

CHILLER MODULARI

MANUALE DI INSTALLAZIONE & MANUALE D'USO

SCV-300EA
SCV-600EA
SCV-900EA







Traduzione delle istruzioni per l'uso originali

ÍNDICE

ACCESSORI	1
1 INTRODUZIONE	2
2 MISURE DI SICUREZZA.....	3
3 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE	4
4 INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE.....	5
5 SCELTA DEL LUOGO PER L'INSTALLAZIONE.....	5
6 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE.....	5
7 ESEMPI DI APPLICAZIONI TIPO	9
8 DESCRIZIONE DELL'UNITÀ.....	12
9 AVVIAMENTO E CONFIGURAZIONE	42
10 SERVIZIO DI PROVA E ISPEZIONE FINALE	43
11 MANUTENZIONE E RIPARAZIONE	45
12 MODELLI APPLICABILI E PARAMETRI PRINCIPALI	56
13 INFORMAZIONE RICHIESTA.....	57
ALLEGATI: SCHEMA DI COMUNICAZIONE DI RETE.....	63

ACCESSORI

Item	Istruzioni per l'installazione e l'uso	Componenti per il controllo della temperatura di deflusso totale dell'acqua	Trasformatore	Istruzioni per l'installazione del controller del cavo
Quantità	1	1	1	1
Aspetto				
Scopo	-	Utilizzare per l'installazione (necessario solo per l'installazione del modulo principale)		

1 INTRODUZIONE

1.1 Caratteristiche principali

L'unità a pompa di calore raffreddata ad aria è costituita da uno o più moduli. Ogni modulo dispone di una centralina elettronica indipendente. Inoltre, ogni unità dispone di un'interfaccia di rete che consente la comunicazione tra i moduli. L'unità a pompa di calore raffreddata ad aria è compatta e facile da trasportare e installare. Richiede meno dispositivi ausiliari, come una torre di raffreddamento e una pompa di raffreddamento, ed è quindi economicamente conveniente per l'utente. L'unità viene fornita insieme ad un condizionatore d'aria centralizzato o ad un terminale per l'acqua fredda o calda. L'unità può essere installata come dispositivo completamente indipendente in un ambiente esterno, come a terra o sul tetto. Ogni modulo dell'unità è dotato di un efficiente compressore modulare silenzioso, condensatore raffreddato ad aria, evaporatore a piastre, centro di controllo del microcomputer, ecc. Tutti i componenti sono montati saldamente su una struttura in acciaio. Il sistema di controllo del microcomputer dell'unità può regolare la potenza assorbita in base al carico per adattarsi al meglio alle condizioni operative e ridurre le perdite di energia. È possibile combinare in parallelo un massimo di 16 unità modulari, con il numero di unità scelto dall'utente in base alla situazione attuale. Il prodotto trova largo impiego negli impianti di climatizzazione di edifici nuovi e ristrutturati ad uso industriale e civile, quali ristoranti, hotel, appartamenti, palazzine di uffici, ospedali e parchi industriali. Per le applicazioni che richiedono silenziosità e con requisiti più elevati per l'ambiente e l'approvvigionamento idrico, un'unità modulare a pompa di calore raffreddata ad aria è chiaramente la scelta migliore.

1.2 Condizioni d'uso dell'unità

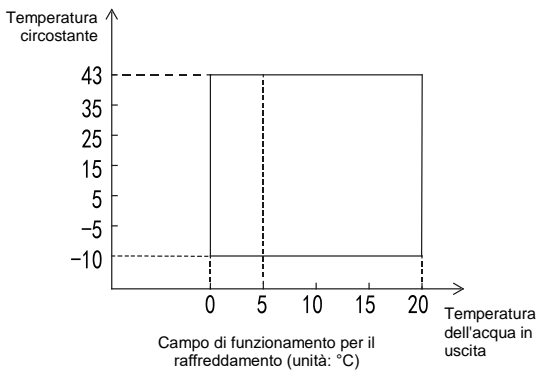
a. La tensione di alimentazione standard è 380-415V 3N ~ , 50Hz, la tensione minima consentita è 342V e la tensione massima è 456V.

b. Per mantenere prestazioni migliori, far funzionare l'unità alla seguente temperatura esterna:

SCV-300EA

SCV-600EA

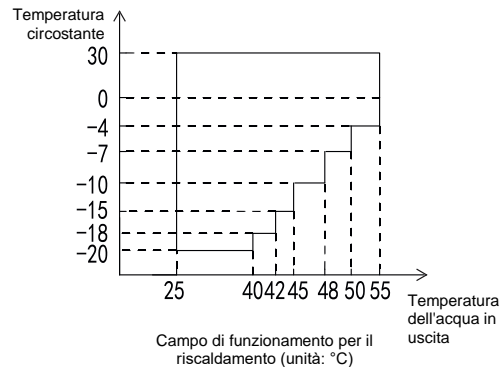
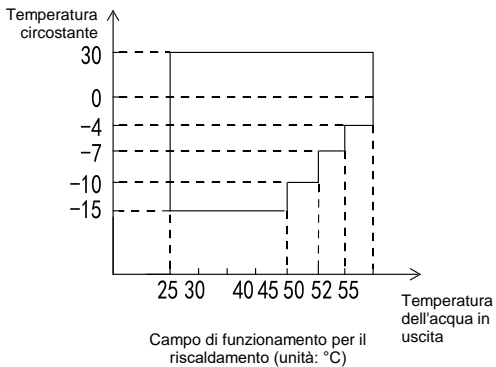
SCV-900EA




SCV-300EA

SCV-600EA

SCV-900EA



 Se l'utente richiede che l'unità funzioni a una temperatura dell'acqua in uscita inferiore al valore minimo impostato sopra indicato, non dimenticare di comunicare tale richiesta al rivenditore o al nostro centro assistenza. È necessario adottare le misure di protezione necessarie prima di utilizzare l'unità.

2 MISURE DI SICUREZZA

Per prevenire lesioni o danni materiali, osservare le seguenti istruzioni. La mancata osservanza di questa precauzione può causare lesioni o perdite di proprietà.

Esistono due tipi di istruzioni di sicurezza: avvertenze e avvisi. Qualunque sia il tipo, è necessario leggere attentamente le informazioni sottostanti.



AVVERTIMENTO

Il mancato rispetto delle avvertenze potrebbe comportare la morte.



AVVISO

La mancata osservanza può causare lesioni personali o danni alle apparecchiature.



AVVERTIMENTO

- Autorizza il tuo fornitore o azienda professionale a installare questo prodotto. Gli installatori devono avere le esperienze professionali appropriate. Se esegui installazione fai-da-te, qualsiasi errore commesso durante le operazioni può causare incendi, infortuni da scosse elettriche, lesioni o perdite d'acqua.
- Quando acquisti gli articoli necessari, acquista solo quelli che soddisfano i parametri specificati dal produttore. In caso contrario potrebbero verificarsi incendi, infortuni da scosse elettriche o perdite d'acqua. Si consiglia di affidare l'installazione di questi componenti a dei professionisti.
- Seguire le istruzioni del fornitore dell'energia elettrica locale all'alimentazione dell'unità.
- Assicurarsi che l'unità sia collegata a terra in modo sicuro in conformità con le norme, decreti e regolamenti pertinenti. In caso contrario, potrebbero verificarsi infortuni da scosse elettriche.
- Far riposizionare o reinstallare l'unità modulare da un fornitore o da un'azienda specializzata. Un'installazione impropria può causare incendi, infortuni da scosse elettriche, lesioni o perdite d'acqua.
- Non modificare o riparare mai l'unità da soli. In caso contrario, potrebbero verificarsi incendi, infortuni da scosse elettriche, lesioni o perdite d'acqua. Affidare questo lavoro ad un fornitore o ad un'azienda specializzata.



