2612484-C IT 2607

RS SERIES



ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Umidificatore a vapore
Condair **RS II**

Umidificazione, deumidificazione
e raffreddamento per evaporazione

condair

Grazie per aver scelto Condair

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

Diritti di proprietà intellettuale

Il presente documento e le informazioni in esso contenute sono di proprietà di Condair Group AG. L'inoltro e la copia del manuale (anche di estratti) nonché l'utilizzo e la diffusione del suo contenuto a terze parti non sono consentiti senza autorizzazione scritta di Condair Group AG. Le trasgressioni a questo riguardo sono passibili di pena e obbligano al risarcimento dei danni.

Responsabilità

Condair Group AG non si assume alcuna responsabilità per danni causati da cattiva installazione, utilizzo inappropriato o uso di componenti o accessori non ammessi da Condair Group AG.

Nota sul copyright

© Condair Group AG, tutti i diritti riservati

Con riserva di modifiche tecniche

Indice

1	**Introduzione**	**5**
1.1	Per iniziare	5
1.2	Note alle istruzioni di montaggio	5
2	**Per la sicurezza dell'utente**	**7**
3	**Panoramica del prodotto**	**9**
3.1	Panoramica del modello	9
3.1.1	Moduli singoli piccolo ("S"), RS 5...10 e medio ("M"), RS 16...40	9
3.1.2	Moduli singoli grandi ("L"), RS 50...80	10
3.1.3	Moduli doppi (2 x "M"), RS 40...80	11
3.1.4	Sistemi interconnessi (3 x "M"), RS 100...120	12
3.1.5	Sistemi interconnessi (4 x "M"), RS 140...160	13
3.2	Identificativo del prodotto	14
3.3	Opzioni	16
3.4	Accessori	18
3.4.1	Panoramica accessori	18
3.4.2	Informazioni dettagliate accessori	20
3.4.2.1	Distributore di vapore DV81-...	20
3.4.2.2	Sistema di distribuzione del vapore OptiSorp	21
3.4.2.3	Testata di ventilazione	22
4	**Controllo della fornitura/immagazzinamento e trasporto**	**23**
4.1	Controllo della fornitura	23
4.2	Immagazzinamento e trasporto	24
5	**Operazioni di montaggio e installazione**	**25**
5.1	Note sulla sicurezza relative alle operazioni di montaggio e installazione	25
5.2	Panoramiche installazioni	26
5.3	Montaggio dell’umidificatore	28
5.3.1	Note sulla collocazione dell’umidificatore	28
5.3.2	Montaggio dell’umidificatore	30
5.3.2.1	Montaggio standard	30
5.3.2.2	Montaggio con barra di montaggio (opzione)	33
5.3.3	Controlli del montaggio dell’umidificatore	35
5.4	Installazione del vapore	36
5.4.1	Schema dell'installazione del vapore	36
5.4.2	Posizionamento del distributore di vapore	38
5.4.3	Montaggio del distributore di vapore	43
5.4.4	Posizionamento e montaggio della testata di ventilazione (accessorio BP)	44
5.4.5	Montaggio dei tubi del vapore e condensa	45
5.4.6	Errore nella posa del tubo di vapore e condensa	49
5.4.7	Controlli dell'installazione del vapore	50

5.5	Installazione idraulica	51
5.5.1	Panoramica dell'installazione idraulica	51
5.5.2	Note sull'installazione idraulica	53
5.5.3	Controlli dell'installazione idraulica	55
5.6	Note per i sistemi di regolazione dell'umidità/regolazione di umidità	56
5.6.1	Sistema 1 - Regolazione dell'umidità ambientale	56
5.6.2	Sistema 2 - Regolazione dell'umidità ambientale con limitazione proporzionale dell'umidità dell'aria di rinnovo	56
5.6.3	Sistema 3 - Regolazione dell'umidità dell'aria di rinnovo con limitazione proporzionale dell'erogazione	57
5.6.4	Il sistema di regolazione dell'umidità corretto per ogni applicazione	57
5.6.5	Segnali di controllo ammessi	58
5.7	Installazione elettrica	59
5.7.1	Note all'installazione elettrica	59
5.7.2	Schema elettrico Condair RS 5...40 - Moduli singoli piccolo "S" e medio "M"	60
5.7.3	Schema elettrico Condair RS 50...80 - Moduli singoli grande "L"	61
5.7.4	Schema elettrico Condair RS 40...80 - Moduli doppi 2 x "M"	62
5.7.5	Schema elettrico Condair RS 100...160 - sistemi interconnessi 3 x "M" o 4 x "M"	63
5.7.6	Operazioni di collegamento per collegamenti esterni	65
5.7.7	Collegamento di più dispositivi (sistema di interconnessione)	74
5.7.8	Dati sulle prestazioni / Fusibili "F3" alimentazione della tensione di riscaldamento	76
5.7.9	Controlli dell'installazione elettrica	77
6	**Appendice**	**78**
6.1	Dimensioni	78
6.1.1	Dimensioni del modulo "S" (RS 5...10)	78
6.1.2	Dimensioni del modulo "M" (RS 16...160)	79
6.1.3	Dimensioni del modulo "L" (RS 50...80)	80

1 Introduzione

1.1 Per iniziare

Grazie per aver scelto l'**umidificatore a vapore Condair RS**.

L'umidificatore a vapore Condair RS è realizzato secondo la più avanzata tecnica ed è conforme alle regole di sicurezza tecnica riconosciute. Tuttavia, un utilizzo inappropriato dell'umidificatore a vapore Condair RS può mettere a rischio l'utente e/o terze parti e/o causare il danneggiamento di oggetti di valore.

Per garantire un utilizzo sicuro, corretto e proficuo dell'umidificatore a vapore Condair RS, è opportuno attenersi a tutte le indicazioni e note di sicurezza fornite nella presente documentazione e nelle istruzioni relative ai componenti integrati nel sistema di umidificazione.

Nel caso di domande dopo la lettura di queste istruzioni, contattare il rappresentante locale di Condair. Saremo lieti di fornire l'assistenza necessaria.

1.2 Note alle istruzioni di montaggio

Limitazioni

Oggetto delle presenti istruzioni di montaggio è l'umidificatore a vapore Condair RS nelle diverse versioni. Vengono qui descritti opzioni e accessori necessari per un adeguato esercizio. Ulteriori informazioni sulle opzioni e gli accessori sono specificate nelle rispettive istruzioni specifiche.

Le azioni descritte in queste istruzioni di montaggio si limitano all'**installazione** dell'umidificatore a vapore Condair RS e sono rivolte **al personale specializzato appositamente formato e qualificato per ciascuna mansione**.

Le presenti istruzioni di montaggio saranno completate da diversi documenti separati (manuale operativo, elenco ricambi ecc.), anch'essi presenti nella fornitura. Ove necessario, le presenti istruzioni di montaggio forniscono i rimandi relativi a dette pubblicazioni.

Simboli utilizzati in questo manuale

ATTENZIONE!

Nella presente documentazione, il termine “ATTENZIONE” abbinato al simbolo di pericolo generale costituisce un avvertimento per la sicurezza e segnala un pericolo. Il mancato rispetto di questo avviso può provocare un **danno e/o un funzionamento errato dell'apparecchio o di altri oggetti di valore.**

AVVERTENZA!

Nella presente documentazione, il termine “AVVERTENZA” abbinato al simbolo di pericolo generale costituisce un avvertimento per la sicurezza e segnala un pericolo. Il mancato rispetto di questo avviso può **provocare lesioni alle persone**.

PERICOLO!

Nella presente documentazione, il termine "PERICOLO" abbinato al simbolo di pericolo generale costituisce un avvertimento per la sicurezza e segnala un pericolo. Il mancato rispetto di questo avviso può provocare **gravi lesioni e il decesso** delle persone.

Conservazione

Le istruzioni di montaggio devono essere conservate in un luogo sicuro e accessibile in qualsiasi momento. Se il prodotto cambiasse proprietario, le istruzioni di montaggio devono essere consegnate al nuovo utente.

In caso di smarrimento della documentazione, è opportuno contattare il proprio rappresentante Condair.

Lingue disponibili

Le presenti istruzioni di montaggio sono disponibili in diverse lingue. Per informazioni a questo riguardo, contattare il proprio rappresentante Condair.

2 Per la sicurezza dell'utente

Generale

Chiunque debba svolgere un lavoro di installazione sul Condair RS deve aver letto e compreso le istruzioni di montaggio e il manuale operativo prima di iniziare qualsiasi operazione sull'apparecchio.
La conoscenza del contenuto delle istruzioni di montaggio e del manuale operativo è un prerequisito indispensabile per proteggere il personale da potenziali pericoli, per evitare installazioni errate e utilizzare quindi l'apparecchio in modo sicuro e corretto.

Tutti i pittogrammi, le targhette e le diciture applicati sul Condair RS devono essere rispettati e conservati leggibili nel tempo.

Qualifica del personale

Tutte le operazioni descritte in queste istruzioni di montaggio possono essere svolte **solo da personale specializzato, sufficientemente qualificato e autorizzato dal cliente.**
Inoltre, per motivi di sicurezza e tutela della garanzia, tutti gli interventi possono essere svolti solo da personale specializzato autorizzato da Condair.

Si presuppone che tutte le persone che sono incaricate delle operazioni sul Condair RS conoscano e rispettino le prescrizioni sulla sicurezza delle attività e sulla prevenzione degli infortuni.

Utilizzo conforme alle direttive

L'umidificatore a vapore Condair RS è destinato **esclusivamente all'umidificazione dell'aria tramite un distributore di vapore o un testata di ventilazione ammesso da Condair ai sensi delle condizioni di utilizzo specificate** (vedere il manuale operativo del Condair RS). Qualsiasi altro impiego senza autorizzazione scritta di Condair non sarà considerato conforme alle direttive e può rendere il Condair RS un apparecchio pericoloso.
È considerato un utilizzo conforme alle direttive anche **il rispetto di tutte le informazioni contenute nella presente documentazione (in particolare tutte le indicazioni relative alla sicurezza e al pericolo)**.

Pericoli che possono essere causati dall'apparecchio:

PERICOLO!
Pericolo di scossa elettrica

il Condair RS funziona collegato alla rete elettrica. Ad apparecchio aperto è possibile toccare i componenti sotto tensione. Il contatto con componenti sotto tensione può provocare gravi lesioni o il decesso.

Pertanto: collegare il Condair RS alla rete elettrica solo quando tutte le operazioni di montaggio sono concluse, quando è stata verificata l'esecuzione corretta di tutte le installazioni e quando l'apparecchio è stato chiuso e serrato correttamente.

Evitare le situazioni di funzionamento pericolose

Tutte le persone incaricate di svolgere delle operazioni su Condair RS sono tenute a comunicare immediatamente ai responsabili del gestore eventuali variazioni nell'apparecchio che possono pregiudicare la sicurezza e a **proteggere il Condair RS da accensioni involontarie.**

Modifiche non ammesse all'apparecchio

Senza l'autorizzazione scritta di Condair, **non è consentito eseguire sul Condair RS alcuna aggiunta o trasformazione**.

Per la sostituzione di componenti del dispositivo guasti, utilizzare **esclusivamente accessori e ricambi originali** del proprio rappresentante Condair.

3 Panoramica del prodotto

3.1 Panoramica del modello

Gli umidificatori a vapore Condair RS sono in vendita come **apparecchi singoli in diverse dimensioni dell'alloggiamento ("S", "M" e "L"),come apparecchi doppi (2 x "M") e come sistemi interconnessi (3 x "M" o 4 x "M") con diverse tensioni di riscaldamento per rendimenti di vapore da 5 kg/h fino a un massimo di 160 kg/h.**

3.1.1 Moduli singoli piccolo ("S"), RS 5...10 e medio ("M"), RS 16...40

Grandezza dell'apparecchio	Condair	230 V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
S	RS 5	5,0	—	5,0	4,6	5,0	5,4	—	—	—	—	—
	RS 8	8,0	—	8,0	7,3	8,0	8,7	—	—	—	—	—
	RS 10	9,8	—	9,8	9,0	10,0	10,7	10,8	11,8	12,8	13,9	10,3
M	RS 16	—	14,9	16,0	14,5	16,0	17,3	15,3	16,7	18,2	19,8	14,2
	RS 20	—	18,1	19,7	17,9	20,0	21,4	17,2	18,8	20,5	22,2	21,3
	RS 24	—	22,3	24,0	21,8	24,0	26,0	—	—	—	—	—
	RS 30	—	30,0	29,5	26,9	30,0	32,0	24,0	26,2	28,6	31,0	32,0
	RS 40	—	—	—	36,1	40,0	43,1	36,0	39,4	42,9	46,5	42,7

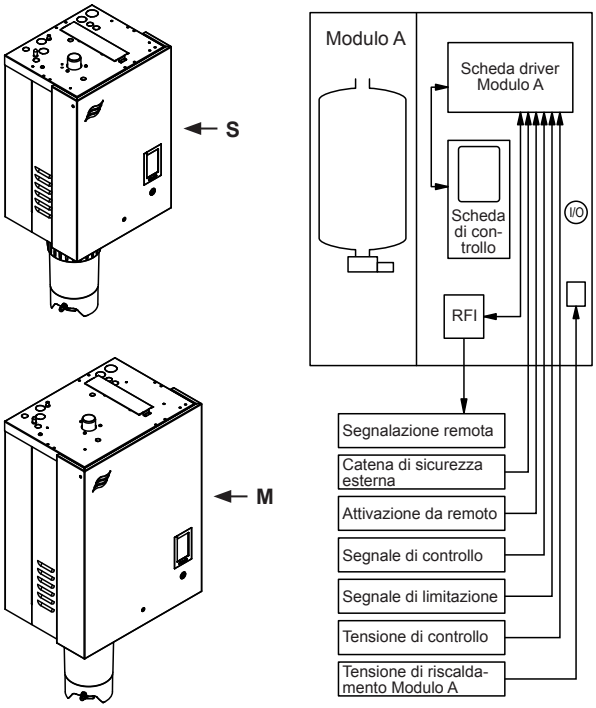


Fig. 1: Panoramica moduli singoli piccolo ("S") e medio ("M")

3.1.2 Moduli singoli grandi ("L"), RS 50...80

Grandezza dell'apparecchio	Condair	230 V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
L	**RS 50**	—	—	—	—	50,0	53,4	—	—	—	—	—
L	**RS 60**	—	—	—	—	60,0	64,0	—	—	—	—	—
L	**RS 80**	—	—	—	—	80,0	86,2	—	—	—	—	—

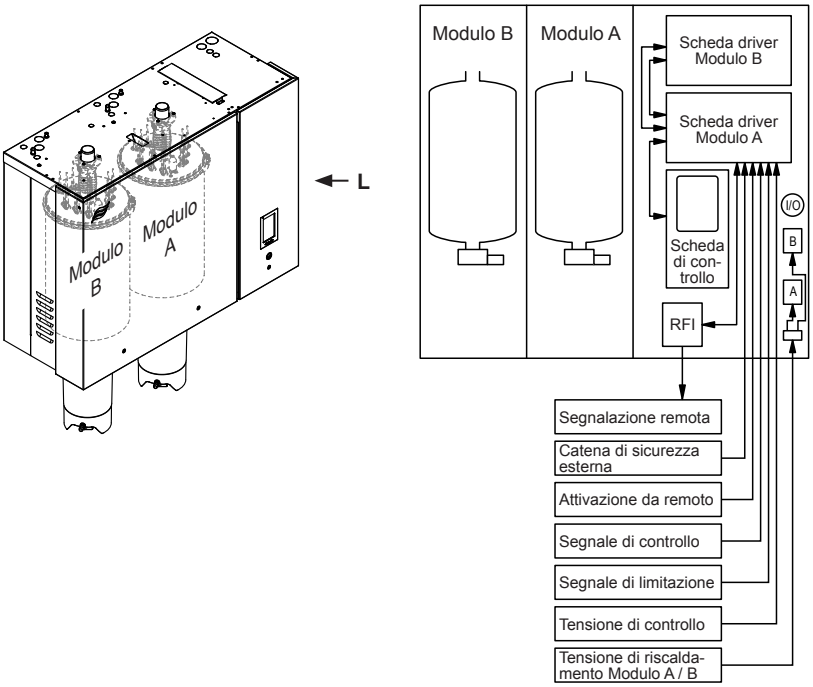


Fig. 2: Panoramica moduli singoli grandi ("L")

3.1.3 Moduli doppi (2 x "M"), RS 40...80

Grandezza dell'apparecchio	Condair	230 V/1~	200V/3~	230V/3~	380V/3~	400V/3~	415V/3~	440V/3~	460V/3~	480V/3~	500V/3~	600V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
2*M	RS 40	—	2*18,1	2*19,7	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 50 A + B	—	18,1 + 30,0	19,7 + 29,5	17,9 + 26,9	20,0 + 30,0	21.4 + 32,0	17,2 + 24,0	18,8 + 26,2	20,5 + 28,6	22,2 + 31,0	21,3 + 32,0
2*M	RS 60	—	2*30,0	2*29,5	2*26,9	2*30,0	2*32,0	2*24,0	2*18,8	2*20,5	2*22,2	2*21,3
2*M	RS 80	—	—	—	2* 36.1	2*40,0	2*43,1	2*36,0	2*39,4	2*42,9	2*46,5	2*42,7

A= Modulo A, **B**= Modulo B

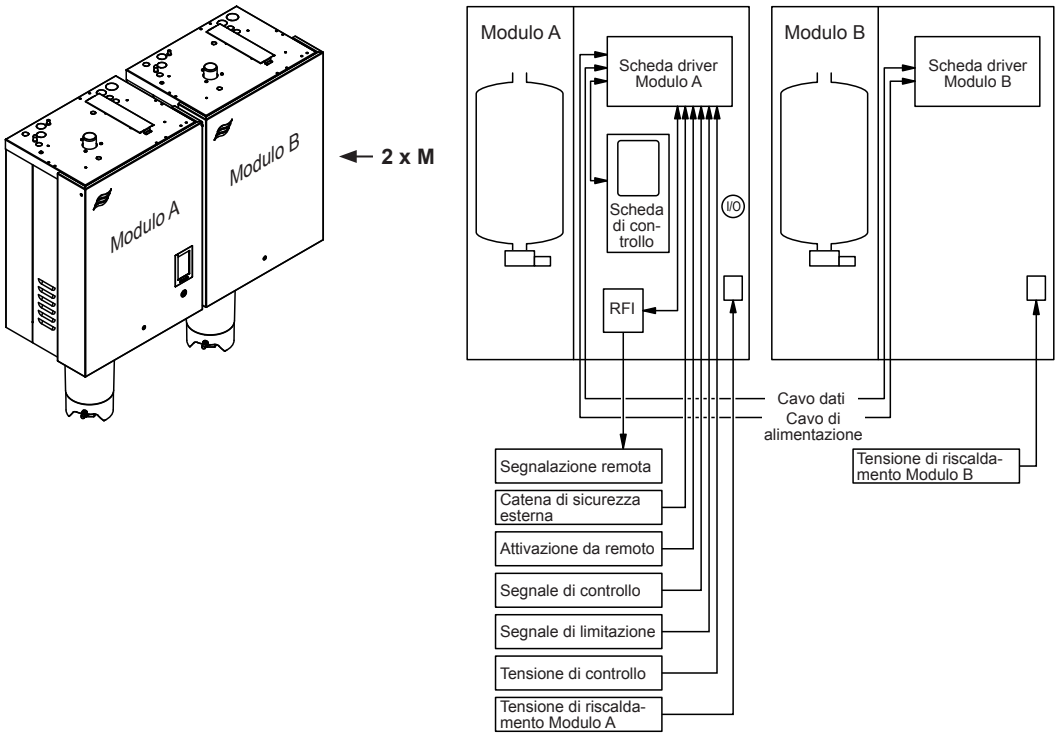


Fig. 3: Panoramica Moduli doppi (2 x "M")

3.1.4 Sistemi interconnessi (3 x "M"), RS 100...120

Grandezza dell'apparecchio	Condair		230 V/1~	200 V/3~	230 V/3~	380 V/3~	400 V/3~	415 V/3~	440 V/3~	460 V/3~	480 V/3~	500 V/3~	600 V/3~
			kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
3*M	RS 100	M + E	—	—	—	—	2*30,0 + 40,0	2*32,0 + 43,1	—	—	—	—	—
	RS 120		—	—	—	—	3*40,0	3*43,1	—	—	—	—	—

M= Dispositivo principale, **E**= Dispositivo estensione

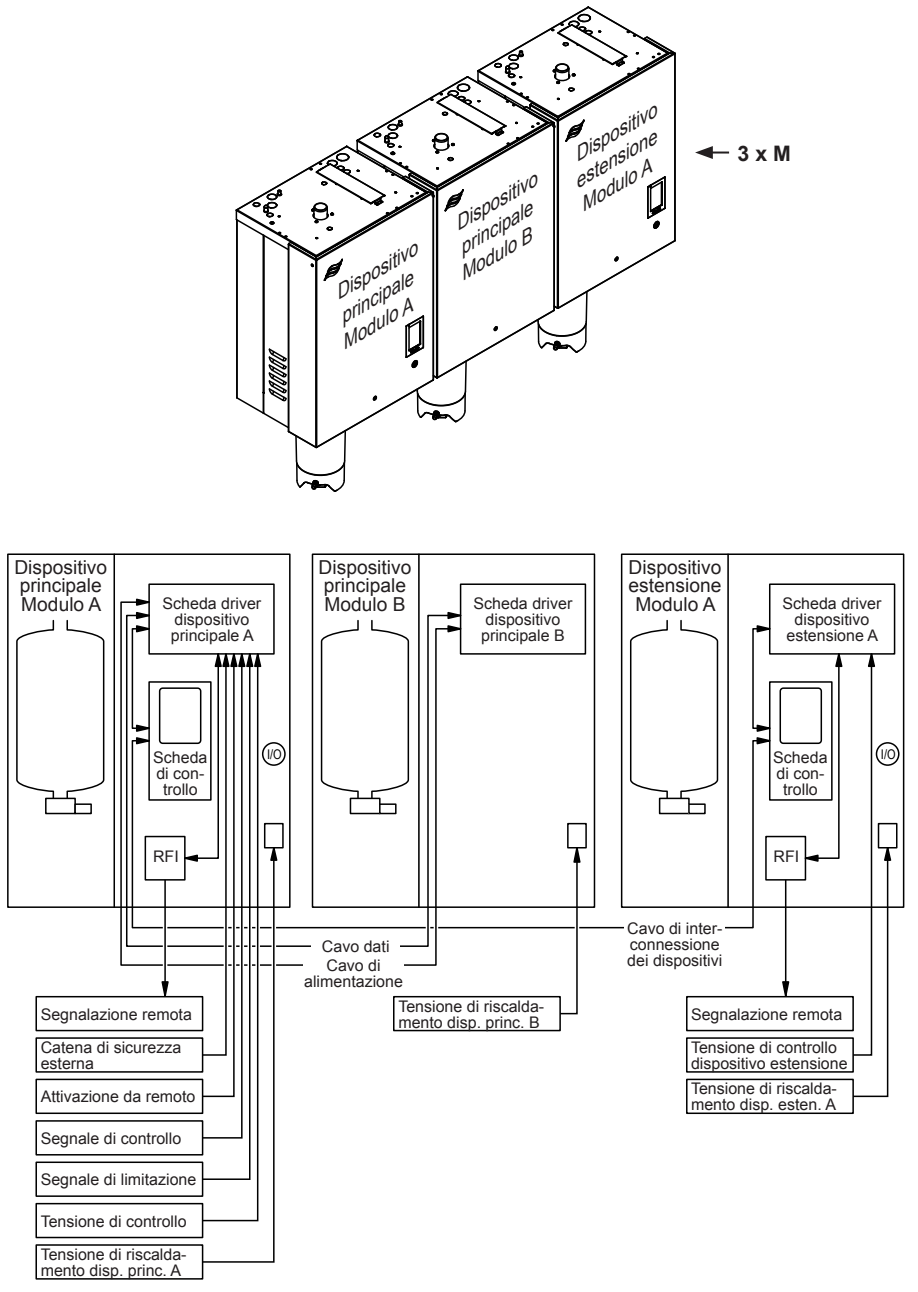


Fig. 4: Panoramica sistemi interconnessi (3 x "M")

3.1.5 Sistemi interconnessi (4 x "M"), RS 140...160

Grandezza dell'apparecchio	Condair	230 V/1~	200 V/3~	230 V/3~	380 V/3~	400 V/3~	415 V/3~	440 V/3~	460 V/3~	480 V/3~	500 V/3~	600 V/3~
		kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
4*M	RS 140 M + E	—	—	—	—	2*30,0 + 2*40,0	2*32,0 + 2*43,1	—	—	—	—	—
	RS 160	—	—	—	—	4*40,0	4*43,1	—	—	—	—	—

M= Dispositivo principale, **E**= Dispositivo estensione

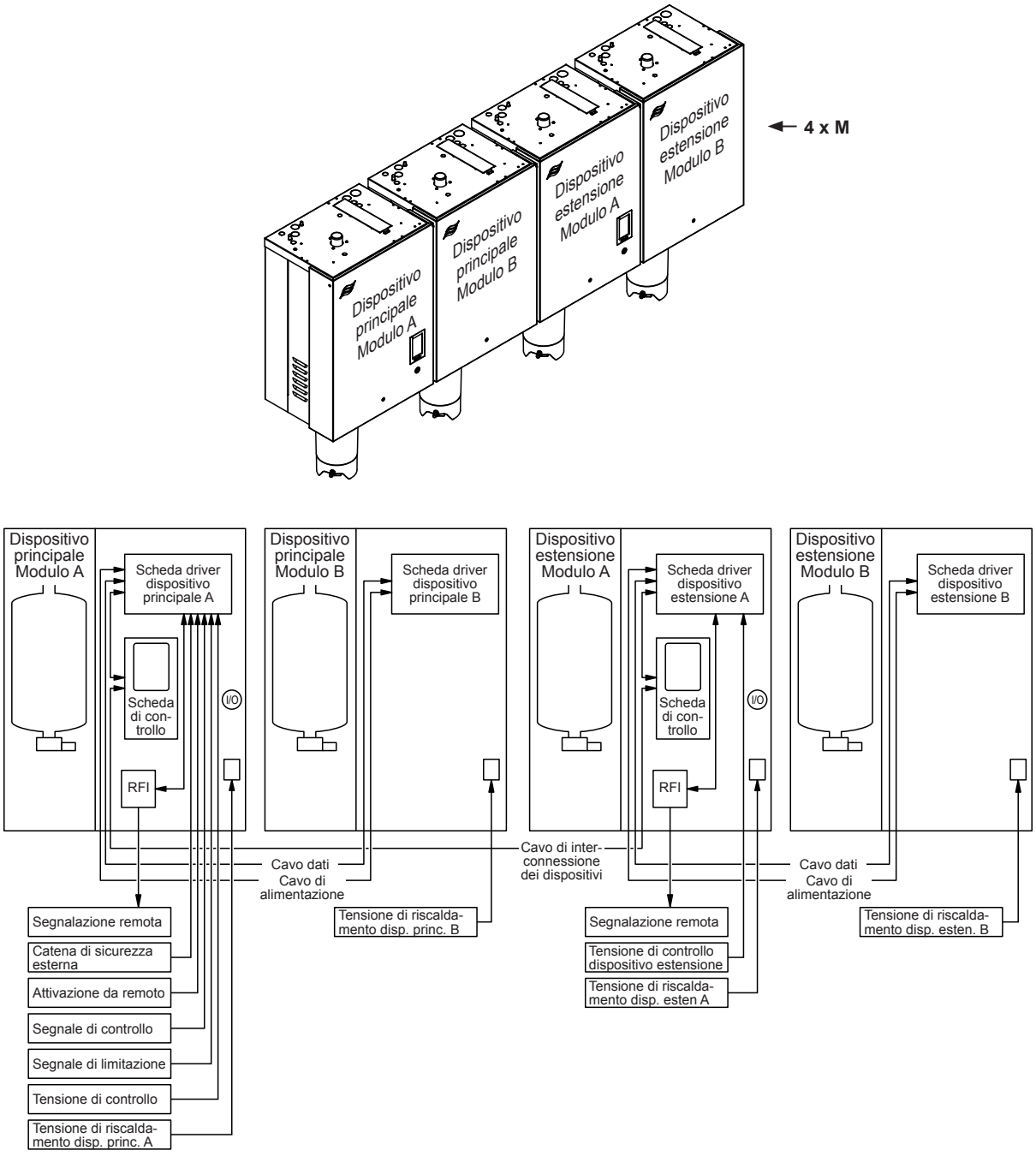
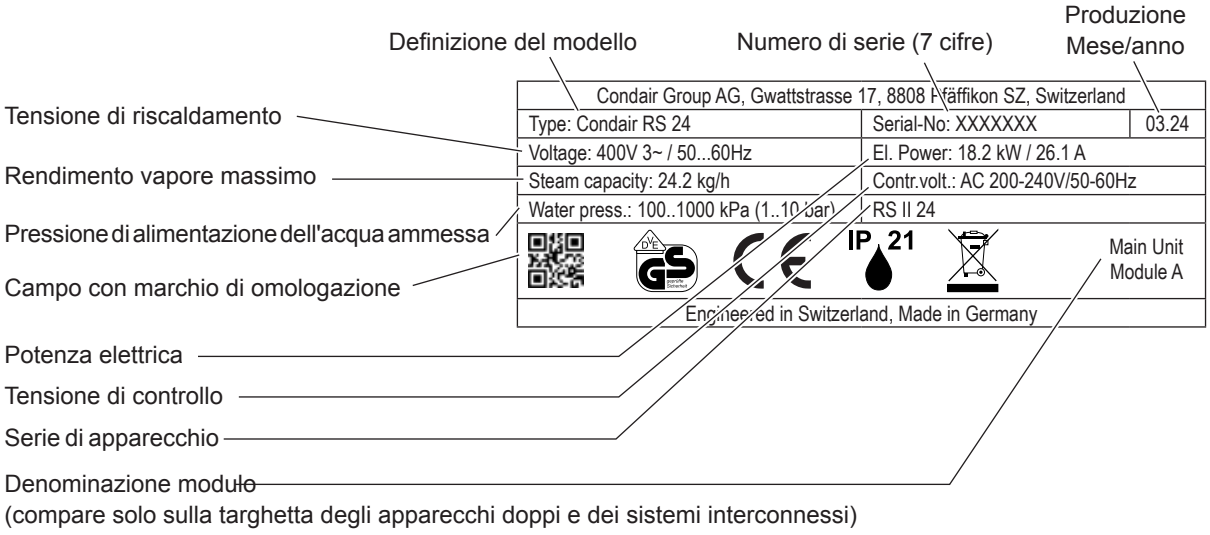


Fig. 5: Panoramica sistemi interconnessi (4 x "M")

3.2 Identificativo del prodotto

L'identificativo del prodotto è specificato sulla targhetta:



(compare solo sulla targhetta degli apparecchi doppi e dei sistemi interconnessi)

