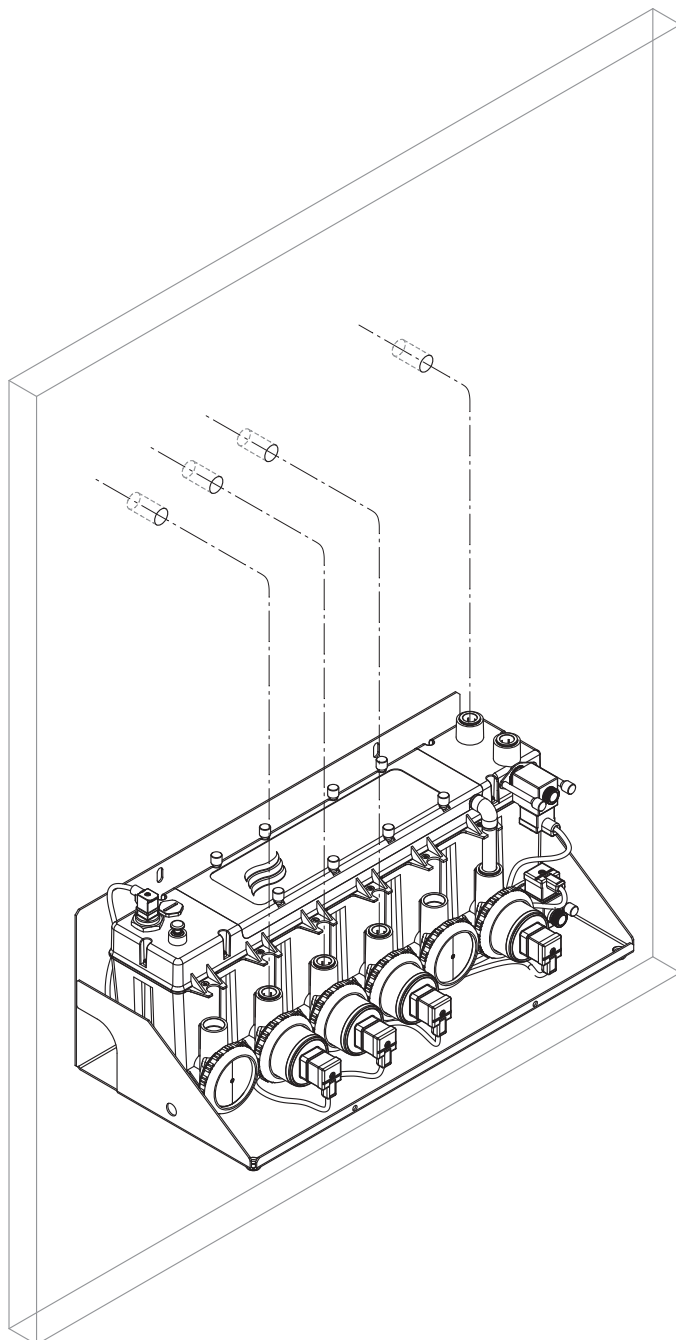
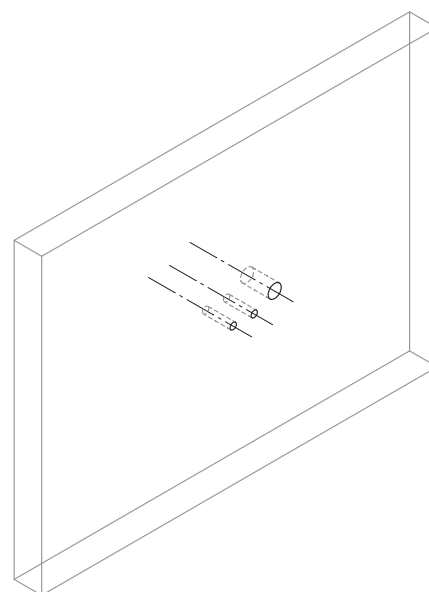


Fig. 23: Segnatura dei fori dei passaparete (installazione interna)

3. Nella parete dell'UTA, praticare i fori attraverso i quali far passare i tubi o i cavi. I fori devono essere il più possibile piccoli, di dimensioni non superiori a $\varnothing 12$ mm ($\varnothing 0,47''$) per gli occhielli (piccoli) da utilizzare per i cavi, e non superiori a $\varnothing 20$ mm ($\varnothing 0,79''$) per gli occhielli (grandi) da utilizzare per i tubi.



*Fig. 24: Creazione dei fori dei passaparete
(installazione esterna)*



*Fig. 25: Creazione dei fori dei
passaparete (installazione
interna)*

4. Far passare i tubi (vedere le note in [capitolo 4.5 – Installazione dell'acqua](#)) e i cavi attraverso la piastra passaparete esterna, quindi attraverso la parete dell'UTA e infine attraverso la piastra passaparete sul lato interno della parete dell'UTA.

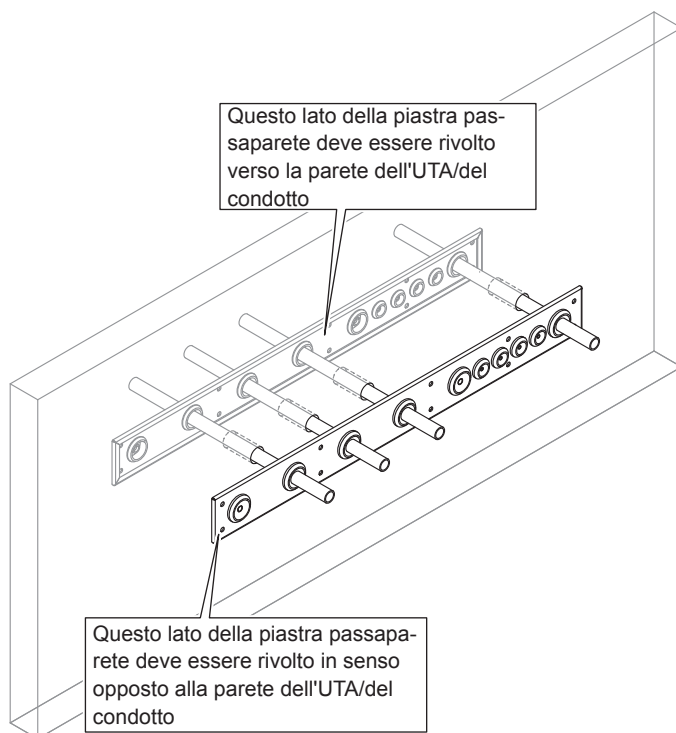


Fig. 26: Montaggio della piastra passaparete (installazione esterna)

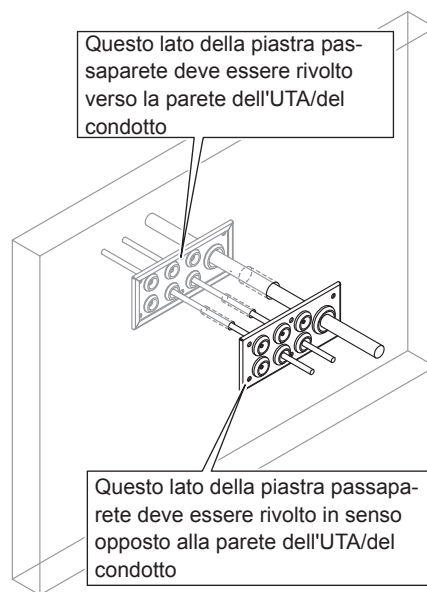


Fig. 27: Montaggio della piastra passaparete (installazione interna)