AVVISO

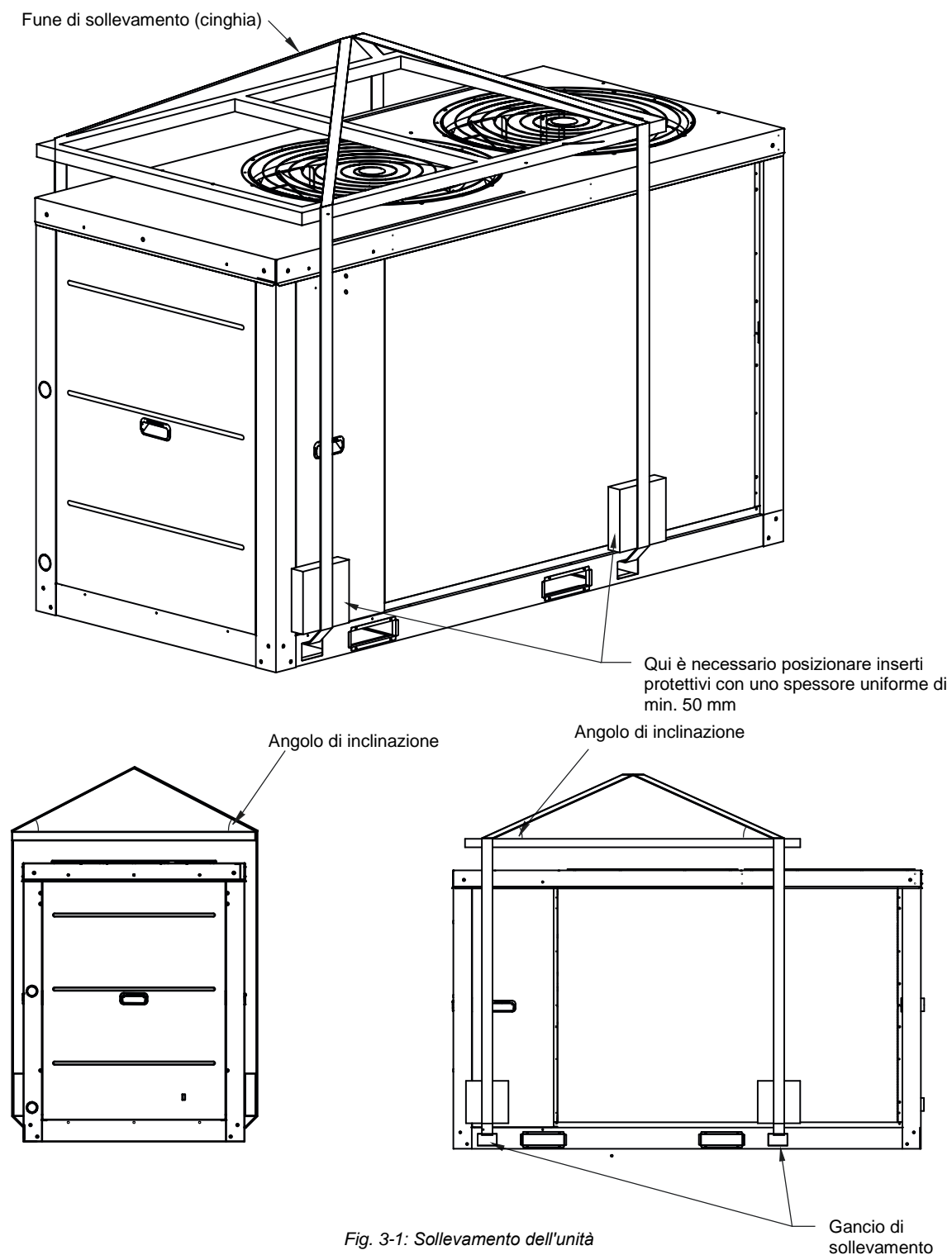
- Assicurarsi che sia installato un interruttore differenziale (RCD). È necessario installare un interruttore automatico. Se non fosse installato, potrebbero verificarsi infortuni da scosse elettriche.
- Collegare correttamente i cavi. In caso contrario, potrebbero verificarsi danni di parti elettriche.
- Per prevenire incendi o esplosioni, non utilizzare l'unità in prossimità di sostanze infiammabili (vernici, rivestimenti, benzina e agenti chimici). Nell'improbabile eventualità di un incendio, spegnere immediatamente l'alimentazione principale ed estinguere l'incendio con un estintore.
- Per evitare ustioni, non toccare le parti attraverso le quali scorre il refrigerante.
- Eseguire la manutenzione regolare dell'unità secondo le istruzioni per assicurarsi che l'unità sia in buone condizioni. Se l'unità si arresta a causa di un malfunzionamento, fare riferimento alla sezione Analisi dei guasti e risoluzione dei problemi in questo manuale o contattare il centro di assistenza clienti locale della Sinclair. Non avviare l'unità finché il guasto non è stato eliminato.
- Se vengono rilevate perdite di refrigerante o acqua refrigerata (acqua di raffreddamento), spegnere immediatamente tutti gli interruttori. Non avviare l'unità finché il guasto non è stato localizzato ed eliminato.
- Utilizzare fusibili con i parametri specificati. Non sostituirli con fili di ferro o di rame in quanto ciò potrebbe causare gravi danni all'unità o incendi.

3 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

3.1 Movimentazione dell'unità

Durante il trasporto, non inclinare l'unità di oltre 15° dalla posizione verticale per evitare che si ribalti.

- Movimentazione su rulli: Diversi rulli della stessa dimensione sono posti sotto la base dell'unità. La lunghezza di ciascun rullo deve essere maggiore del bordo esterno della base e l'unità deve essere mantenuta in posizione di equilibrio.
- Sollevamento: La capacità di carico della fune di sollevamento (cinghia) deve essere 4 volte maggiore del peso dell'unità. Controllare il gancio di sollevamento e assicurarsi che sia saldamente fissato all'unità. Per evitare danni all'unità, è necessario interporre tra l'unità e la fune durante il sollevamento degli inserti protettivi in legno, tessuto o carta rigida, di almeno 50 mm di spessore. È severamente vietato sostare sotto il dispositivo durante il sollevamento.



4 INFORMAZIONI IMPORTANTI SUL REFRIGERANTE

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra coperti dal Protocollo di Kyoto. Non rilasciare gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: **R410A**

Valore GWP(1): 2088

(1) GWP= Potenziale di riscaldamento globale

La quantità di refrigerante è indicata sulla targhetta dati dell'unità.

- Aggiunta di refrigerante

La quantità di refrigerante riempita in fabbrica è

SCV-300EA	10,5kg
SCV-600EA	17kg
SCV-900EA	27kg

5 SCELTA DEL LUOGO PER L'INSTALLAZIONE

1. Le unità possono essere installate a terra o in un luogo idoneo sul tetto, purché sia fornita una ventilazione sufficiente.
2. Non installare l'unità in luoghi in cui è necessario evitare rumori e vibrazioni.
3. Durante l'installazione dell'unità prestare attenzione a non esporla alla luce solare diretta e tenerla sufficientemente lontani dalle tubazioni della caldaia/scaldabagno e da ambienti che potrebbero corrodere il circuito del condensatore e le tubazioni in rame.
4. Se l'unità è alla portata di persone non autorizzate, assicurare l'accesso all'unità con misure di protezione adeguate, come l'installazione di una recinzione. Queste misure possono prevenire lesioni causate dalle persone o accidentali e possono impedire esposizione dei componenti elettrici durante il funzionamento all'apertura del quadro principale.
5. Installare l'unità su una base ad almeno 300 mm sopra la superficie dove è disponibile il drenaggio dell'acqua per evitare che si accumulino.
6. Se si installa l'unità a terra, posizionare la base in acciaio su una fondazione in cemento che deve estendersi a una profondità sufficiente del terreno. Assicurarsi che la base di installazione sia adeguatamente isolata dalla struttura dell'edificio, poiché le vibrazioni dell'unità possono influire negativamente su questi edifici. L'unità può essere fissata saldamente alla base utilizzando i fori di installazione sulla base dell'unità.
7. Se l'unità è installata sul tetto, il tetto deve essere sufficientemente robusto da sostenere il peso dell'unità e degli operatori dell'assistenza. L'unità può essere posizionata su un telaio in cemento e acciaio profilato simile a quando l'unità è installata a terra. Il telaio di supporto profilato in acciaio deve essere allineato con i fori di montaggio dell'ammortizzatore ed essere sufficientemente largo per adattarsi all'ammortizzatore.
8. Consultare il proprio fornitore edile, architetto o altri professionisti per ulteriori requisiti di installazione speciali.