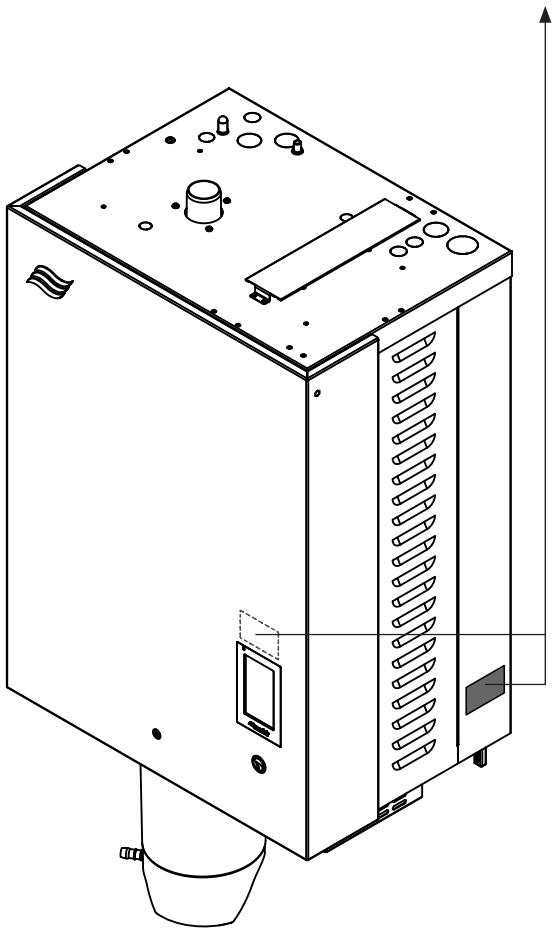
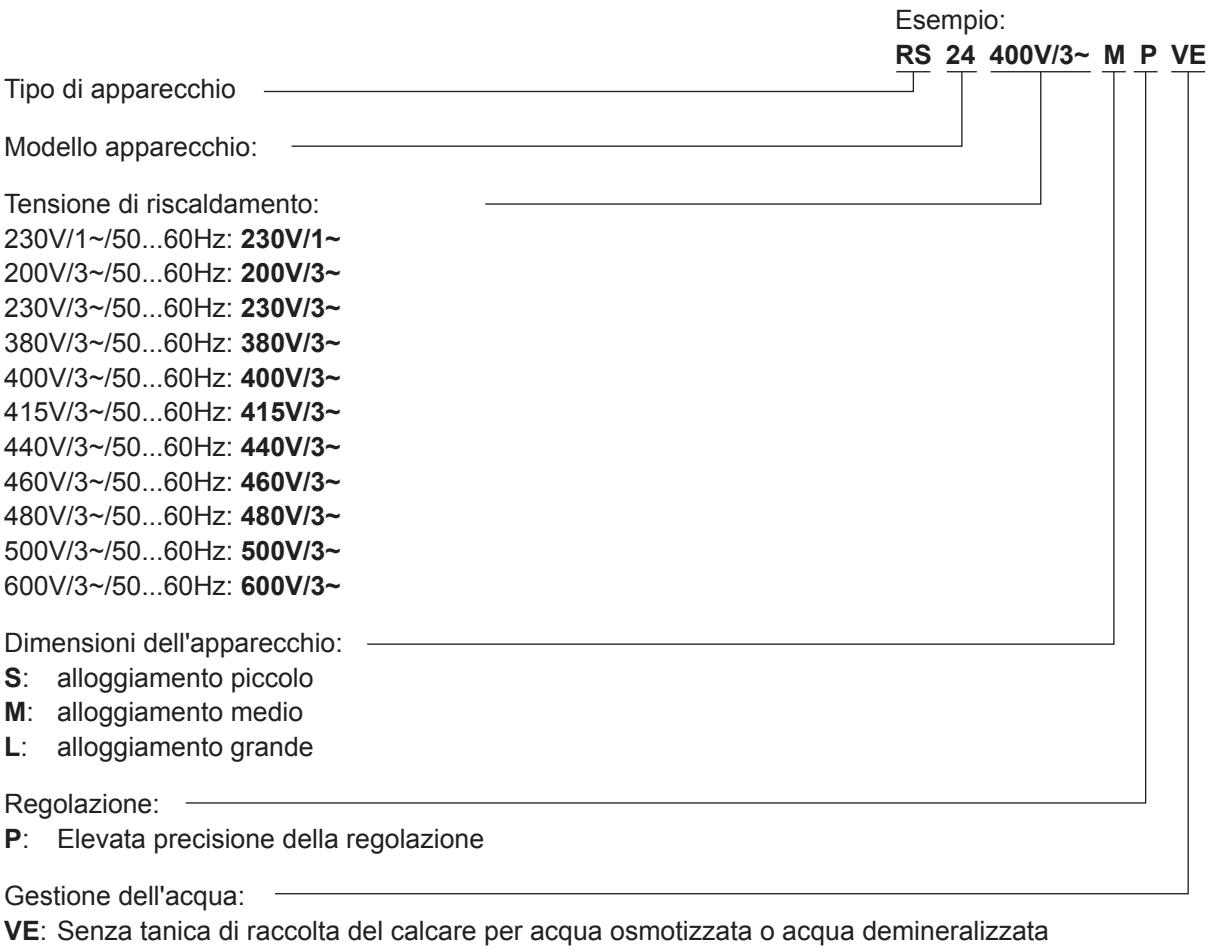


Fig. 6: Collocazione della targhetta

Definizione del modello



3.3 Opzioni

	Condair RS					
	Dimensioni dell'apparecchio					
Tensione	**Piccolo (S)**	**Medio (M)**	**Doppio (2xM)**	**Grande (L)**	**Sistema inter-connesso (3xM)**	**Sistema inter-connesso (4xM)**
230V/1~	**5...10**	**—**	**—**	**—**	**—**	**—**
200V/3~	**—**	**16...30**	**40...60**	**—**	**—**	**—**
230V/3~	**5...10**	**16...30**	**40...60**	**—**	**—**	**—**
380V/3~	**5...10**	**16...40**	**50...80**	**—**	**—**	**—**
400...415V/3~	**5...10**	**16...40**	**50...80**	**50...80**	**100...120**	**140...160**
440...600V/3~	**10**	**16/20/30/40**	**50...80**	**—**	**—**	**—**
Segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti Scheda elettronica con contatti relè per la segnalazione remota di "Error" (Guasto), "Service" (Manutenzione), "Running" (Vapore), "Unit On" (Unità su) e "Furnace" (Forno).	**1xRFI**				**2xRFI**	
Set di compensazione della pressione Componente per l'installazione del vaso di riempimento al di sopra dell'apparecchio per l'utilizzo dell'umidificatore a vapore in impianti con pressioni d'aria nel condotto fino a 10.000 Pa.	**1xOVP**		**2xOVP**		**3xOVP**	**4xOVP**
Trasformatore per l'alimentazione della tensione di controllo interna (per reti da 400...500 V senza conduttore neutro) Set dotato di terminali di connessione e trasformatore per la messa a disposizione della tensione di controllo per impianti con alimentazione della tensione singola trifase senza conduttore neutro. Disponibile solo per tensioni da 400...500 V/3~/ 50..60 Hz.	**1xTR-S (RS 5 ... RS 20)** **1xTR-M (RS 24 ... RS 40)**		**1xTR-S (RS 50)** o **1xTR-M (RS 60/ RS80)**	**1xTR-L** [1]	**2xTR-M**	
CVI per l'alimentazione della tensione di controllo interna (per reti da 400...415 V con conduttore neutro) Set di morsetti per la messa a disposizione della tensione di controllo per impianti con alimentazione della tensione singola trifase con conduttore neutro. Disponibile solo per tensioni da 400...415 V/3~N/ 50..60 Hz.	**1xCVI-S**	**1xCVI-M**		**1xCVI-L** [1]	**2xCVI-M**	
Morsetti [3] Morsetti separati per gli impianti dove il collegamento diretto della tensione di riscaldamento sul contattore principale (versione standard) non è permesso dalle disposizioni locali. Nota: i dispositivi "L" sono dotati di serie di un set di morsetti TC per il collegamento di una singola linea di alimentazione della tensione di riscaldamento.	**1xTHV-S (RS 5 ... RS 20)** **1xTHV-M (RS 24 ... RS 40)**		**1xTHV-S + 1xTHV-M (RS 50)** o **2xTHV-M (RS 60/ RS80)**	**1xTHV-L** [2]	**3xTHV-M**	**4xTHV-M**
Barra di montaggio Barra di montaggio per il fissaggio del Condair RS alla parete o montaggio su rack.	**1xMP-S**	**1xMP-M**	**2xMP-M**	**1xMP-L**	**3xMP-M**	**4xMP-M**

	Condair RS					
	Dimensioni dell'apparecchio					
Tensione	Piccolo (S)	Medio (M)	Doppio (2xM)	Grande (L)	Sistema inter-connesso (3xM)	Sistema inter-connesso (4xM)
230V/1~	5...10	——	——	——	——	——
200V/3~	——	16...30	40...60	——	——	——
230V/3~	5...10	16...30	40...60	——	——	——
380V/3~	5...10	16...40	50...80	——	——	——
400...415V/3~	5...10	16...40	50...80	50...80	100...120	140...160
440...600V/3~	10	16/20/30/40	50...80	——	——	——

Scheda elettronica aggiuntiva LonWorks Scheda elettronica aggiuntiva per collegare il Condair RS a un sistema BMS attraverso LonWorks.	1xLW					
Scheda elettronica aggiuntiva IoT Scheda elettronica aggiuntiva per collegare il Condair RS a un sistema IoT-System.	1xIoT					
Set passacavo a vite Set con passacavi a vite per il vano di controllo del Condair RS.	1xCG		2xCG	1xCG	3xCG	4xCG
Svuotamento totale valvola di scarico Il set è composto da una valvola di scarico a solenoide e da un tubo per lo svuotamento automatico della tanica di raccolta del calcare.	1xSV		2xSV		3xSV	4xSV
Rivestimento isolante del cilindro del vapore	1xIC-S	1xIC-M	2xIC-M		3xIC-M	4xIC-M
Speciale cilindro del vapore Speciale cilindro del vapore con elementi riscaldanti nichelati per acqua altamente corrosiva (conducibilità <1 µS/cm, contenuto di cloruro >30 mg/l).	1xUPW-S	1xUPW-M	2xUPW-M		3xUPW-M	4xUPW-M
Raffreddamento dell'acqua di scarico Il set è composto da una valvola di carico speciale, un tubo e un supporto per il raffreddamento dell'acqua di scarico.	1xDWC-S	1xDWC-M	2xDWC-M		3xDWC-M	4xDWC-M

[1)] Per i dispositivi "L" è possibile solo se collegati con due linee di alimentazione della tensione di riscaldamento separate (tramite l'opzione THV-L).

[2)] Set di morsetti opzionale per il collegamento di due linee di alimentazione della tensione di riscaldamento separate.

[3)] Opzione THV - per i dispositivi 200 V/3~ e 230 V/3 ~ l'opzione THV è installata di serie.

3.4 Accessori

3.4.1 Panoramica accessori

	Condair RS					
	Dimensioni dell'apparecchio					
Tensione	Piccolo (S)	Medio (M)	Doppio (2xM)	Grande (L)	Sistema inter-connesso (3xM)	Sistema inter-connesso (4xM)
230V/1~	5...10	—	—	—	—	—
200V/3~	—	16...30	40...60	—	—	—
230V/3~	5...10	16...30	40...60	—	—	—
380V/3~	5...10	16...40	50...80	—	—	—
400...415V/3~	5...10	16...40	50...80	50...80	100...120	140...160
440...600V/3~	10	16/20/30/40	50...80	—	—	—

Distributore di vapore Distributore di vapore per la distribuzione del vapore nel condotto (si vedano le informazioni dettagliate nel *Capitolo 3.4.2.1*).	1xDV81		2xDV81		3xDV81	4xDV81
Sistema di distribuzione del vapore OptiSorp Sistema di distribuzione del vapore per la distribuzione del vapore nel condotto per una distanza di umidificazione ridotto (si vedano le informazioni dettagliate nel *Capitolo 3.4.2.2*).	OptiSorp Sistema 1		OptiSorp Sistema 2		OptiSorp Sistema 3	OptiSorp Sistema 4
Testata di ventilazione Testata di ventilazione per un'umidificazione in ambiente. La testata di ventilazione può essere montata a scelta direttamente sull'umidificatore a vapore oppure separatamente sopra l'umidificatore a parete (si vedano le informazioni dettagliate nel *Capitolo 3.4.2.3*).	1xBP		2xBP		3xBP	4xBP
Sistema di purificazione dell'acqua Condair RO-E Sistema di purificazione dell'acqua per il funzionamento del Condair RS con acqua RO.	Contattate il vostro rappresentante Condair per conoscere le dimensioni del sistema di purificazione dell'acqua Condair RO-E.					
Supporto distributore di vapore Supporto per il montaggio in verticale del distributore di vapore DV81-...	1xVS-DV81		2xVS-DV81		3xVS-DV81	4xVS-DV81
Tubo del vapore (ø57/45 mm) / metro	1xDS80		2xDS80		3xDS80	4xDS80
Tubo di condensa (ø12/8 mm) / metro	1xKS10		2xKS10		3xKS10	4xKS10
Rubinetto con filtro Rubinetto con filtro per l'installazione sulla linea di alimentazione idraulica.	1xZ261		2xZ261		3xZ261	4xZ261
Rack di montaggio Montaggio su rack del Condair RS.	1xMR-B		2xMR-B	1xMR-L [1)]	3xMR-B	4xMR-B
Estensione per montaggio su rack Profili di prolungamento per il montaggio su rack.	1xMR-E		2xMR-E	—	3xMR-E	4xMR-E
Piedi regolabili per montaggio su rack Piedi regolabili per il livellamento del montaggio su rack.	1xMR-A		2xMR-A	—	3xMR-A	4xMR-A

	Condair RS					
	Dimensioni dell'apparecchio					
Tensione	Piccolo (S)	Medio (M)	Doppio (2xM)	Grande (L)	Sistema inter-connesso (3xM)	Sistema inter-connesso (4xM)
230V/1~	5...10	——	——	——	——	——
200V/3~	——	16...30	40...60	——	——	——
230V/3~	5...10	16...30	40...60	——	——	——
380V/3~	5...10	16...40	50...80	——	——	——
400...415V/3~	5...10	16...40	50...80	50...80	100...120	140...160
440...600V/3~	10	16/20/30/40	50...80	——	——	——

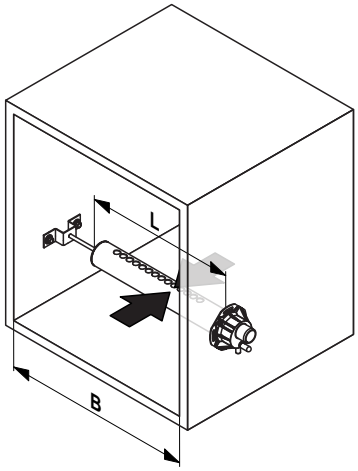
Sensore di umidità - Ambiente	CRC
Sensore di umidità - Canale	CDC
Regolatore di umidità con sensore - Ambiente	RCC
Regolatore di umidità con sensore - Canale	DCC
Igrostato - Ambiente	CHR
Igrostato - Canale	CHD

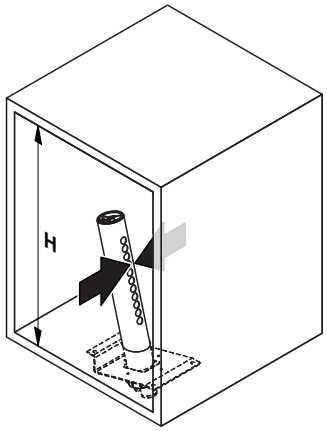
1) Rack di montaggio rinforzato per apparecchi "L" incl. piedini regolabili

3.4.2 Informazioni dettagliate accessori

3.4.2.1 Distributore di vapore DV81-...

La scelta del distributore di vapore DV81-… si effettua in base alla **larghezza del condotto "B"** (per il montaggio in orizzontale) o all'**altezza del condotto "H"** (per il montaggio in verticale) e alla **portata dell'umidificatore a vapore**.
Importante! Selezionare sempre il distributore di vapore più lungo possibile (ottimizzazione della distanza di assorbimento).





Distributore di vapore DV81-... in acciaio CrNi		Larghezza/altezza del canale	Emissione vapore max.
Modello	**Lunghezza in mm (L) *****	**in mm**	**in kg/h**
DV81-200 *	200	210...400	10
DV81-350 **	350	400...600	30
DV81-500 **	500	600...750	30
DV81-650	650	750...900	50
DV81-800	800	900...1100	50
DV81-1000	1000	1100...1300	50
DV81-1200	1200	1300...1600	50
DV81-1500	1500	1600...2000	50
DV81-1800	1800	2000...2400	50
DV81-2000	2000	2200...2600	50
DV81-2300	2300	2500...2900	50
DV81-2500	2500	2700...3100	50

* Solo per dispositivi con una portata del vapore max. di 10 kg/h
** Solo per dispositivi con una portata del vapore max. di 30 kg/h
*** Lunghezze speciali su richiesta

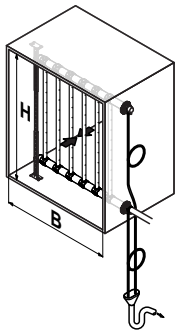
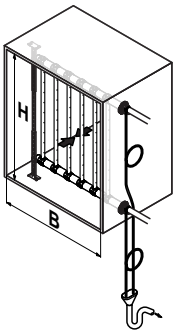
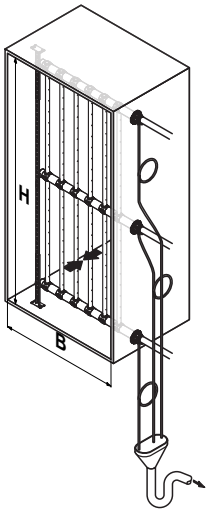
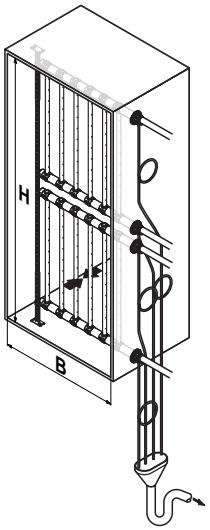
Note:

– Ulteriori informazioni sulle distanze minime da mantenere durante l'installazione dei tubi di distribuzione del vapore DV81-... nel condotto sono reperibili nel *Capitolo 5.4.2*.

– Per ulteriori informazioni sul distributore di vapore DV81-..., consultare il manuale operativo e di montaggio separato di questo prodotto.

3.4.2.2 Sistema di distribuzione del vapore OptiSorp

Sistema di distribuzione del vapore OptiSorp viene impiegato in canali di aerazione che dispongono di una ridotta distanza di umidificazione (per il calcolo della distanza di assorbimento si veda *Capitolo 5.4.2*). Nell'ordinazione indicare le dimensioni del condotto. Osservare al riguardo i seguenti dati:

	Sistema 1	Sistema 2	Sistema 3	Sistema 4
				
Numero collegamenti vapore	1	2	3	4
Emissione vapore max.	45 (30) kg/h	90 (60) kg/h	135 (90) kg/h	180 (120) kg/h
Larghezza condotto (B)	450...2700 mm			
Altezza condotto (H)	450...1650 mm	450...2200 mm	800...3200 mm	800...3200 mm

* Per larghezze condotto <600 mm sono validi i valori tra parentesi

Nota: Per ulteriori informazioni sul sistema di distribuzione del vapore OptiSorp, consultare il manuale operativo e di montaggio separato di questo prodotto.

3.4.2.3 Testata di ventilazione

In combinazione con gli umidificatori a vapore Condair RS, le testate di ventilazione servono all'umidificazione diretta in ambiente. Vengono montati o direttamente sull'umidificatore a vapore oppure separatamente sulla parete sopra l'apparecchio.
Nota: negli apparecchi di grandi dimensioni con due uscite di vapore è possibile montare solo una testata di ventilazione direttamente sull'umidificatore. Il secondo deve essere montato lontano dall'umidificatore a vapore.

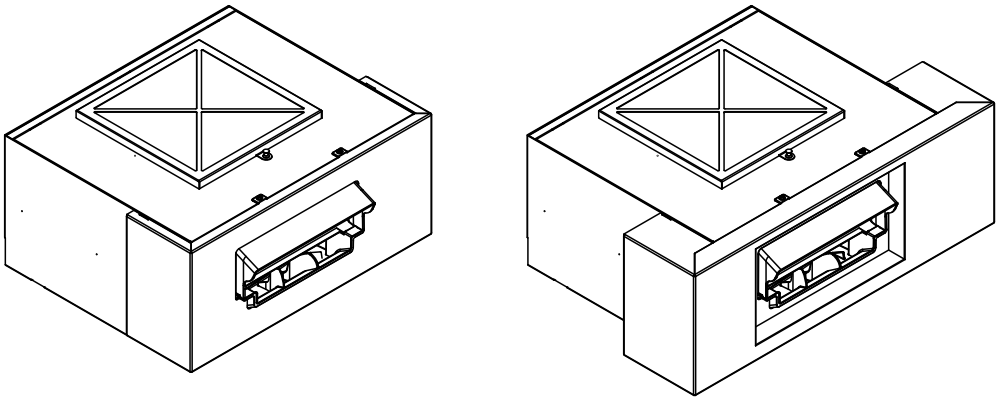


Fig. 7: Testata di ventilazione con pannello di copertura piccolo (a sinistra) e pannello di copertura grande (a destra)

Nota: Per ulteriori informazioni sulla testata di ventilazione, consultare il manuale operativo e di montaggio separato di questo prodotto.

4 Controllo della fornitura/immagazzinamento e trasporto

4.1 Controllo della fornitura

Dopo la consegna:

- Controllare eventuali danneggiamenti dell'imballaggio/i
  Eventuali danneggiamenti devono essere comunicati immediatamente all'impresa di trasporti.
- Verificare in base alla bolla di consegna se tutti i componenti sono stati consegnati.
  I componenti mancanti devono essere comunicati al proprio rappresentante Condair entro 48 ore. Condair Group AG non si assume nessuna responsabilità per il materiale mancante dopo questo periodo di tempo.

  La fornitura standard comprende:

  - Umidificatore a vapore Condair RS dotato delle opzioni ordinate conformemente a *Capitolo 3.3*, imballato in scatola di cartone con:
    - Set di fissaggio
    - Istruzioni di montaggio (questo documento), istruzioni di funzionamento ed elenco parti di ricambio
    - Tubo di scarico dell'acqua con fascetta serratubi
    - Cavo di alimentazione dal modulo A al modulo B (solo per Moduli doppi e sistemi interconnessi)
    - Cavo dati dal modulo A al modulo B (solo per Moduli doppi e sistemi interconnessi)
    - Cavo di interconnessione dei dispositivi dal "dispositivo principale modulo A" al dispositivo di estensione "dispositivo estensione modulo A" (solo per sistemi interconnessi)

    Nota: il cavo di alimentazione, il cavo dati e il cavo di interconnessione dei dispositivi sono imballati nella scatola di cartone del dispositivo principale A.
  - Accessorio ordinato con istruzioni conformi *Capitolo 3.4*, imballato separatamente.
- Estrarre i componenti dal loro imballaggio e verificare la presenza di eventuali danneggiamenti.
  Nel caso in cui delle parti/dei componenti siano danneggiati, informare immediatamente l'impresa di trasporti che ha consegnato gli articoli.
- Verificare, conformemente ai dati dell'apparecchio sulla targhetta, se i componenti consegnati sono adatti per essere installati sul luogo di montaggio.

4.2 Immagazzinamento e trasporto

Immagazzinamento

Condair RS deve essere immagazzinato nell'imballaggio originale in un luogo protetto

– Temperatura ambientale: 5 ... 40 °C
– Umidità ambientale: **10 ...** 75 %ur

Trasporto

Trasportare il dispositivo e i componenti sempre nell'imballo originale (nei limiti del possibile) e utilizzare un mezzo di trasporto adeguato o unopportuno congegno di sollevamento.

AVVERTENZA!

È responsabilità del cliente accertarsi che il personale sia adeguatamente formato sulla gestione di pezzi pesanti e conosca e rispetti le corrispondenti prescrizioni riguardo alla sicurezza sul lavoro e la prevenzione degli infortuni .

Imballo

Conservare l'imballo originale per un utilizzo successivo.

Se fosse necessario smaltire gli imballi, è necessario attenersi alle direttive locali di tutela ambientale. Se possibile, riciclare il materiale dell'imballo.

5 Operazioni di montaggio e installazione

5.1 Note sulla sicurezza relative alle operazioni di montaggio e installazione

Qualifica del personale

Tutte le operazioni di montaggio e installazione possono essere eseguite solo da personale certificato e autorizzato dal cliente. Il controllo del grado di qualifica è affidato al cliente.

Generale

È indispensabile attenersi e rispettare tutte le istruzioni presentate in questa guida al montaggio, sia relative al montaggio dell'umidificatore sia all'installazione del sistema idraulico, del vapore e degli allacciamenti elettrici.

È indispensabile attenersi e rispettare tutte le disposizioni locali vigenti relative all'installazione del sistema idraulico, del vapore e degli allacciamenti elettrici.

Sicurezza

Per alcune operazioni di installazione è necessario rimuovere le coperture dell'apparecchio. Perciò è necessario fare attenzione a:

PERICOLO!
Pericolo di scossa elettrica!

Il Condair RS funziona collegato alla rete elettrica. Ad apparecchio aperto è possibile toccare i componenti sotto tensione. Il contatto con componenti sotto tensione può provocare gravi lesioni o il decesso.

Pertanto: collegare il Condair RS alla rete elettrica solo quando tutte le operazioni di montaggio sono concluse, quando è stata verificata l'esecuzione corretta di tutte le installazioni e quando l'apparecchio è stato chiuso e serrato correttamente.

ATTENZIONE!

I componenti elettronici all'interno dell'umidificatore sono molto sensibili alle scariche elettrostatiche.

Pertanto: al fine di proteggere i componenti elettronici è necessario, quando si eseguono operazioni di installazione a dispositivo aperto, adottare le misure contro i danni causati da scarica elettrostatica (protezione ESD).

5.2 Panoramiche installazioni

Installazione tipica per l'umidificazione in canale

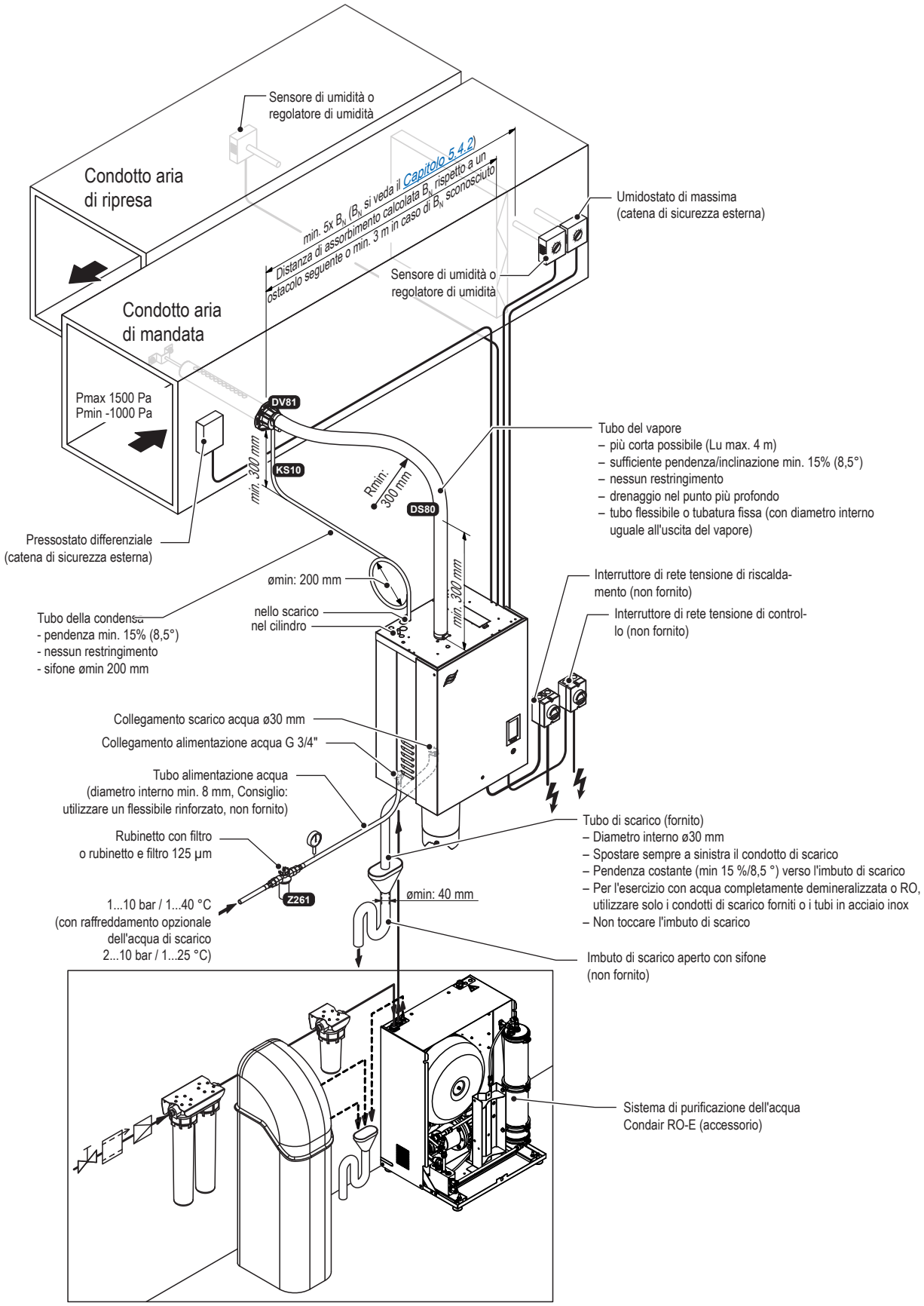


Fig. 8: Installazione tipica per l'umidificazione in canale

Installazione tipica per l'umidificazione diretta in ambiente

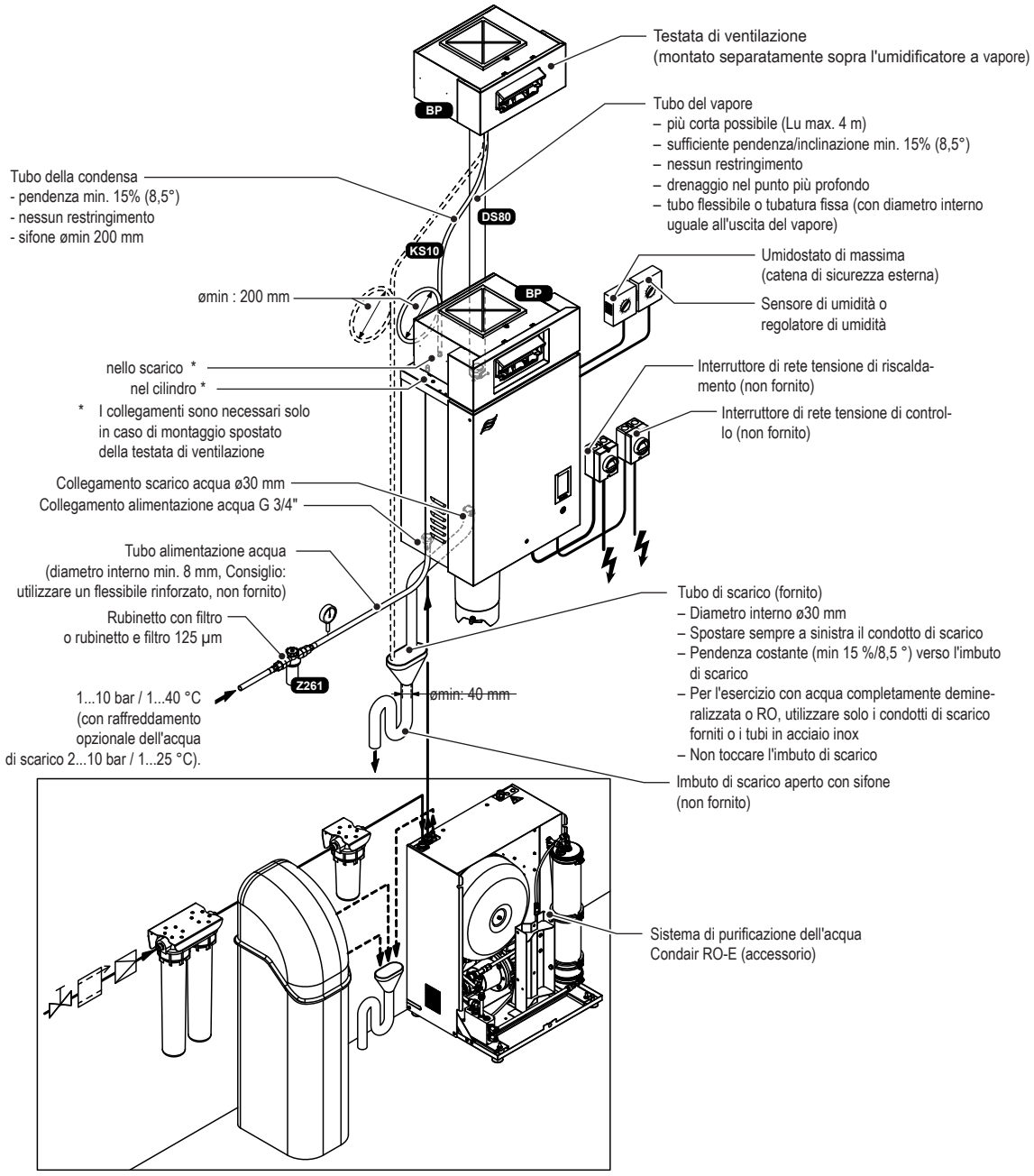


Fig. 9: Installazione tipica per l'umidificazione diretta in ambiente

5.3 Montaggio dell’umidificatore

5.3.1 Note sulla collocazione dell’umidificatore

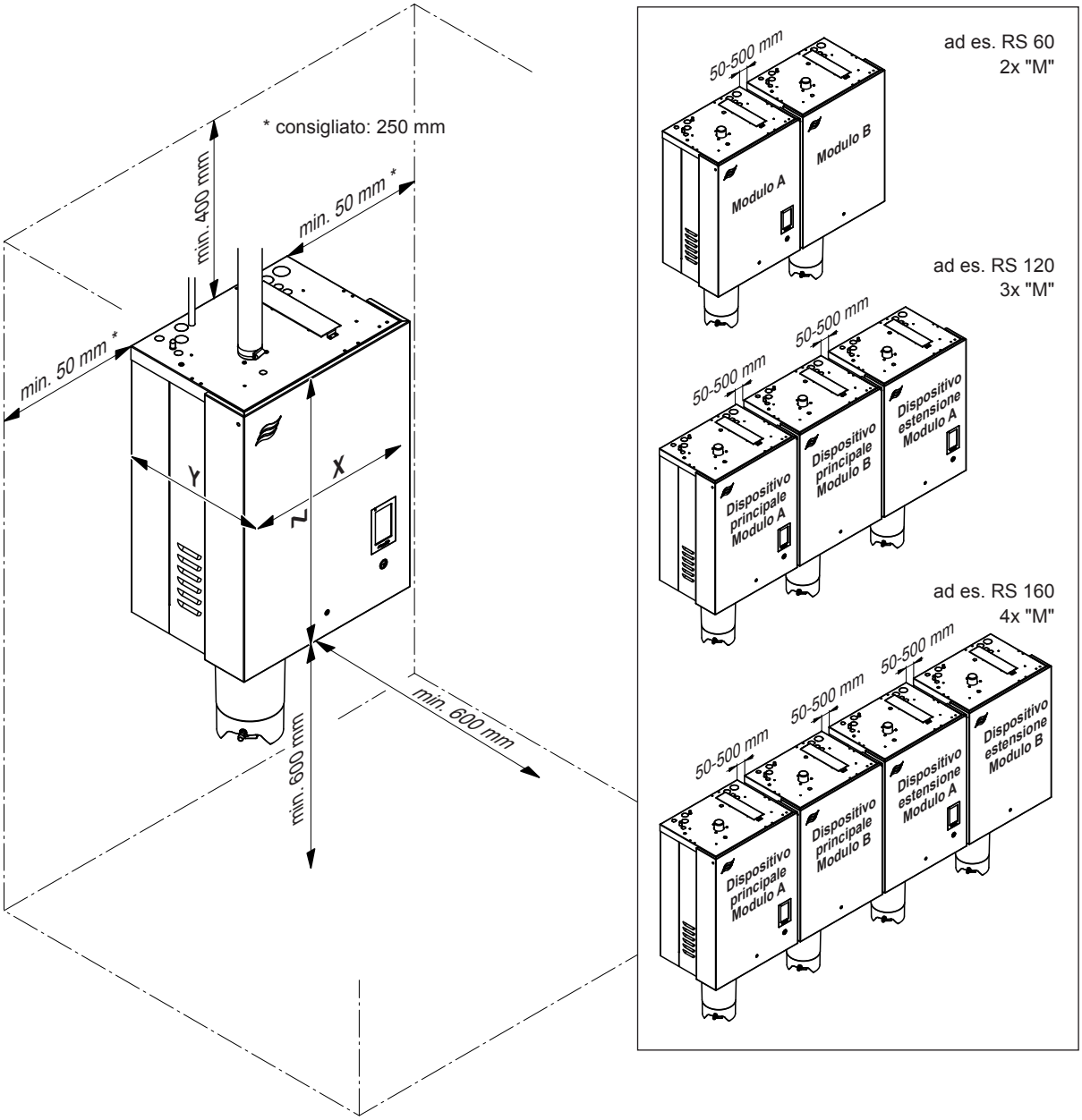


Fig. 10: Distanze da osservare

Alloggiamento		**Piccolo ("S") RS 5...10**	**Medio ("M") RS 16...40**	**Grande ("L") RS 50...80**
			2x, 3x o 4x "M" per RS 40...160	
Dimensioni alloggiamento in mm	X	453	563	1033
	Y	370	406	406
	Z	670	780	780
Peso netto in kg		28,5	41,5	83,5
Peso operativo in kg		41,5	67,0	134,5

La collocazione del Condair RS dipende in larga misura dalla zona di montaggio del distributore di vapore (si veda il *Capitolo 5.4.2*). Per garantire il **funzionamento corretto** dell'umidificatore a vapore e raggiungere un **rendimento ottimale**, è necessario osservare e rispettare i seguenti punti riguardo alla collocazione dell'umidificatore:

- Collocare l'umidificatore a vapore in modo tale che:
  - la **lunghezza del tubo del vapore** sia il più possibile ridotta (**max. 4 m**)
  - è possibile rispettare i **raggi di curvatura minimi per i tubi del vapore (R= 300 mm)** e le **tubature fisse del vapore (5 volte il diametro interno)** nonché la **pendenza minima** o **l'inclinazione minima di 15 % (8,5°)** dei tubi del vapore (si veda il *Capitolo 5.4.5*).
- L'umidificatore a vapore Condair RS è progettato per il montaggio a parete. Per questo motivo, è necessario accertarsi che la struttura (parete, contrafforte, console verticale fissata al pavimento ecc.) su cui dovrà essere montato l'apparecchio sia caratterizzata da una **portata sufficiente** (prendere nota delle indicazioni di peso, si veda la tabella delle dimensioni e dei pesi nell'immagine precedente) e sia adeguata al fissaggio.