5. Avvitare le piastre passaparete alla parete dell'UTA utilizzando idonei dispositivi di fissaggio.

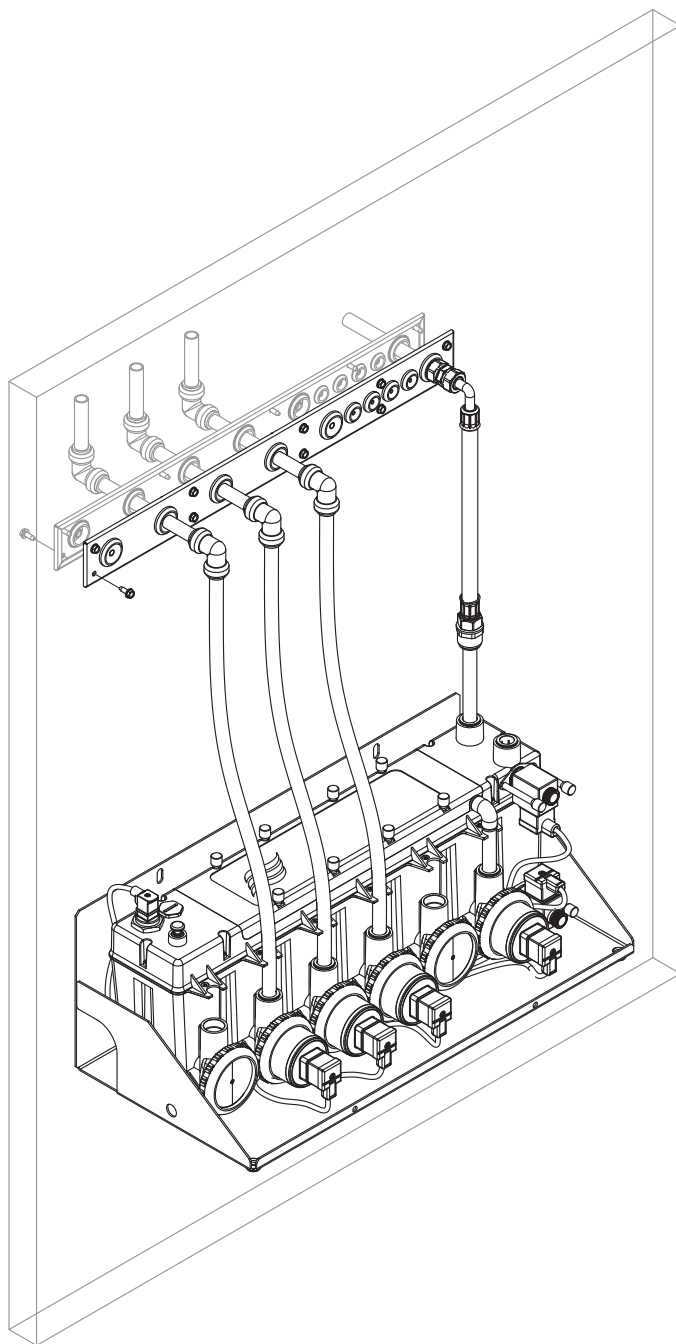


Fig. 28: Fissaggio della piastra passaparete alla parete del condotto (installazione esterna)

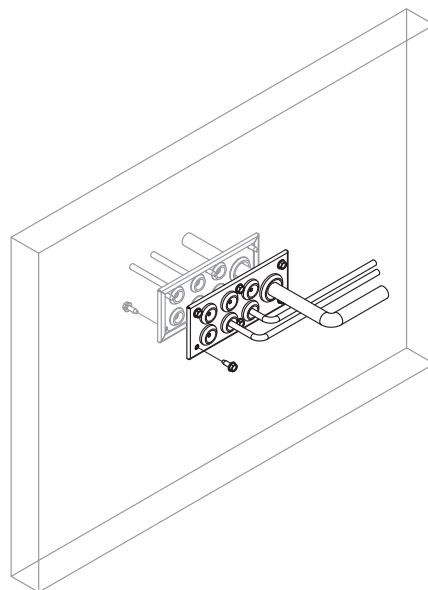


Fig. 29: Fissaggio della piastra passaparete alla parete del condotto (installazione interna)

4.5 Installazione dell'acqua

4.5.1 Note sull'installazione dell'acqua

La sistemazione delle tubazioni dell'acqua (di alimentazione, di drenaggio e di distribuzione) dipende dalla versione del sistema. Fare riferimento al relativo capitolo delle informazioni dettagliate e attenersi alle seguenti note di installazione.

– Note sull'alimentazione dell'acqua

- L'alimentazione dell'acqua deve essere realizzata in conformità ai valori riportati in [capitolo 4.5.2 – Installazione dell'acqua \(interna\)](#) e [capitolo 4.5.3 – Installazione dell'acqua \(esterna\)](#), nonché alle norme locali in vigore per gli impianti idrici. Osservare le specifiche indicate per gli allacciamenti. Il materiale di installazione deve essere fornito dal cliente.
- L'installazione di una **valvola di chiusura** sulla tubazione di alimentazione è obbligatoria e deve essere il più possibile vicina al modulo idraulico.
- La pressione di alimentazione dell'acqua deve essere compresa tra 2 e 5 bar (29 – 72,5 psi); occorre installare un regolatore di pressione se vi è il rischio che la pressione superi tale intervallo.
- Il materiale di installazione deve avere una pressione nominale corrispondente alla pressione di alimentazione ed essere certificato per l'utilizzo nei sistemi di alimentazione dell'acqua potabile
- Il raccordo inserito nella bocca di ingresso dell'acqua del modulo idraulico blu non deve essere sottoposto a forze orizzontali. Assicurarsi che il tubo flessibile di ingresso non sia in tensione e non sia soggetto a vibrazioni eccessive mentre l'UTA è in funzione.
- In merito alla qualità dell'acqua di alimentazione, consultare l'appendice.
- Il passaparete per l'alimentazione dell'acqua viene fornito con il kit di installazione.
Importante: dopo l'installazione, il tubo dell'alimentazione dell'acqua deve essere sigillato intorno al passaparete utilizzando un sigillante privo di silicone (qualora non si usi il passaparete fornito da Condair).
- **Importante! Per prevenire la contaminazione dei sistemi nuovi con acqua di scarsa qualità, l'intera tubazione di alimentazione dell'acqua deve essere irrigata e testata – prima di collegarla al modulo idraulico – finché l'acqua di alimentazione e le conte batteriche non sono in linea con le specifiche della qualità. Per i requisiti di qualità dell'acqua, fare riferimento a [capitolo 5.1 – Requisiti di qualità dell'acqua di ingresso](#).**



ATTENZIONE!

Quando si tagliano i tubi rigidi, gli eventuali **bordi taglienti dei tubi devono essere sbavati**, perché possono danneggiare i giunti e le tenute e causare infortuni.

– **Note sul drenaggio dell'acqua**

- Il drenaggio dell'acqua deve essere realizzato in conformità ai valori riportati in [capitolo 4.5.2 – Installazione dell'acqua \(interna\)](#) e [capitolo 4.5.3 – Installazione dell'acqua \(esterna\)](#), nonché alle norme locali in vigore per gli impianti idrici. Osservare le specifiche indicate per gli allacciamenti. Il materiale di installazione deve essere fornito dal cliente.
- Verificare che la tubazione di drenaggio sia installata con una pendenza a valle costante fino al sifone.
- Il tubo di drenaggio non deve toccare il sifone; prevedere un traferro min. di 20 mm (0,8").
- Assicurarsi che il tubo di drenaggio, l'imbuto di drenaggio e il sifone siano fissati in modo corretto e siano facilmente accessibili a fini di ispezione e pulizia.
- Il cliente è tenuto a mettere a disposizione un foro di accesso per il tubo di drenaggio attraverso il condotto/l'UTA.

Importante: dopo l'installazione, sigillare l'interstizio tra il tubo di drenaggio e la parete dell'UTA/del condotto utilizzando un sigillante privo di silicone.

- Il diametro interno minimo del tubo di drenaggio deve essere mantenuto per l'intera lunghezza!
- Il tubo di drenaggio deve essere provvisto di sfiato all'interno del condotto in conformità alle figure riportate in [capitolo 4.5.2 – Installazione dell'acqua \(interna\)](#) e [capitolo 4.5.3 – Installazione dell'acqua \(esterna\)](#). L'estremità dello sfiato del tubo di drenaggio all'interno del condotto deve trovarsi a un'altezza superiore del livello massimo dell'acqua nella vasca.

– **Nota sull'equalizzazione della pressione nei sistemi installati esternamente**

Il modulo idraulico deve essere provvisto di un tubo di equalizzazione della pressione collegato con l'interno del condotto, per garantire la corrispondenza all'interno del condotto tra il livello dell'acqua nel modulo idraulico e il livello dell'acqua nella vasca (vedere la figura in [capitolo 4.5.3 – Installazione dell'acqua \(esterna\)](#)).

– **Note sulle tubazioni di distribuzione**

- La tubazione di distribuzione deve essere realizzata in conformità ai valori riportati in [capitolo 4.5.2 – Installazione dell'acqua \(interna\)](#) e [capitolo 4.5.3 – Installazione dell'acqua \(esterna\)](#), nonché alle norme locali in vigore per gli impianti idrici. Osservare le specifiche indicate per gli allacciamenti e lo schema di connessione.
- Le tubazioni di distribuzione sono costituite da tubi flessibili in plastica da $\varnothing 15$ mm o $\varnothing 16$ mm (0,625") (forniti con i sistemi installati internamente) oppure da tubi in acciaio inossidabile/plastica rigida (disponibili con il kit opzionale di installazione esterna).
- Verificare che i tubi flessibili di distribuzione presentino una pendenza a valle costante (senza curvature) verso il modulo idraulico e che non siano piegati sull'intera lunghezza.