NOTA

Il luogo di installazione scelto dell'unità dovrebbe facilitare il collegamento di tubazione e cavi dell'acqua e non deve essere messo in pericolo da schizzi d'acqua, vapori d'olio, vapore o altre fonti di calore. Inoltre, il rumore dell'unità e l'aria fredda o calda espulsa dall'unità non devono interferire con l'ambiente circostante.

6 ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

6.1 Disegno dimensionale

6.1.1 SCV-300EA

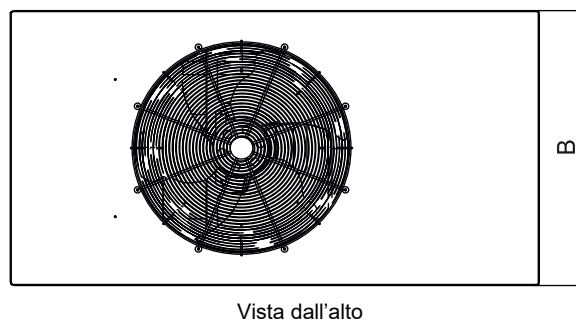
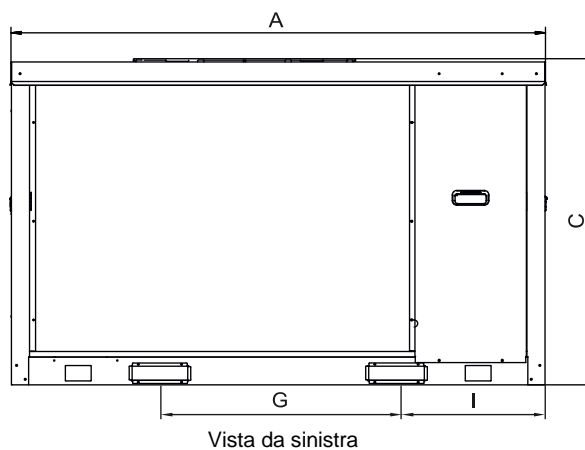
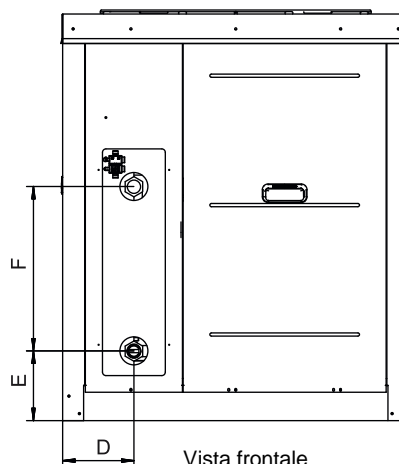
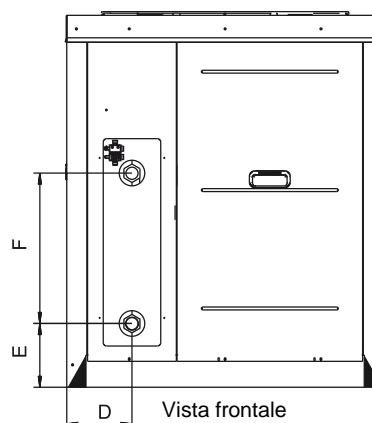


Fig. 6-1: Misure esterne SCV-300EA

6.1.2 SCV-600EA



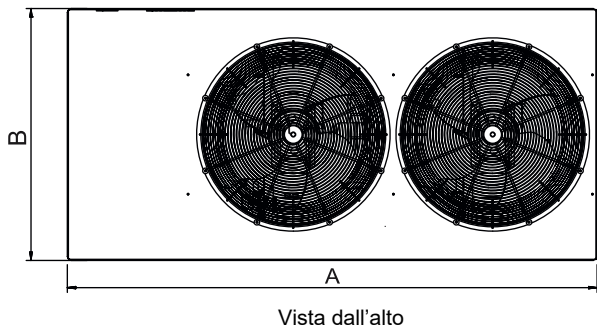
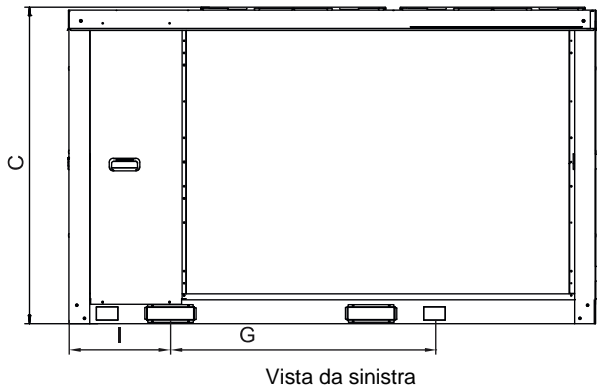


Fig. 6-2: Misure esterne SCV-600EA

6.1.3 SCV-900EA

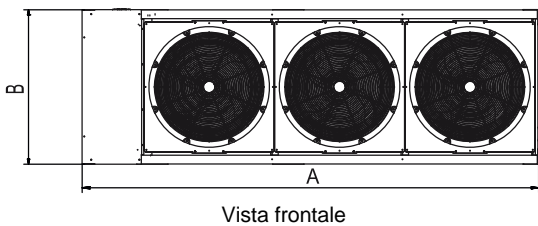
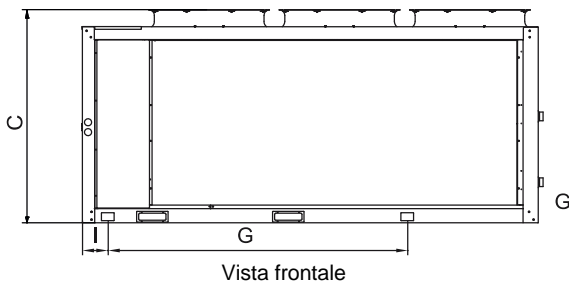
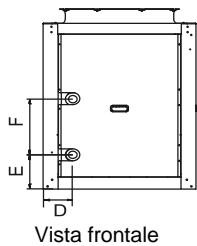


Fig. 6-3: Misure esterne SCV-900EA

Tabella 6-1

Modello	SCV-300EA	SCV-600EA	SCV-900EA
A	1870	2220	3220
B	1000	1055	1095
C	1175	1325	1513
D	204	234	286
E	200	210	210
F	470	470	470
G	788	1105	2116
H	880	958	1008
I	530	425	180



NOTA

- Dopo aver installato l'ammortizzatore a molla, l'altezza totale dell'unità aumenta di circa 135 mm.

6.2 Requisiti di layout dello spazio unitario

1. Per garantire un flusso d'aria sufficiente che entra nel condensatore, è necessario tenere conto dell'effetto della limitazione del flusso d'aria causato da grattacieli nelle vicinanze durante l'installazione dell'unità.
2. Se l'unità è installata in luoghi in cui la velocità dell'aria è elevata, ad esempio su un tetto a vista, è possibile adottare misure appropriate, incluso il posizionamento delle pareti e l'uso di feritoie di ventilazione, in modo che il flusso turbolento non interferisca con l'aspirazione dell'aria nell'unità. Se l'unità deve essere protetta da un muro, la sua altezza non deve essere maggiore dell'altezza dell'unità; se si utilizzano feritoie di ventilazione, la perdita di pressione statica totale dovrebbe essere inferiore alla pressione statica all'esterno del ventilatore. Anche lo spazio tra l'unità e muretto o le tende persiane deve soddisfare il requisito di spazio minimo di installazione dell'unità.
3. Se l'unità deve funzionare in inverno e il luogo di installazione può essere coperto di neve, è necessario dotarla di un'adeguata tettoia di protezione.