ATTENZIONE!

Non montare l'umidificatore a vapore direttamente sul canale di aerazione (stabilità insufficiente).

- La parete posteriore del Condair RS si scalda durante il funzionamento (max. temperatura superficiale della lamiera ca. 60 - 70 °C). Per questo è necessario accertarsi che la costruzione (parete, contrafforte ecc.) su cui dovrà essere montato il dispositivo, non sia realizzata in materiale sensibile al calore.
- Collocare l'umidificatore a vapore in modo tale che l'apparecchio sia **facilmente accessibile** e che sia garantito uno spazio sufficiente per la manutenzione. Le **distanze minime** conformemente alla *Fig. 10* **devono essere rispettate**.
- Affinché i cavi forniti con i Moduli doppi e i sistemi interconnessi possano essere utilizzati, i singoli apparecchi devono essere montati nella sequenza indicata, con una distanza di min. 50 mm a max. 500 mm l'uno accanto all'altro e alla stessa altezza (si veda *Fig. 10*).
- Gli umidificatori a vapore Condair RS sono progettati secondo la classe di protezione **IP21**. A questo proposito accertarsi che la zona di montaggio scelta per il dispositivo sia protetta dalla caduta di gocce d'acqua e che sia conforme alle condizioni ambientali ammesse.
- Non montare il Condair RS su pareti calde o molto fredde e neppure su componenti soggetti a vibrazioni.
- Installare l'umidificatore a vapore Condair RS solo in una stanza con scolo dell'acqua nel pavimento.

ATTENZIONE!

Se il Condair RS viene installato in una stanza senza scarico dell'acqua è necessario montare in questo ambiente un sistema di monitoraggio delle perdite che, in caso di fuoriuscite nel sistema dell'acqua, chiuda in modo sicuro l'alimentazione idrica.

- Per il fissaggio del Condair RS utilizzare esclusivamente il materiale di montaggio contenuto nella fornitura. Se il fissaggio con il materiale fornito non è possibile, è necessario scegliere un tipo di fissaggio ugualmente stabile.
- Il Condair RS è progettato per il montaggio e il funzionamento all'interno degli edifici (intervallo di temperature ammesso 5...40 °C). Per l'utilizzo all'esterno degli edifici è necessario inserire il Condair RS in un alloggiamento protettivo. Nei casi in cui siano presenti temperature ambientali vicine o inferiori al punto di congelazione è necessario che l'alloggiamento protettivo sia dotato di un sistema di riscaldamento con termostato di potenza opportuna. La tubazione di alimentazione dell'acqua deve essere dotata di una tracciatura di riscaldamento e protezione antigelo ed essere isolata fino all'alloggiamento protettivo. L'installazione di una valvola di scarico normalmente aperta all'interno dell'edificio, che svuota l'acqua in caso di un'interruzione dell'energia elettrica, è vivamente raccomandata.

5.3.2 Montaggio dell’umidificatore

5.3.2.1 Montaggio standard

Schema del montaggio standard dei moduli singoli piccolo e medio

Misura	Dimensione del dispositivo	
	RS 5...10 ("S")	RS 16...40 ("M")
"a" in mm	54,0	54,0
"b" in mm	446,0	556,0
"c" in mm	80,2	88,6
"d" in mm	304,8	406,4

Pesi	Dimensione del dispositivo	
	RS 5...10 ("S")	RS 16...40 ("M")
Peso netto in kg	28,5	41,5
Peso operativo in kg	41,5	67,0

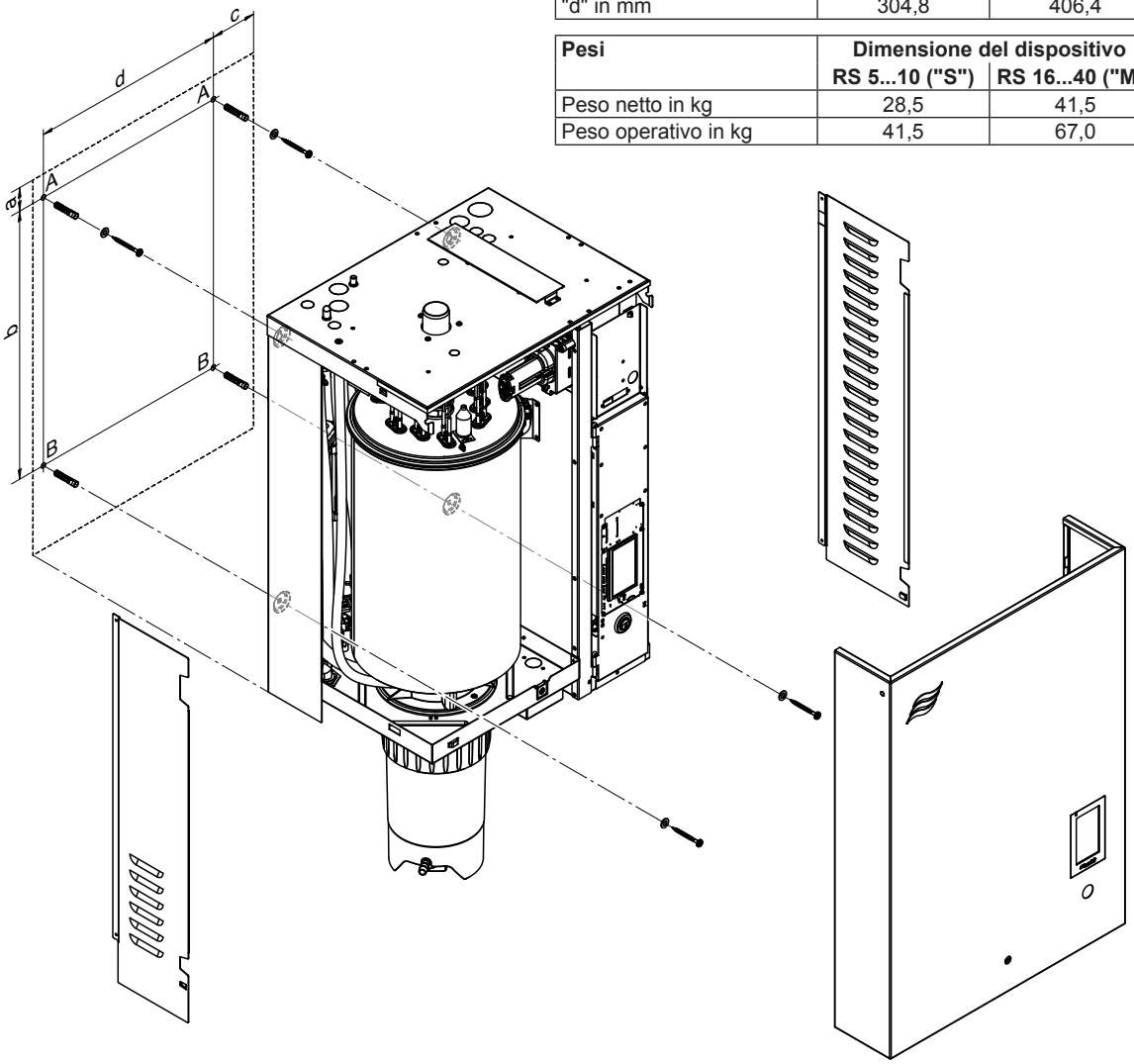


Fig. 11: Schema del montaggio standard dei moduli singoli piccolo e medio

Schema del montaggio standard dei moduli singoli grandi

Misura	Dimensione del dispositivo RS 50...80 ("L")
"a" in mm	164,0
"b" in mm	426,0
"c" in mm	117,2
"d" in mm	406,4

Pesi	Dimensione del dispositivo RS 50...80 ("L")
Peso netto in kg	83,5
Peso operativo in kg	134,5

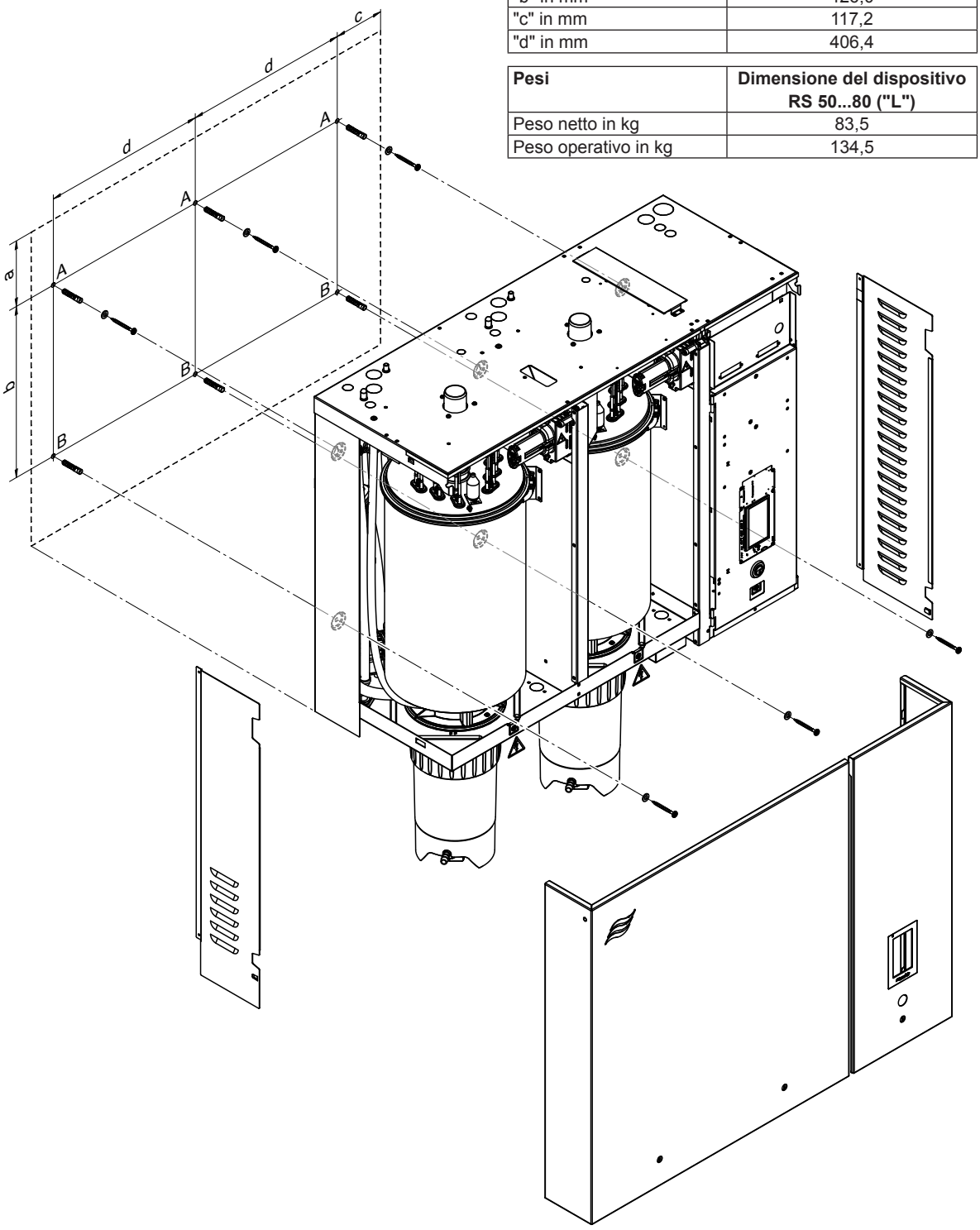


Fig. 12: Schema del montaggio standard dei moduli singoli grandi

Procedura di montaggio standard

1. Segnare i punti di fissaggio "A" e "B" nel punto desiderato usando una livella ed effettuare dei fori con diametro 10 mm, profondi 50 mm.
2. Montare il tassello fornito e inserire in ciascuno dei fori di fissaggio “A” una vite, lasciando una distanza di 5 mm tra la testa della vite e la parete.
3. Allentare la/le vite/i del/i coperchio/i anteriore/i e rimuovere il/i coperchio/i anteriore/i.
4. Rimuovere i pannelli laterali su entrambi i lati dell'apparecchio: tirare i pannelli laterali in avanti e poi verso il basso.
5. Fissare il dispositivo alle viti montate in precedenza.
6. Serrare le viti fornite nella parete posteriore dell'apparecchio, nei fori "B".
7. Allineare il dispositivo con una livella e serrare tutte le viti.
8. Riposizionare i pannelli laterali su entrambi i lati dell'apparecchio: Far scorrere i pannelli laterali verso l'alto nella clip e poi contro il retro dell'apparecchio fino all'arresto.
9. Riposizionare il/i coperchio/i anteriore/i e bloccarlo/i con la/le vite/i.

5.3.2.2 Montaggio con barra di montaggio (opzione)

Schema del montaggio dei moduli singoli piccolo e medio con barra di montaggio

Misura	Dimensione del dispositivo	
	RS 5...10 ("S")	RS 16...40 ("M")
"a" in mm	193,5	193,5
"b" in mm	304,8	406,4
"c" in mm	57,6	61,8

Pesi	Dimensione del dispositivo	
	RS 5...10 ("S")	RS 16...40 ("M")
Peso netto in kg	28,5	41,5
Peso operativo in kg	41,5	67,0

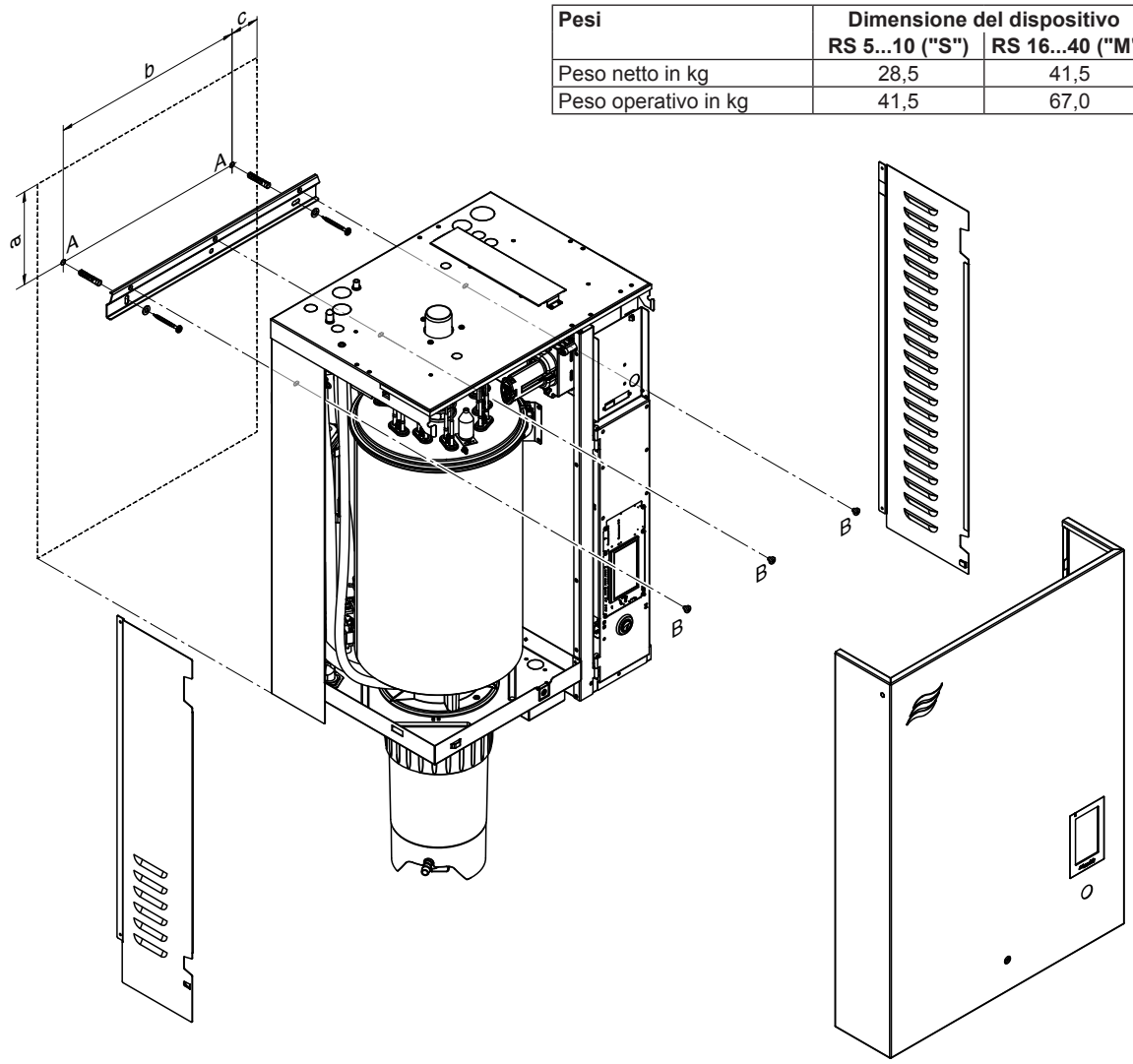


Fig. 13: Schema del montaggio dei moduli singoli piccolo e medio con barra di montaggio

Schema del montaggio dei moduli singoli grandi con barra di montaggio

Misura	Dimensione del dispositivo RS 50...80 ("L")
"a" in mm	263,5
"b" in mm	406,4
"c" in mm	117,2

Pesi	Dimensione del dispositivo RS 50...80 ("L")
Peso netto in kg	83,5
Peso operativo in kg	134,5

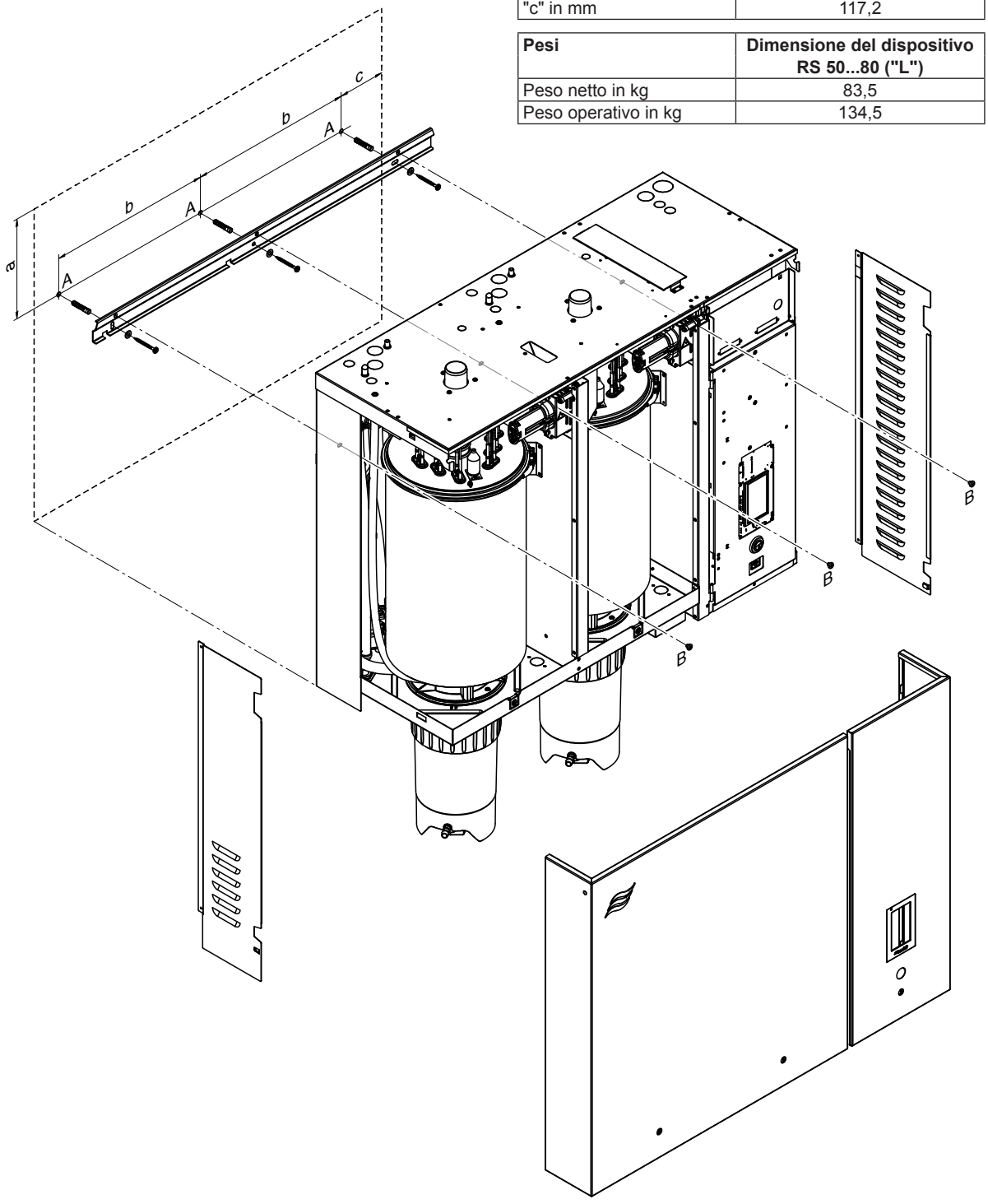


Fig. 14: Schema del montaggio dei moduli singoli grandi con barra di montaggio

Procedura di montaggio

1. Segnare i punti di fissaggio “A” per la barra di montaggio nel punto desiderato usando una livella ed effettuare dei fori con diametro 10 mm, profondi 50 mm.
2. Inserire il tassello fornito e fissare la barra di montaggio con le viti fornite. Prima di serrare le viti, allineare orizzontalmente la barra di montaggio con la livella.
3. Allentare la/le vite/i del/i coperchio/i anteriore/i e rimuovere il/i coperchio/i anteriore/i.
4. Rimuovere i pannelli laterali su entrambi i lati dell'apparecchio: tirare i pannelli laterali in avanti e poi verso il basso.
5. Agganciare l'apparecchio sulla barra di montaggio e fissarlo alla barra di montaggio con le viti "B" fornite.
6. Riposizionare i pannelli laterali su entrambi i lati dell'apparecchio: Far scorrere i pannelli laterali verso l'alto nella clip e poi contro il retro dell'apparecchio fino all'arresto.
7. Riposizionare il/i coperchio/i anteriore/i e bloccarlo/i con la/le vite/i.

5.3.3 Controlli del montaggio dell’umidificatore

È necessario verificare i seguenti punti:

☐l'apparecchio è collocato correttamente (si veda *Capitolo 5.3.1*)?

☐ la resistenza della costruzione portante è sufficiente?

☐ il dispositivo è allineato correttamente in senso verticale e orizzontale?

☐ l'apparecchio è fissato correttamente (si veda *Capitolo 5.3.2*)?

5.4 Installazione del vapore

5.4.1 Schema dell'installazione del vapore

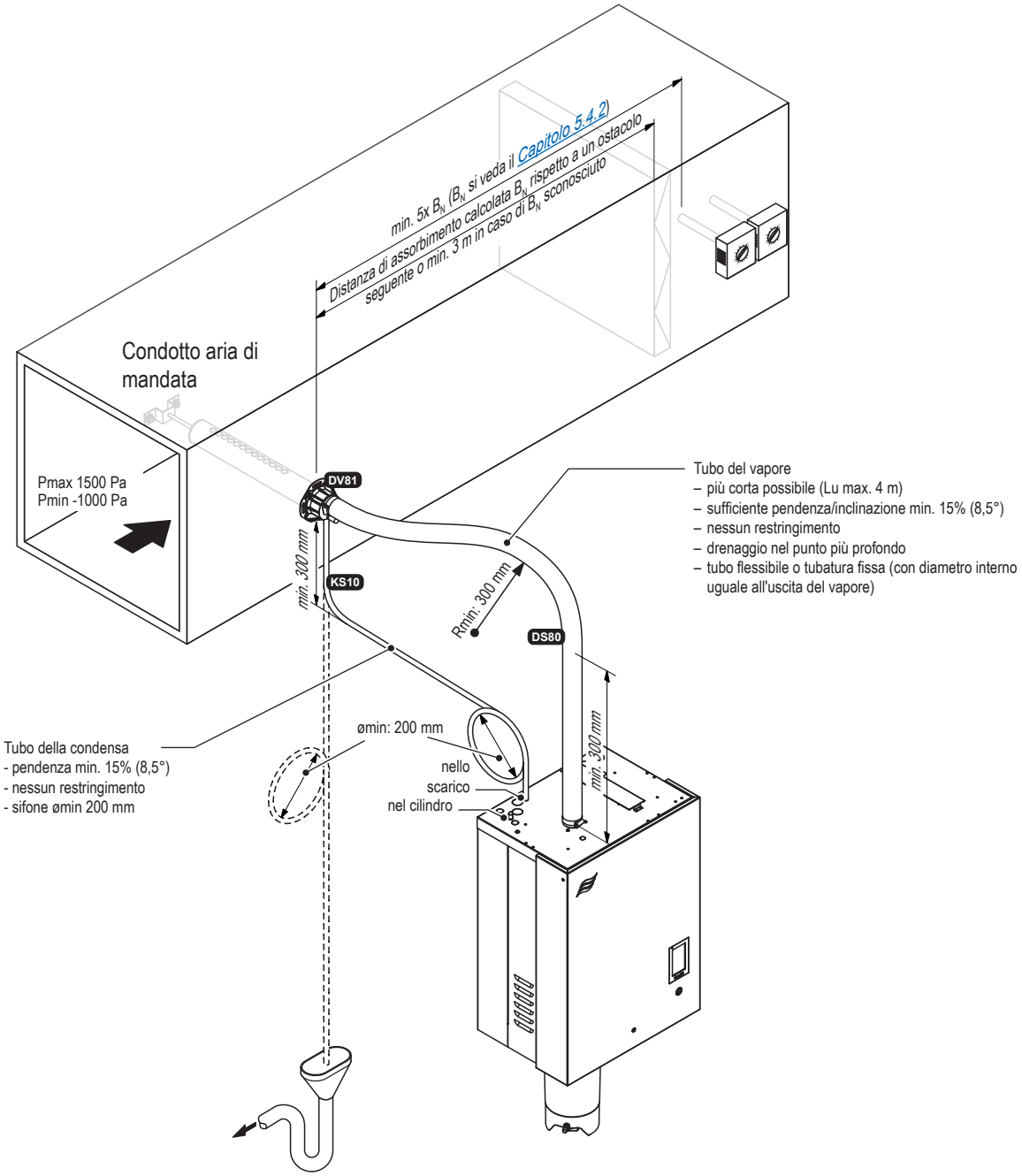


Fig. 15: Schema della distribuzione del vapore in canale

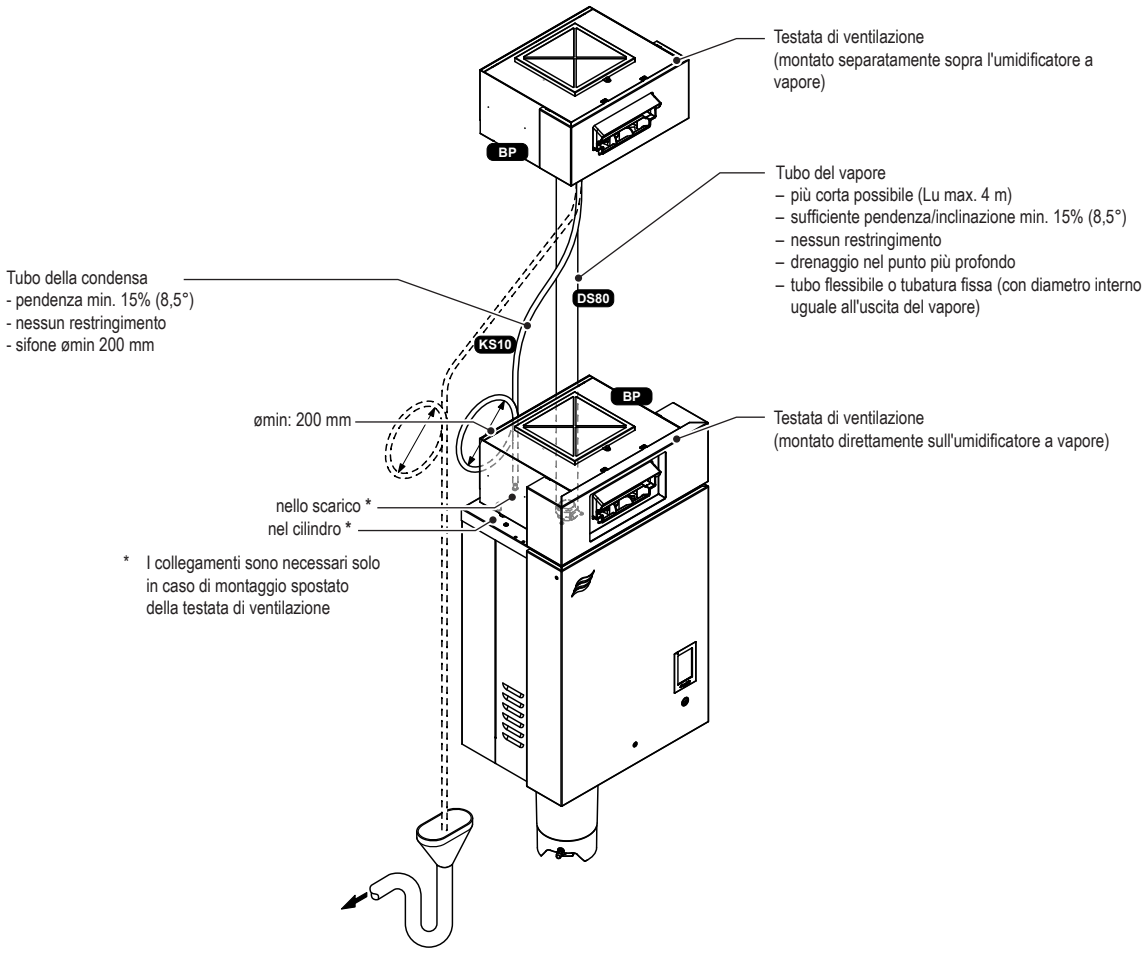


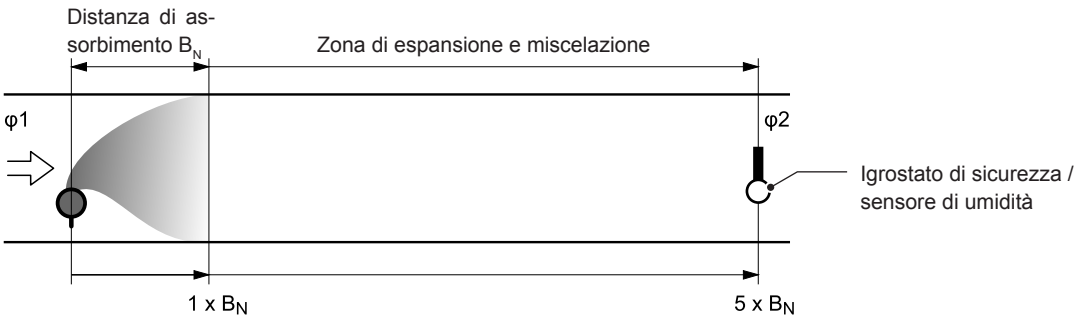
Fig. 16: Schema della distribuzione del vapore diretta in ambiente

5.4.2 Posizionamento del distributore di vapore

La zona di montaggio del distributore di vapore deve essere determinata in base alla disposizione dell'impianto di condizionamento dell'aria. Per garantire un'umidificazione corretta dell'aria nel canale rispettare le seguenti note.