Note generali sull'installazione dei tubi flessibili (installazione interna)

- Utilizzare esclusivamente i tubi flessibili in plastica da $\varnothing 15$ mm o $\varnothing 16$ mm (0,625") in dotazione. Per motivi igienici, non utilizzare altri tipi di tubi flessibili (diversi da quelli forniti dal proprio distributore Condair).
- Per tagliare i tubi flessibili, utilizzare un **idoneo utensile** che consenta di praticare tagli **diritti e senza pieghe**.



ATTENZIONE!

Quando si tagliano i tubi flessibili, gli eventuali **bordi taglienti dei tubi devono essere sbavati**, perché altrimenti i giunti potrebbero rimanere danneggiati.

- I tubi flessibili devono essere privi di pieghe e altri danneggiamenti (in particolare, graffi longitudinali ed estremità deformate).
- Quando si tagliano i tubi flessibili, **prevedere almeno 25 mm (1") aggiuntivi** rispetto alla lunghezza richiesta per poter fissare correttamente i tubi (fino al fermo) nei raccordi a scatto.
- Verificare che i tubi flessibili non siano piegati e rispettare il **raggio minimo di piegatura di 100 mm (4")**.
- Non far passare i tubi flessibili vicino a componenti di sistema ad alta temperatura (**la temperatura ambiente massima è di 60 °C/140 °F**).
- Dopo l'installazione, verificare il corretto fissaggio di tutti i tubi flessibili. Se montati correttamente, non è possibile rimuoverli senza premere la ghiera.



ATTENZIONE!

Per evitare possibili danni da perdite d'acqua durante il funzionamento, tutti i tubi flessibili devono essere opportunamente fissati per evitare che possano essere strappati accidentalmente.

4.5.2 Installazione dell'acqua (interna)

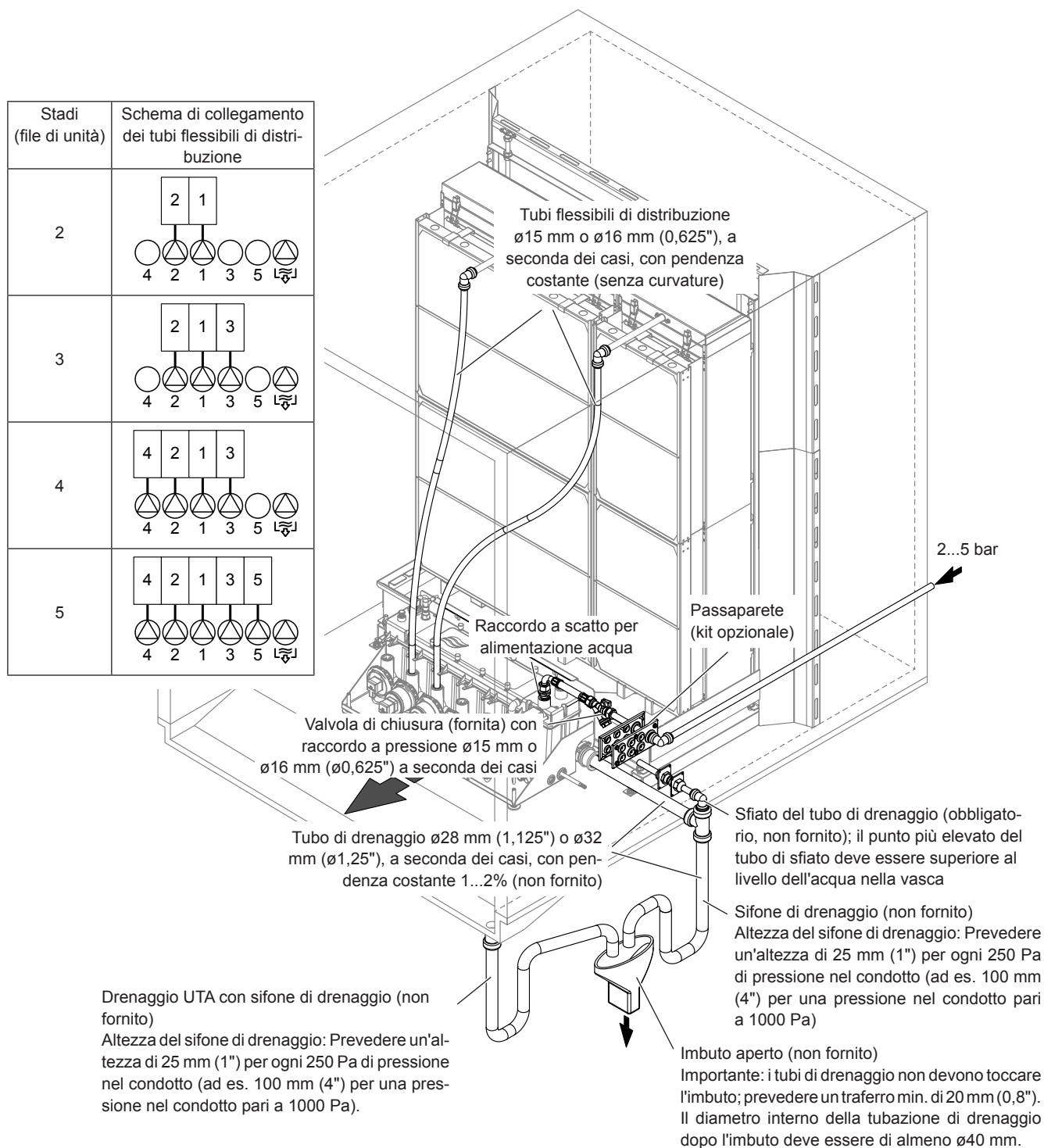


Fig. 30: Installazione dell'acqua (interna)

4.5.3 Installazione dell'acqua (esterna)

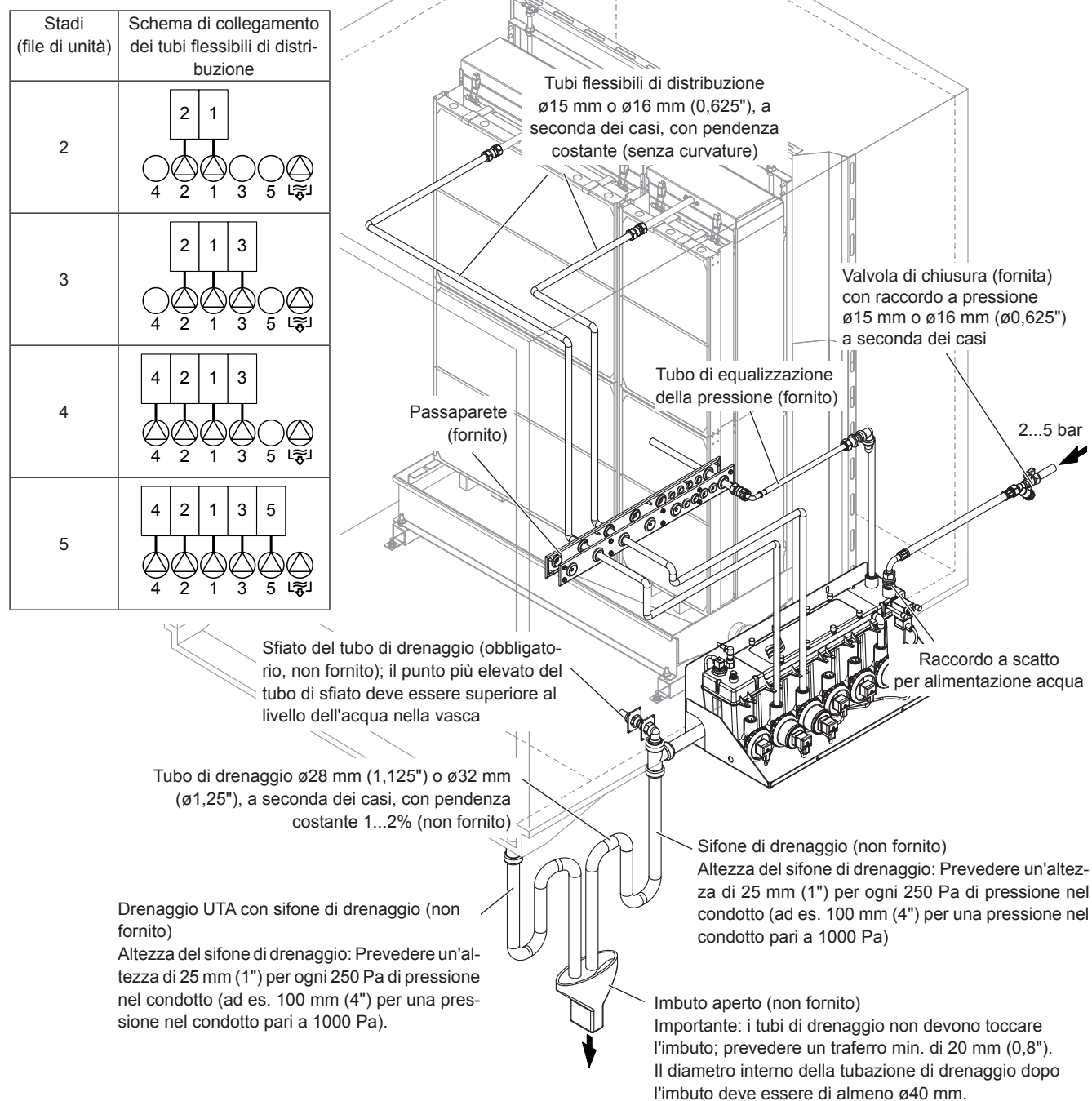


Fig. 31: Installazione dell'acqua (esterna)