Tabella 6-2

Spazio per l'installazione	
A	≥800
B	≥2000
C	≥2000
D	≥800
E	≥300
F	≥600
G	≥6000

6.3 Requisiti di spazio per l'installazione

Per evitare il riflusso dell'aria nel condensatore e malfunzionamenti dell'unità, l'installazione in parallelo di più unità modulari può essere eseguita nelle direzioni A e D, come mostrato in Fig. 6-5; le distanze tra l'unità e l'ostacolo sono riportate nella Tabella 6-2 e la distanza tra le unità modulari adiacenti non deve essere inferiore a 300 mm. L'installazione può avvenire anche nelle direzioni B e C, come mostrato in Fig. 6-5; le distanze tra l'unità e l'ostacolo sono riportate nella Tabella 6-2 e la distanza tra le unità modulari adiacenti non deve essere inferiore a 600 mm. L'installazione può avvenire anche

parallela di più unità modulari

nella direzione combinata (A e D) e (B e C); le distanze tra unità e ostacolo sono riportate nella Tabella 6-2, la distanza tra unità modulari adiacenti in direzione A e D non dovrebbe essere inferiore a 300 mm e la distanza tra unità modulari adiacenti in direzione B e C non dovrebbe essere inferiore di 600 mm. Se non è possibile rispettare le distanze di cui sopra, il passaggio dell'aria di aspirazione allo scambiatore può essere limitato o l'aria di scarico può essere aspirata nuovamente, il che può limitare la funzionalità dell'unità o non funzionare.

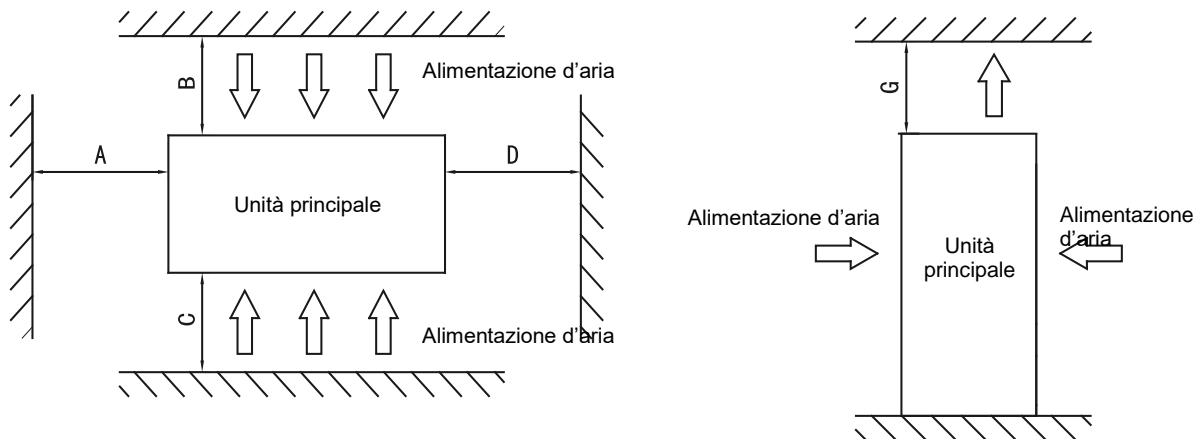


Fig. 6-4: Installazione di singola unità

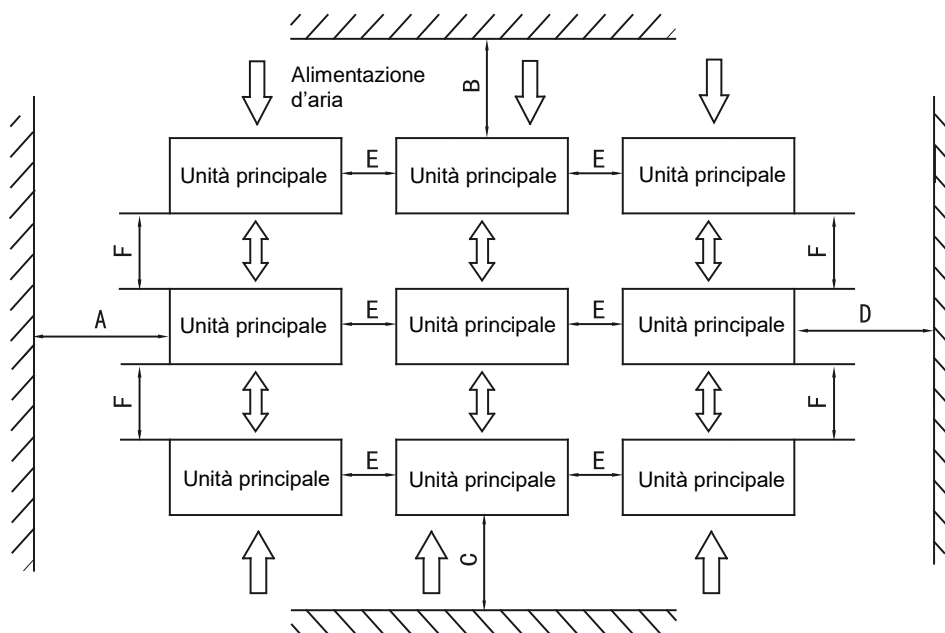


Fig. 6-5: Installazione di più unità

6.4 Base di montaggio

- L'unità deve essere posizionata su una base orizzontale, piano terra o tetto. Il supporto deve essere in grado di sostenere il peso operativo dell'unità e il peso del personale di servizio. Per il peso operativo, vedere la Tabella 12-1 (Tabella dei modelli e dei parametri applicabili).
- Se l'unità è posizionata così in alto da rendere scomoda l'esecuzione della manutenzione da parte del personale addetto alla manutenzione, è possibile posizionare un'adeguata impalcatura attorno all'unità.
- L'impalcatura deve sostenere il peso del personale addetto alla manutenzione e delle attrezzature per la manutenzione.
- Il telaio inferiore dell'unità non deve essere incassato nel calcestruzzo della base di montaggio.

6.4.1 Disegno del progetto della base di montaggio dell'unità

Le dimensioni sono espresse in mm.

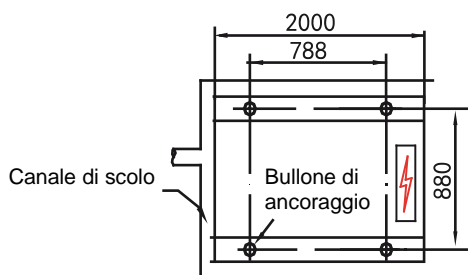


Fig. 6-6: Disegno con dimensioni di installazione di SCV-300EA

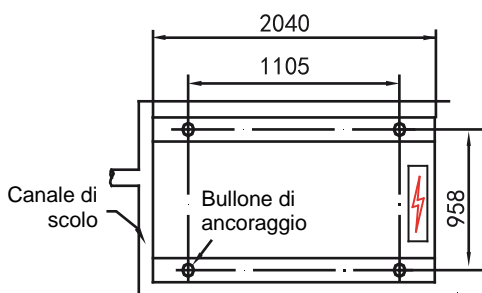


Fig. 6-7: Disegno con dimensioni di installazione SCV-600EA



Fig. 6-8: Disegno con dimensioni di installazione di SCV-900EA

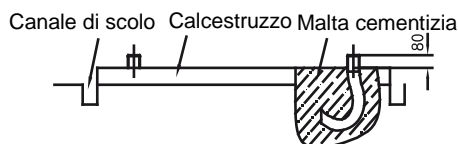


Fig. 6-9 Schema della base di montaggio

6.5 Installazione di ammortizzatori

6.5.1 L'uso di ammortizzatori

Gli ammortizzatori devono essere posizionati tra l'unità e la sua base. L'unità può essere montata su una base di montaggio tramite ammortizzatori a molla, che sono installati in fori con un diametro di Ø15 mm sul telaio in acciaio del telaio dell'unità. Per i dettagli sulla distanza assiale dei fori di installazione, vedere le Figure 6-6, 6-7 e 6-8 (Schema delle dimensioni di installazione dell'unità). L'ammortizzatore non fa parte dell'unità e l'utente può selezionare gli ammortizzatori in base alle rispettive esigenze. Se l'unità è installata su un tetto alto o in un posto dove è necessario diminuire le vibrazioni al minimo, consultare le persone competenti prima di scegliere l'ammortizzatore.

6.5.2 Procedura di montaggio dell'ammortizzatore

Passo 1: Assicurarsi che la planarità della fondazione in cemento sia entro ± 3 mm, quindi posizionare l'unità sopra la base.

Passo 2: Sollevare l'unità ad un'altezza adatta per il montaggio dell'ammortizzatore.

Passo 3: Rimuovere i dadi di montaggio dell'ammortizzatore. Posizionare l'unità sopra l'ammortizzatore e allineare i fori per i bulloni di montaggio dell'ammortizzatore con i fori di montaggio sul telaio dell'unità.