Determinazione della distanza di assorbimento

Il vapore acqueo in uscita dal distributore necessita di una determinata distanza per essere assorbito dall'aria in modo che non sia più visibile come nebbia. Questo distanza viene definita **Distanza di assorbimento "B_N"** e funge da base per la determinazione delle distanze minime tra i componenti dell'impianto secondari.



φ1: Umidità dell'aria **prima** dell'umidificazione
φ2: Umidità dell'aria **dopo** l'umidificazione

Fig. 17: Distanza di assorbimento "B_N"

La determinazione della distanza di assorbimento "B_N" dipende da diversi fattori. Per una determinazione semplice della distanza di assorbimento "B_N", è possibile utilizzare la seguente tabella. I **parametri di riferimento** indicati nella tabella si riferiscono a un intervallo di temperatura di alimentazione da 15 °C a 30 °C (in caso di variazioni rispetto a questi valori, contattare il responsabile Condair). I **parametri scritti in grassetto sono validi per i distributori di vapore DV81-...,** i **valori scritti tra parentesi per il sistema di distribuzione del vapore OptiSorp.**

Umidità iniziale φ1 in %ur	**Lunghezza della distanza di assorbimento B_N in m Umidità in uscita φ2 in %ur**					
	40	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**
5	**0,9** (0,22)	**1,1** (0,28)	**1,4** (0,36)	**1,8** (0,48)	**2,3** (0,66)	**3,5** (1,08)
10	**0,8** (0,20)	**1,0** (0,26)	**1,3** (0,34)	**1,7** (0,45)	**2,2** (0,64)	**3,4** (1,04)
20	**0,7** (0,16)	**0,9** (0,22)	**1,2** (0,30)	**1,5** (0,41)	**2,1** (0,58)	**3,2** (0,96)
30	**0,5** (0,10)	**0,8** (0,17)	**1,0** (0,25)	**1,4** (0,36)	**1,9** (0,52)	**2,9** (0,88)
40	–	**0,5** (0,11)	**0,8** (0,20)	**1,2** (0,30)	**1,7** (0,45)	**2,7** (0,79)
50	–	–	**0,5** (0,13)	**1,0** (0,24)	**1,5** (0,38)	**2,4** (0,69)
60	–	–	–	**0,7** (0,16)	**1,2** (0,30)	**2,1** (0,58)
70	–	–	–	–	**0,8** (0,20)	**1,7** (0,45)

φ1 in %ur: Umidità relativa in ingresso prima dell'umidificazione alla temperatura dell'aria di rinnovo minima
φ2 in %ur: Umidità relativa in ingresso dopo il tubo del distributore di vapore a potenza massima

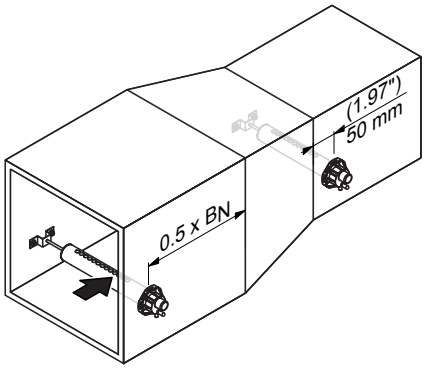
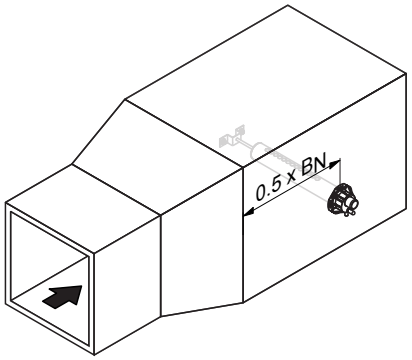
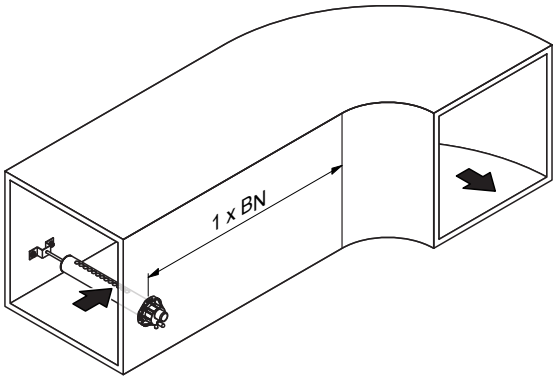
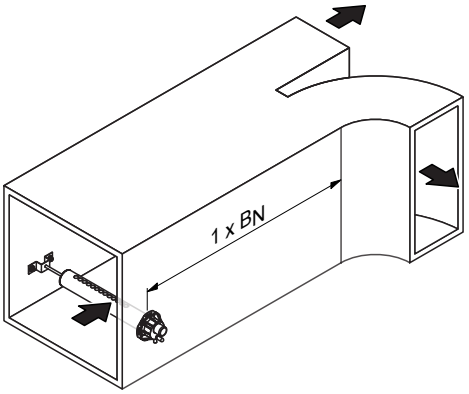
Per condotte di larghezza <600 mm la distanza di assorbimento per i sistemi OptiSorp si prolunga di circa il 50%

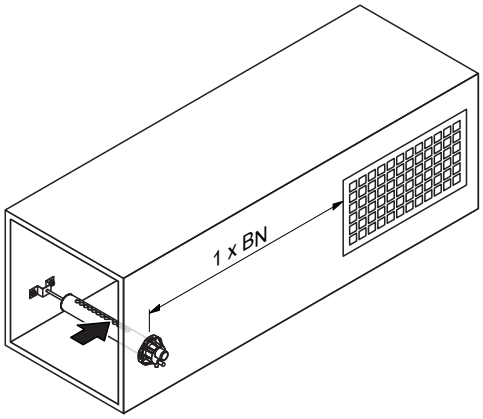
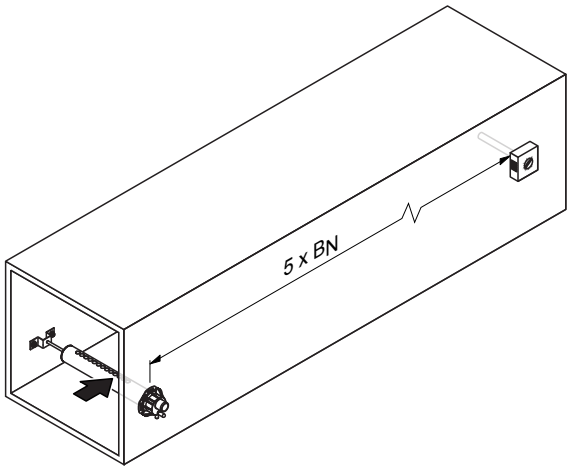
Esempio	
determinato:	**φ**1= 30 %ur, **φ**2= 70 %ur
Distanza di assorbimento B_N:	**1,4 m** **(0,36 m per il sistema di distribuzione del vapore OptiSorp)**

Nota: se la distanza di assorbimento deve essere ridotta per ragioni di tecnica dell'impianto, la quantità di vapore per ogni apparecchio deve essere suddivisa in più distributori di vapore o deve essere applicato un sistema di distribuzione del vapore OptiSorp. In questo caso contattare il proprio rappresentante Condair.

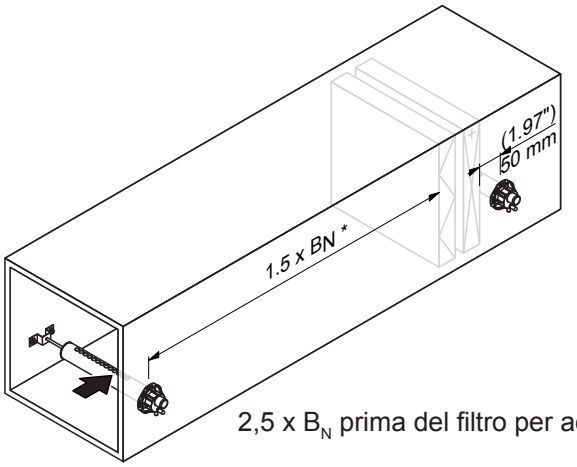
Distanze minime da rispettare

Per fare in modo che il vapore acqueo che fuoriesce dal distributore di vapore non si condensi sui successivi componenti dell'impianto, questi ultimi devono avere una distanza minima stabilita (sulla base della distanza di assorbimento "B_N") dal distributore di vapore.

prima/dopo un restringimento	**dopo un allargamento**
	
prima di una curva	**prima di una diramazione**
	

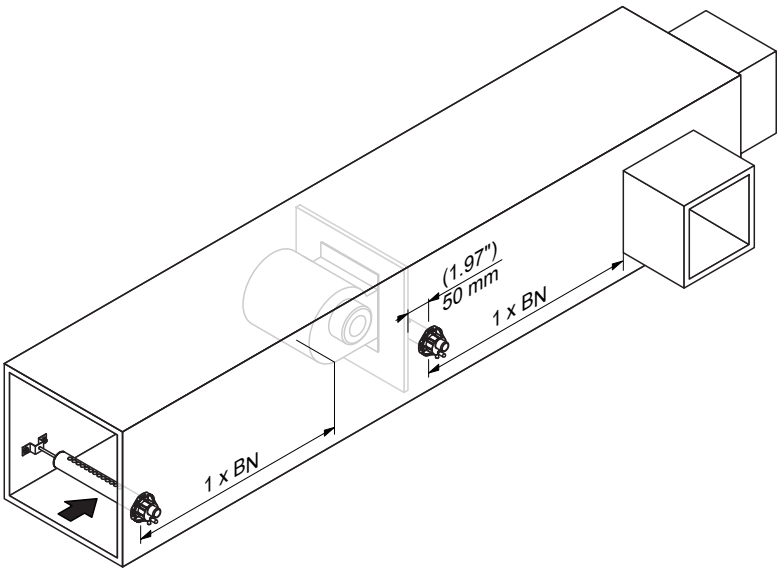
prima di una griglia dell'aria	prima di un regolatore/sensore di umidità
	

prima/dopo di una batteria di riscaldamento/del filtro



2,5 x B_N prima del filtro per aerosol

prima/dopo di un ventilatore/dell'uscita di zone



Note sull'installazione

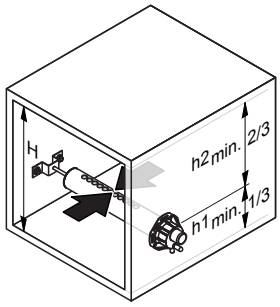
I distributori di vapore sono progettati sia per l'installazione **in orizzontale** (sulla parete del condotto) sia per l'installazione **in verticale** con accessorio (nella base del condotto). I f**ori di emissione devono sempre essere rivolti verso l'alto o perpendicolare rispetto al flusso d'aria**.

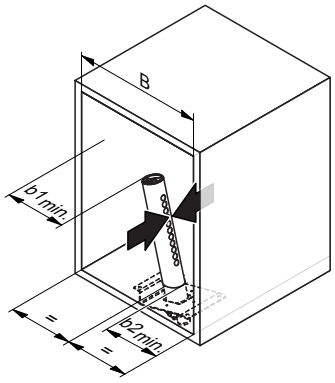
Se possibile, i distributori di vapore devono sempre essere montati sul **lato di mandata** (**pressione massima del condotto 1500Pa**) del condotto. Nel caso in cui i distributori di vapore siano montati sul lato in depressione/aspirazione del condotto, la **depressione massima** non deve superare **1000 Pa**.

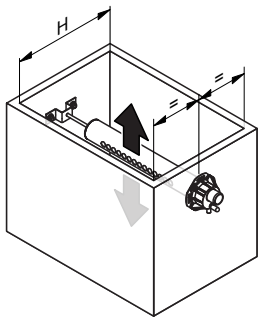
Scegliere la posizione di montaggio tagliata sul proprio condotto (vedere le immagini seguenti) e collocare i distributori di vapore in modo da garantire una distribuzione del vapore uniforme all'interno del condotto.

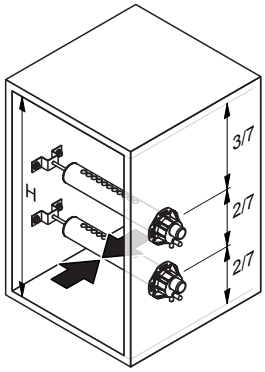
Posizionamento del distributore di vapore nel condotto

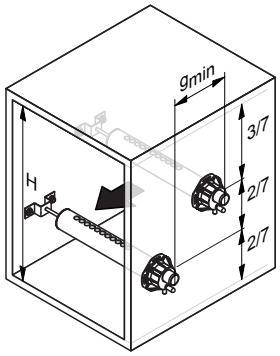
Rispettare le seguenti misure durante il posizionamento del distributore di vapore nel condotto:

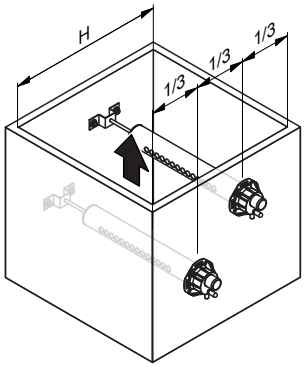
<table>
<tr>
<td>

H min.= 255 mm
h1 min.= 85 mm
h2 min.= 170 mm</td>
<td>

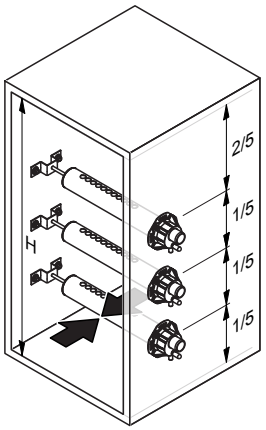
B min.= 400 mm
b1 min.= 85 mm
b2 min.= 170 mm</td>
<td>

H min.= 200 mm</td>
</tr>
<tr>
<td>

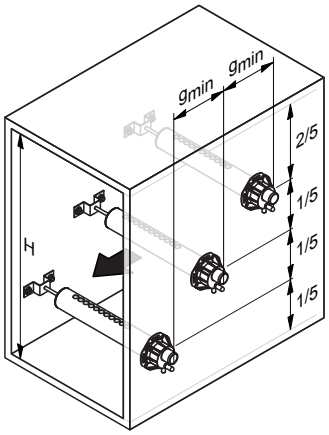
H min.= 400 mm</td>
<td>

H min.= 350 mm
g min.= 100 mm</td>
<td>

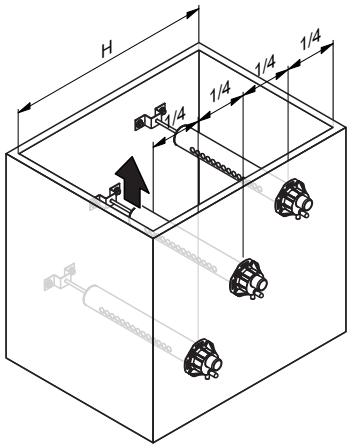
H min.= 300 mm</td>
</tr>
</table>



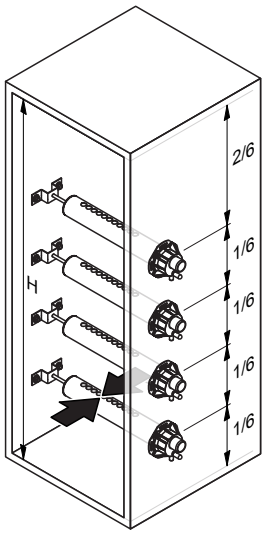
H min.= 600 mm



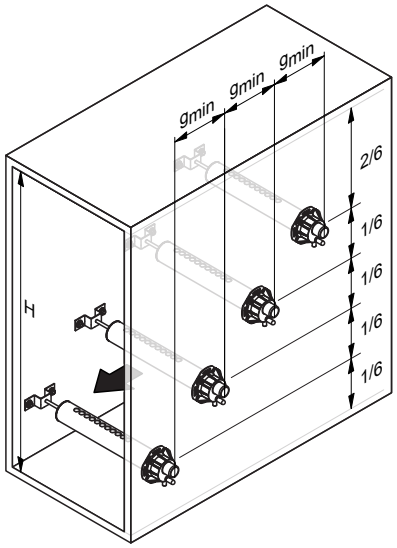
H min.= 500 mm
g min.= 100 mm



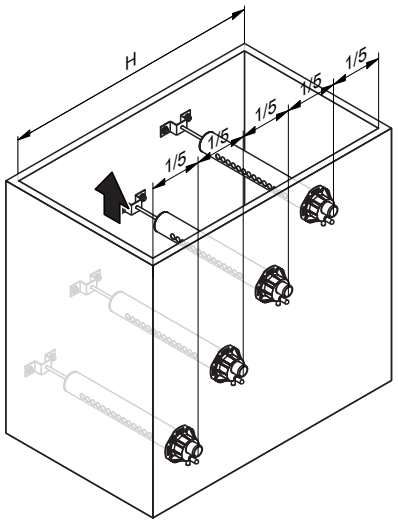
H min.= 400 mm



H min.= 720 mm



H min.= 600 mm
g min.= 100 mm



H min.= 500 mm

Nota: per posizionare il sistema di distribuzione del vapore OptiSorp, fare attenzione alle indicazioni nella documentazione separata di questo prodotto.

Suggerimenti per il dimensionamento dei canali di areazione

– Per semplificare l'installazione dei distributori di vapore e ai fini del controllo, nel canale di areazione deve essere prevista un'apertura di servizio sufficientemente grande.
– Nell'area della distanza di assorbimento, il canale di areazione deve essere stagno.
– I canali di areazione che passano in locali freddi devono essere isolati, in questo modo l'aria umidificata non si condensa sulla parete del canale.
– Alcune condizioni sfavorevoli del flusso d'aria all'interno del canale di areazione (ad es. ostacoli, raggi stretti ecc.) possono portare alla condensazione dell'aria umidificata.
– Non è permessa l'installazione dei distributori di vapore nei canali con una sezione trasversale tonda.

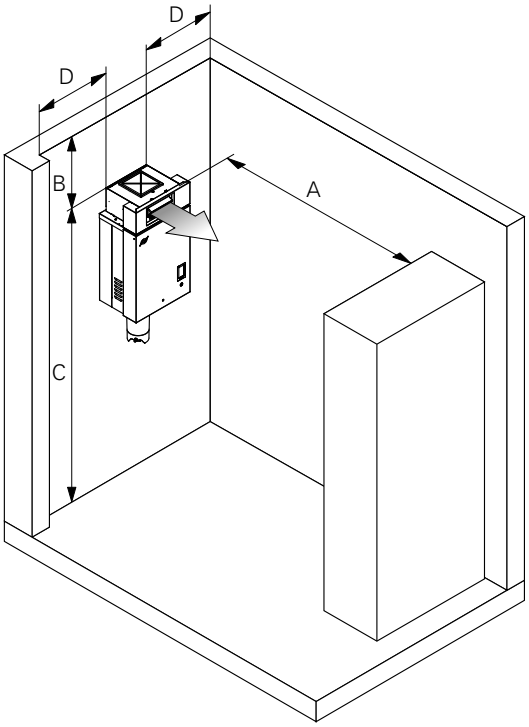
In caso di domande sul dimensionamento dei canali di areazione in relazione all'umidificatore a vapore Condair RS contattare il proprio rappresentante Condair.

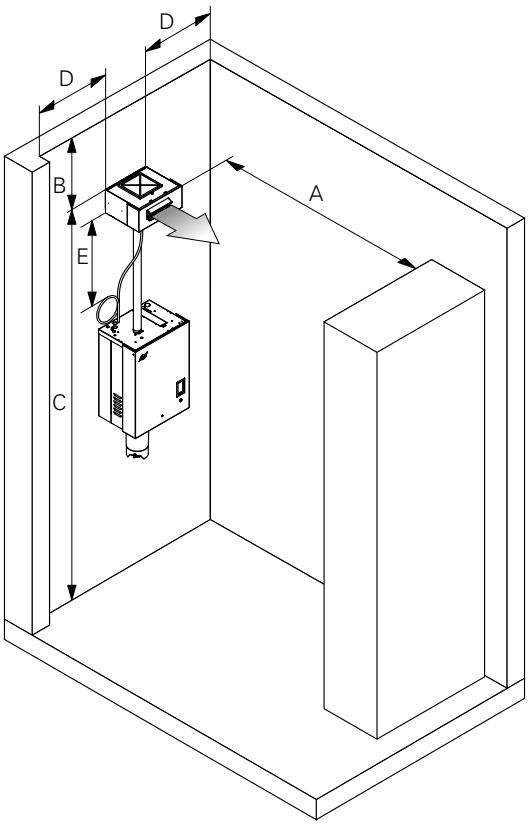
5.4.3 Montaggio del distributore di vapore

Informazioni dettagliate sul montaggio dei distributori di vapore DV81-... e del sistema di distribuzione del vapore OptiSorp sono contenute nelle separate istruzioni per il montaggio di questi prodotti.

5.4.4 Posizionamento e montaggio della testata di ventilazione (accessorio BP)

Le testate di ventilazione BP possono esser posizionate direttamente sull'umidificatore a vapore oppure montate separatamente sulla parete sopra l'apparecchio. Affinché il flusso del vapore della testata di ventilazione possa espandersi senza impedimenti e senza condensare su eventuali ostacoli (soffitti, travi principali, contrafforti ecc.), è necessario rispettare le seguenti distanze minime durante il posizionamento della testata di ventilazione.





		Velocità del ventilatore: Bassa				Velocità del ventilatore: Alta			
Portata vapore dell'umidificatore	kg/h	5...10	>10...20	>20...30	>30...40	5...10	>10...20	>20...30	>30...40
A min.	m	2,5	5,5	8,0	9,5	2,0	3,0	4,5	6,5
B min.	m	0,5	0,5	0,5	1,5	0,5	0,5	0,5	1,0
C min.	m	2,2							
D min.	m	0,5							
E min.	m	1,0							
E max.	m	4,0 (consigliato: 2,0)							

Nota: le distanze minime nella tabella sono valide per condizioni interne di 15 °C e 60 %ur. Per temperature minori e/o umidità dell'aria maggiore, è necessario aumentare i valori in modo corrispondente.

Per raggiungere una distribuzione dell'umidità uniforme nella stanza, durante il posizionamento della testata di ventilazione BP è necessario, oltre a rispettare le distanze minime, prendere in considerazione anche altri fattori (dimensioni della stanza, altezza della stanza ecc.). In caso di domande in relazione all'umidificazione diretta in ambiente contattare il proprio rappresentante Condair.

Per ulteriori informazioni, consultare l'apposito manuale operativo e di montaggio della testata di ventilazione BP.

5.4.5 Montaggio dei tubi del vapore e condensa

Note per l'installazione

– Utilizzare esclusivamente i **tubi del vapore e condensa originali del proprio partner Condair oppure tubi rigidi in rame o acciaio inox** (min. DIN 1.4301). I tubi del vapore e condensa di altri materiali possono causare anomalie di funzionamento in alcune circostanze.

– Posizionare innanzitutto il tubo del vapore **almeno 300 mm dritto in verticale sopra l'umidificato**re a vapore, quindi dirigerlo con una **pendenza o inclinazione minime di 15 %/8,5°** verso il distributore di vapore.

– Il tubo per la condensa del distributore di vapore deve essere posato con **un'inclinazione minima di 15 %/8,5°** con sifone (curva del tubo **min. Ø200 mm**) verso il basso verso l'apparecchio e da qui inserito fino allo scatto nel raccordo appositamente previsto (raccordo sinistro = la condensa torna nel cilindro del vapore, raccordo destro = la condensa va nello scarico). In alternativa il tubo della condensa può anche essere posato direttamente in un imbuto di scarico aperto.
Importante! Prima della messa in funzione è necessario riempire d'acqua il sifone del tubo della condensa.

– Installare il tubo del vapore in modo che sia il più corto possibile (**max. 4 m**) e che sia rispettato il **raggio di curvatura minimo di 300 mm** (tubo flessibile per il vapore) o di **5 volte il diametro interno del tubo del vapore** (per i tubi rigidi).
Importante! Per ogni metro di tubo di vapore e ogni arco di 90° è necessario prevedere un calo di pressione di ca. 100 Pa.

– **Importante!** Nella determinazione della lunghezza e nella posa dei tubi per il vapore, si tenga presente che essi possono accorciarsi e/o allungarsi a seconda della temperatura e con il passare del tempo.

– I tubi per il vapore devono essere fissati al distributore di vapore e al collegamento sull'umidificatore con delle **fascette serratubi**. I tubi del vapore rigidi devono essere collegati tramite pezzi di tubi flessibili con delle fascette serratubi.
Attenzione! Stringere solo leggermente le fascette serratubi sul raccordo del vapore dell'umidificatore.

– I condotti del vapore in metallo (tubi CU o tubi in acciaio inossidabile) devono essere isolati per la loro intera lunghezza per attenuare la formazione di condensa (=perdita) .



PERICOLO!

La riduzione della sezione o la chiusura completa del tubo del vapore durante l'esercizio provoca un aumento della pressione non ammesso nel cilindro del vapore e genera il rischio di incidenti con pericolo di scottature! È obbligatorio pertanto rispettare le seguenti note.

– Durante il montaggio, assicurarsi che il tubo del vapore sia libero per tutta la lunghezza su tutta la sua sezione trasversale. Eventuali tappi, pellicole adesive di chiusura ecc. devono essere rimossi prima del collegamento. Le riduzioni della sezione trasversale, dovute ad esempio a pieghe e schiacciamenti, devono essere evitate.

– Il tubo del vapore **non deve flettere** (fare pancia) (sacca di condensa); se necessario, sostenere il tubo del vapore con fascette stringitubo, guide o canali angolari e, nel punto più basso, installare nel tubo del vapore uno scarico per la condensa.

– **Non è consentito montare una valvola di arresto** (ad es. valvola di arresto controllata manualmente, elettrovalvola ecc.) nel tubo del vapore, perché durante il funzionamento a valvola di arresto chiusa, nel cilindro del vapore si verifica un aumento della pressione non ammesso.
Nota: se tuttavia, per motivi tecnici, deve essere installata una valvola di arresto, installare per ragioni di sicurezza, nel tubo del vapore, una valvola di sovrappressione, disponibile opzionalmente, tra il cilindro del vapore e la valvola di arresto. Contattare al riguardo il proprio rappresentante Condair.