4.6 Montaggio dell'unità di controllo

4.6.1 Note sul posizionamento dell'unità di controllo

Rispettare le seguenti note sul posizionamento dell'unità di controllo del Condair ME:

- L'unità di controllo può essere montata direttamente all'esterno dell'UTA/del condotto oppure su una parete o supporto (non fornito).
- Idealmente, l'unità di controllo dovrebbe essere posizionata il più vicino possibile al modulo di evaporazione per facilitare le operazioni di assistenza e manutenzione.
Nota: il modulo idraulico del Condair ME Control è dotato di un cavo elettrico di interconnessione multianima da 10 m (32,8") per il collegamento all'unità di controllo.. Verificare che l'unità di controllo sia installata entro una distanza raggiungibile dal cavo di interconnessione.
- L'unità di controllo è protetta secondo il grado di protezione **IP21**. Verificare che l'unità di controllo sia installata in una posizione protetta dai gocciolamenti e nel rispetto delle condizioni ambientali ammissibili (vedere i dati tecnici contenuti nelle istruzioni per l'uso del Condair ME Control).
- L'alimentazione dell'unità di controllo deve essere dotata di un sezionatore (non fornito) installato entro 1 m (39"), il quale consenta di effettuare la manutenzione e di gestire le emergenze. Nel posizionare l'unità di controllo, verificare che il sezionatore possa essere installato entro tale distanza.

4.6.2 Requisiti di accesso raccomandati per l'unità di controllo

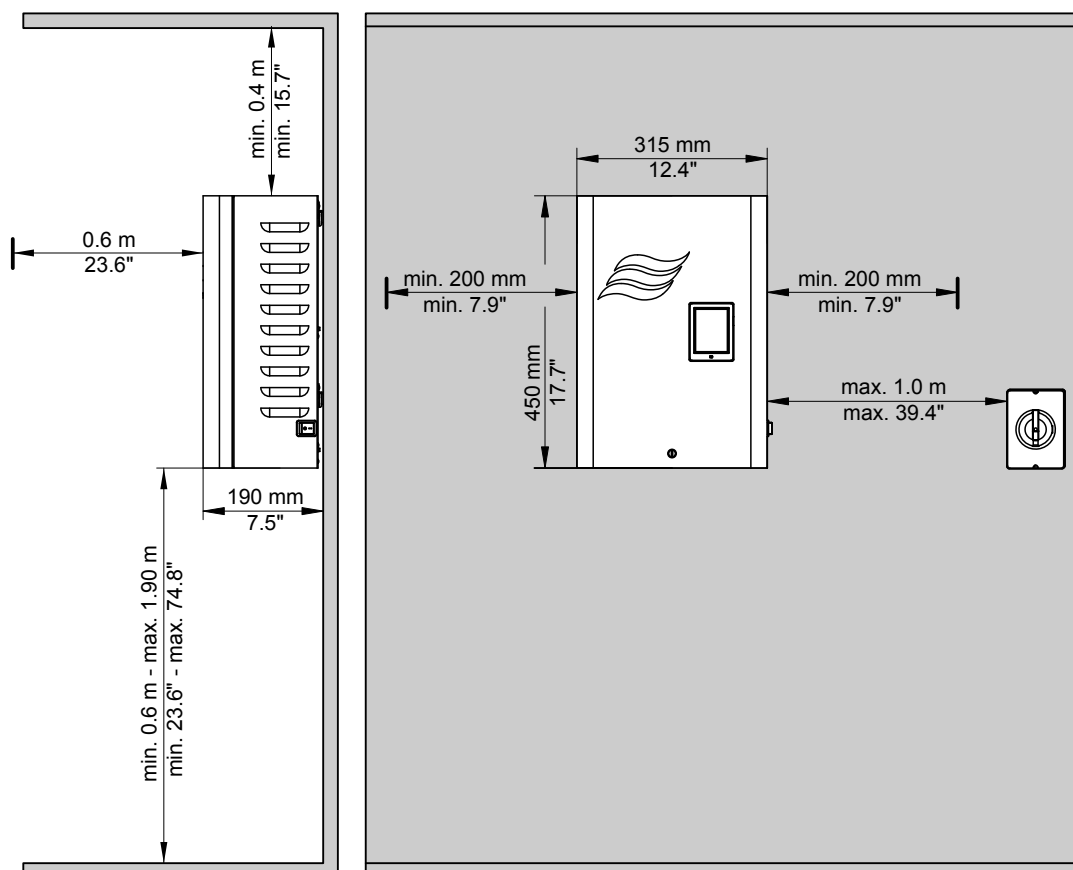


Fig. 32: Requisiti di accesso raccomandati per l'unità di controllo

4.6.3 Montaggio dell'unità di controllo

Importante: se a un sito di installazione sono stati forniti più sistemi, assicurarsi che il numero di serie sul pannello di controllo corrisponda al numero di serie impresso sul modulo idraulico e sul modulo di evaporazione.

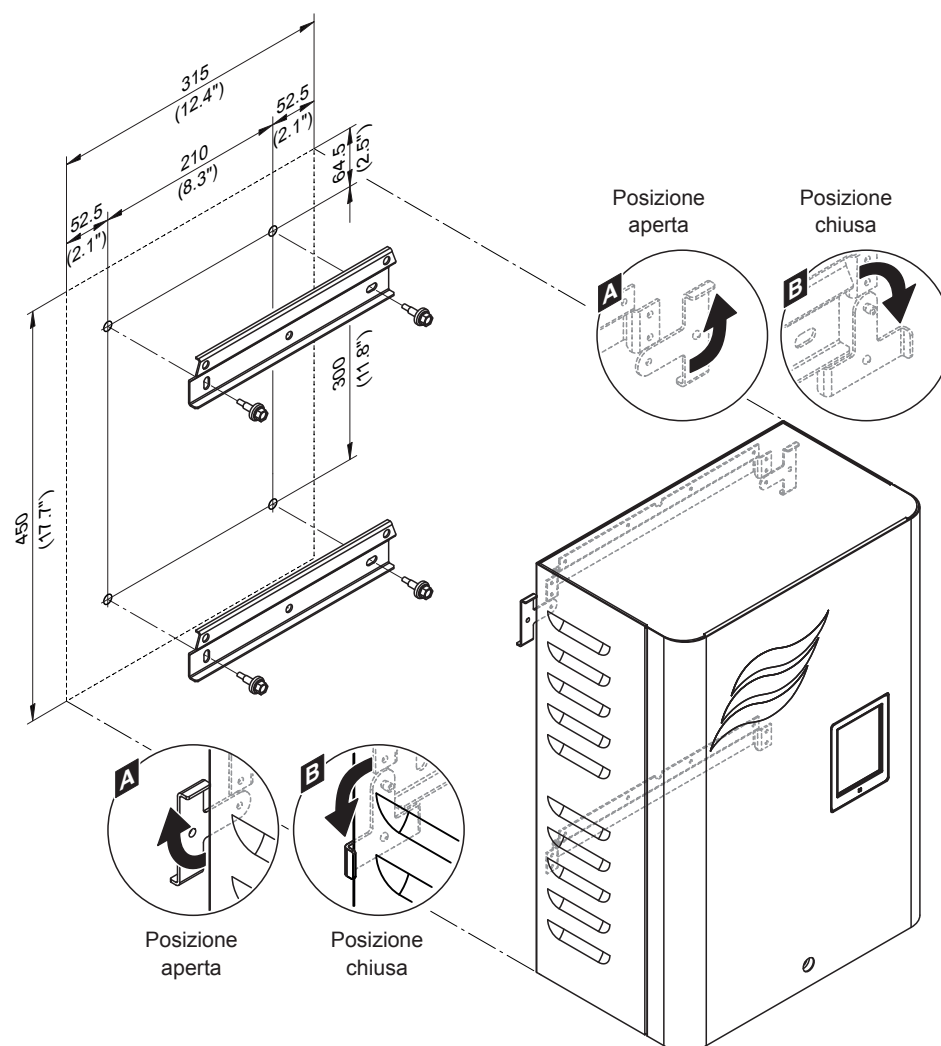


Fig. 33: Montaggio dell'unità di controllo del Condair ME Control

Procedura di montaggio:

1. Con l'aiuto di una livella, marcare i punti di fissaggio dei supporti per parete superiore e inferiore nella posizione desiderata.
2. Fissare i supporti alla parete per mezzo di idonei dispositivi di fissaggio. Prima di serrare i dispositivi di fissaggio, posizionare correttamente i supporti in orizzontale con l'aiuto di una livella.
3. Spostare i ganci di bloccaggio sul retro del pannello di controllo in posizione aperta (vedere [il dettaglio "A" in Fig. 33](#)).
4. Sospendere l'unità di controllo ai supporti per parete.
5. Spostare i ganci di bloccaggio sul retro del pannello di controllo in posizione chiusa (vedere [il dettaglio "B" in Fig. 33](#)) per fissare l'unità di controllo al supporto per parete superiore.