Passo 4: Installare i dadi di montaggio dell'ammortizzatore sui bulloni dell'ammortizzatore nei fori di montaggio sul telaio dell'unità e serrare.

Passo 5: Regolare l'altezza di lavoro della base dell'ammortizzatore e serrare le viti di livellamento. Stringere i bulloni di una filettatura per garantire la stessa deviazione della regolazione dell'altezza dell'ammortizzatore.

Passo 6: Le viti di bloccaggio possono essere serrate dopo aver raggiunto la corretta altezza operativa.



NOTA

Si consiglia di fissare l'ammortizzatore alla base utilizzando i fori predisposti. Dopo aver posizionato l'unità sulla base, non deve muoversi con l'ammortizzatore collegato all'unità e i dadi centrali di fissaggio non devono essere serrati prima di caricare l'ammortizzatore.

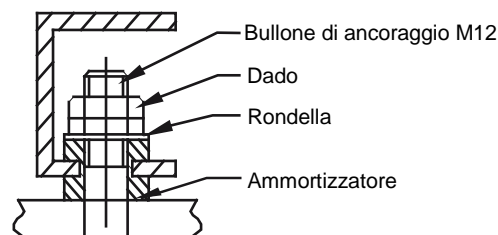


Fig. 6-10: Installazione dell'ammortizzatore

7 ESEMPI DI APPLICAZIONI TIPO

7.1 Applicazione 1

Applicazione solo per il riscaldamento dell'ambiente senza un termostato ambiente collegato all'unità. La temperatura in ogni stanza è controllata da una valvola sul rispettivo circuito idrico. Il riscaldamento è fornito da circuiti di riscaldamento a pavimento.

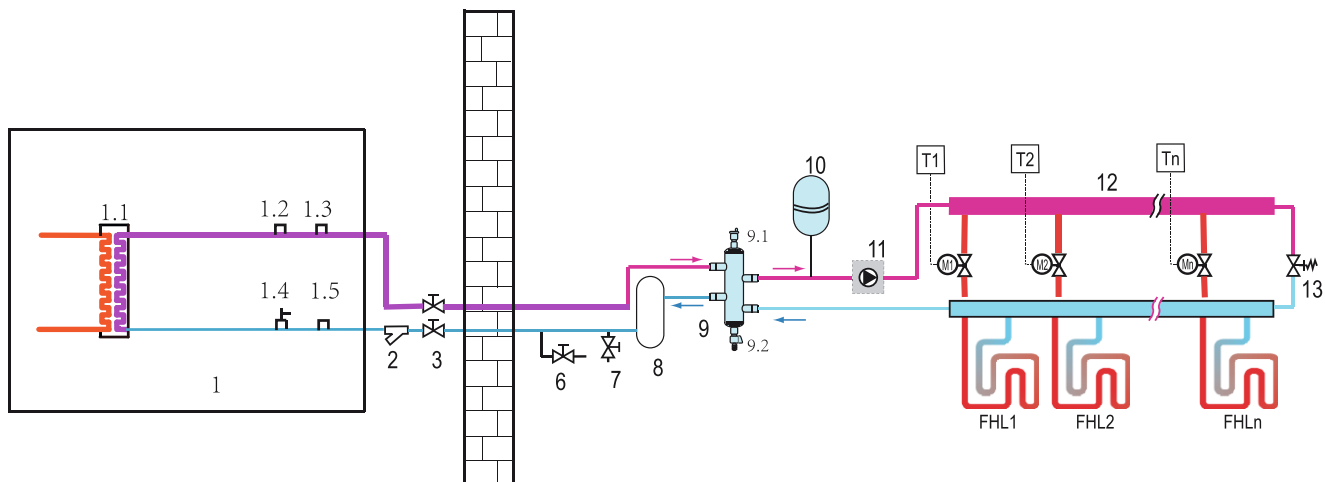


Fig. 7-1: Schema di applicazione 1

Tabella 7-1

N.	Componente	N.	Componente	N.	Componente
1	Unità principale	3	Valvola di chiusura (acquisto separato)	10	Vaso di espansione (acquisto separato)
1.1	Scambiatore calore sul lato d'acqua	6	Valvola di scarico (acquisto separato)	11	P_o: Pompa di circolazione esterna (acquisto separato)
1.2	Valvola di sicurezza	7	Valvola di carico (acquisto separato)	12	Distributore/collettore (acquisto separato)
1.3	Valvola di sfogo manuale	8	Serbatoio di espansione (standard) (acquisto separato)	13	Valvola di bypass (troppopieno) (acquisto separato)
1.4	Flussostato	9	Serbatoio di espansione (parallelo) (acquisto separato)		FHL 1...n: Circuito di riscaldamento a pavimento
1.5	Valvola manuale per lo scarico dell'acqua	9,1	Valvola di sfogo		M1...n: valvola motorizzata (acquisto separato)
2	Filtro tipo Y	9,2	Valvola di scarico		T1...n: termostato ambiente (acquisto separato)

7.2 Applicazione 2

Applicazioni per il raffreddamento e il riscaldamento degli ambienti senza un termostato ambiente collegato all'unità, ma con un termostato di riscaldamento/raffreddamento che controlla i ventilconvettori. Il raffreddamento è fornito solo da ventilconvettori.

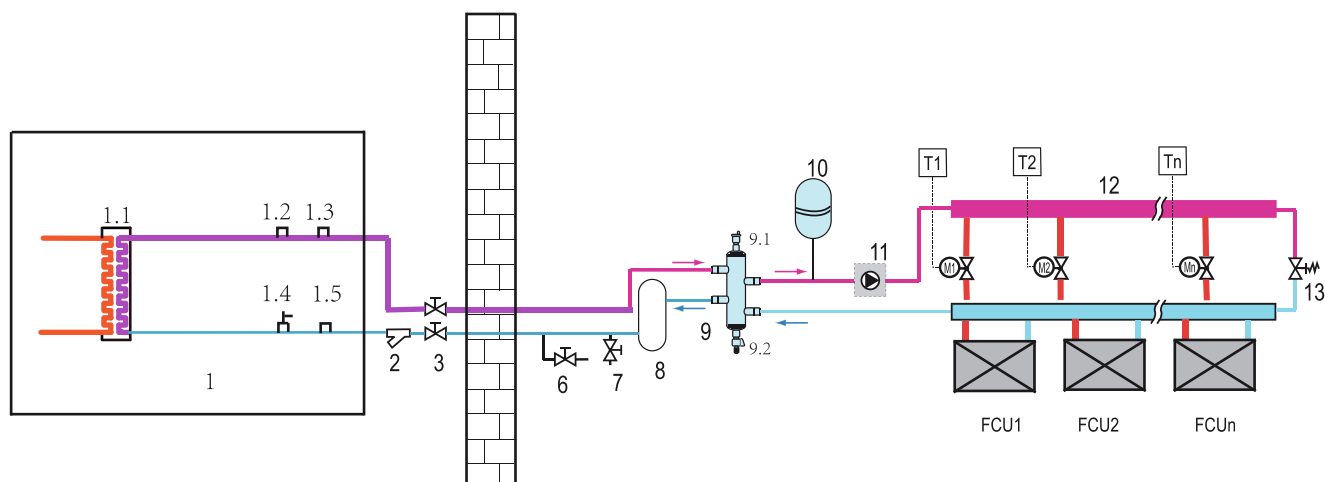


Fig. 7-2: Schema di applicazione 2

Tabella 7-2

N.	Componente	N.	Componente	N.	Componente
1	Unità principale	3	Valvola di chiusura (acquisto separato)	10	Vaso di espansione (acquisto separato)
1,1	Scambiatore calore sul lato d'acqua	6	Valvola di scarico (acquisto separato)	11	P_o: Pompa di circolazione esterna (acquisto separato)
1.2	Valvola di sicurezza	7	Valvola di carico (acquisto separato)	12	Distributore/collettore (acquisto separato)
1,3	Valvola di sfiato manuale	8	Serbatoio di espansione (standard) (acquisto separato)	13	Valvola di bypass (troppopieno) (acquisto separato)
1.4	Flussostato	9	Serbatoio di espansione (parallelo) (acquisto separato)		FCU 1...n Ventilconvettori
1.5	Valvola manuale per lo scarico dell'acqua	9.1	Valvola di spurgo		M1...n: valvola motorizzata (acquisto separato)
2	Filtro tipo Y	9.2	Valvola di scarico		T1...n: termostato ambiente (acquisto separato)

7.3 Applicazione 3

Applicazioni per il raffreddamento e il riscaldamento degli ambienti senza un termostato ambiente collegato all'unità, ma con un termostato di riscaldamento/raffreddamento che controlla i ventilconvettori. Il riscaldamento è fornito da circuiti di riscaldamento a pavimento e ventilconvettori. Il raffreddamento è fornito solo da ventilconvettori.