Esempi di installazione

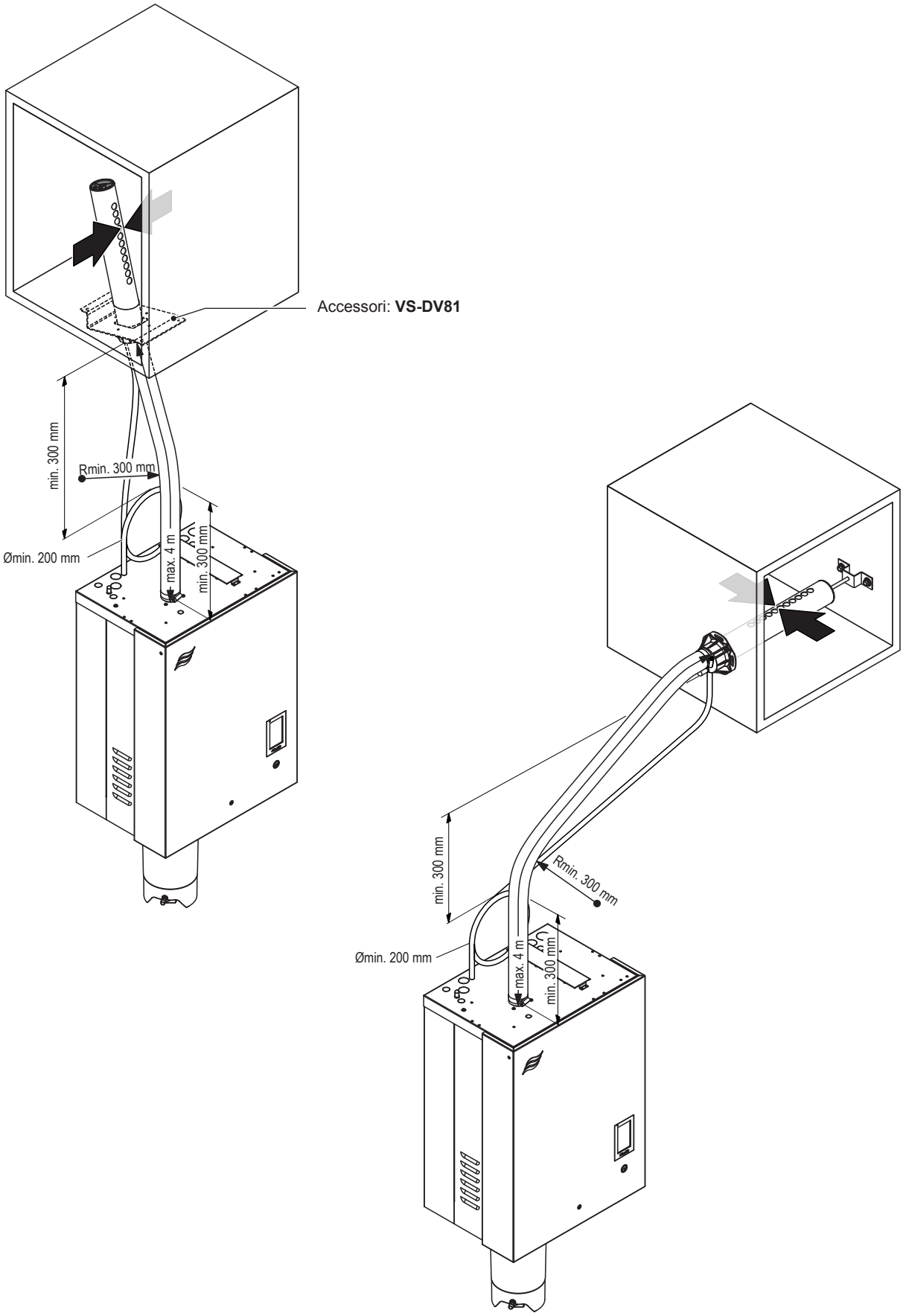


Fig. 18: Il distributore di vapore è montato a più di 500 mm sopra l'angolo superiore del dispositivo

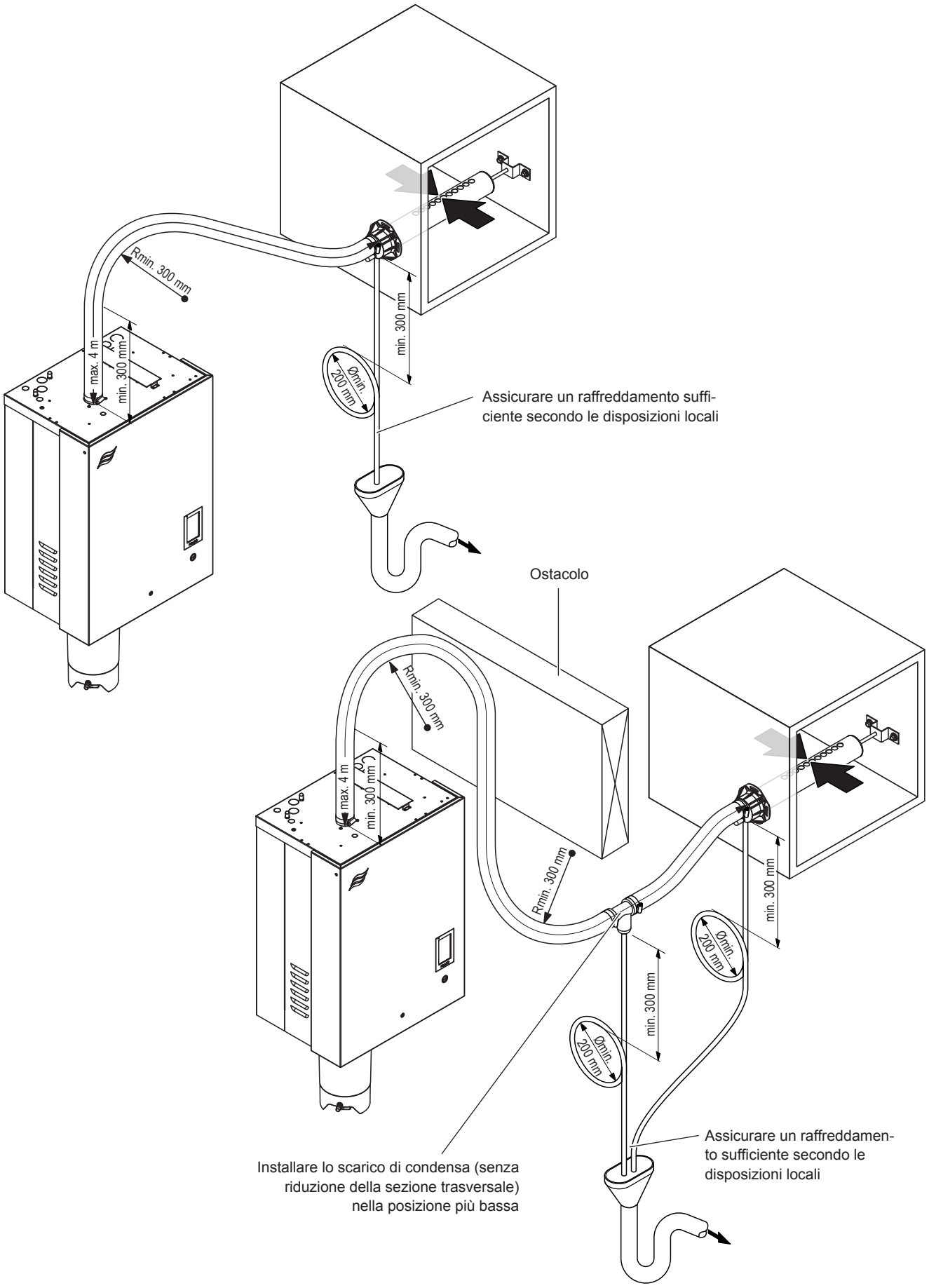


Fig. 19: Il distributore di vapore è montato a meno di 500 mm sopra o sotto l'angolo superiore dell'apparecchio

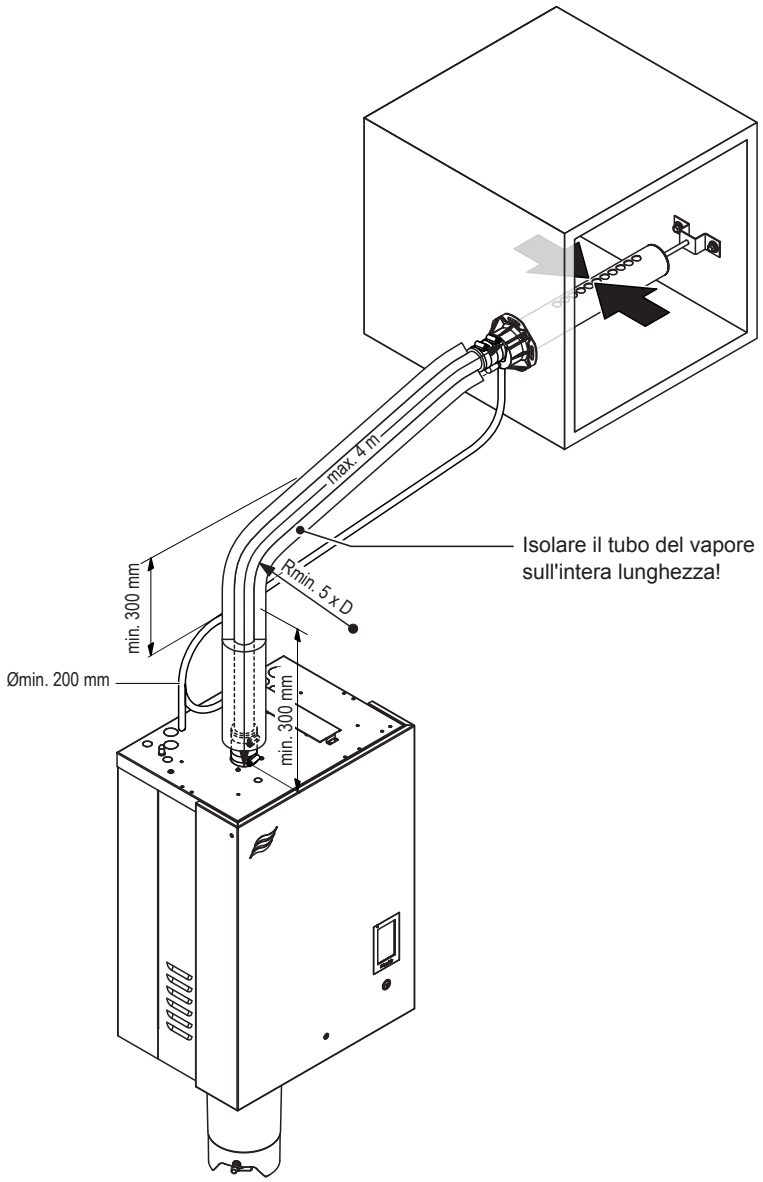
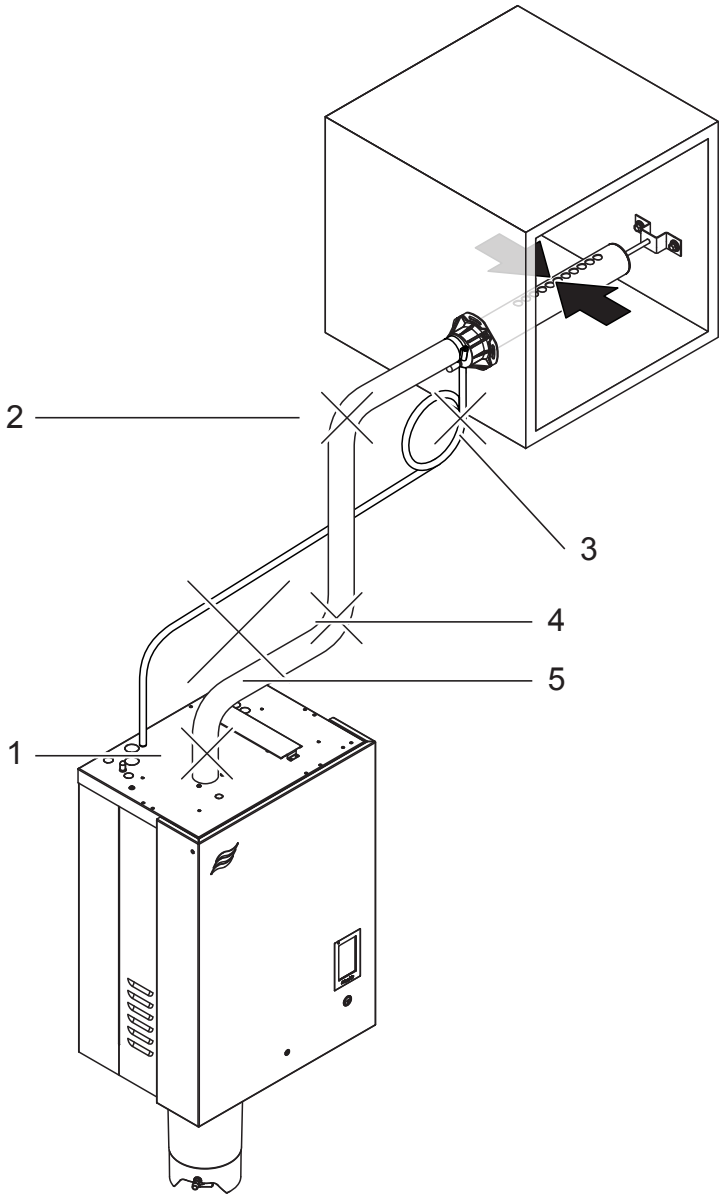


Fig. 20: Tubo del vapore con tubazioni fisse e isolamento

5.4.6 Errore nella posa del tubo di vapore e condensa



	Scorretto	Corretto
1	Il tubo prima del primo arco è posato a meno di 300 mm in senso verticale verso l'alto (formazione di condensa).	Portare il tubo prima del primo arco ad **almeno 300 mm** in senso verticale verso l'alto.
2	Il raggio di curvatura minimo del tubo del vapore/tubo del vapore non è stato rispettato (formazione di condensa).	Rispettare il raggio di curvatura minimo di **300 mm** (tubi flessibili per il vapore) o di **5 volte il diametro interno del tubo del vapore** (per i tubi rigidi).
3	Sifone montato non abbastanza in alto e troppo vicino al distributore di vapore.	Il sifone del tubo di condensa deve trovarsi **almeno 300 mm al di sotto** del collegamento al distributore di vapore e avere un'**altezza minima di 200 mm** (ø200 mm).
4	Non è stato integrato alcuno scarico di condensa nella sezione verticale.	**Su tutti i punti più bassi** o prima delle parti verticali del tubo del vapore deve essere montato obbligatoriamente uno **scarico della condensa**.
5	Tubo del vapore e della condensa posato senza inclinazione/ pendenza.	**min. del 15% (8,5°)** e **il tubo della condensa con una inclinazione costante min. del 15% (8,5°)**.

Fig. 21: Errore nella posa del tubo di vapore e condensa

5.4.7 Controlli dell'installazione del vapore

Verificare la corretta installazione del vapore secondo la seguente lista di controllo:

– Distributore di vapore
  - ☐ Il distributore di vapore (distributore di vapore o sistema OptiSorp) è collocato e fissato correttamente?
  - ☐ I fori di emissione del distributore di vapore sono perpendicolari rispetto alla direzione del flusso d'aria con montaggio orizzontale o con un angolo di 45° con installazione verticale?
– Tubo del vapore
  - ☐ Rispettata la lunghezza massima di 4 m?
  - ☐ Rispettato il raggio di curvatura minimo di 300 mm o (di 5 volte il diametro interno per i tubi rigidi)?
  - ☐ Sono state rispettate le prescrizioni per la posa del tubo?
  - ☐ Tubo del vapore: non ci sono inflessioni (sacca di condensa) o nel punto più basso è installato uno scarico per la condensa con sifone (arco del tubo con diametro di 200 mm)?
  - ☐ Tubature di vapore con tubi rigidi: è presente l'isolamento? Il materiale utilizzato è corretto? È stato rispettato il diametro interno minimo?
  - ☐ Il tubo o i pezzi di tubo del vapore sono fissati in modo corretto con delle fascette serratubi?
  - ☐ È stata presa in considerazione la dilatazione causata dal calore durante l'esercizio e l'accorciamento del tubo del vapore causato dal passare del tempo?
– Tubo di condensa
  - ☐ È stata rispettata l'inclinazione minima del 15 %?
  - ☐ È presente un sifone (min. ø 200 mm) riempito d'acqua?
  - ☐ Il tubo per la condensa è fissato in modo corretto, è adeguatamente sorretto e non presenta alcuna piegatura?

5.5 Installazione idraulica

5.5.1 Panoramica dell'installazione idraulica

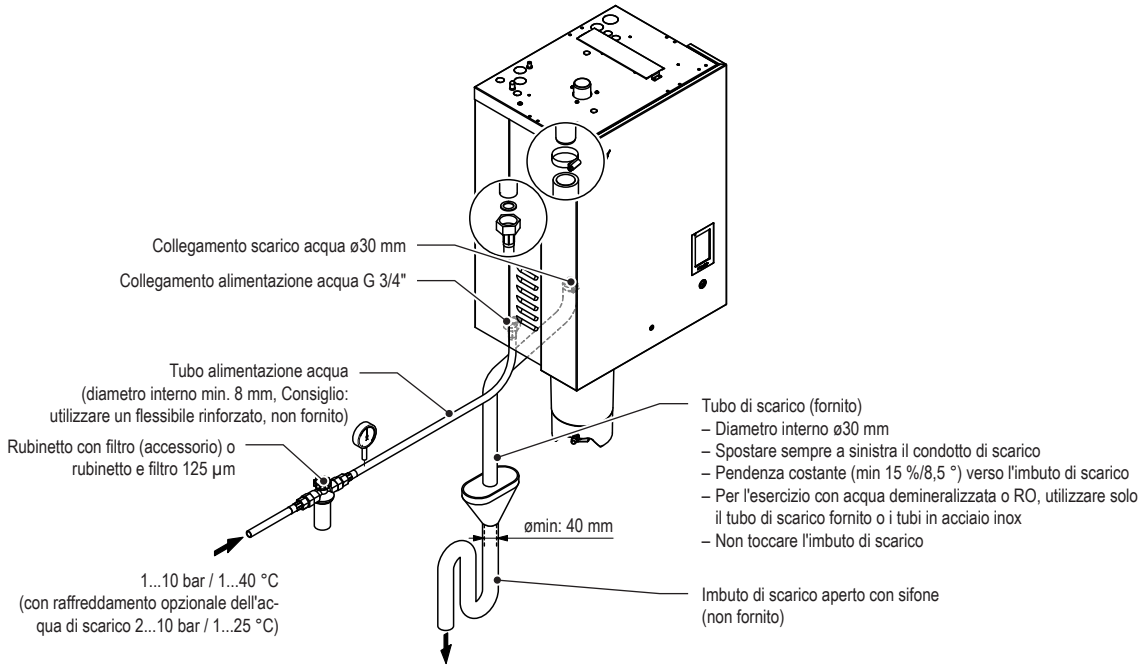


Fig. 22: Panoramica dell'installazione idraulica per i moduli singoli piccolo e medio

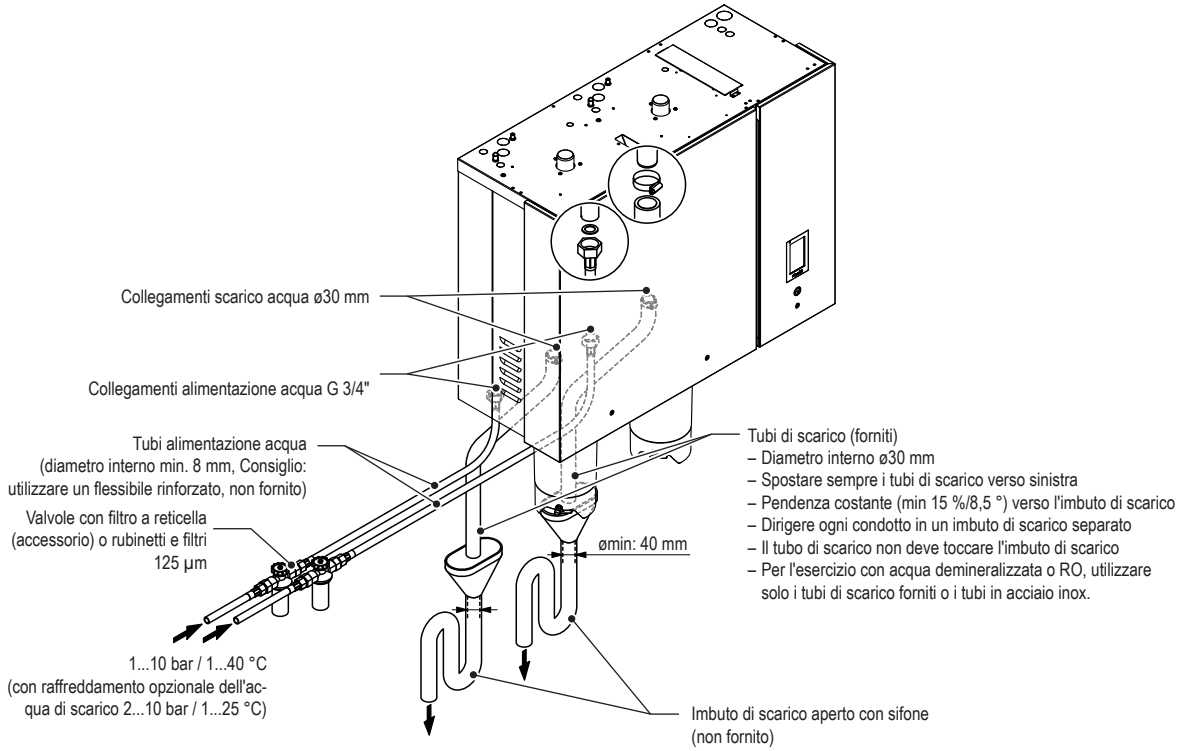


Fig. 23: Panoramica dell'installazione idraulica del singolo dispositivo grande

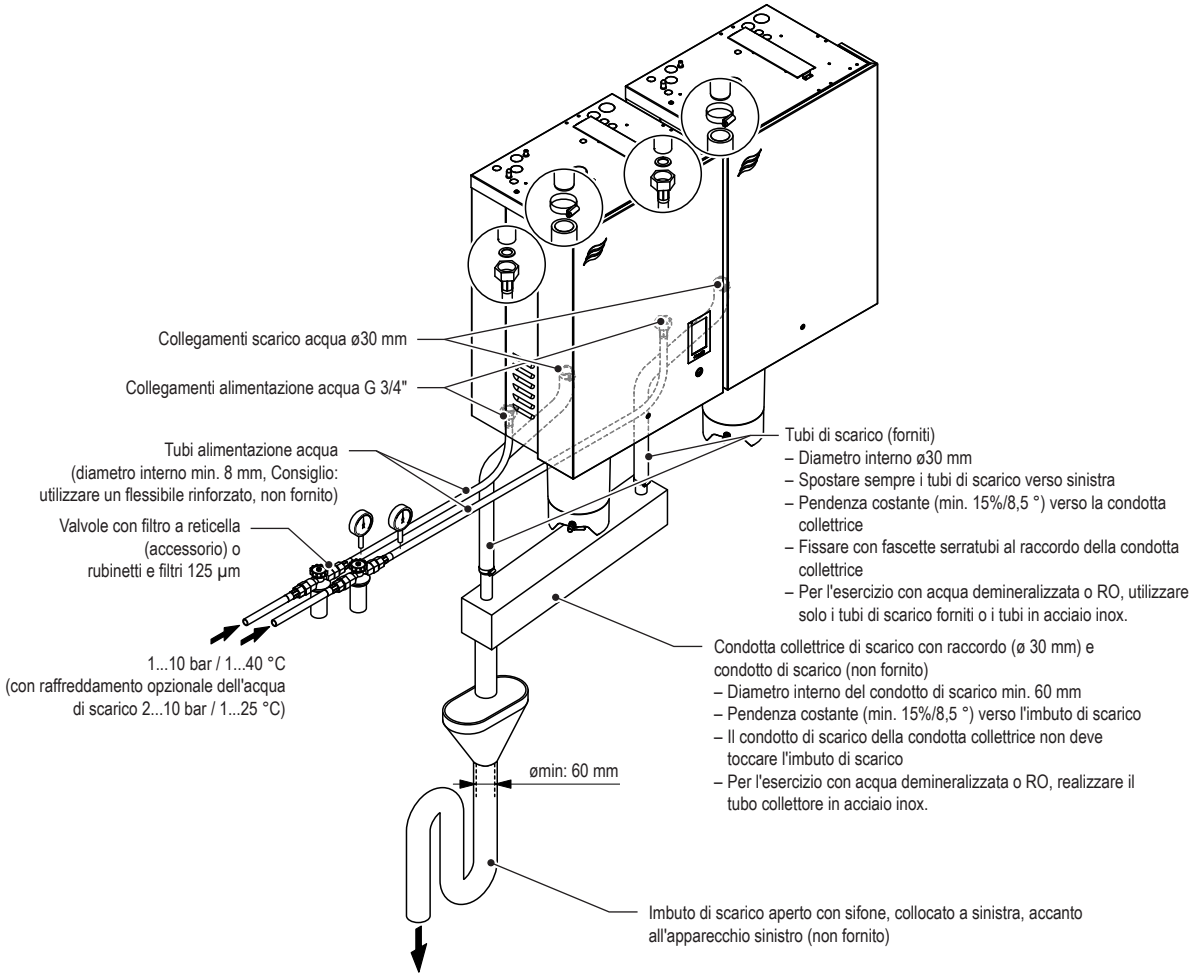


Fig. 24: Panoramica dell'installazione idraulica per i dispositivi doppi "M"

5.5.2 Note sull'installazione idraulica

Alimentazione idraulica

L'alimentazione dell'acqua deve essere predisposta secondo l'immagine nel *Capitolo 5.5.1* e i regolamenti locali vigenti riguardo alle installazioni idrauliche. È necessario rispettare i dati di collegamento indicati.

Nota: il Condair RS può essere alimentato anche con acqua a osmosi inversa del sistema opzionale di acqua purificata Condair RO-E (vedere le panoramiche di installazione nel *Capitolo 5.2*). Informazioni dettagliate sul collegamento del sistema di acqua purificata Condair RO-E al Condair RS sono disponibili nel manuale operativo e di montaggio del sistema di acqua purificata Condair RO-E.

- Il montaggio delil **rubinetto con filtro** (accessorio Z261, in alternativa è possibile installare una **valvola di arresto** e un **filtro dell'acqua da 125 µm**) deve avvenire il più possibile vicino all'umidificatore a vapore.
  Nota: nei grandi apparecchi con due cilindri a vapore, negli apparecchi doppi e nei sistemi interconnessi, ogni modulo del dispositivo deve essere collegato singolarmente alla rete idrica tramite una rubinetto con filtro (o valvola di arresto e filtro dell'acqua).
- Pressione d'ingresso ammessa:
  - **1,0…10,0 bar** (apparecchi **senza** raffreddamento dell'acqua di scarico)
  - **2,0…10,0 bar** (apparecchi **con** raffreddamento dell'acqua di scarico)

  Note: Per pressioni d'ingresso >10 bar è necessario realizzare il collegamento tramite una valvola di riduzione della pressione (impostata a 2,0 bar). Per pressioni d'ingresso <1,0 bar (apparecchi **senza** raffreddamento dell'acqua di scarico) o <2 bar (apparecchi **con** raffreddamento dell'acqua di scarico), contattare il proprio rappresentante Condair.

  Nota: Il sistema di alimentazione dell'acqua non deve avere sbalzi di pressione. **Non è pertanto consentita l'installazione di una valvola di non ritorno nella condotta di alimentazione dell'acqua**, poiché ciò provoca sbalzi di pressione nell'impianto idrico con conseguente danneggiamento della valvola d'immissione. Se si deve installare un dispositivo di protezione antiriflusso nell'impianto dell'acqua in ingresso, è indispensabile installare un modello con protezione da sovrapressione. Se non è possibile evitare gli sbalzi di pressione nella linea di alimentazione, è necessario installare un ammortizzatore di pressione.
- Potenza di alimentazione dell'acqua: 1 lt/min per 15 kg/h produzione di vapore
- **Note sulla qualità dell'acqua**:
  - Per l'alimentazione del Condair RS utilizzare esclusivamente **acqua potabile non trattata in conformità con le normative locali**, acqua di un impianto a osmosi inversa o acqua demineralizzata.
    Nota: Per acqua altamente corrosiva (conducibilità <1 µS/cm, contenuto di cloruro >30 mg/l) si consiglia l'uso dello speciale cilindro del vapore con elementi riscaldanti nichelati (opzione UPW).
  - **Additivi** nell'acqua come anticorrosivi, disinfettanti ecc. **non sono ammessi**, perché potrebbero provocare danni alla salute o guasti di funzionamento.
- Verificare che il materiale di collegamento sia **resistente alla pressione e approvato per l'utilizzo nei sistemi ad acqua potabile**.
- Fissare i tubi di alimentazione con mezzi appropriati.
- **Importante!** Prima del collegamento è necessario drenare a fondo la linea di alimentazione idraulica.

ATTENZIONE!

La filettatura di collegamento sul dispositivo è in plastica. Per impedire l'alterazione della filettatura, fissare il dado per raccordo del tubo di collegamento **solo a mano**.

Scarico dell'acqua

Lo scarico dell'acqua deve essere effettuato secondo l'immagine nel *Capitolo 5.5.1* e i regolamenti locali vigenti riguardo alle installazioni idrauliche. È necessario rispettare i dati di collegamento indicati.

– Quantità di acqua di scarico:
  Nota: Le quantità di acqua di scarico indicate nella tabella seguente valgono per il funzionamento del Condair RS con acqua potabile non trattata e le impostazioni di fabbrica per l'intervallo di scarico. Quando si opera con acqua ad osmosi inversa o acqua completamente dissalata, l'intervallo di scarico può essere ridotto secondo la tabella nel manuale operativo, riducendo di conseguenza la quantità di acqua di scarico.

Condair	Capacità di vapore (kg/h)	Diametro del cilindro (mm)	Intervallo di drenaggio (min)	Quantità di acqua di scarico senza raffreddamento dell'acqua di scarico (l/h)	Quantità di acqua di scarico con raffreddamento dell'acqua di scarico (l/h)
RS 5	5	200	30	1.2	1.9
RS 8	8	200	20	1.8	2.8
RS 10	10	200	20	1.8	2.8
RS 16	16	280	10	4.8	7.6
RS 20	20	280	7	6.9	10.9
RS 24	24	280	7	6.9	10.9
RS 30	30	280	5	9.6	15.2
RS 40	40	280	5	9.6	15.2

– La temperatura di scarico è pari a: 80…90 °C (con raffreddamento opzionale dell'acqua di scarico <60 °C). Utilizzare solo materiali di installazioni resistenti alla temperatura!

– Accertarsi che le tubature di scarico, l'imbuto di scarico e il sifone siano facilmente accessibili per finalità di pulizia e fissati in modo corretto.

– Spostare sempre il tubo di scarico fornito a sinistra del collegamento di scarico rivolgendolo verso il basso, verso l'imbuto di scarico (si veda *Fig. 22*).

  Negli apparecchi grandi con due cilindri per il vapore è necessario realizzare ogni scarico con un imbuto di scarico separato (si veda *Fig. 23*).

  Negli apparecchi doppi i condotti di scarico devono essere collegati tramite fascette a un tubo collettore con inclinazione costante (min. 15 %/8.5°) e lo scarico del tubo collettore con inclinazione costante (min. 15 %/8.5°) deve portare all'imbuto di scarico (si veda *Fig. 24*). L'imbuto di scarico deve essere essere montato a sinistra, lateralmente rispetto all'umidificatore a vapore, per evitare danni all'apparecchio causati da un aumento del vapore.

– Fissare la tubazione di scarico in modo che questa durante l'esercizio non possa fuoriuscire dall'imbuto di scarico.

– La parte finale delle tubazioni di scarico non deve toccare l'imbuto di scarico (è necessario che sia presente uno strato d'aria di almeno 2 cm).

5.5.3 Controlli dell'installazione idraulica

È necessario verificare i seguenti punti:

– Alimentazione idraulica

  ☐ Il rubinetto con filtro o la valvola di arresto e il filtro per l'acqua da 125 µm sono montati sulla linea di alimentazione o nei singoli moduli dell'apparecchio?

  ☐ La pressione dell'acqua permessa (senza raffreddamento dell'acqua di scarico: 1 – 10 bar, con raffreddamento dell'acqua di scarico: 2 – 10 bar) e la temperatura dell'acqua permessa (senza raffreddamento dell'acqua di scarico: 1 – 40 °C, con raffreddamento dell'acqua di scarico: 1 – 25 °C) sono state rispettate?

  ☐ La linea di alimentazione è sufficiente, e il diametro interno minimo di 8 mm per la linea di alimentazione è rispettato per l'intera lunghezza? (Per i sistemi con raffreddamento opzionale dell'acqua di scarico, raccomandiamo un diametro interno minimo di 12 mm).

  ☐ Tutti i componenti e tutti i tubi sono fissati correttamente e tutti i raccordi a vite sono avvitati?

  ☐ La linea di alimentazione è a tenuta?

  ☐ La versione della linea di alimentazione corrisponde ai regolamenti locali relativi all'installazione idraulica?

– Scarico dell'acqua

  ☐ Viene rispettato il diametro interno minimo dei condotti di scarico di 30 mm sull'intera lunghezza della tubatura?

  ☐ I condotti di scarico sono dotati di una pendenza sufficiente (min. 15 %/8,5° continua verso il basso)?

  ☐ Sono stati usati materiali resistenti alla temperatura (fino a 100 °C o fino a 60° per i sistemi con raffreddamento opzionale dell'acqua di scarico)?

  ☐ I tubi di scarico sono fissati correttamente (avvitati con una fascetta serratubi sul collegamento dell'apparecchio)?

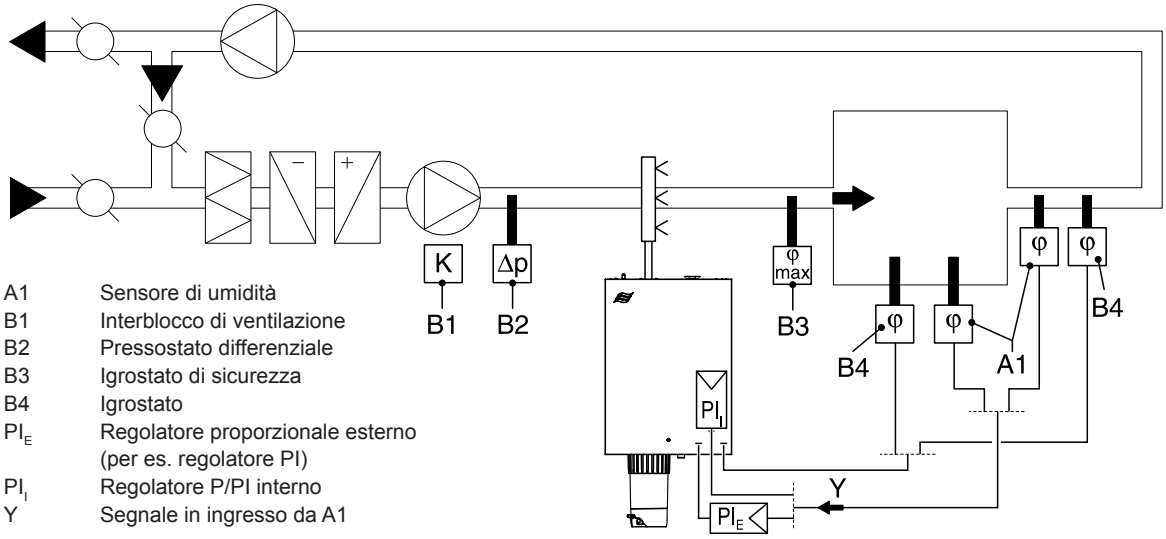
  ☐ Tra il condotto di scarico e l'imbuto è presente uno strato d'aria (min. 2 cm)?

  ☐ L’impianto di scarico rispetta i regolamenti locali relativi alle installazioni idrauliche?

5.6 Note per i sistemi di regolazione dell'umidità/regolazione di umidità

5.6.1 Sistema 1 - Regolazione dell'umidità ambientale

Il sistema 1 è adatto per l'**umidificazione diretta in ambiente** e per **impianti di climatizzazione con modalità di ricircolo prevalente**. Il sensore di umidità o igrostato viene situato preferibilmente nel condotto di ripresa o direttamente nell'ambiente.