4.7 Installazione elettrica

4.7.1 Note sull'installazione elettrica



PERICOLO!
Rischio di scossa elettrica!

L'unità di controllo contiene componenti sotto tensione di rete. I componenti sotto tensione potrebbero essere scoperti quando l'unità di controllo è aperta. Il contatto con componenti sotto tensione può provocare lesioni gravi, anche mortali.

Prevenzione: Isolare l'unità di controllo dall'alimentazione di rete prima di intraprendere qualunque intervento.



AVVERTIMENTO!

I componenti elettronici all'interno dell'unità di controllo sono **molto sensibili alle scariche elettrostatiche**. Prima di eseguire lavori di installazione all'interno dell'unità di controllo, è necessario implementare **misure adeguate per proteggere i componenti elettronici dai danni causati dalle scariche elettrostatiche (protezione ESD)**.

- Tutti gli interventi sull'installazione elettrica devono essere eseguiti esclusivamente da **personale tecnico qualificato (ad es. elettricisti o tecnici con formazione adeguata)** autorizzato dal proprietario. Il titolare è tenuto a verificare l'idonea qualifica del personale.
- L'installazione elettrica deve essere realizzata nel rispetto dello schema elettrico (vedere [capitolo 4.7.2 – Schema elettrico del Condair ME Control](#)), delle note sull'installazione elettrica e delle norme locali in vigore. Tutte le informazioni fornite nello schema elettrico devono essere seguite e rispettate.
- Tutti i cavi devono essere inseriti nell'unità di controllo tramite i passaparete posti nella parte inferiore di quest'ultima. Il cavo di rete deve essere inserito nell'unità di controllo attraverso l'apertura dotata di premistoppa sul lato destro.

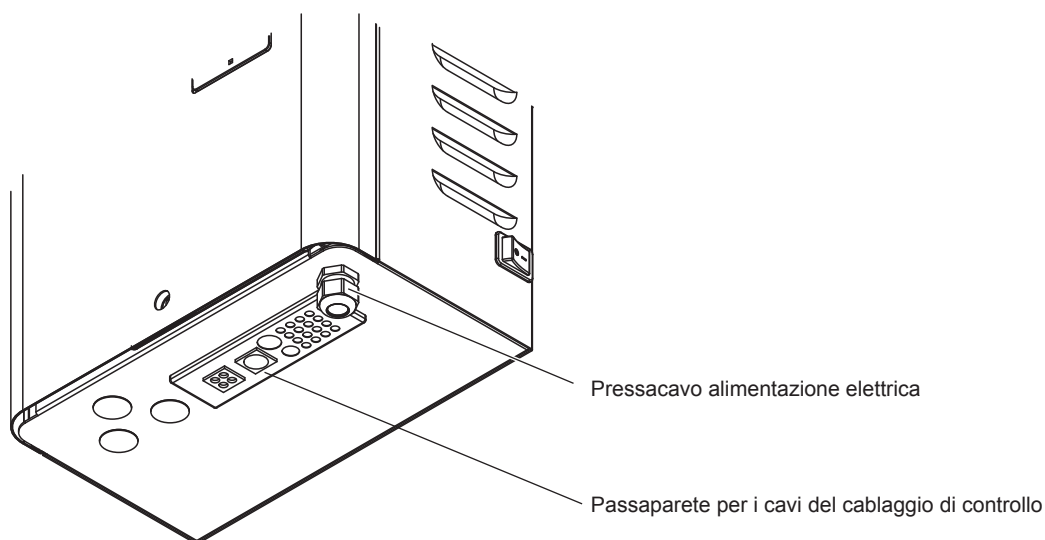


Fig. 34: Passaparete per i cavi dell'unità di controllo

- Tutti i cavi provenienti dal modulo idraulico installati all'interno dell'UTA/del condotto devono esserne fatti fuoriuscire mediante il(gli) apposito(i) premistoppa.
- Verificare che i cavi siano fissati in modo che l'isolamento non venga danneggiato dai bordi taglienti, creando così un rischio di inciampo.
- Osservare e mantenere la lunghezza massima dei cavi e la sezione trasversale richiesta per ogni conduttore, in conformità alle norme locali.
- La tensione di alimentazione di rete deve corrispondere alla tensione specificata sulla targhetta.