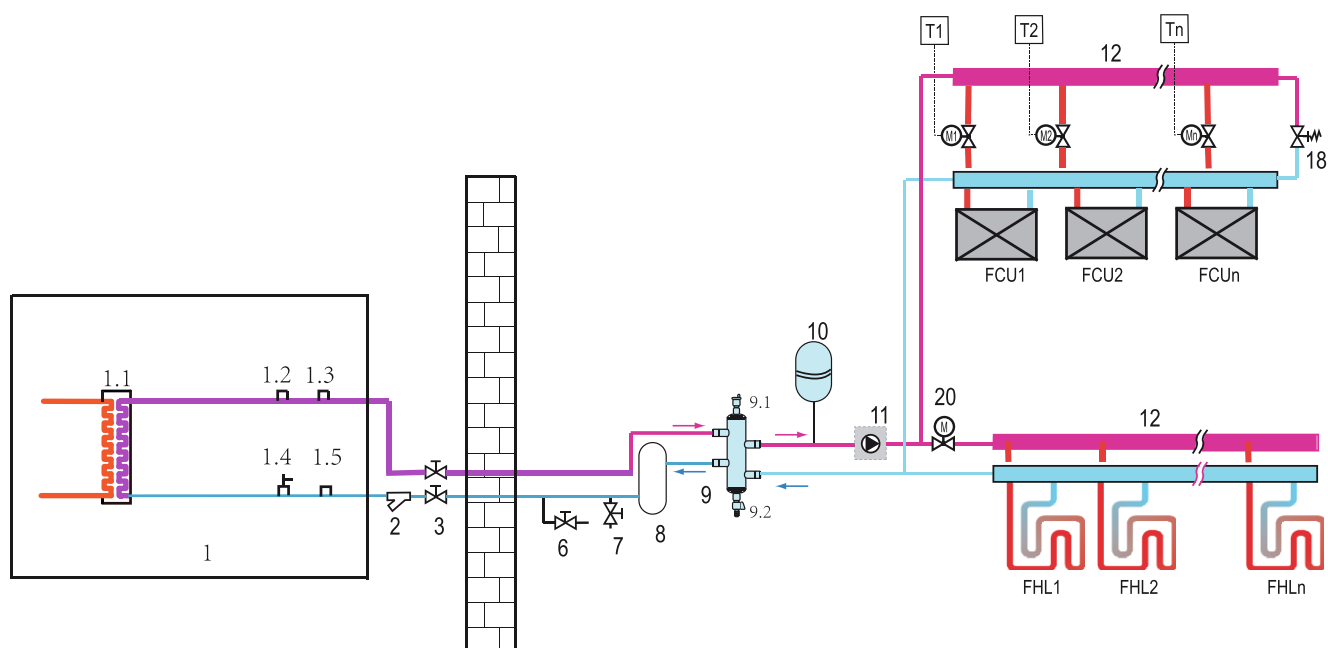


Fig. 7-3: Schema di applicazione 3

Tabella 7-3

n.:	Componente	n.:	Componente	n.:	Componente
1	Unità principale	7	Valvola di carico (acquisto separato)		FHL 1...n: Circuito di riscaldamento a pavimento
1.1	Scambiatore calore sul lato d'acqua	8	Serbatoio di espansione (standard) (acquisto separato)		FCU 1...n Ventilconvettori
1.2	Valvola di sicurezza	9	Serbatoio di espansione (parallelo) (acquisto separato)		M1...n: valvola motorizzata (acquisto separato)
1.3	Valvola di sfiato manuale	9.1	Valvola di spurgo		
1.4	Flussostato	9.2	Valvola di scarico		
1.5	Valvola manuale per lo scarico dell'acqua	10	Vaso di espansione (acquisto separato)		
2	Filtro tipo Y	11	P_o: Pompa di circolazione esterna (acquisto separato)		
3	Valvola di chiusura (acquisto separato)	12	Distributore/collettore (acquisto separato)		
6	Valvola di scarico (acquisto separato)	18	Valvola di bypass (troppopieno) (acquisto separato)		
	T1...n: termostato ambiente (acquisto separato)	20	SV2: Valvola a 2 vie (acquisto separato)		