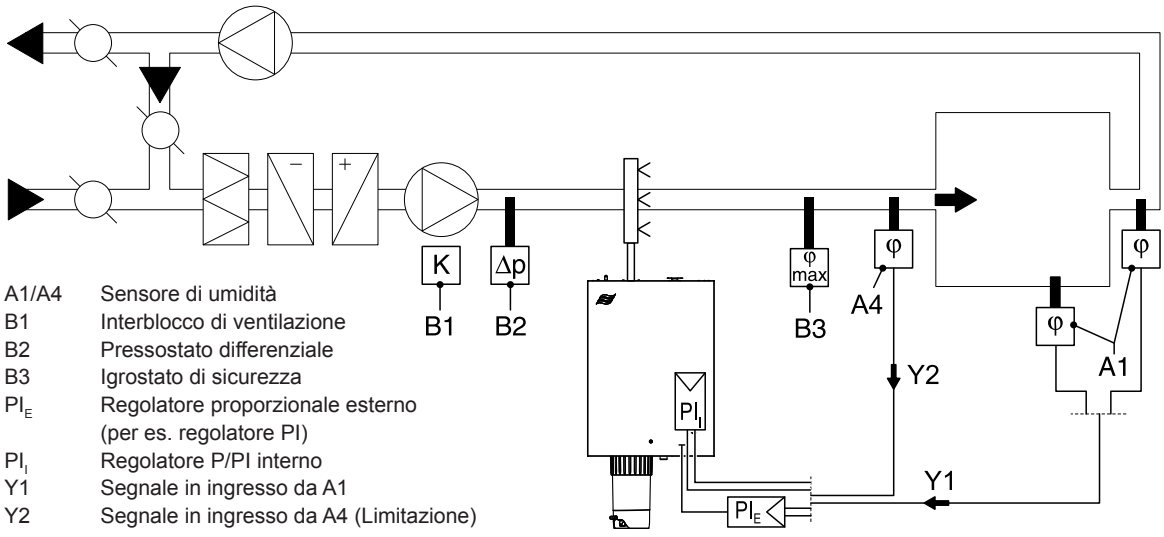


A1	Sensore di umidità
B1	Interblocco di ventilazione
B2	Pressostato differenziale
B3	Igrostato di sicurezza
B4	Igrostato
PI_E	Regolatore proporzionale esterno (per es. regolatore PI)
PI_I	Regolatore P/PI interno
Y	Segnale in ingresso da A1

Fig. 25: Sistema 1 - Regolazione dell'umidità ambientale

5.6.2 Sistema 2 - Regolazione dell'umidità ambientale con limitazione proporzionale dell'umidità dell'aria di rinnovo

Il sistema 2 è adatto a impianti di climatizzazione con **una maggiore percentuale di aria esterna, con bassa temperatura dell'aria di rinnovo**, con **umidificazione successiva** o con **flusso di volume d'aria variabile**. Se l'umidità dell'aria esterna supera il valore preimpostato, la limitazione proporzionale ha precedenza rispetto alla regolazione dell'umidità ambientale.
Il sensore di umidità (A1) viene situato preferibilmente nel condotto di ripresa o direttamente nell'ambiente. Il sensore di umidità (A4) per la limitazione proporzionale dell'umidità dell'aria di rinnovo viene collocato nel canale dopo il distributore di vapore. Per questo tipo di regolazione è necessario un regolatore proporzionale con una connessione per un secondo sensore di umidità.
Attenzione! La limitazione proporzionale dell'umidità dell'aria di rinnovo non sostituisce l'igrostato di sicurezza.



A1/A4	Sensore di umidità
B1	Interblocco di ventilazione
B2	Pressostato differenziale
B3	Igrostato di sicurezza
PI_E	Regolatore proporzionale esterno (per es. regolatore PI)
PI_I	Regolatore P/PI interno
Y1	Segnale in ingresso da A1
Y2	Segnale in ingresso da A4 (Limitazione)

Fig. 26: Sistema 2 - Regolazione dell'umidità ambientale con limitazione proporzionale dell'umidità dell'aria di rinnovo

5.6.3 Sistema 3 - Regolazione dell’umidità dell’aria di rinnovo con limitazione proporzionale dell’erogazione

La **regolazione dell'umidità dell’aria di rinnovo dovrebbe essere utilizzata solo negli impianti in cui la regolazione dell'umidità ambientale non è possibile per motivi tecnici.** In tali impianti, la regolazione dell'umidità deve sempre avvenire mediante un regolatore PI.
Il sensore di umidità (A1) viene montato nel condotto di mandata dopo il distributore di vapore Il sensore di umidità (A4) per la limitazione proporzionale dell’umidità dell’aria in ingresso viene collocato nel canale prima del distributore di vapore. Per questo tipo di regolazione, è necessario un regolatore PI con una connessione per un secondo sensore di umidità.

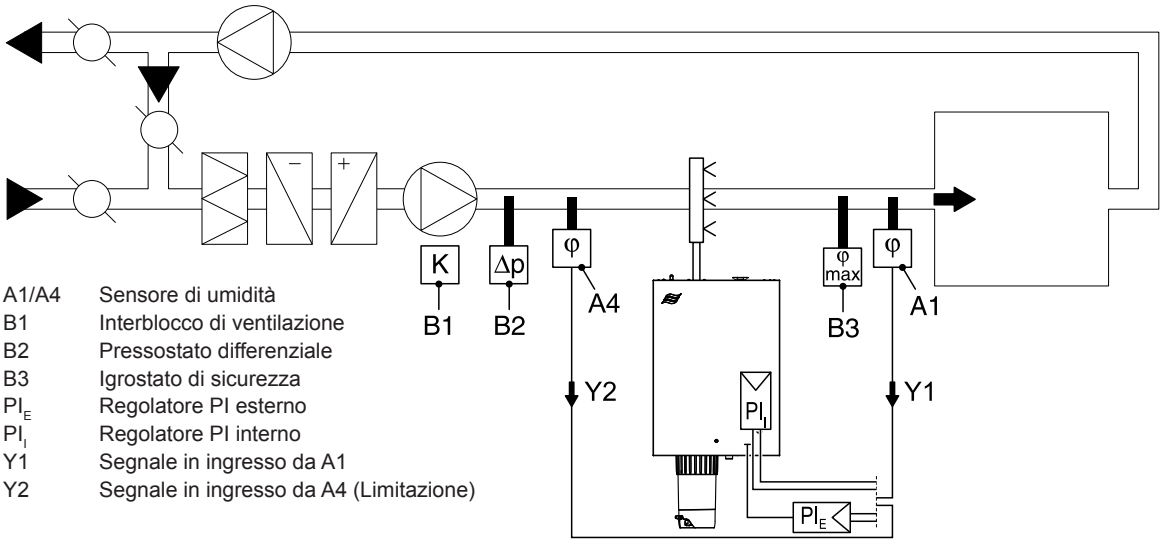


Fig. 27: Sistema 3 - Regolazione dell’umidità dell’aria di rinnovo con limitazione proporzionale dell’erogazione

5.6.4 Il sistema di regolazione dell'umidità corretto per ogni applicazione

Applicazione	**Collocazione del sensore di umidità**	
	Ambiente o condotto di ripresa	**Condotto aria di mandata**
Impianto di climatizzazione con:		
- Quota di aria esterna fino al 33%	Sistema 1	Sistema 1
- Quota di aria esterna fino al 66%	Sistema 1 o 2	Sistema 2 o 3
- Quota di aria esterna fino al 100%	Sistema 2	Sistema 3
- Regolazione dell'umidità dell’aria di rinnovo	—	Sistema 3
Umidificazione diretta in ambiente	Sistema 1	—

Contattare il proprio rappresentante Condair nei seguenti casi:
– Umidificazione di piccoli ambienti fino a 200 m^3
– Impianti di climatizzazione con molti ricambi d’aria
– Impianti con portata variabile
– Ambienti di test con elevate esigenze precisione della regolazione
– Ambienti con fabbisogno massimo di vapore estremamente variabile
– Impianti con oscillazioni di temperatura
– Celle frigorifere e impianti con deumidificazione

5.6.5 Segnali di controllo ammessi

Regolazione tramite regolatore esterno dell'umidità Segnali di controllo	Regolazione tramite regolatore PI interno Segnali sensore dell'umidità
0...5 V CC	0...5 V CC
1...5 V CC	1...5 V CC
0...10 V CC (potenziometro 140 Ω ... 10 kΩ)	0...10 V CC (potenziometro 140 Ω ... 10 kΩ)
2...10 V CC	2...10 V CC
0...20 V CC	0...20 V CC
0...16 V CC	0...16 V CC
3.2...16 V CC	3.2...16 V CC
0 ... 20 mA	**0 ...** 20 mA
4 ... 20 mA	**4 ...** 20 mA
Igrostato (24 V On/Off)	

5.7 Installazione elettrica

5.7.1 Note all'installazione elettrica

PERICOLO!
Pericolo di scossa elettrica

Il Condair RS funziona collegato alla rete elettrica. Ad apparecchio aperto è possibile toccare i componenti sotto tensione. Il contatto con componenti sotto tensione può provocare gravi lesioni o il decesso.

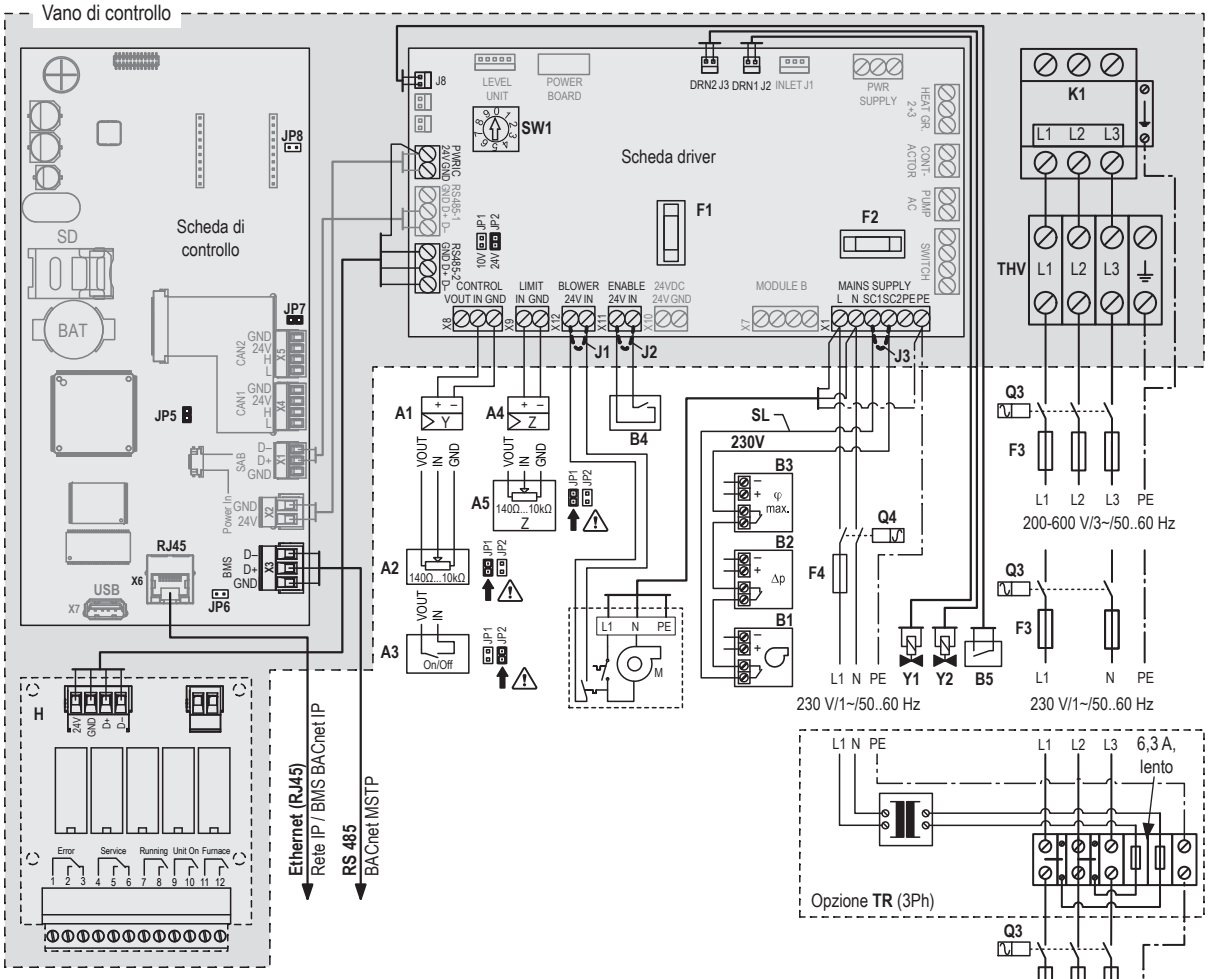
Pertanto: collegare il Condair RS alla rete elettrica solo quando tutte le operazioni di montaggio sono concluse, quando è stata verificata l'esecuzione corretta di tutte le installazioni e quando l'apparecchio è stato chiuso e serrato correttamente.

ATTENZIONE!

I componenti elettronici all'interno dell'umidificatore sono molto sensibili alle scariche elettrostatiche. Al fine di proteggere questi componenti è necessario, quando si eseguono operazioni di installazione all'interno dell'umidificatore, adottare le misure contro i danni causati da scarica elettrostatica (protezione ESD).

- Tutte le operazioni di installazione elettrica possono essere eseguite **solo da personale qualificato e autorizzato dal cliente** (ad es. elettricista con formazione corrispondente). Il controllo del grado di qualifica è affidato al cliente.
- L'installazione elettrica deve essere eseguita secondo lo schema elettrico (si vedano *Capitolo 5.7.25.7.3/5.7.4/5.7.5*) e le note sulle operazioni di installazione elettrica, nonché in base ai vigenti regolamenti locali per le installazioni elettriche. Rispettare e osservare tutte le indicazioni nello schema elettrico e nelle note supplementari.
- Tutti i cavi di collegamento devono essere diretti verso l'apparecchio mediante passacavi a vite. Il cavo di collegamento per la tensione di riscaldamento deve essere fatto passare nell'apparecchio dal basso attraverso l'apposita apertura con supporto di serraggio e fissato con questo.
- Posare tutti i cavi elettrici in modo che non sfreghino contro spigoli o possano essere causa di inciampo.
- Le lunghezze massime dei cavi e le sezioni trasversali indicate per ogni conduttore devono essere rispettate obbligatoriamente in base ai regolamenti locali.
- Le tensioni di alimentazione devono concordare con le tensioni corrispondenti (tensioni di riscaldamento e di controllo) sulla targhetta.

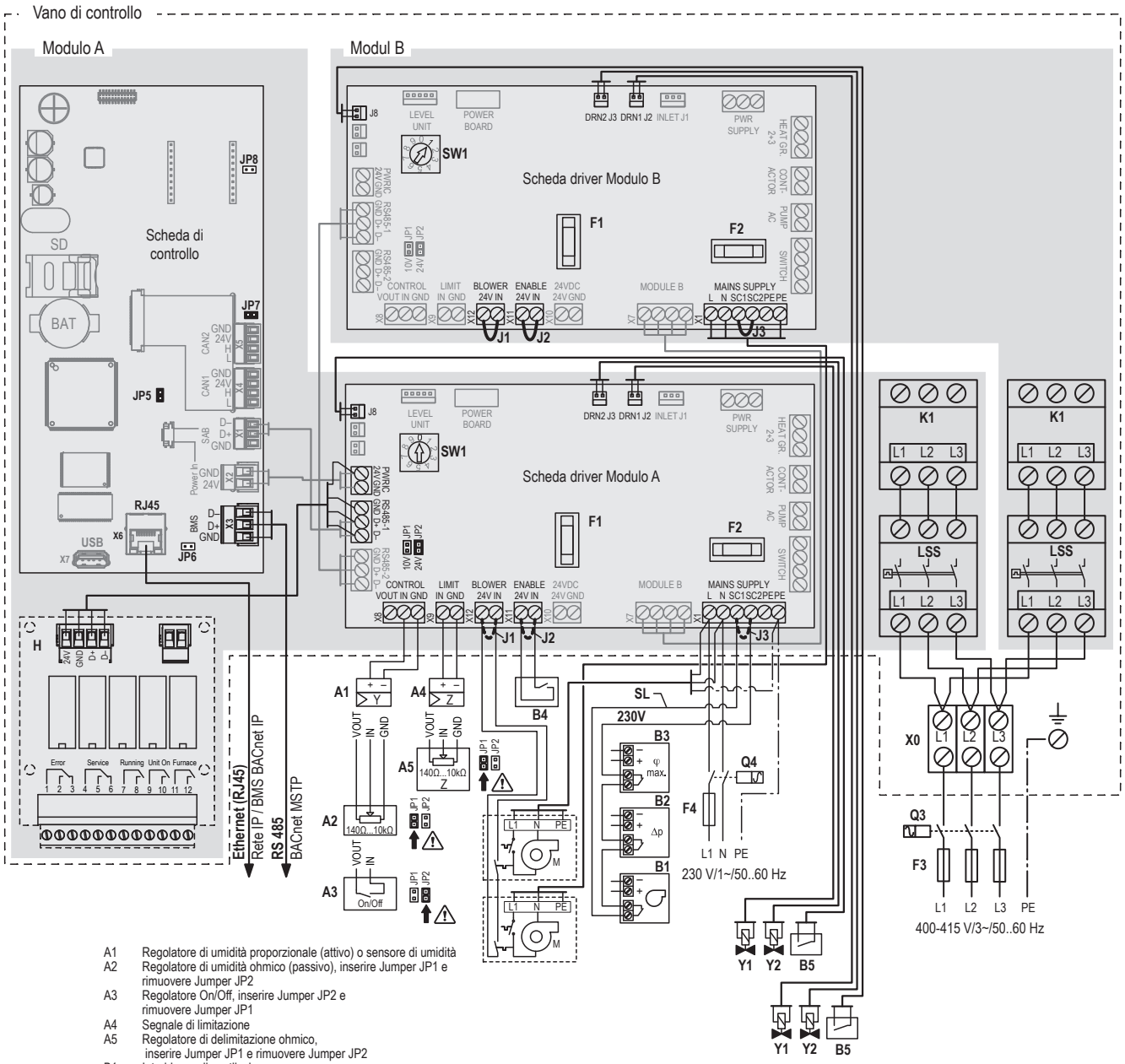
5.7.2 Schema elettrico Condair RS 5...40 - Moduli singoli piccolo "S" e medio "M"



A1 Regolatore di umidità proporzionale (attivo) o sensore di umidità
A2 Regolatore di umidità ohmico (passivo), inserire Jumper JP1 e rimuovere Jumper JP2
A3 Regolatore On/Off, inserire Jumper JP2 e rimuovere Jumper JP1
A4 Segnale di limitazione
A5 Regolatore di delimitazione ohmico, inserire Jumper JP1 e rimuovere Jumper JP2
B1 Interblocco di ventilazione
B2 Pressostato differenziale
B3 Igrostato di sicurezza
B4 Contatto di attivazione da remoto (privo di potenziale)
B5 Contatto di scarico esterno (privo di potenziale)
F1 fusibile interno alimentazione a 24 V (1 A, lento)
F2 fusibile interno alimentazione a 230 V (4 A, lento)
F3 Alimentazione tensione di riscaldamento fusibile esterno (vedere la tabella in *Capitolo 5.7.7*)
F4 Alimentazione della tensione di controllo fusibile esterno (10 A, lento)
H Scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti (opzionale)
J1 Ponte di cavi, se Condair RS viene utilizzato senza apparecchio di ventilazione
J2 Ponticello se non è collegato alcun contatto di attivazione da remoto esterno B4
J3 Ponticello se non sono collegati dispositivi di monitoraggio a SC1 e SC2
JP1 Jumper **montato** = 10V su X8, JP2 senza jumper!
JP2 Jumper **montato** = 24V su X8, JP1 senza jumper!
JP5 Jumper **montato**: Resistenza di terminazione attiva per la comunicazione interna tra scheda driver e scheda di controllo (**non rimuovere**).
JP6 Jumper per l'attivazione della resistenza di terminazione per la comunicazione Modbus RTU o BACnet MS/TP tramite l'interfaccia RS485 "X3". Il jumper deve essere montato se Condair RS è l'ultimo dispositivo nella rete.
JP7 Jumper **montato**: Resistenza di terminazione CAN Bus attivo, non rilevante per Condair RS
JP8 Jumper **rimosso**: Comunicazione Modbus RTU o BACnet MS/TP tramite interfaccia RS485 "X3"
Jumper **montato**: Comunicazione tramite scheda gateway opzionale (LonWorks Gateway)
K1 Contattore principale
M Motore della testata di ventilazione
Q3 Interruttore di rete dell'alimentazione della tensione di riscaldamento
Q4 Interruttore di rete dell'alimentazione della tensione di controllo
SL Catena di sicurezza esterna
SW1 Selettore rotativo identificazione modulo (lasciare in posizione "0")
THV Morsetti alimentazione tensione di riscaldamento (opzionale)
Y1 Valvola di raffreddamento acqua di scarico (opzionale)
Y2 Valvola di scarico totale (opzionale)

Fig. 28: Schema elettrico Condair RS - Moduli singoli piccolo "S" e medio "M" (5...40 kg/h)

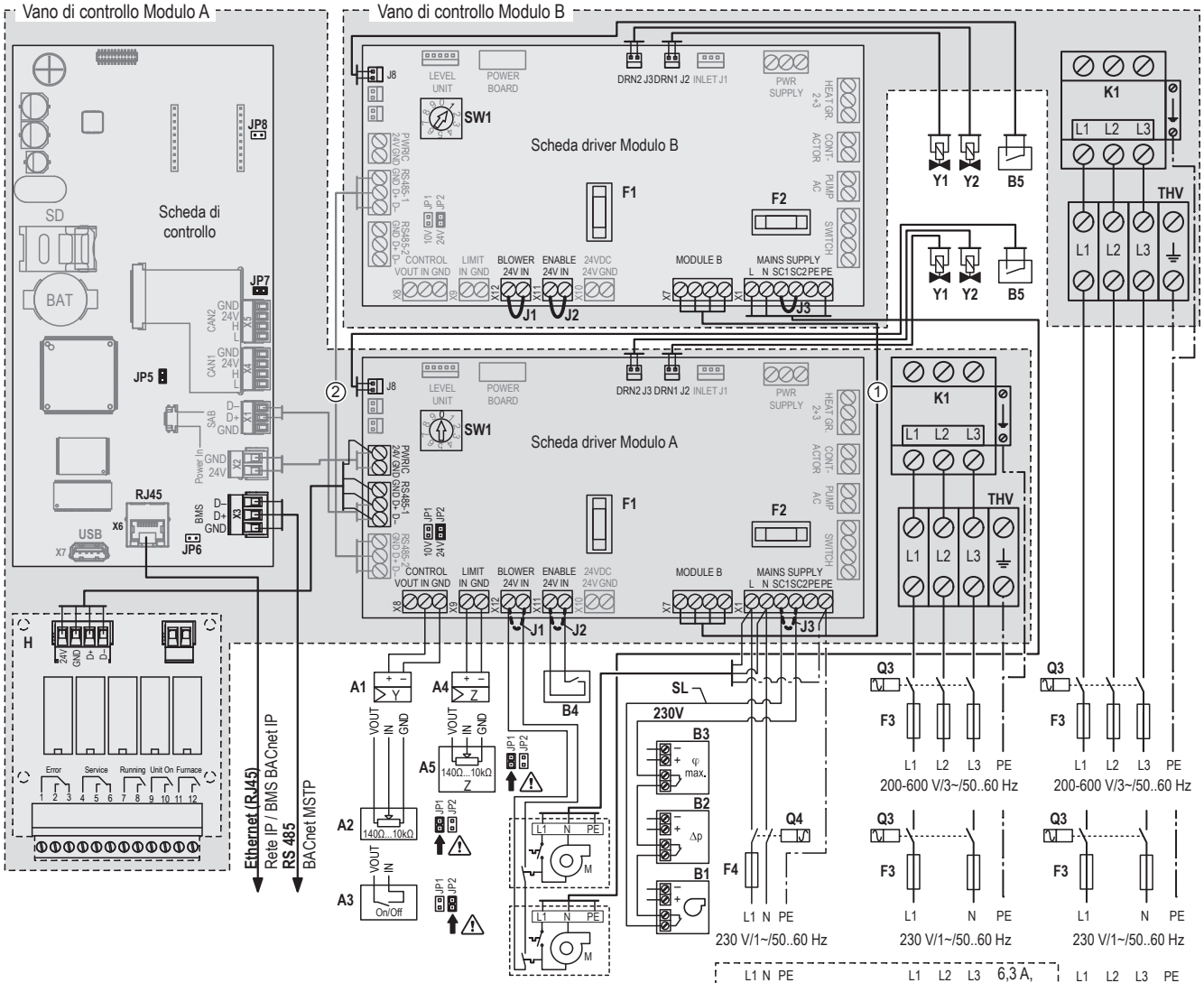
5.7.3 Schema elettrico Condair RS 50...80 - Moduli singoli grande "L"



A1 Regolatore di umidità proporzionale (attivo) o sensore di umidità
A2 Regolatore di umidità ohmico (passivo), inserire Jumper JP1 e rimuovere Jumper JP2
A3 Regolatore On/Off, inserire Jumper JP2 e rimuovere Jumper JP1
A4 Segnale di limitazione
A5 Regolatore di delimitazione ohmico, inserire Jumper JP1 e rimuovere Jumper JP2
B1 Interblocco di ventilazione
B2 Pressostato differenziale
B3 Igrostato di sicurezza
B4 Contatto di attivazione da remoto (privo di potenziale)
B5 Contatto di scarico esterno (privo di potenziale)
F1 fusibile interno alimentazione a 24 V (1 A, lento)
F2 fusibile interno alimentazione a 230 V (4 A, lento)
F3 Alimentazione tensione di riscaldamento fusibile esterno (vedere la tabella in *Capitolo 5.7.7*)
F4 Alimentazione della tensione di controllo fusibile esterno (10 A, lento)
H Scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti (opzionale)
J1 Ponte di cavi, se Condair RS viene utilizzato senza apparecchio di ventilazione
J2 Ponticello se non è collegato alcun contatto di attivazione da remoto esterno B4
J3 Ponticello se non sono collegati dispositivi di monitoraggio a SC1 e SC2
JP1 Jumper **montato** = 10V su X8, JP2 senza jumper!
JP2 Jumper **montato** = 24V su X8, JP1 senza jumper!
JP5 Jumper **montato**: Resistenza di terminazione attiva per la comunicazione interna tra scheda driver e scheda di controllo (**non rimuovere**).
JP6 Jumper per l'attivazione della resistenza di terminazione per la comunicazione Modbus RTU o BACnet MS/TP tramite l'interfaccia RS485 "X3". Il jumper deve essere montato se Condair RS è l'ultimo dispositivo nella rete.
JP7 Jumper **montato**: Resistenza di terminazione CAN Bus attivo, non rilevante per Condair RS
JP8 Jumper **rimosso**: Comunicazione Modbus RTU o BACnet MS/TP tramite interfaccia RS485 "X3"
Jumper **montato**: Comunicazione tramite scheda gateway opzionale (LonWorks Gateway)
K1 Contattori principali (modulo A / modulo B)
LSS Interruttore magnetotermico
M Motore della testata di ventilazione
Q3 Interruttore di rete dell'alimentazione della tensione di riscaldamento
Q4 Interruttore di rete dell'alimentazione della tensione di controllo
SL Catena di sicurezza esterna
SW1 Selettore rotativo identificazione modulo (Modulo A: 0, Modulo B: 1)
X0 Morsetti alimentazione tensione di riscaldamento
Y1 Valvola di raffreddamento acqua di scarico (opzionale)
Y2 Valvola di scarico totale (opzionale)

Fig. 29: Schema elettrico Condair RS - Moduli singoli grande "L" (50...80 kg/h)

5.7.4 Schema elettrico Condair RS 40...80 - Moduli doppi 2 x "M"



A1	Regolatore di umidità proporzionale (attivo) o sensore di umidità
A2	Regolatore di umidità ohmico (passivo), inserire Jumper JP1 e rimuovere Jumper JP2
A3	Regolatore On/Off, inserire Jumper JP2 e rimuovere Jumper JP1
A4	Segnale di limitazione
A5	Regolatore di delimitazione ohmico, inserire Jumper JP1 e rimuovere Jumper JP2
B1	Interblocco di ventilazione
B2	Pressostato differenziale
B3	Igrostato di sicurezza
B4	Contatto di attivazione da remoto (privo di potenziale)
B5	Contatto di scarico esterno (privo di potenziale)
F1	fusibile interno alimentazione a 24 V (1 A, lento)
F2	fusibile interno alimentazione a 230 V (4 A, lento)
F3	Alimentazione tensione di riscaldamento fusibile esterno (vedere la tabella in *Capitolo 5.7.7*)
F4	Alimentazione della tensione di controllo fusibile esterno (10 A, lento)
H	Scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti (opzionale)
J1	Ponte di cavi, se Condair RS viene utilizzato senza apparecchio di ventilazione
J2	Ponticello se non è collegato alcun contatto di attivazione da remoto esterno B4
J3	Ponticello se non sono collegati dispositivi di monitoraggio a SC1 e SC2
JP1	Jumper **montato** = 10V su X8, JP2 senza jumper!
JP2	Jumper **montato** = 24V su X8, JP1 senza jumper!
JP5	Jumper **montato**: Resistenza di terminazione attiva per la comunicazione interna tra scheda driver e scheda di controllo (**non rimuovere**).
JP6	Jumper per l'attivazione della resistenza di terminazione per la comunicazione Modbus RTU o BACnet MS/TP tramite l'interfaccia RS485 "X3". Il jumper deve essere montato se Condair RS è l'ultimo dispositivo nella rete.
JP7	Jumper **montato**: Resistenza di terminazione CAN Bus attivo, non rilevante per Condair RS
JP8	Jumper **rimosso**: Comunicazione Modbus RTU o BACnet MS/TP tramite interfaccia RS485 "X3"
	Jumper **montato**: Comunicazione tramite scheda gateway opzionale (LonWorks Gateway)
K1	Contattori principali (modulo A / modulo B)
M	Motore della testata di ventilazione
Q3	Interruttore di rete dell'alimentazione della tensione di riscaldamento
Q4	Interruttore di rete dell'alimentazione della tensione di controllo
SL	Catena di sicurezza esterna
SW1	Selettore rotativo identificazione modulo (Modulo A: 0, Modulo B: 1)
THV	Morsetti alimentazione tensione di riscaldamento (opzionale)
Y1	Valvola di raffreddamento acqua di scarico (opzionale)
Y2	Valvola di scarico totale (opzionale)
1	Cavo di alimentazione dal modulo A al modulo B - 1,65 m (fornito)
2	Cavo dati dal modulo A al modulo B - 1,65 m (fornito)

Fig. 30: Schema elettrico Condair RS - Moduli doppi 2 x "M" (40...80 kg/h)

5.7.5 Schema elettrico Condair RS 100...160 - sistemi interconnessi 3 x "M" o 4 x "M"

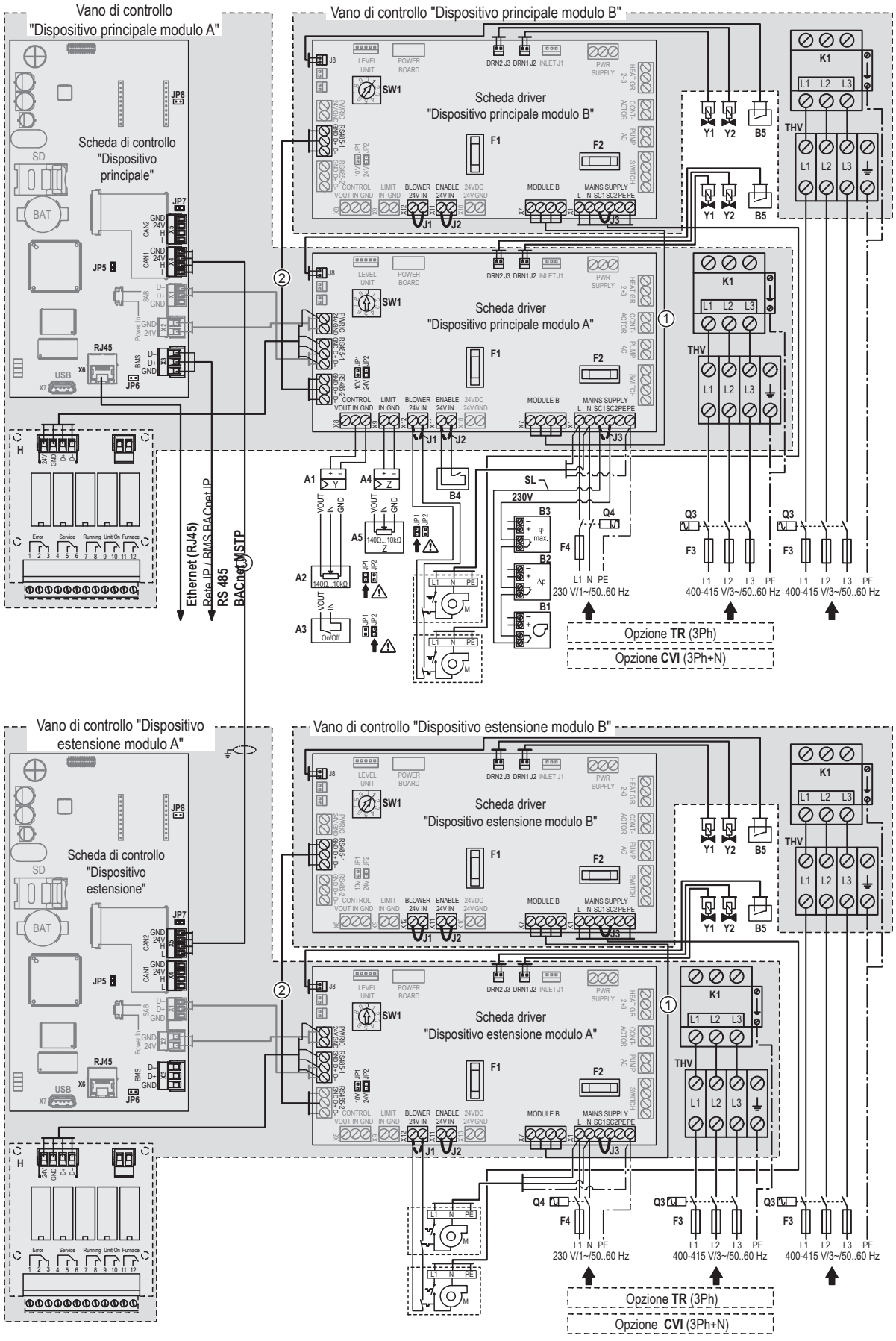


Fig. 31: Schema elettrico Condair RS - sistemi interconnessi (100...160 kg/h)