4.7.2 Schema elettrico del Condair ME Control

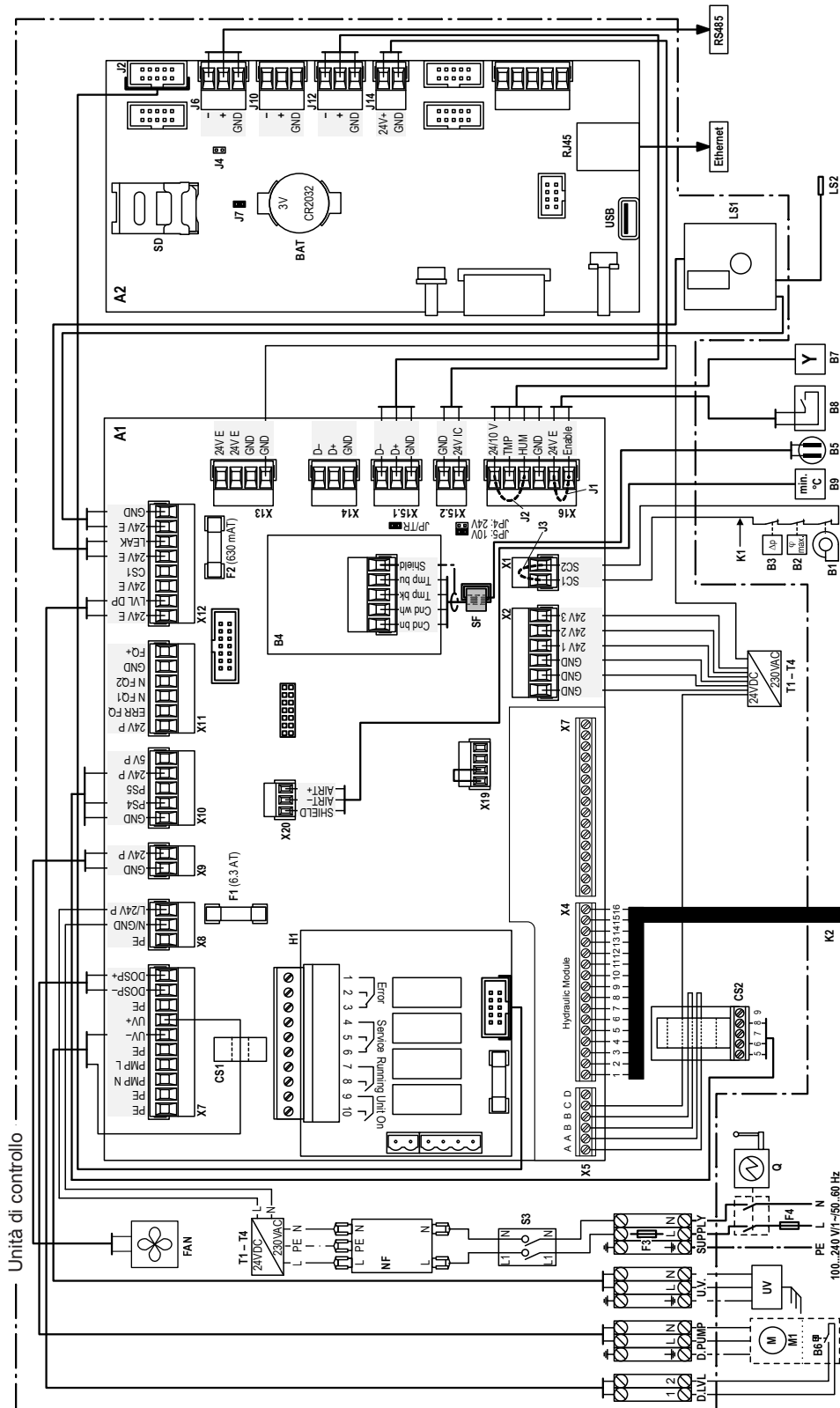


Fig. 35: Schema elettrico del Condair ME Control

Legenda dello schema elettrico del Condair ME Control

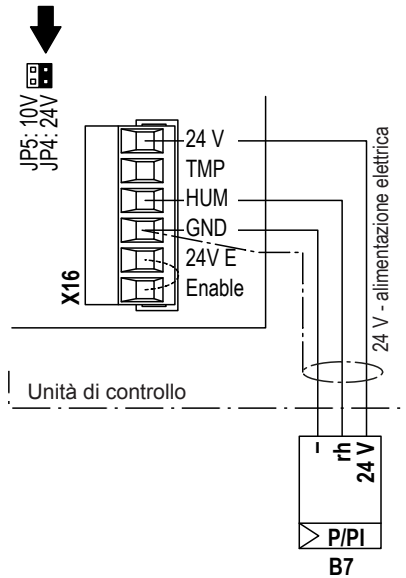
A1	Scheda driver
A2	Scheda di controllo
B1	Interblocco della ventilazione
B2	Unità di monitoraggio dell'umidità massima
B3	Unità di monitoraggio del flusso d'aria
B4	Misurazione della temperatura e conduttività
B5	Sensore di misurazione della temperatura e conduttività
B6	Sensore di livello della pompa di dosaggio (opzione)
B7	Domanda o segnale di umidità/temperatura
B8	Interruttore di accensione/spegnimento esterno (abilitazione esterna)
B9	Condotto di monitoraggio della temperatura dell'aria (opzione)
BAT	Batteria tampone (CR2032, 3 V)
CS1	Sensore di corrente (lampada UV)
CS2	Sensore di corrente (opzione di rilevamento dei guasti della pompa) Nota: i fili devono attraversare il sensore nella direzione raffigurata
D.LVL	Livello stato terminale del serbatoio del liquido di dosaggio
D.PUMP	Pompa di dosaggio terminale
F1	Fusibile dell'alimentazione di rete (6,3 A, a intervento lento)
F2	Fusibile 10/24 V CC (630 mA, a intervento lento)
F3	Fusibile interno dell'alimentazione di rete (6,3 A, a intervento lento)
F4	Fusibile esterno dell'alimentazione di rete (10 A, a intervento lento)
FAN	Ventilatore di raffreddamento interno (solo per sistemi di grandi dimensioni)
H1	Scheda funzionamento da remoto e indicazione guasti (opzione)
J1	Utilizzare un ponte di cavi se non è collegato un interruttore di accensione/spegnimento esterno
J2	Ponte di cavi per il segnale di domanda (solo per messa in servizio)
J3	Utilizzare un ponte di cavi se non è collegato un Catena di sicurezza
J4	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)
J7	Ponticello installato: comunicazione Modbus tramite interfaccia RS 485 (J6)
JP4	ponticello installato = 24 V su X16 (JP5 rimosso)
JP5	ponticello installato = 10 V su X16 (JP4 rimosso)
JP/TR	Ponticello installato sull'ultima scheda driver
K1	Catena di sicurezza esterno
K2	Cablaggio del modulo idraulico
LS1	Scheda di monitoraggio perdite (opzione)
LS2	Sensore di monitoraggio perdite (opzione)
M1	Pompa di dosaggio (opzione)
NF	Filtro di rete
Q	Sezionatore
S3	Interruttore di accensione/spegnimento unità di controllo
SD	Scheda di memoria
SF	Manicotto a scatto in ferrite (nastrare tre volte il cavo e farlo passare attraverso il manicotto)
SUPPLY	Terminale di alimentazione di rete
T1...T4	Alimentazione a 24 V (la quantità varia a seconda delle dimensioni del sistema)
UV	Lampada UV (opzione)
U.V.	Terminale per lampada UV
X4	Terminale per cablaggio del modulo idraulico
X7	Non utilizzato
X5	Terminale per sensore di corrente (opzione di rilevamento guasti della pompa)

4.7.3 Operazioni di installazione

Nota: per il collegamento delle opzioni disponibili, consultare il manuale integrativo della relativa opzione.

Segnale di controllo (Y)

Nota: le impostazioni di controllo devono essere eseguite tramite il software di controllo del Condair ME Control. Consultare le istruzioni per l'uso del Condair ME Control.



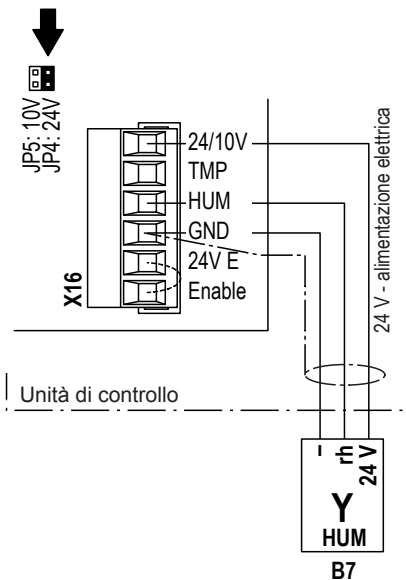
Regolatore esterno in continuo dell'umidità o temperatura

Un regolatore esterno in continuo dell'umidità o temperatura deve essere collegato ai contatti "HUM" (+) e "GND" (–) della morsetteria "X16" della scheda driver, in conformità allo schema elettrico. I valori di segnale ammissibili sono riportati nella tabella dei dati tecnici delle istruzioni per l'uso. Il cavo di collegamento deve essere inserito nell'unità di controllo o attraverso il passaparete rettangolare o attraverso un premistoppa libero.

Nota: Se per il regolatore esterno viene utilizzata un'alimentazione a 24 V, impostare il ponticello "JP4: 24V" e rimuovere il ponticello "JP5: 10V".

La schermatura del segnale di controllo deve essere collegata al terminale "GND".

Attenzione! Se la schermatura del segnale di controllo è già collegata a un conduttore di potenziale o a un conduttore messo a terra, non collegarlo al terminale "GND".



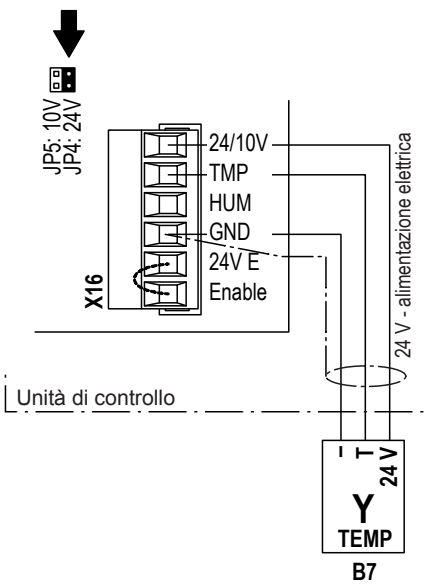
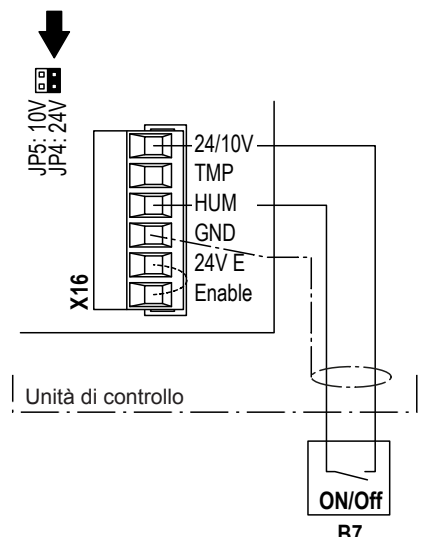
Sensore di umidità

Un sensore di umidità deve essere collegato ai contatti "HUM" (+) e "GND" (–) della morsetteria "X16" della scheda driver. I valori di segnale ammissibili sono riportati nella tabella dei dati tecnici delle istruzioni per l'uso. Il cavo di collegamento deve essere inserito nell'unità di controllo o attraverso il passaparete rettangolare o attraverso un premistoppa libero.

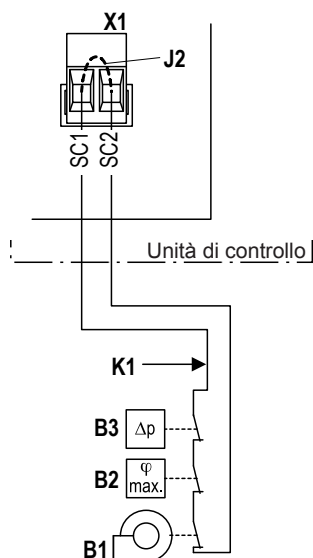
Nota: Se per il sensore di umidità viene utilizzata un'alimentazione a 24 V, impostare il ponticello "JP4: 24V" e rimuovere il ponticello "JP5: 10V".