8 DESCRIZIONE DELL'UNITÀ

8.1 Parti principali dell'unità

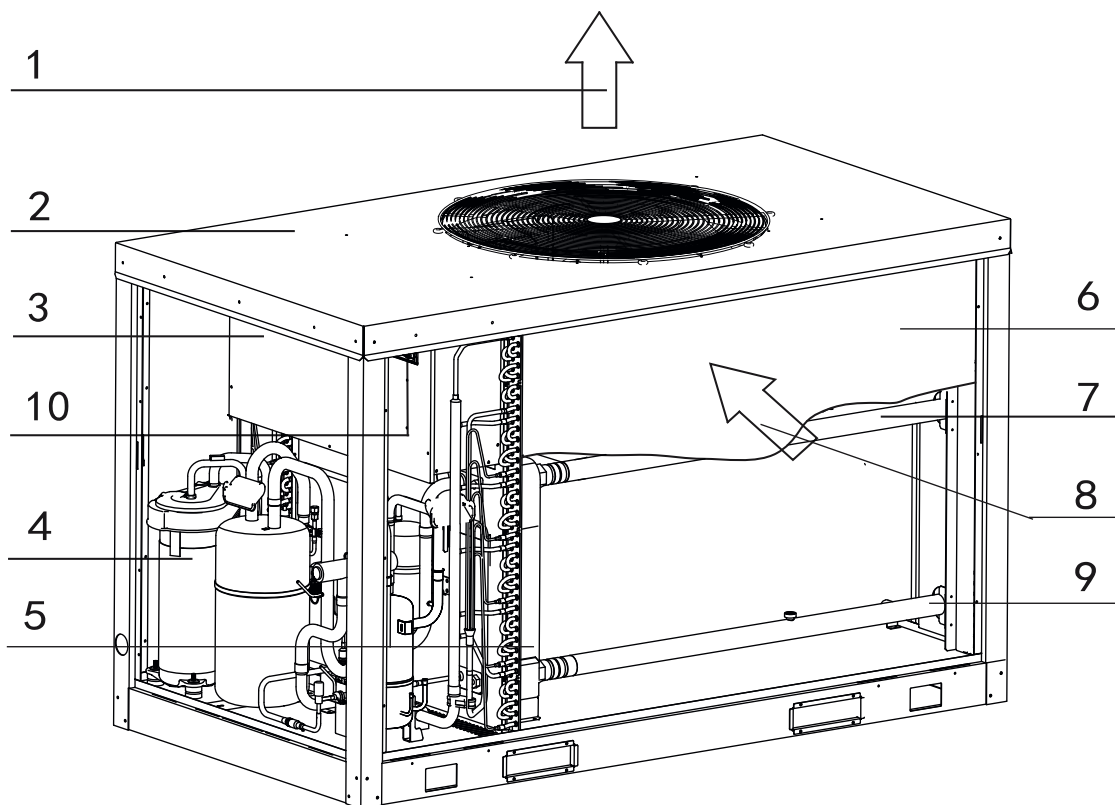


Fig. 8-1: Parti principali SCV-300EA

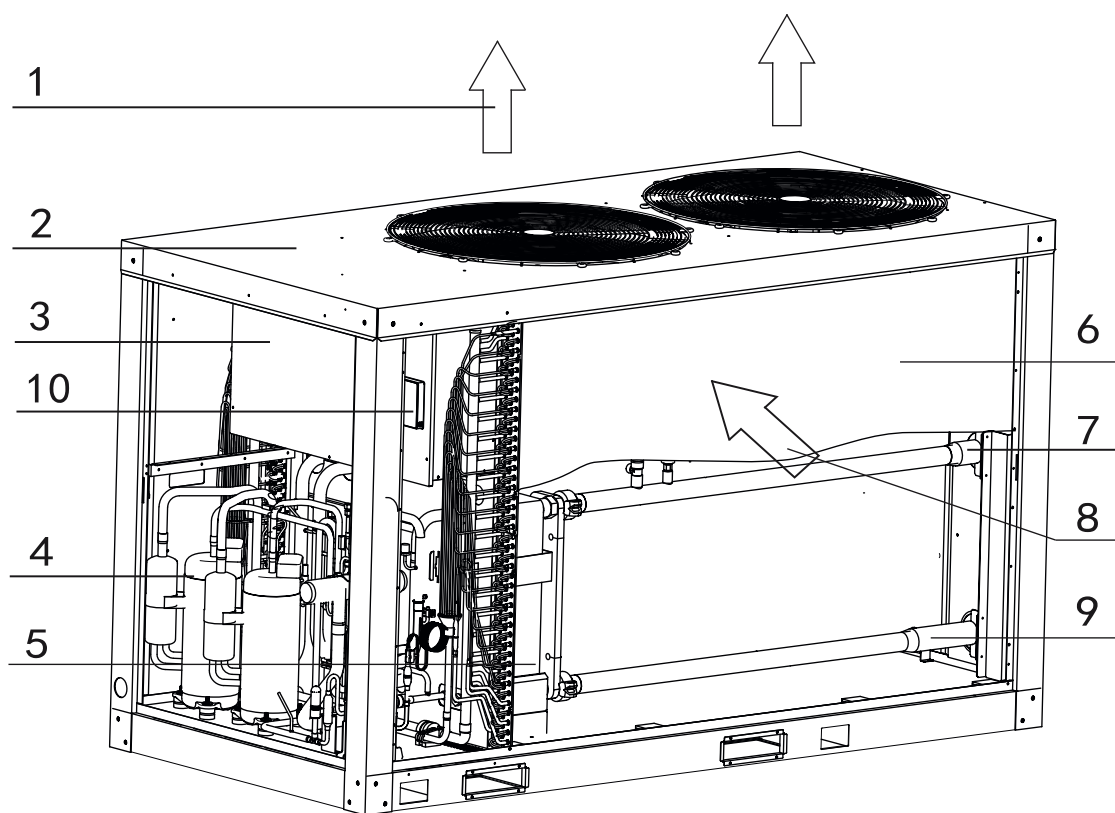


Fig. 8-2: Parti principali SCV-600EA

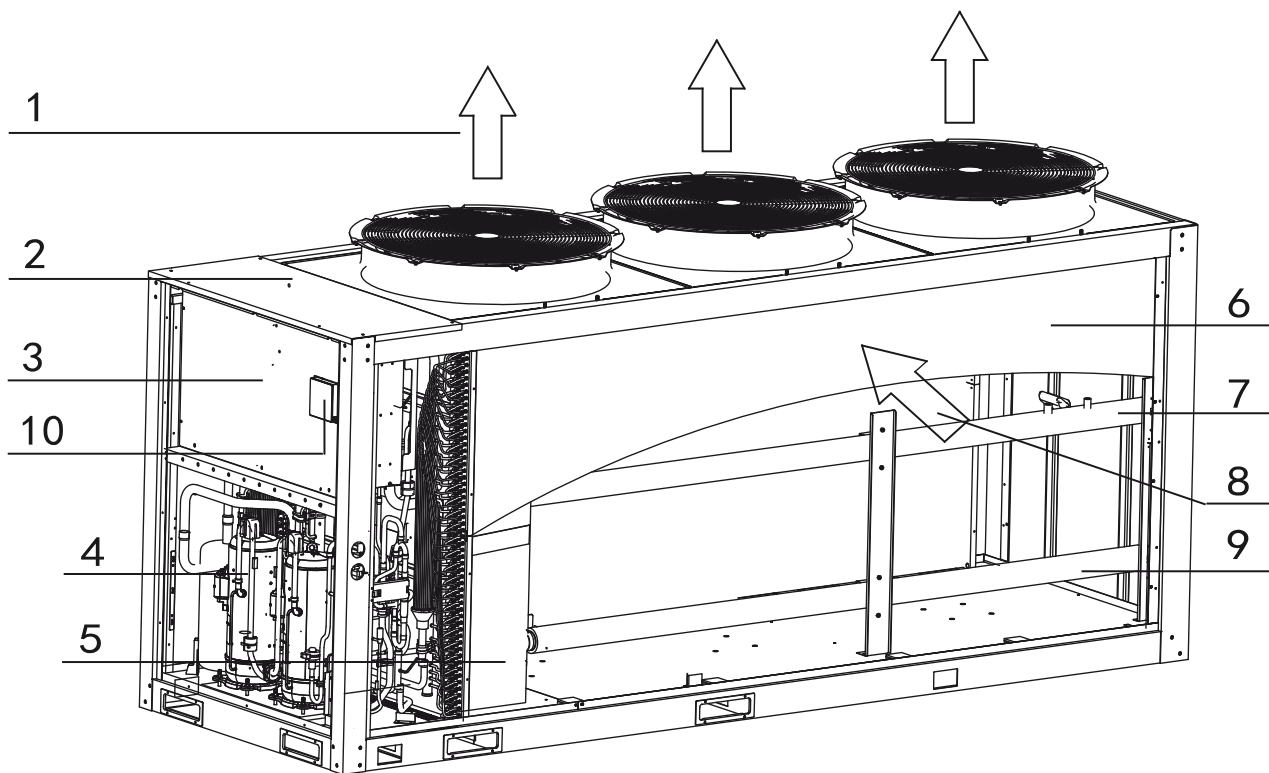


Fig. 8-3: Parti principali SCV-900EA

N.	1	2	3	4	5	6	7
NOME	Scarico dell'aria	Coperchio superiore	Quadro elettrico	Compressore	Evaporatore	Condensatore	Alimentazione dell'acqua
N.	8	9	10				
NOME	Alimentazione d'aria	Uscita d'acqua	Controller dei cavi (può essere posizionato all'interno)				

8.2 Apertura dell'unità

Pannello di servizio rimovibile permette al personale di assistenza un facile accesso alle parti interne dell'unità.