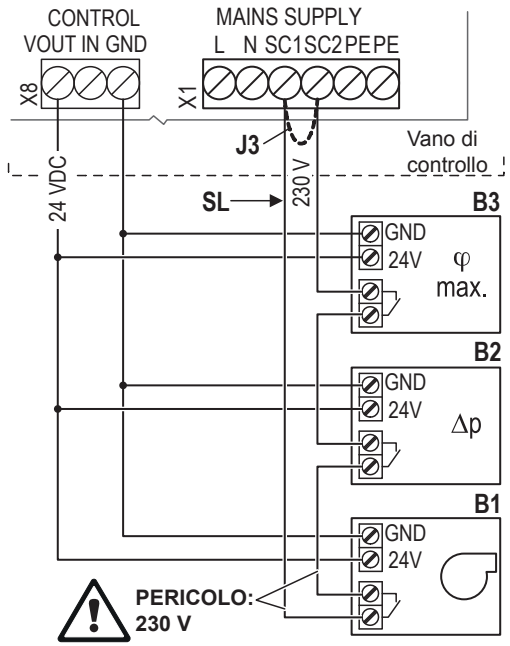
Legenda

A1	Regolatore di umidità proporzionale (attivo) o sensore di umidità
A2	Regolatore di umidità ohmico (passivo), inserire Jumper JP1 e rimuovere Jumper JP2
A3	Regolatore On/Off, inserire Jumper JP2 e rimuovere Jumper JP1
A4	Segnale di limitazione
A5	Regolatore di delimitazione ohmico, inserire Jumper JP1 e rimuovere Jumper JP2
B1	Interblocco di ventilazione
B2	Pressostato differenziale
B3	Igrostato di sicurezza
B4	Contatto di attivazione da remoto (privo di potenziale)
B5	Contatto di scarico esterno (privo di potenziale)
F1	fusibile interno alimentazione a 24 V (1 A, lento)
F2	fusibile interno alimentazione a 230 V (4 A, lento)
F3	Alimentazione tensione di riscaldamento fusibile esterno (vedere la tabella in *Capitolo 5.7.7*)
F4	Alimentazione della tensione di controllo fusibile esterno (10 A, lento)
H	Scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti (opzionale)
J1	Ponte di cavi, se Condair RS viene utilizzato senza apparecchio di ventilazione
J2	Ponticello se non è collegato alcun contatto di attivazione da remoto esterno B4
J3	Ponticello se non sono collegati dispositivi di monitoraggio a SC1 e SC2
JP1	Jumper **montato** = 10V su X8, JP2 senza jumper!
JP2	Jumper **montato** = 24V su X8, JP1 senza jumper!
JP5	Jumper **montato**: Resistenza di terminazione attiva per la comunicazione interna tra scheda driver e scheda di controllo (**non rimuovere**).
JP6	Jumper per l'attivazione della resistenza di terminazione per la comunicazione Modbus RTU o BACnet MS/TP tramite l'interfaccia RS485 "X3". Il jumper deve essere montato se Condair RS è l'ultimo dispositivo nella rete.
JP7	Jumper **montato**: Resistenza di terminazione CAN Bus attivo, non rilevante per Condair RS Assicurarsi che il jumper "JP7" sulla scheda di controllo dei due dispositivi con la connessione fisica più lunga (lunghezza del cavo) sia montato.
JP8	Jumper **rimosso**: Comunicazione Modbus RTU o BACnet MS/TP tramite interfaccia RS485 "X3" Jumper **montato**: Comunicazione tramite scheda gateway opzionale (LonWorks Gateway)
K1	Contattori principali (Dispositivo principale modulo A / Dispositivo principale modulo B ed Dispositivo estensione modulo A /Dispositivo estensione modulo B)
M	Motore della testata di ventilazione
Q3	Interruttore di rete dell'alimentazione della tensione di riscaldamento
Q4	Interruttore di rete dell'alimentazione della tensione di controllo
SL	Catena di sicurezza esterna
SW1	Selettore rotativo identificazione modulo (Modulo A: 0, Modulo B: 1)
THV	Morsetti alimentazione tensione di riscaldamento (opzionale)
Y1	Valvola di raffreddamento acqua di scarico (opzionale)
Y2	Valvola di scarico totale (opzionale)

1	Cavo di alimentazione dal modulo A al modulo B - 1,65 m (fornito)
2	Cavo dati dal modulo A al modulo B - 1,65 m (fornito)
3	Cavo di interconnessione dei dispositivi - 2,5 m (fornito)

5.7.6 Operazioni di collegamento per collegamenti esterni

Collegamento catena di sicurezza esterna



I contatti a potenziale zero dei dispositivi di monitoraggio esterni (ad es. interblocco del ventilatore "B1", pressostato differenziale "B2", igrostato di sicurezza "B3" ecc.) sono collegati secondo lo schema in serie con un cavo a due poli (catena di sicurezza "SL") ai terminali "SC1" e "SC2" della morsettiera "X1" della scheda driver.
Nota: l'alimentazione di tensione dei dispositivi di monitoraggio esterni avviene con cavi a due poli separati attraverso i collegamenti "VOUT" e "GND" della morsettiera "X8" o tramite una fonte di tensione esterna a 24 V CA/CC.

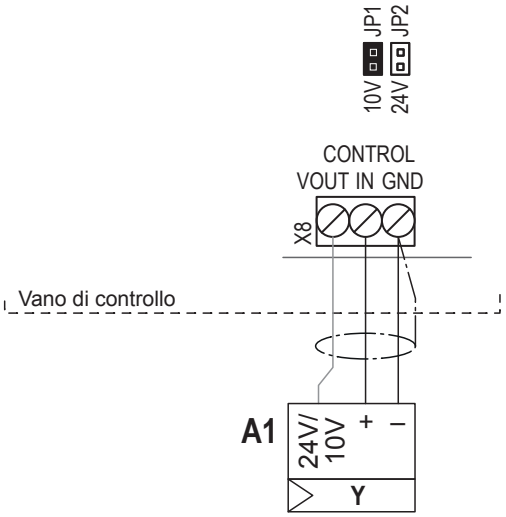
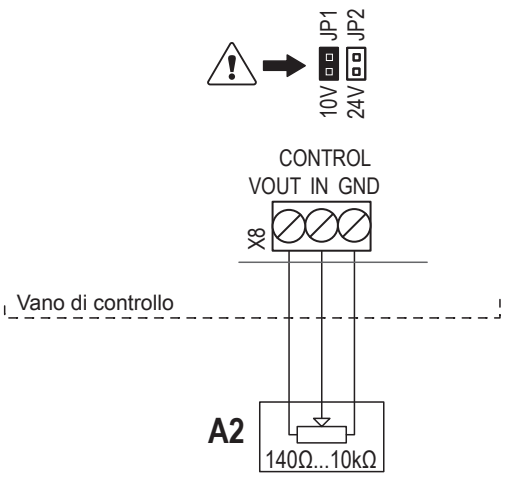
Per informazioni dettagliate sul collegamento dei dispositivi di monitoraggio, consultare le istruzioni specifiche per tali dispositivi.

I cavi di collegamento devono essere inseriti nel vano di controllo tramite passacavi a vite.

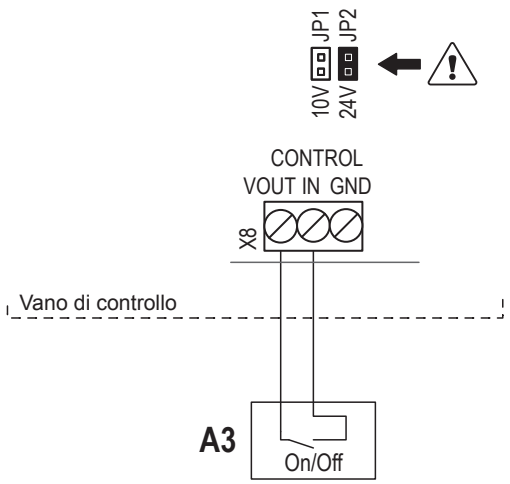
ATTENZIONE! Il collegamento di un igrostato di massima è consigliato vivamente per evitare possibili danni da eccesso di umidificazione.

Nota: se per qualche ragione non viene collegato nessun apparecchio di controllo sui morsetti "SC1" e "SC2", deve essere effettuato un ponticello "J3" sui morsetti.

ATTENZIONE! non applicare nessuna tensione esterna sui contatti degli apparecchi di controllo sui morsetti "SC1" e "SC2".

Cablaggio del regolazione di umidità	
Collegamento segnale di richiesta o di umidità	
	Il cavo del segnale di un regolatore esterno o di un sensore di umidità (utilizzando i regolatori interni P/PI) è collegato secondo lo schema nei morsetti "IN" e "GND" sulla scheda driver. Il cavo di collegamento deve essere inserito nel vano di controllo tramite un passacavo a vite. **Nota**: se il regolatore esterno o il sensore di umidità devono essere alimentati a 10 V o 24 V dalla scheda driver (terminale "VOUT"), il jumper JP1 deve essere impostato a "10 V" o a "24 V". Nota: la regolazione dell'umidità deve essere opportunamente configurata mediante il software di controllo. I segnali di controllo consentiti sono riportati nei dati tecnici e nelle istruzioni di funzionamento. Se si utilizza un cavo schermato, la schermatura deve essere collegata al morsetto "GND". **Attenzione! Se la terra del segnale di controllo viene collegata a un potenziale o a un conduttore di terra, non deve essere collegata al morsetto "GND".**
Collegamento regolatore di umidità ohmico (passivo)	
	Il cavo del segnale di un regolatore di umidità ohmico (140Ω...10kΩ) viene collegato secondo lo schema ai contatti "VOUT", "IN" e "GND" sulla scheda driver nel vano di controllo. Il cavo di collegamento deve essere inserito nel vano di controllo tramite un passacavo a vite. Nota: per il collegamento di un regolatore di umidità ohmico, il jumper "JP2" deve essere rimosso e deve essere inserito il jumper "JP1" sulla scheda driver e il tipo di segnale nelle impostazioni di controllo del software di controllo deve essere impostato su "0-10V".

Collegamento igrostato On/Off a 24 V

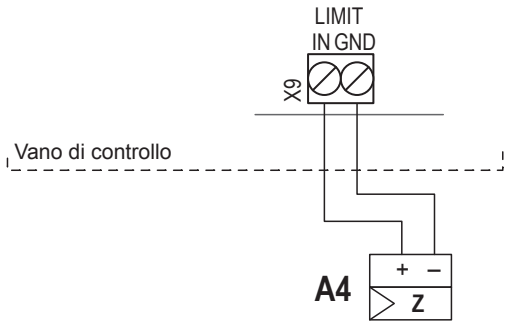


Il cavo del segnale di un igrostato On/Off a 24 V viene collegato secondo lo schema ai contatti "VOUT" e "IN" sulla scheda driver nel vano di controllo.
Il cavo di collegamento deve essere inserito nel vano di controllo tramite un passacavo a vite.

Nota: per il collegamento di un igrostato On/Off a 24 V, il jumper "JP1" deve essere rimosso e deve essere impostato il jumper "JP2". La regolazione dell'umidità deve essere opportunamente configurata mediante il software di controllo.

Cablaggio del limitatore

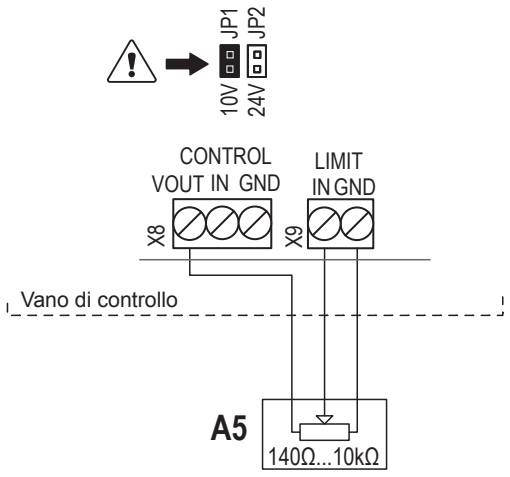
Collegamento di un limitatore esterno o del segnale di umidità



Il cavo del segnale di un limitatore esterno (regolatore proporzionale P/PI) o di un sensore di umidità (utilizzando il regolatore interno P/PI) viene collegato secondo lo schema ai terminali "IN" (+) e "GND" (-) sulla scheda driver nel vano di controllo.
Il cavo di collegamento deve essere inserito nel vano di controllo tramite un passacavo a vite.

Nota: il limitatore deve essere attivato e configurato tramite il software di controllo. I segnali di limitazione permessi sono riportati nei dati tecnici e nelle istruzioni di funzionamento.

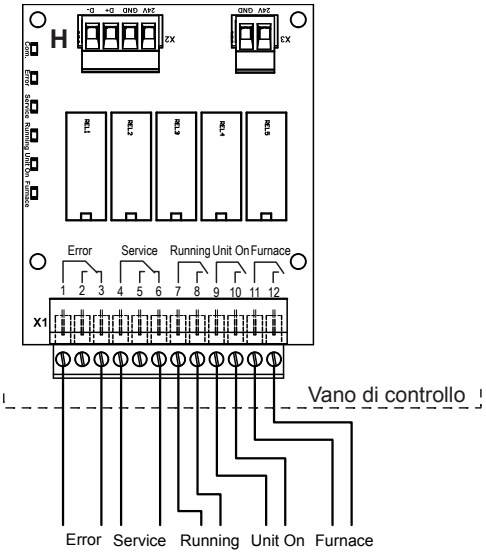
Collegamento di un regolatore ohmico del limitatore esterno



Il cavo di segnale di un regolatore del limitatore ohmico esterno (140Ω...10kΩ) viene collegato secondo lo schema ai contatti "VOUT" (blocco di terminali "X8") e "IN" e "GND" (blocco di terminali "X9") sulla scheda driver nel vano di controllo.
Il cavo di collegamento deve essere inserito nel vano di controllo tramite un passacavo a vite.

Nota: per il collegamento di un regolatore del limitatore ohmico, il jumper "JP2" deve essere rimosso e deve essere inserito il jumper "JP1" sulla scheda driver. Il limitatore deve essere attivato nelle impostazioni di controllo del software di controllo e il tipo di segnale deve essere impostato su "0-10 V".

Collegamento segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti (opzionale)



La scheda di segnalazione remota degli stati di funzionamento e dei guasti opzionale dispone di cinque contatti di relè a potenziale zero per il collegamento delle seguenti segnalazioni di funzionamento e guasti:

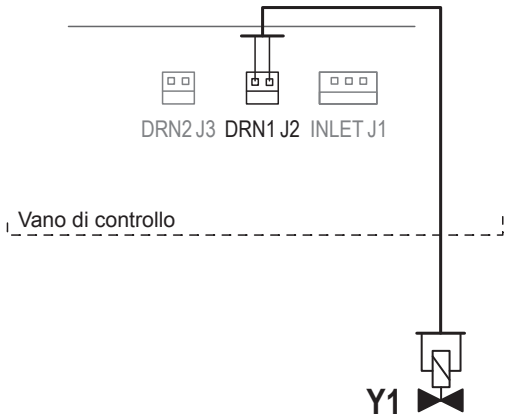
– "Error" (terminali 1 e 3):
  questo relè viene attivato se si verifica un guasto.
– "Manutenzione" (terminali 4 e 6):
  questo relè viene attivato se il tempo dell'intervallo di assistenza stabilito è scaduto.
  Nota: questo relè può essere programmato tramite il software di controllo, in modo che venga attivato solo se il periodo dell'intervallo di manutenzione impostato è scaduto, o in modo da essere attivato quando il periodo dell'intervallo di manutenzione impostato è scaduto o è attiva un messaggio d'avvertimento.
– "Running" (terminali 7 e 8):
  questo relè si chiude non appena il Condair RS umidifica.
– "Unit on"" (terminali 9 e 10):
  questo relè si chiude non appena l'alimentazione elettrica viene attivata nell'umidificatore a vapore.
– "Furnace" (terminali 11 e 12):
  Questo relè si attiva se l'opzione "Lavaggio linea esterna" è attivata e impostata nel software di controllo.

Il cavo di collegamento deve essere inserito nel vano di controllo tramite un passacavo a vite.

Il **carico massimo sul contatto** è pari a: **250V/8A**.

Per l'azionamento di relè o relè miniaturizzati devono essere utilizzati appositi dispositivi di schermatura.

Collegamento della valvola di raffreddamento dell'acqua di scarico (opzionale)

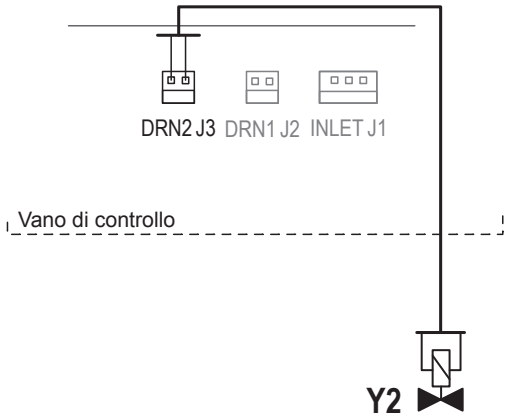


Il cavo di collegamento della valvola di raffreddamento dell'acqua di scarico opzionale "Y1" viene collegato secondo lo schema alla morsettiera "DRN1 J2" sulla corrispondente scheda driver nel vano di controllo.

Il cavo di collegamento deve essere inserito nel vano di controllo tramite un passacavo a vite.

Nota: In caso di montaggio successivo, la valvola di raffreddamento dell'acqua di scarico deve essere attivata dal software di controllo. A questo proposito, contattare il proprio rappresentate Condair.

Collegamento della valvola di scarico totale (opzionale)

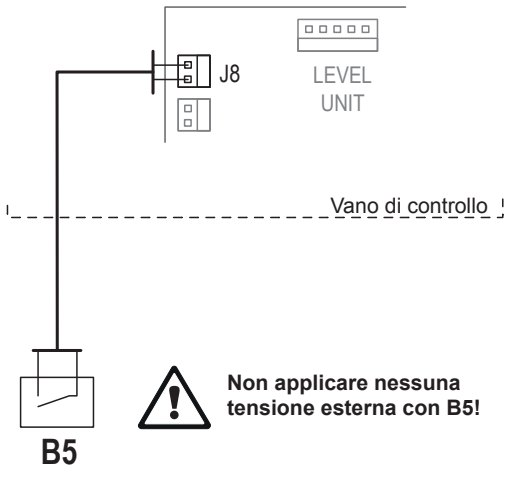


Il cavo di collegamento della valvola di scarico totale opzionale "Y2" viene collegato secondo lo schema alla morsettiera "DRN2 J3" sulla corrispondente scheda driver nel vano di controllo.

Il cavo di collegamento deve essere inserito nel vano di controllo tramite un passacavo a vite.

Nota: In caso di montaggio successivo, la valvola di scarico totale deve essere attivata dal software di controllo. A questo proposito, contattare il proprio rappresentate Condair.

Collegamento del contatto di scarico esterno (opzionale)

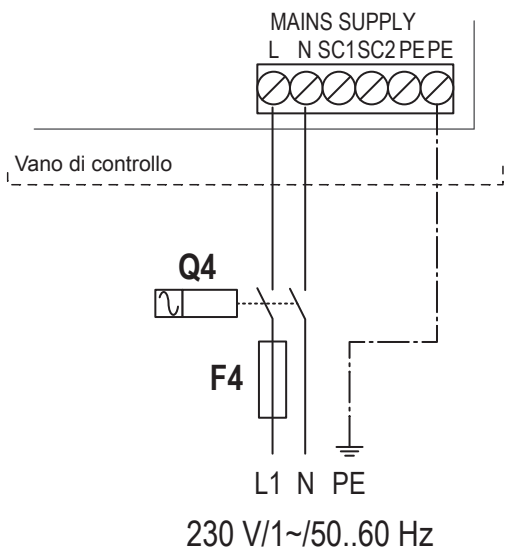


Il contatto a potenziale zero di un contatto di scarico esterno viene collegato ai morsetti del blocco terminali "J8" secondo lo scherma sulla corrispondente scheda driver. Il cavo di collegamento deve essere inserito nel vano di controllo tramite un passacavo a vite.

ATTENZIONE! Non alimentare con tensione esterna il contatto di scarico esterno "B5" sui morsetti "J8".

Collegamento tensione di controllo

Nota: se il Condair RS è fornito dell'opzione "CVI" o "TR", non è necessaria un'alimentazione della tensione di controllo separata.



Il collegamento dell'alimentazione della tensione di controllo (L1, N, PE) si effettua secondo lo schema sui morsetti corrispondenti sulla scheda driver.

L'installazione del **fusibile "F4"** (10A, lento), dell'**interruttore di rete esterno "Q4**" (sezionatore su tutti i poli con un'apertura di contatto minima di 3 mm, non fornito) sulla linea di alimentazione di rete è obbligatoria.

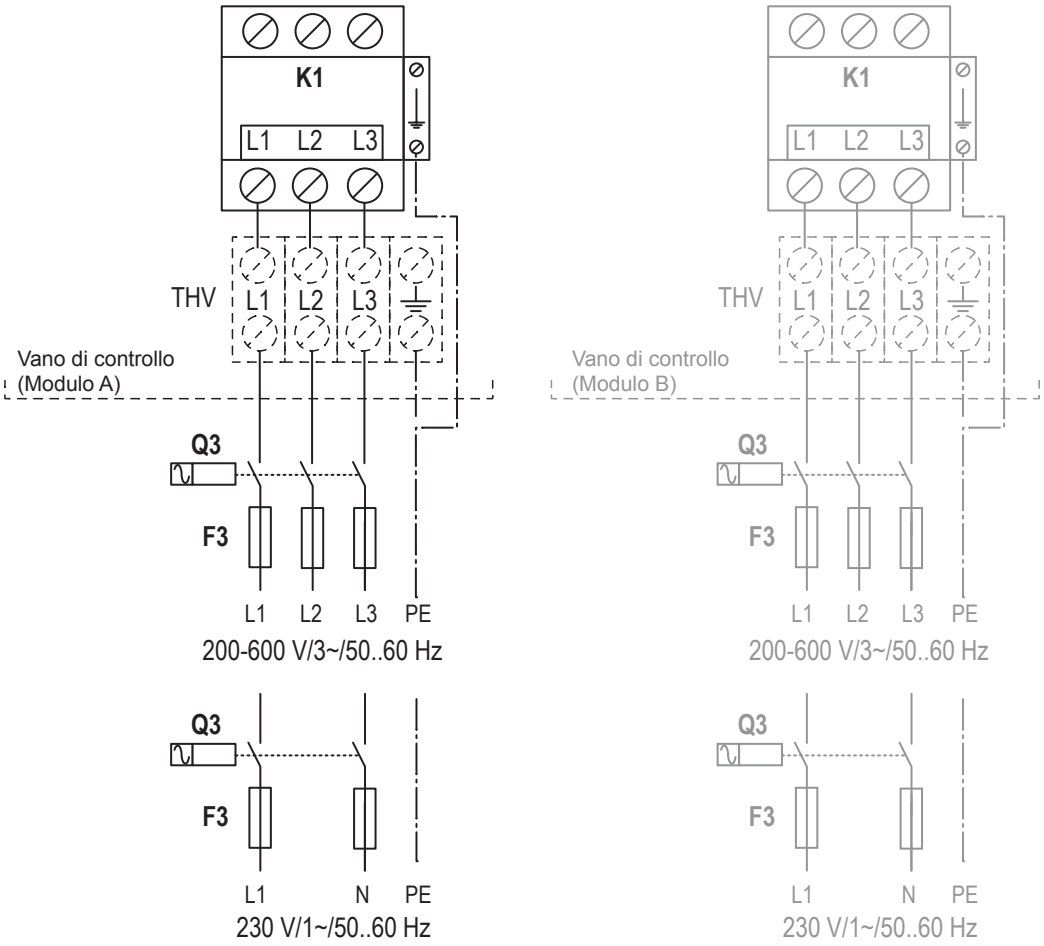
Per motivi di sicurezza si raccomanda l'ulteriore installazione di un interruttore differenziale sulla linea di alimentazione di rete (in loco). Rispettare e osservare in ogni caso le norme elettriche locali in vigore.

L'interruttore di rete esterno deve essere montato nelle vicinanze immediate dell'umidificatore a vapore (max.1 m di distanza) e facilmente accessibile, a un'altezza tra 0,6 m e 1,9 m (suggerimento: 1,7 m).

ATTENZIONE! Assicurarsi che il valore della tensione riportato sulla targhetta corrisponda alla tensione della rete di alimentazione elettrica. Se così non dovesse essere, non collegare l'umidificatore a vapore per nessun motivo.

La sezione trasversale del cavo di alimentazione elettrica deve corrispondere ai regolamenti locali in vigore (almeno 1,5 mm^2).

Collegamento tensione di riscaldamento



Il collegamento dell'alimentazione della tensione di riscaldamento (L1, L2, L3 e PE o L1, N e PE) si effettua secondo lo schema sui morsetti corrispondenti del contattore principale "K1" (o sui morsetti corrispondenti della morsettiera "THV"). Il cavo di collegamento deve essere fatto passare obbligatoriamente nell'umidificatore tramite l'apposita apertura sul fondo all'interno del vano di controllo.

Note:

– Gli apparecchi doppi dispongono di un'alimentazione della tensione di riscaldamento separata per ogni modulo del dispositivo.
– Gli apparecchi grandi dimensioni con due cilindri del vapore possiedono un'unica alimentazione della tensione di riscaldamento, che nel dispositivo viene collegata ai morsetti della morsettiera "X0" e da qui ai due moduli (vedere schema nel *Capitolo 5.7.3*).

L'installazione dei **fusibili "F3"** e dell'**interruttore di rete esterno "Q3"** (sezionatore su tutti i poli con un'apertura di contatto minima di 3 mm, non fornito) sulla linea di alimentazione di rete è obbligatoria. Nota: una tabella con i valori di sicurezza per i fusibili "F3" è disponibile nel *Capitolo 5.7.7*.

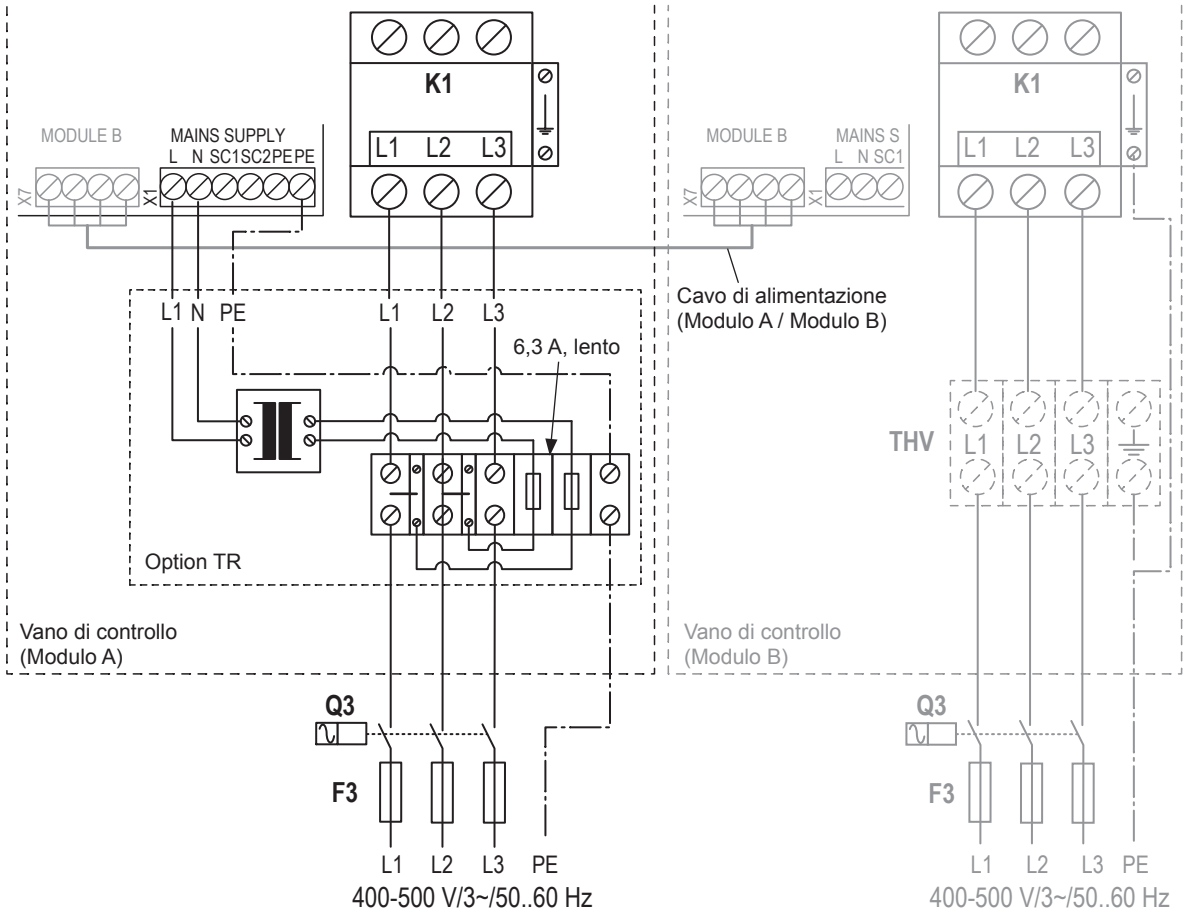
Per motivi di sicurezza si raccomanda l'ulteriore installazione di un interruttore differenziale sulla linea di alimentazione di rete (in loco). Rispettare e osservare in ogni caso le norme elettriche locali in vigore.

L'interruttore di rete esterno deve essere montato nelle vicinanze immediate dell'umidificatore a vapore (max.1 m di distanza) e facilmente accessibile, a un'altezza tra 0,6 m e 1,9 m (suggerimento: 1,7 m).

ATTENZIONE! Assicurarsi che il valore della tensione riportato sulla targhetta corrisponda alla tensione della rete di alimentazione elettrica. Se così non dovesse essere, non collegare l'umidificatore a vapore per nessun motivo.

La sezione trasversale del cavo di alimentazione elettrica deve corrispondere ai regolamenti locali in vigore.

Collegamento alimentazione di tensione tramite l'opzione TR (per sistema a tensione singola trifase)



Il collegamento dell'alimentazione della tensione (L1, L2, L3 e PE) si effettua secondo lo schema sui morsetti corrispondenti dell'opzione TR. Il cavo di collegamento deve essere fatto passare obbligatoriamente nell'umidificatore tramite l'apposita apertura sul fondo all'interno del vano di controllo.
Nota: Negli apparecchi doppi il collegamento dell'alimentazione della tensione di riscaldamento del modulo B si effettua direttamente sui morsetti corrispondenti del contatore principale "K1" o sui morsetti corrispondenti della morsettiera opzionale "THV". L'alimentazione della tensione di controllo del modulo B si effettua tramite il cavo di alimentazione che è collegato alla morsettiera "X7" sulla scheda driver (modulo A e B).

L'installazione dei **fusibili "F3"** e dell'**interruttore di rete esterno "Q3"** (sezionatore su tutti i poli con un'apertura di contatto minima di 3 mm, non fornito) sulla linea di alimentazione di rete è obbligatoria.
Nota: una tabella con i valori di sicurezza per i fusibili "F3" è disponibile nel *Capitolo 5.7.7*.