La schermatura del segnale di controllo deve essere collegata al terminale "GND".

Attenzione! Se la schermatura del segnale di controllo è già collegata a un conduttore di potenziale o a un conduttore messo a terra, non collegarlo al terminale "GND".

 JP5: 10V JP4: 24V X16 24/10V TMP HUM GND 24V E Enable Unità di controllo 24 V - alimentazione elettrica B7 Y TEMP T 24V	Sensore di temperatura Un sensore di temperatura deve essere collegato ai contatti "TMP" (+) e "GND" (–) della morsettiera "X16" della scheda driver. I valori di segnale ammissibili sono riportati nella tabella dei dati tecnici delle istruzioni per l'uso. Il cavo di collegamento deve essere inserito nell'unità di controllo o attraverso il passaparete rettangolare o attraverso un premistoppa libero. Nota: Se per il sensore di temperatura viene utilizzata un'alimentazione a 24 V, impostare il ponticello "JP4: 24V" e rimuovere il ponticello "JP5: 10V". La schermatura del segnale di controllo deve essere collegata al terminale "GND". Attenzione! Se la schermatura del segnale di controllo è già collegata a un conduttore di potenziale o a un conduttore messo a terra, non collegarlo al terminale "GND".
 JP5: 10V JP4: 24V X16 24/10V TMP HUM GND 24V E Enable Unità di controllo B7 ON/Off	Igrostato On/Off 24 V CC Un igrostatto On/Off 24 V CC deve essere collegato ai contatti "24V" (+) e "HUM" (–) della morsettiera "X16" della scheda driver. Il cavo di collegamento deve essere inserito nell'unità di controllo o attraverso il passaparete rettangolare o attraverso un premistoppa libero. Nota: per On/Off 24 V CC rimuovere il ponticello "JP5: 10V" e impostare il ponticello "JP4: 24V". La schermatura del segnale di controllo deve essere collegata al terminale "GND". Attenzione! Se la schermatura del segnale di controllo è già collegata a un conduttore di potenziale o a un conduttore messo a terra, non collegarlo al terminale "GND".

Circuito di sicurezza esterno



Per garantire la sicurezza del sistema di umidificazione/raffreddamento, è indispensabile monitorarne il funzionamento per mezzo di un circuito di sicurezza "K1".

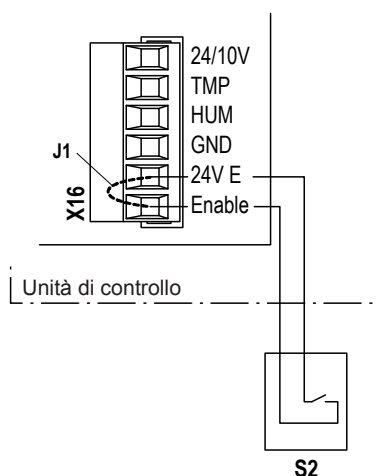
Per ottenere tale risultato, i **contatti a potenziale zero** dei dispositivi di monitoraggio esterni (ad es. interblocco della ventilazione "B1", igrostatto di sicurezza del limite massimo "B2", unità di monitoraggio del flusso d'aria "B3" ecc.) sono **collegati in serie ai contatti "SC1" e "SC2" della morsettiere "X1"**. Il cavo di collegamento deve essere inserito nell'unità di controllo o attraverso il passaparete rettangolare o attraverso un premistoppa libero.

Se per qualunque motivo non è collegato alcun dispositivo di monitoraggio esterno, è necessario predisporre un ponte di cavi "J2" tra i contatti "SC1" e "SC2" della morsettiere "X1".

Non applicare una **tensione esterna** ai **contatti "SC1" e "SC2"** tramite i contatti dei dispositivi di monitoraggio esterni.

La sezione trasversale del cavo di collegamento deve essere conforme alle norme locali in vigore (minimo 1 mm²).

Abilitazione esterna

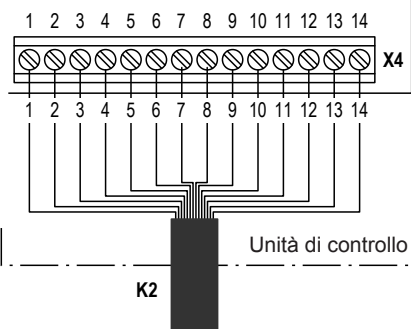


Il **contatto a potenziale zero** di un interruttore di abilitazione esterno è **collegato ai contatti "24 V E" e "Enable" della morsettiere "X16"** sulla scheda driver, in conformità allo schema elettrico. Il cavo di collegamento deve essere inserito nell'unità di controllo o attraverso il passaparete rettangolare o attraverso un premistoppa libero.

Se non è collegato alcun interruttore di abilitazione esterno, è necessario predisporre un ponte di cavi "J1" tra i contatti "24V E" e "Enable" della morsettiere "X16".

ATTENZIONE! Non applicare ai terminali una tensione esterna tramite l'interruttore di abilitazione.

Collegamento del cavo di interconnessione multianima proveniente dal modulo idraulico

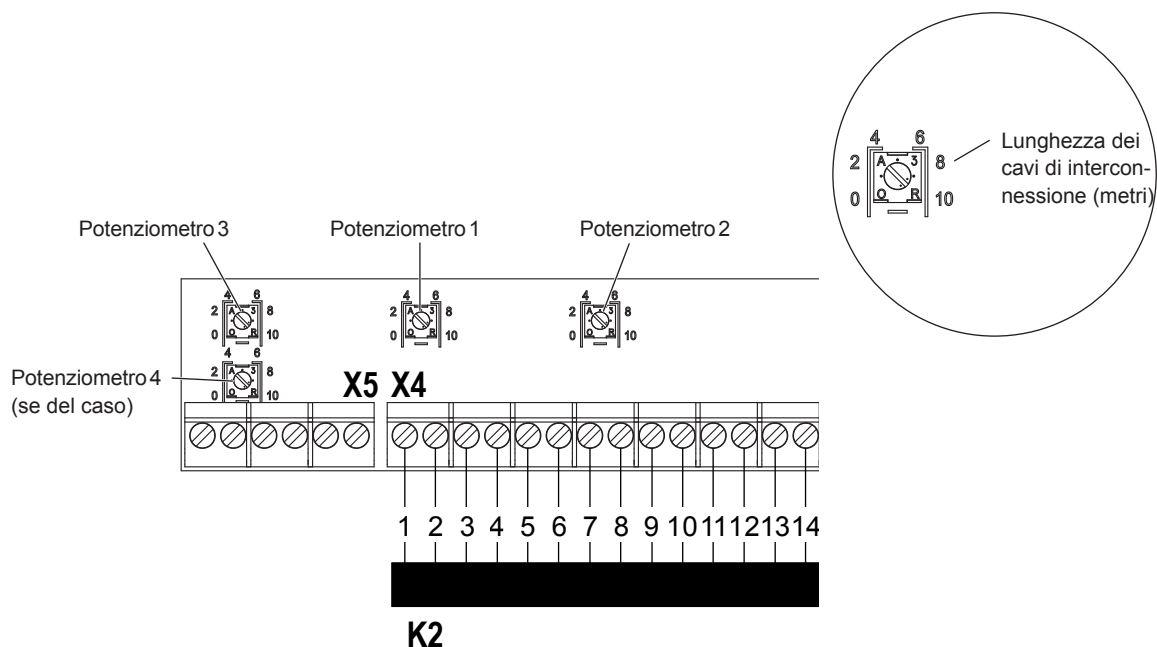


Il cavo di interconnessione multianima "K2" proveniente dal modulo idraulico deve essere collegato al terminale "X4" in base all'etichetta numerata presente sul terminale "X4". Il cavo di interconnessione multianima deve essere inserito nell'unità di controllo attraverso il passaparete rettangolare.

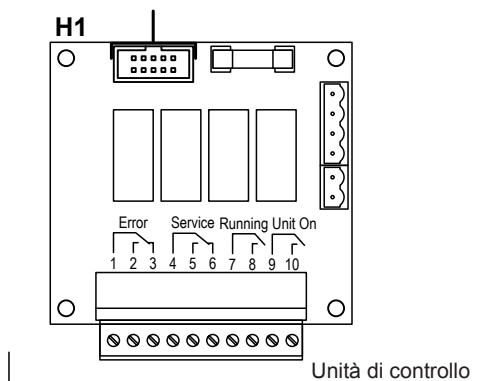
Il cavo di interconnessione, della lunghezza di 10 m, deve essere tagliato di misura sul posto.

Una volta tagliato di misura il cavo di interconnessione multianima proveniente dal modulo idraulico, impostare tutti i potenziometri sul quadro di distribuzione sul numero corrispondente alla lunghezza del cavo di interconnessione ("K2") in metri.

Nota: Il potenziometro 4 è presente solo sui sistemi di altezza superiore a 3 m.



Collegamento del funzionamento da remoto e dell'indicazione dei guasti (opzione)



La scheda opzionale per il funzionamento da remoto e l'indicazione dei guasti comprende quattro contatti di relè a potenziale zero per il collegamento delle seguenti indicazioni di funzionamento e dei guasti:

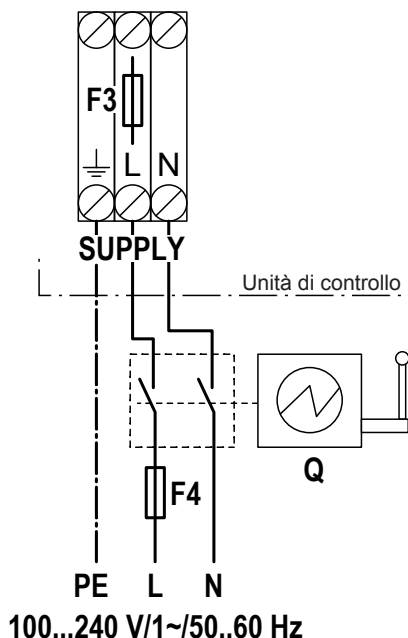
- "Error" ("Errore"):
Questo relè viene attivato se è presente un errore.
- "Service" ("Manutenzione"):
Questo relè viene attivato quando l'intervallo di manutenzione impostato è scaduto.
- "Running" ("In funzione") (umidificazione/raffreddamento):
Questo relè si chiude non appena il Condair ME inizia a umidificare/raffreddare.
- "Unit on" ("Unità on"):
Questo relè si chiude non appena l'alimentazione elettrica dell'unità di controllo del Condair ME viene inserita.

Il cavo di collegamento deve essere inserito nell'unità di controllo o attraverso il passaparete rettangolare o attraverso un premistoppa libero.

Il carico massimo del contatto è 250 V/8 A.

Devono essere utilizzati idonei moduli soppressori per la commutazione dei relè e dei contattori miniaturizzati.

Alimentazione elettrica di rete



ATTENZIONE! Prima di collegare l'alimentazione elettrica di rete, verificare che la tensione indicata sulla targhetta corrisponda alla tensione di linea locale. In caso contrario, non collegare l'unità di controllo.

Facendo riferimento allo schema elettrico, collegare l'**alimentazione con tensione di rete 100...240 V/1~/50...60 Hz** alla morsettiera "SUPPLY" dell'unità di controllo. Il cavo di alimentazione di rete deve essere inserito nell'unità di controllo tramite il premistoppa sul lato destro della parte inferiore dell'unità di controllo.

L'installazione del **fusibile F4** (10 A, a intervento lento), del **sezionatore "Q"** (dispositivo di disconnessione agente su tutti i poli, con distanza minima tra i contatti di 3 mm/0,12") e di un interruttore differenziale con corrente di attivazione di 30 mA (da fornire a cura del cliente) sulla linea di alimentazione di rete è **obbligatoria**.

Il sezionatore deve essere montato nelle immediate vicinanze dell'unità di controllo (distanza max. 1 m/39,37") e deve essere facilmente accessibile a un'altezza compresa tra 0,6 m/23,62" e 1,9 m/74,8" (altezza raccomandata: 1,7 m/66,93").

La sezione trasversale del cavo di rete deve essere conforme alle norme locali in vigore (min. 1,5 mm²/0,0023 sq. in.).

5 Appendice

5.1 Requisiti di qualità dell'acqua di ingresso

Condair Plc raccomanda di collegare il Condair ME a una fornitura di **acqua di rete pulita e salubre (di qualità tale da poter essere bevuta)**. Per ridurre al minimo l'accumulo di incrostazioni nelle aree caratterizzate da acqua dura, l'acqua di rete può essere trattata con un sistema a osmosi inversa (OI).

Osmosi inversa

Nel caso di un sistema Condair ME alimentato con acqua OI, si raccomanda di utilizzare il sistema con i parametri indicati di seguito. L'utilizzo di serbatoi e cisterne di alimentazione di acqua OI è consentito solo nei sistemi idrici gestiti e dotati di monitoraggio delle condizioni igieniche; tale utilizzo deve inoltre essere considerato nella valutazione dei rischi di sistema.

Sistema	Conduttività
Condair ME Control	> 5 $\mu\text{S cm}^{-1}$ a 20 °C (68 °F)

Altre alimentazioni idriche

Vi è una crescente domanda di fonti idriche sostenibili per far fronte alla scarsità d'acqua e riciclare quella disponibile. È possibile utilizzare scarichi trattati di alta qualità per usi non potabili. Di seguito sono riportate alcune indicazioni sulla qualità dell'acqua di recupero accettabile per l'utilizzo con il Condair ME. L'"acqua di scarico trattata" deve essere trattata con un metodo idoneo e deve esserne valutato il rischio per garantire che sia sicura e adatta a essere impiegata nell'unità Condair ME. L'utilizzatore è tenuto ad accertarsi che il sistema di alimentazione idrica faccia parte di un sistema gestito e dotato di monitoraggio delle condizioni igieniche, che ne venga valutato il rischio e che esso sia conforme alle norme e ai regolamenti locali.

Di seguito sono riportate condizioni idriche di esempio, che consentirebbero di utilizzare il Condair ME nel rispetto delle specifiche.

Parametro	Contenuto nell'acqua di alimentazione	Possibile problema
Temperatura	<20 °C (68 °F)	L'acqua calda favorisce lo sviluppo dei batteri
Alluminio	-	Nessun particolare problema
Ammonio	<0,50 mg/l	Odore trasferito all'aria
Calcio	<300 mg/l	Formazione di incrostazioni
Cloruro	<300 mg/l	Corrosione dell'acciaio inossidabile
Colore	Nessuno	Nessun problema diretto
Rame	<1 mg/l	Depositi e stimolo alla corrosione
Conduttività	<650 $\mu\text{S cm}^{-1}$ a 20 °C (68 °F)	Durezza totale e formazione di incrostazioni.
pH	da 6,5 a 9,5	Danni all'attrezzatura da sostanze acide o alcaline.
Ferro	<0,5 mg/l	Formazione di depositi sull'ossidazione e ruolo determinante nel favorire lo sviluppo della legionella.
Manganese	<0,1 mg/l	Formazione di depositi
Nitrato	-	Nessun particolare problema
Nitrito	-	Nessun particolare problema
Odore	Accettabile per gli utilizzatori	Cattivo odore trasferito all'aria
Solfato	<250 mg/l	Nessun commento
Sodio	-	Nessun particolare problema
Carbonio organico totale	-	Nessun particolare problema
Torbidità	<5 NTU	Nessun particolare problema

Parametro	Contenuto nell'acqua di alimentazione	Possibile problema
Tenore di microrganismi a 22 °C	<1000 cfu/ml	Indicatore di un'alimentazione idrica contaminata
Batteri coliformi	<10 cfu/100 ml	Indicatore di qualità scadente dell'acqua
Batteri del genere legionella	<50 cfu/1000 ml	Rischio di legionella
Batteri del genere <i>Pseudo-monas</i>	<10 cfu/100 ml	Indicatore di potenziale formazione di melma



PERICOLO!

Se la qualità dell'alimentazione idrica non viene garantita, vi è il rischio di compromettere la salute delle persone esposte al sistema ME, all'aria proveniente dall'UTA/dal condotto o all'acqua proveniente dal sistema ME. Inoltre, una qualità scadente dell'acqua può favorire lo sviluppo di microrganismi (tra cui il batterio responsabile della malattia del legionario).

Sostanze controllate



PERICOLO!

Molte delle seguenti sostanze controllate possono presentare un rischio per la salute; ad esempio, il cloruro di vinile è altamente tossico, infiammabile e cancerogeno, e può essere rilasciato dall'acqua contaminata attraverso la matrice di evaporazione e passare quindi nel flusso d'aria. Pertanto, è importante che l'acqua proveniente da scarichi idrici complessi, i quali possono contenere i contaminanti elencati di seguito, sia attentamente valutata da uno specialista in trattamenti idrici per accertarne i possibili rischi.

Sostanze controllate
<i>Clostridium perfringens</i> (incluse le spore)
Acrilammide
Antimonio
Arsenico
Benzene
Benzo(a)pirene
Boro
Bromato
Cadmio
Cromo
Cianuro
1,2-dicloroetano
Epicloridrina
Fluoruro
Piombo
Mercurio
Nichel
Pesticidi
Idrocarburi policiclici aromatici
Selenio
Tetracloroetene e tricloroetilene
Triometani
Cloruro di vinile

Monitoraggio dell'acqua

L'igiene del sistema ad acqua Condair ME deve essere monitorata nell'ambito del programma di manutenzione.

Note

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