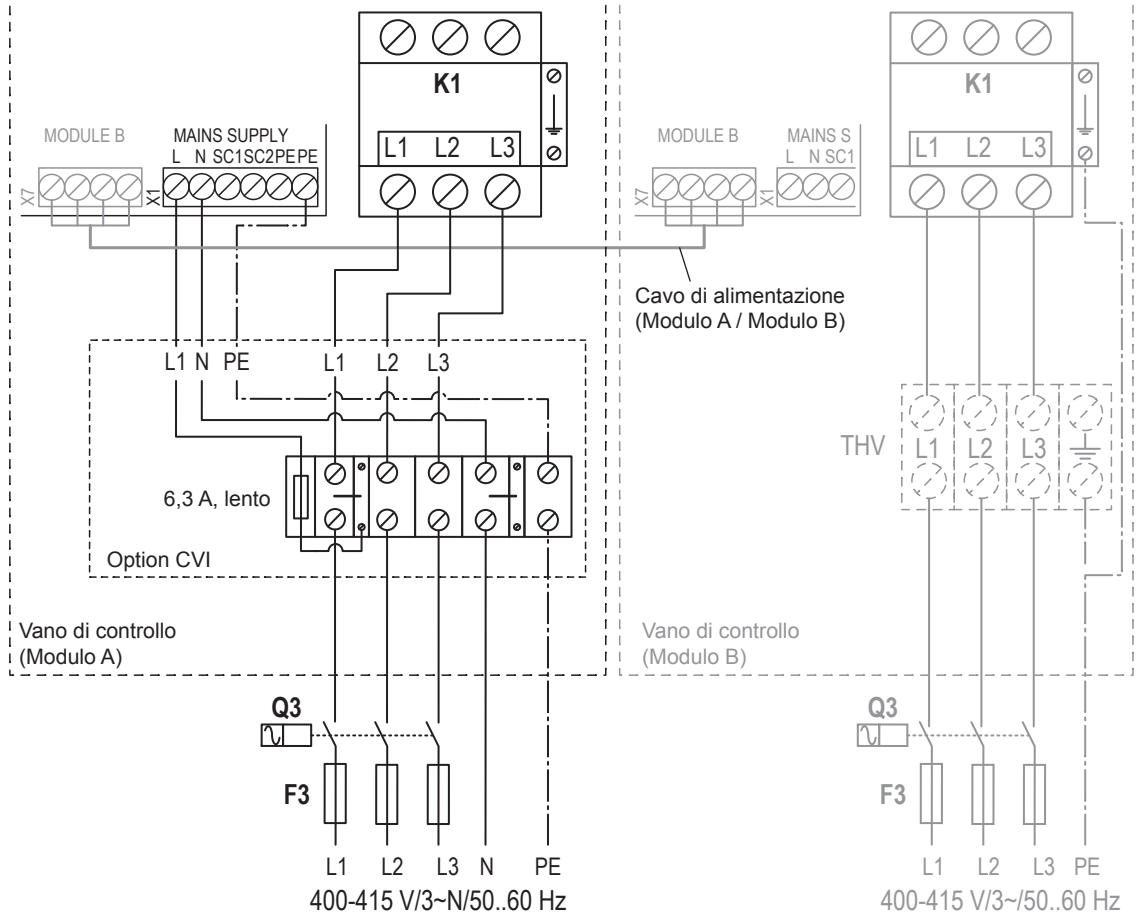
Per motivi di sicurezza si raccomanda l'ulteriore installazione di un interruttore differenziale sulla linea di alimentazione di rete (in loco). Rispettare e osservare in ogni caso le norme elettriche locali in vigore.

L'interruttore di rete esterno deve essere montato nelle vicinanze immediate dell'umidificatore a vapore (max.1 m di distanza) e facilmente accessibile, a un'altezza tra 0,6 m e 1,9 m (suggerimento: 1,7 m).

ATTENZIONE! Assicurarsi che il valore della tensione riportato sulla targhetta corrisponda alla tensione della rete di alimentazione elettrica. Se così non dovesse essere, non collegare l'umidificatore a vapore per nessun motivo.

La sezione trasversale del cavo di alimentazione elettrica deve corrispondere ai regolamenti locali in vigore.

Collegamento alimentazione di tensione tramite l'opzione CVI (per sistema a tensione singola trifase/conduttore neutro)



Il collegamento dell'alimentazione della tensione (L1, L2, L3, N e PE) si effettua secondo lo schema sui morsetti corrispondenti dell'opzione CVI. Il cavo di collegamento deve essere fatto passare obbligatoriamente nell'umidificatore tramite l'apposita apertura sul fondo all'interno del vano di controllo.
Nota: Negli apparecchi doppi il collegamento dell'alimentazione della tensione di riscaldamento del modulo B si effettua direttamente sui morsetti corrispondenti del contatore principale "K1" o sui morsetti corrispondenti della morsettiera opzionale "THV". L'alimentazione della tensione di controllo del modulo B si effettua tramite il cavo di alimentazione che è collegato alla morsettiera "X7" sulla scheda driver (modulo A e B).

L'installazione dei **fusibili "F3"** e dell'**interruttore di rete esterno "Q3"** (sezionatore su tutti i poli con un'apertura di contatto minima di 3 mm, non fornito) sulla linea di alimentazione di rete è obbligatoria.
Nota: una tabella con i valori di sicurezza per i fusibili "F3" è disponibile nel *Capitolo 5.7.7*.

Per motivi di sicurezza si raccomanda l'ulteriore installazione di un interruttore differenziale sulla linea di alimentazione di rete (in loco). Rispettare e osservare in ogni caso le norme elettriche locali in vigore.

L'interruttore di rete esterno deve essere montato nelle vicinanze immediate dell'umidificatore a vapore (max.1 m di distanza) e facilmente accessibile, a un'altezza tra 0,6 m e 1,9 m (suggerimento: 1,7 m).

ATTENZIONE! Assicurarsi che il valore della tensione riportato sulla targhetta corrisponda alla tensione della rete di alimentazione elettrica. Se così non dovesse essere, non collegare l'umidificatore a vapore per nessun motivo.

La sezione trasversale del cavo di alimentazione elettrica deve corrispondere ai regolamenti locali in vigore.

Collegamento testata di ventilazione BP

Vedere la documentazione separata relativa alla testata di ventilazione BP.

5.7.7 Collegamento di più dispositivi (sistema di interconnessione)

Tramite i collegamenti CAN bus del controller integrato è possibile collegare fino a 4 dispositivi (dispositivi singoli o doppi) in un cosiddetto "sistema di interconnessione dei dispositivi" (vedi *Fig. 31*).
Nota: Tutti gli umidificatori a vapore nel sistema di interconnessione devono condividere lo stesso ambiente e sono controllati tramite i segnali di controllo collegati al dispositivo principale.

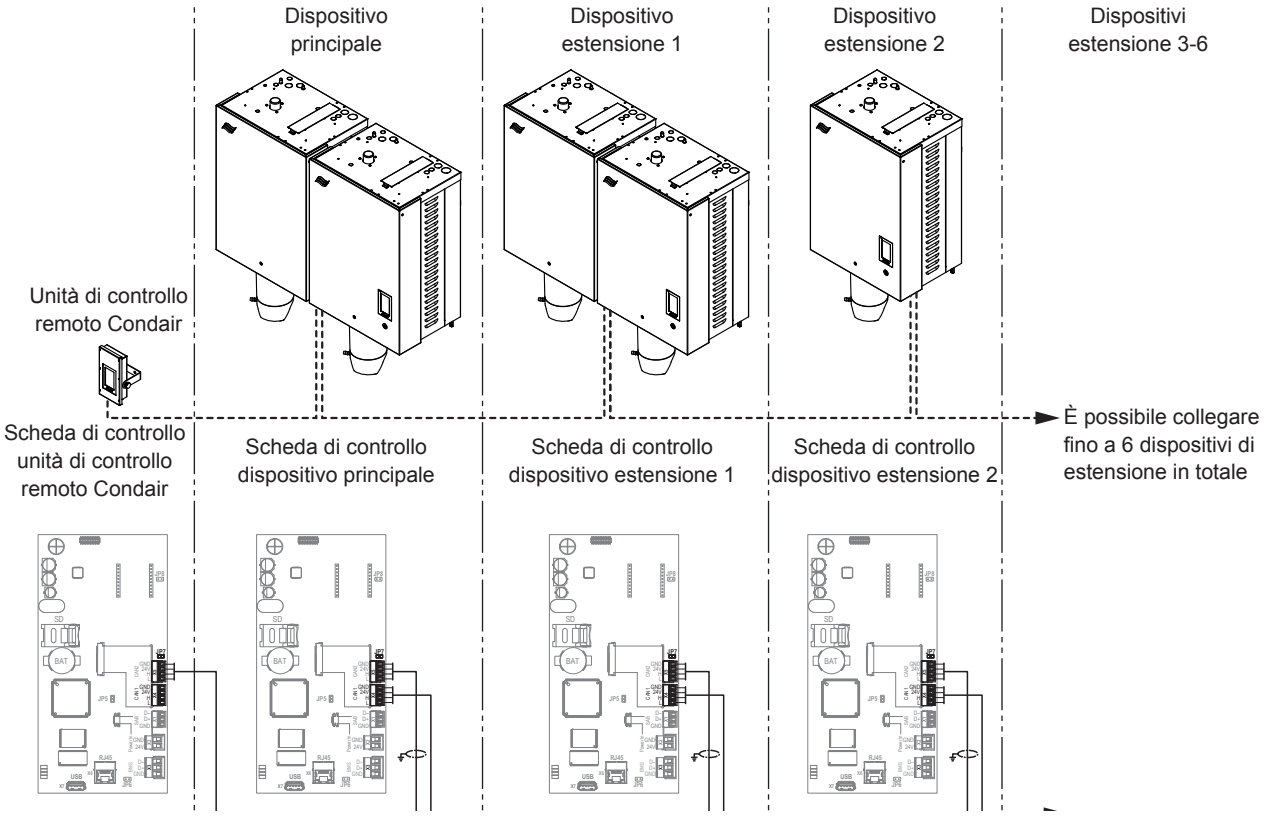


Fig. 32: Collegamento di più dispositivi (sistema di interconnessione)

Collegare più dispositivi come segue (v. *Fig. 32*):

1. Collegare tutti i **segnali di controllo** per il "sistema di interconnessione" ai terminali corrispondenti della scheda driver nel **dispositivo principale** (v. *Fig. 31*).
2. Collegare tutti i dispositivi nel "sistema di interconnessione" con i cavi bus CAN preconfezionati in dotazione secondo lo schema in *Fig. 32* e *Fig. 33*.
   - Far correre i cavi CAN bus preconfezionati dal basso attraverso un pressacavo nel vano di controllo del Condair RS o nell'unità di comando remoto esterna del Condair.
   - Collegare la schermatura esposta del cavo CAN bus preconfezionato proveniente dall'apparecchio precedente al supporto del morsetto nel vano di controllo dell'umidificatore a vapore, come mostrato in *Fig. 33*.
   - Collegare i cavi CAN bus alla morsettiera corrispondente sulla scheda di controllo di ciascun dispositivo (cavi in entrata a "X5" e cavi in uscita a "X4") come mostrato in *Fig. 33*.

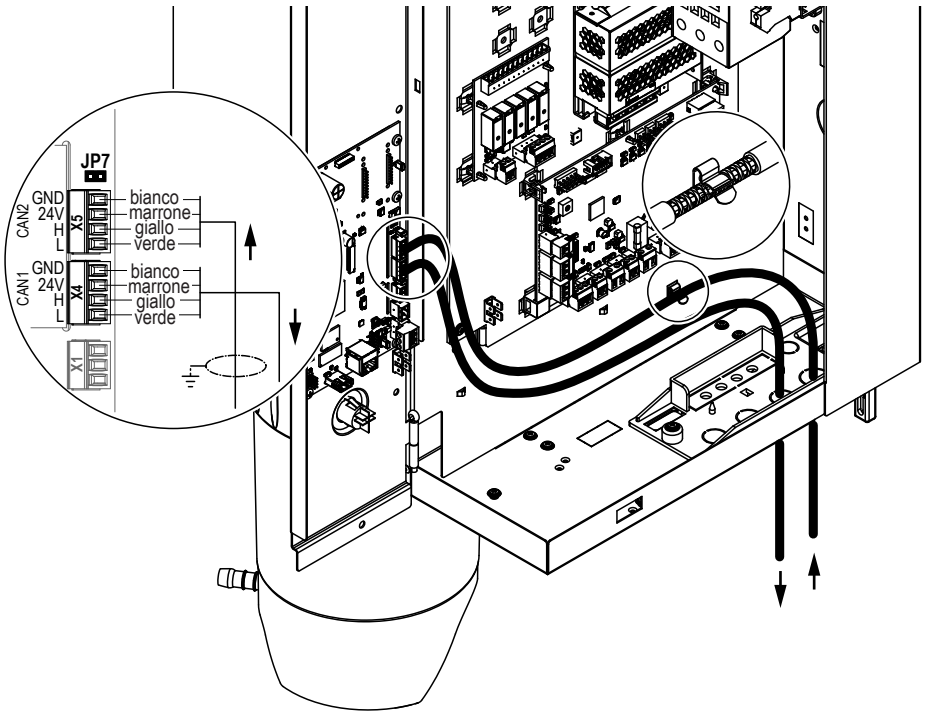


Fig. 33: Collegamento cavo bus CAN / schermatura

3. Assicurarsi che il ponticello "JP7" sia inserito sulla scheda di controllo dei due apparecchi con il collegamento fisico più lungo (lunghezza del cavo).
4. Per la configurazione del sistema di interconnessione nel software di controllo, attenersi alle avvertenze contenute nel manuale operativo del Condair RS.

5.7.8 Dati sulle prestazioni / Fusibili "F3" alimentazione della tensione di riscaldamento

		230V/1~/50...60 Hz					200V/3~/50...60 Hz					230V/3~/50...60 Hz					380V/3~/50...60 Hz					400V/3~/50...60 Hz					415V/3~/50...60 Hz				
		Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo A_L min. in mm²	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)	Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo A_L min. in mm²	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)	Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo AL min. in mm²	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)	Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo A_L min. in mm²	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)	Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo A_L min. in mm²	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)	Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo A_L	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)
S	RS 5	5,0	3,8	16,4	4,0	20	—	—	—	—	—	5,0	3,8	9,4	1,5	16	4,6	3,4	5,2	1,5	10	5,0	3,8	5,5	1,5	10	5,4	4,1	5,7	1,5	10
	RS 8	8,0	6,0	26,0	6,0	32	—	—	—	—	—	8,0	6,0	15,0	2,5	20	7,3	5,4	8,3	1,5	10	8,0	6,0	8,7	1,5	10	8,7	6,5	9,0	1,5	10
	RS 10	9,8	7,4	32,1	10,0	40	—	—	—	—	—	9,8	7,4	18,5	6,0	32	9,0	6,7	10,2	1,5	16	10,0	7,4	10,7	1,5	16	10,7	8,0	11,1	1,5	16
M	RS 16	—	—	—	—	—	14,9	11,2	32,2	10,0	40	16,0	12,0	30,1	10,0	40	14,5	10,9	16,6	2,5	20	16,0	12,1	17,4	2,5	20	17,3	13,0	18,1	2,5	20
	RS 20	—	—	—	—	—	18,1	13,6	39,2	16,0	63	19,7	14,8	37,1	16,0	63	17,9	13,4	20,4	6,0	25	20,0	14,9	21,5	6,0	25	21,4	16,0	22,3	4,0	25
	RS 24	—	—	—	—	—	22,3	16,7	48,3	16,0	63	24,0	18,0	45,1	16,0	63	21,8	16,3	24,8	6,0	32	24,0	18,2	26,1	6,0	32	26,0	19,5	27,1	6,0	32
	RS 30	—	—	—	—	—	30,0	22,5	65,0	25,0	80	29,5	22,1	55,6	25,0	80	26,9	20,1	30,6	10,0	40	30,0	22,3	32,2	10,0	40	32,0	24,0	33,4	10,0	40
	RS 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	36,1	27,1	41,1	16,0	63	40,0	30,0	43,3	16,0	63	43,1	32,3	44,9	16,0	63
2*M	RS 40	—	—	—	—	—	2*18,1	2*13,6	2*39,2	2*16,0	2*63	2*19,7	2*14,8	2*37,1	2*16,0	2*63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M/L[1]	RS 50 A + B	—	—	—	—	—	18,1 + 30,0	13,6 + 22,5	39,2 + 65,0	16,0 + 25,0	63 + 80	19,7 + 29,5	14,8 + 22,1	37,1 + 55,6	16,0 + 25,0	63 + 80	17,9 + 26,9	13,4 + 20,1	20,4 + 30,6	6,0 + 10,0	25 + 40	20,0 + 30,0	14,9 + 22,3	21,5 + 32,2	6,0 + 10,0	25 + 40	21,4 + 32,0	16,0 + 24,0	22,3 + 33,4	4,0 + 10,0	25 + 40
L	RS 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50,0	37,2	53,7	25,0	80	53,4	40,0	55,7	16,0	63
2*M/L[1]	RS 60	—	—	—	—	—	2*30,0	2*22,5	2*65,0	2*25,0	2*80	2*29,5	2*22,1	2*55,6	2*25,0	2*80	2*26,9	2*20,1	2*30,6	2*10,0	2*40	2*30,0	2*22,3	2*32,2	2*10,0	2*40	2*32,0	2*24,0	2*33,4	2*10,0	2*40
L	RS 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60,0	44,6	64,4	25,0	80	64,0	48,0	66,8	25,0	80
2*M/L[1]	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*36,1	2*27,1	2*41,1	2*16,0	2*63	2*40,0	2*30,0	2*43,3	2*16,0	2*63	2*43,1	2*32,3	2*44,9	2*16,0	2*63
L	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	80,0	60,0	86,6	35,0	125	86,2	64,6	89,9	35,0	125
3*M	RS 100 M + E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*30,0 + 40,0	2*22,3 + 30,0	2*32,2 + 43,3	2*10,0 + 16,0	2*40 + 63	2*32,0 + 43,1	2*24,0 + 32,3	2*33,4 + 44,9	2*10,0 + 16,0	2*40 + 63
	RS 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3*40,0	3*30,0	3*43,3	3*16,0	3*63	3*43,1	3*32,3	3*44,9	3*16,0	3*63
4*M	RS 140 M + E	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2*30,0 + 2*40,0	2*22,3 + 2*30,0	2*32,2 + 2*43,3	2*10,0 + 2*16,0	2*40 + 2*63	2*32,0 + 2*43,1	2*24,0 + 2*32,3	2*33,4 + 2*44,9	2*10,0 + 2*16,0	2*40 + 2*63
	RS 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4*40,0	4*30,0	4*43,3	4*16,0	4*63	4*43,1	4*32,3	4*44,9	4*16,0	4*63

[1] Solo per i dispositivi "L" che sono collegati con due linee separate di alimentazione della tensione di riscaldamento

		440V/3~/50...60 Hz					460V/3~/50...60 Hz					480V/3~/50...60 Hz					500V/3~/50...60 Hz					600V/3~/50...60 Hz				
		Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo A_L min. in mm²	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)	Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo A_L min. in mm²	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)	Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo AL min. in mm²	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)	Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo A_L min. in mm²	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)	Portata del vapore max. in kg/h	Portata nominale max. in kW	Corrente nominale max. in A	Sezione trasversale del cavo A_L min. in mm²	Fusibile tensione di riscaldamento "F3" in A, agile (gR)
S	RS 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 10	10,8	8,1	10,6	1,5	16	11,8	8,8	11,1	1,5	16	12,8	9,6	11,5	1,5	16	13,9	10,4	12,0	1,5	16	10,3	7,7	7,4	1,5	16
M	RS 16	15,3	11,5	15,1	2,5	20	16,7	12,6	15,8	2,5	20	18,2	13,7	16,4	2,5	20	19,8	14,8	17,1	2,5	20	14,2	10,7	10,3	1,5	16
	RS 20	17,2	12,9	16,9	2,5	20	18,8	14,1	17,7	4,0	25	20,5	15,4	18,5	4,0	25	22,2	16,7	19,2	4,0	25	21,3	16,0	15,4	2,5	20
	RS 24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 30	24,0	18,0	23,6	6,0	32	26,2	19,7	24,7	6,0	32	28,6	21,4	25,8	6,0	32	31,0	23,3	26,9	6,0	32	32,0	24,0	23,1	6,0	32
	RS 40	36,0	27,0	35,4	16,0	63	39,4	29,5	37,1	16,0	63	42,9	32,1	38,7	16,0	63	46,5	34,9	40,3	16,0	63	42,7	32,0	30,8	10,0	40
2*M	RS 40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 50 A + B	17,2 + 24,0	12,9 + 18,0	16,9 + 23,6	2,5 + 6,0	20 + 32	18,8 + 26,2	14,1 + 19,7	17,7 + 24,7	4,0 + 6,0	25 + 32	20,5 + 28,6	15,4 + 21,4	18,5 + 25,8	4,0 + 6,0	25 + 32	22,2 + 31,0	16,7 + 23,3	19,2 + 26,9	4,0 + 6,0	25 + 32	21,3 + 32,0	16,0 + 24,0	15,4 + 23,1	2,5 + 6,0	20 + 32
L	RS 50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 60	2*24,0	2*18,0	2*23,6	2*6,0	2*32	2*26,2	2*19,7	2*24,7	2*6,0	2*32	2*28,6	2*21,4	2*25,8	2*6,0	2*32	2*31,0	2*23,3	2*26,9	2*6,0	2*32	2*32,0	2*24,0	2*23,1	2*6,0	2*32
L	RS 60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2*M	RS 80	2*36,0	2*27,0	2*35,4	2*16,0	2*63	2*39,4	2*29,5	2*37,1	2*16,0	2*63	2*42,9	2*32,1	2*38,7	2*16,0	2*63	2*46,5	2*34,9	2*40,3	2*16,0	2*63	2*42,7	2*32,0	2*30,8	2*10,0	2*40
L	RS 80	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3*M	RS 100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4*M	RS 140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	RS 160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

A= Modulo A, **B**= Modulo B, **M**= Dispositivo principale, **E**= Dispositivo estensione

5.7.9 Controlli dell'installazione elettrica

È necessario verificare i seguenti punti:

- ☐ Le tensioni di alimentazione per la tensione di riscaldamento e di controllo corrispondono alle indicazioni nello schema elettrico?
- ☐ Le alimentazioni della tensione (tensione di riscaldamento e di controllo) sono state assicurate correttamente?
- ☐ L'interruttore di servizio "Q.." è stato installato sulle linee dell'alimentazione della tensione di riscaldamento e di controllo?
- ☐ Tutti componenti sono stati collegati correttamente secondo lo schema di collegamento?
- ☐ Tutti i cavi di collegamento sono fissati?
- ☐ Tutti i cavi di collegamento sono a prova di strappo (portati tramite passacavo a vite)?
- ☐ Sono stati rispettati i regolamenti locali per l'esecuzione delle installazioni elettriche?
- ☐ Il coperchio frontale è stato riapplicato e fissato con due viti?

6 Appendice

6.1 Dimensioni

6.1.1 Dimensioni del modulo "S" (RS 5...10)

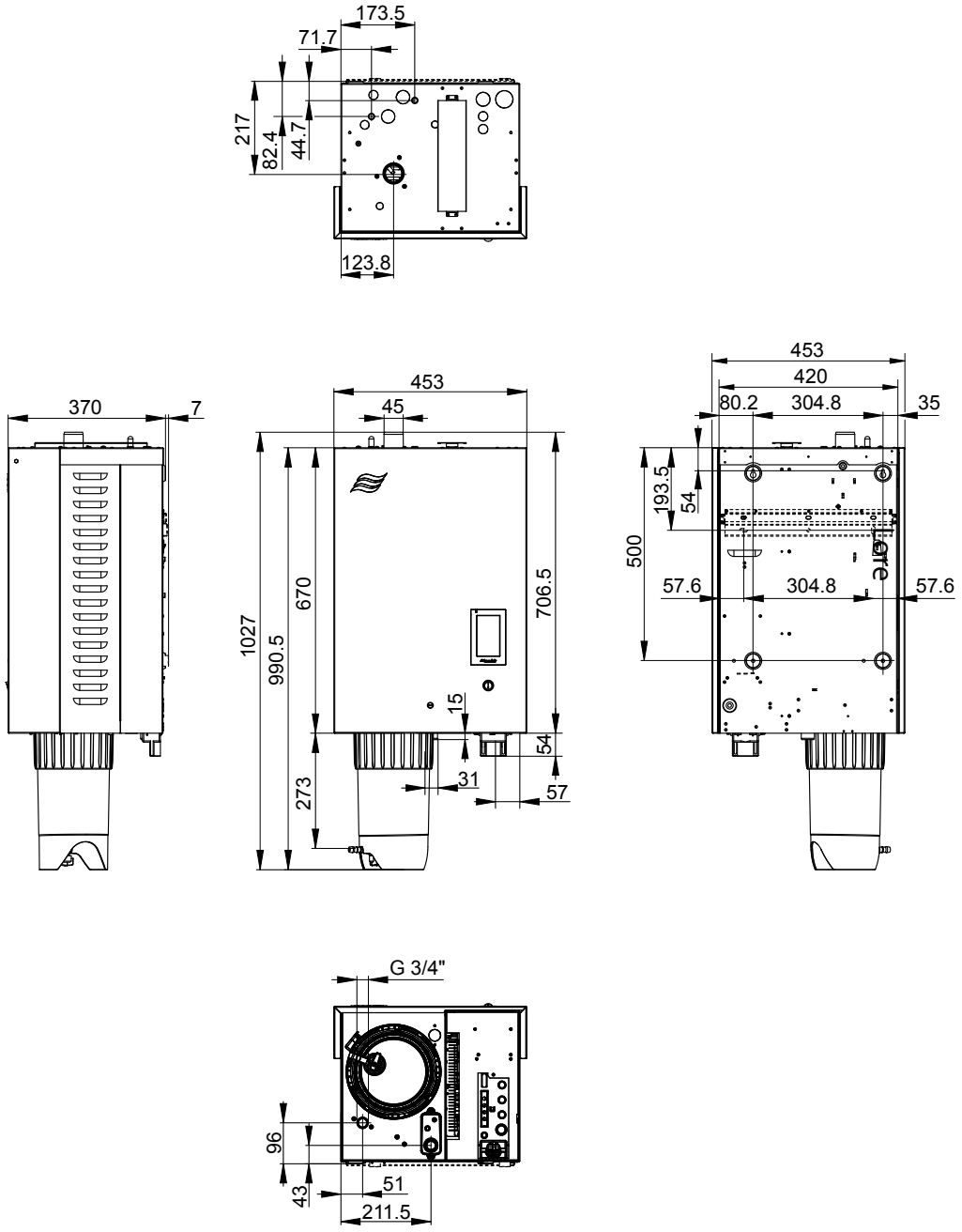


Fig. 34: Dimensioni del modulo "S" (misure in mm)

6.1.2 Dimensioni del modulo "M" (RS 16...160)

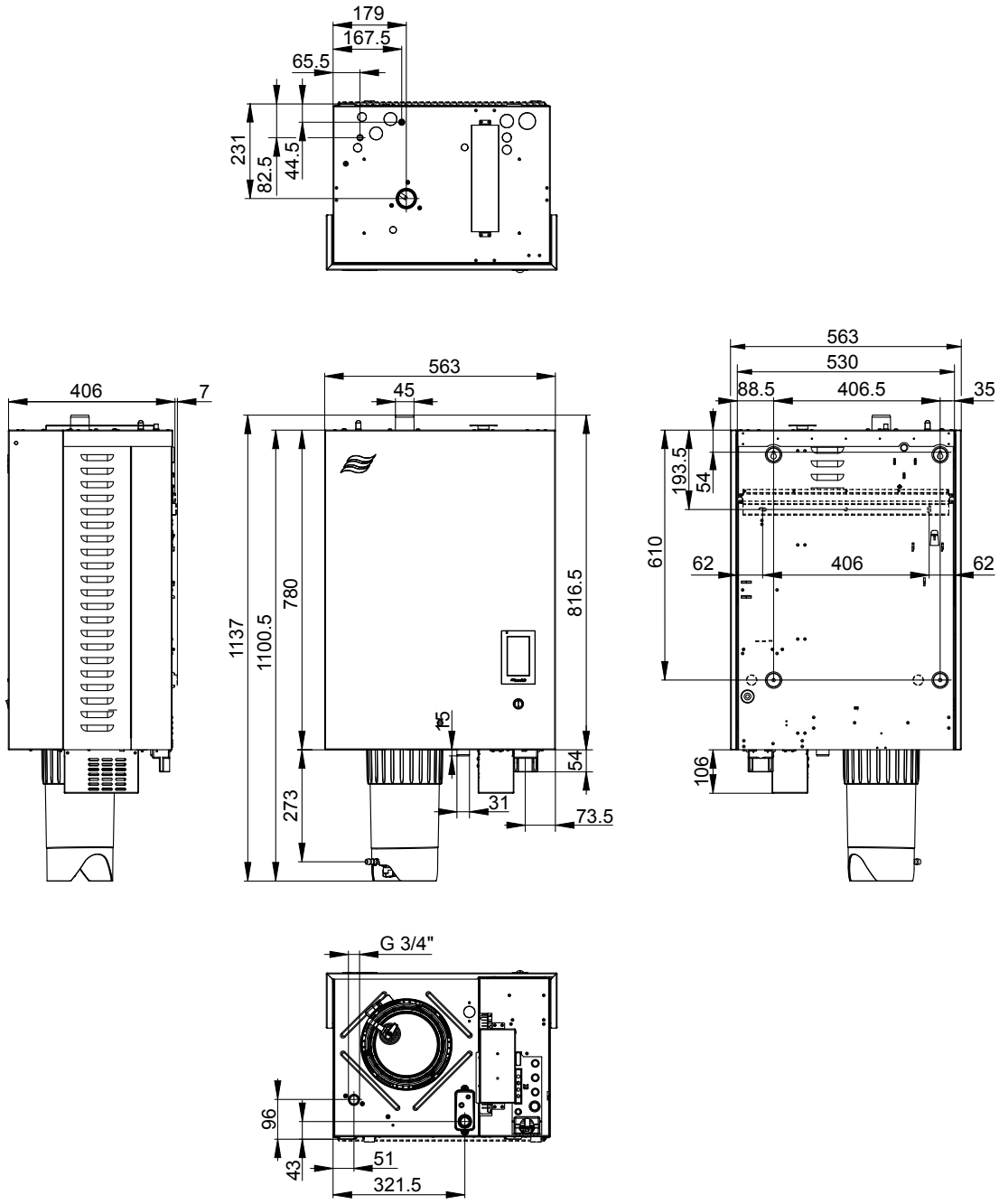


Fig. 35: Dimensioni del modulo "M" (misure in mm)

6.1.3 Dimensioni del modulo "L" (RS 50...80)

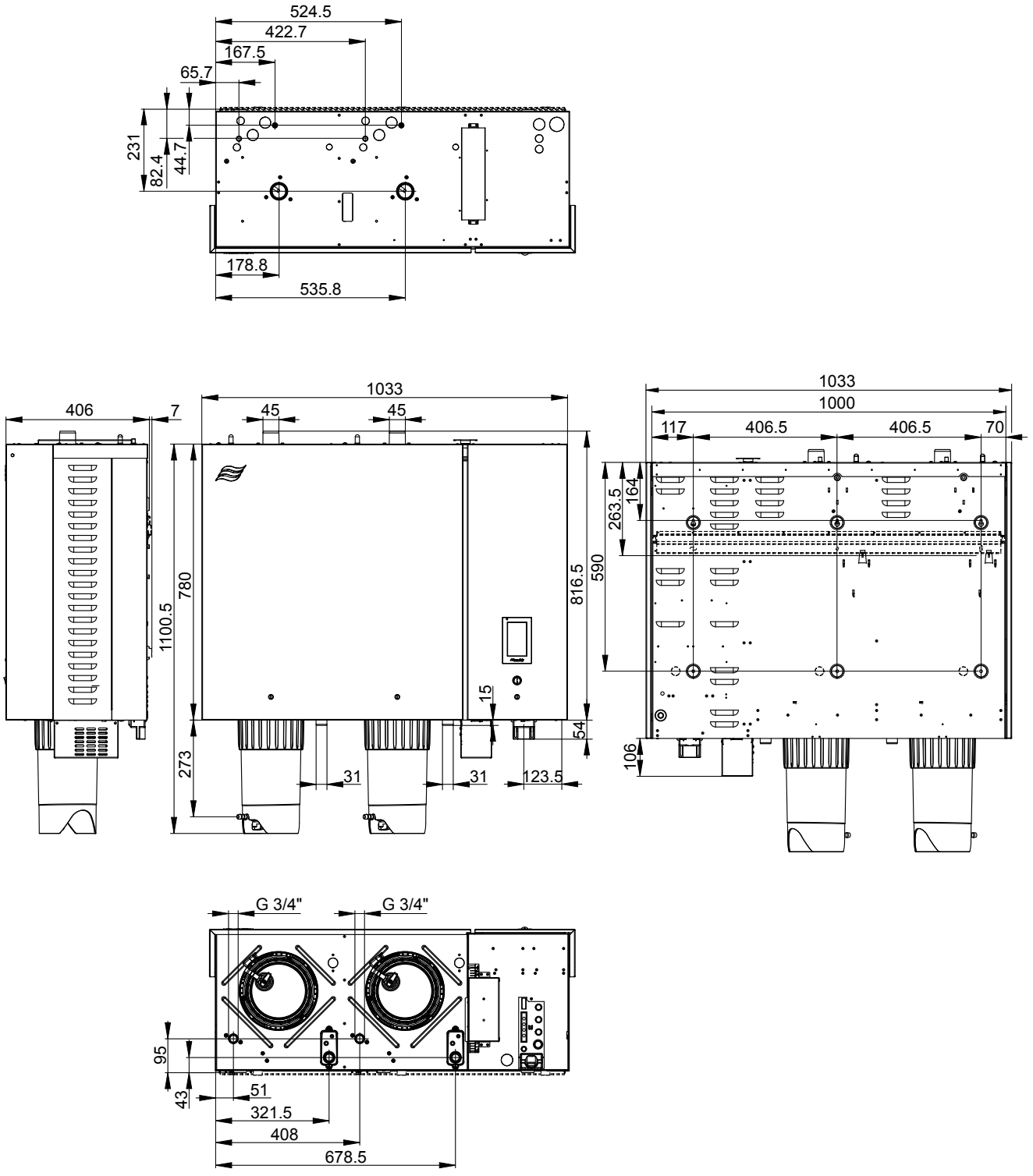


Fig. 36: Dimensioni del modulo "L" (misure in mm)

Note

Note

CONSULENZA, VENDITA E SERVIZIO:

CH94/0002.00

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