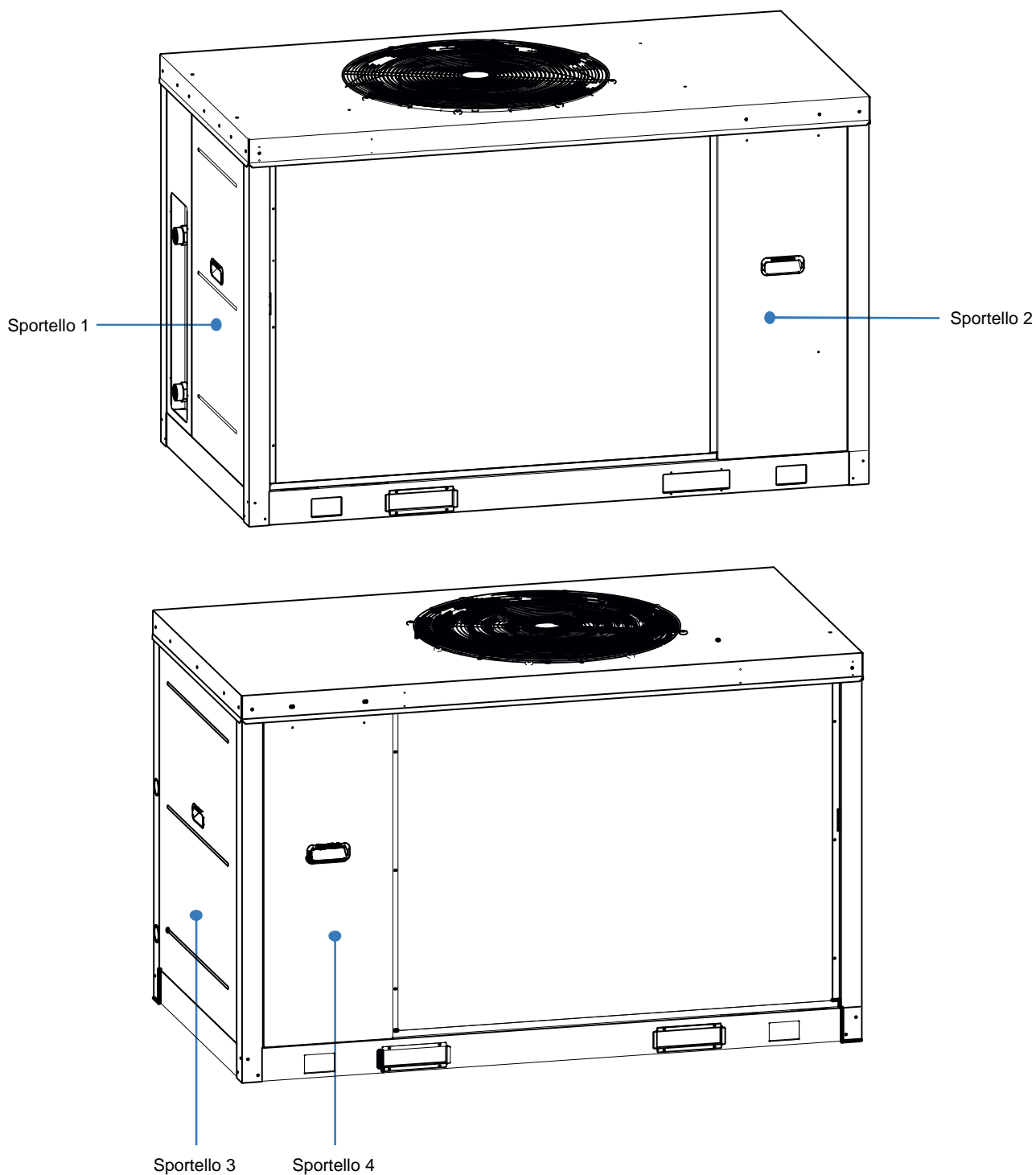


Fig. 8-4: Sportello SCV-300EA

Sportello 1 consente l'accesso alla ventilazione dell'acqua e allo scambiatore di calore lato acqua.

Sportelli 2/3/4 consentono l'accesso ai componenti del sistema idraulico e alle parti elettriche.

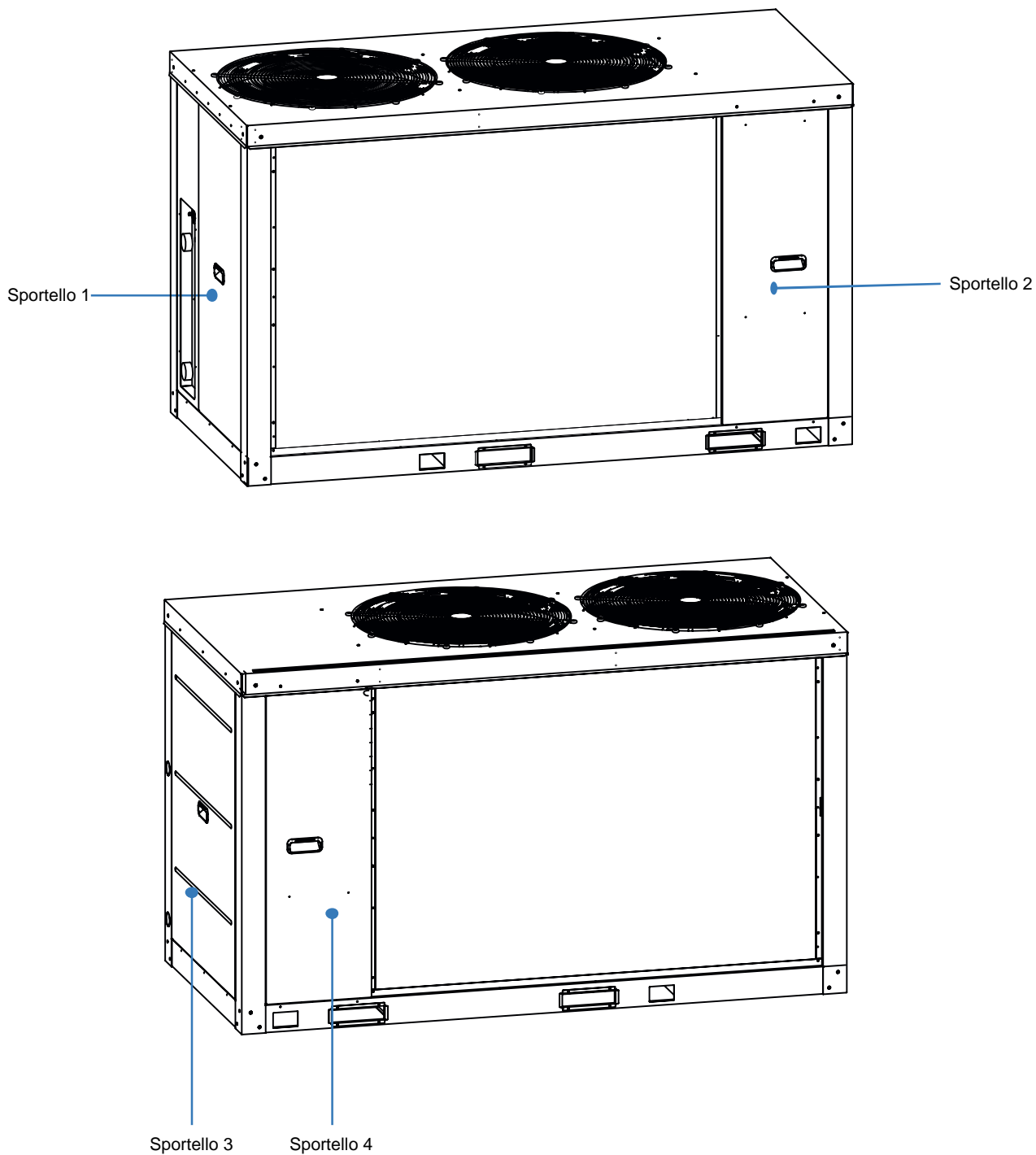


Fig. 8-5: Sportello SCV-600EA

Sportello 1 consente l'accesso al vano tubatura dell'acqua, allo scambiatore di calore lato acqua, accumulatore e separatore del fluido e vapore. Sportelli 2/3/4 consentono l'accesso ai componenti del sistema idraulico e alle parti elettriche.

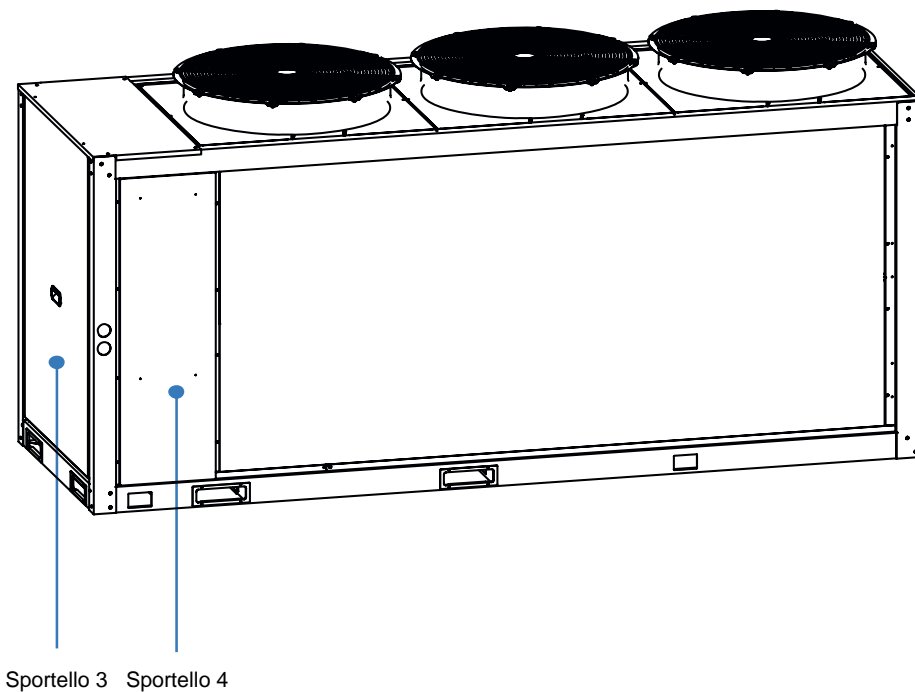
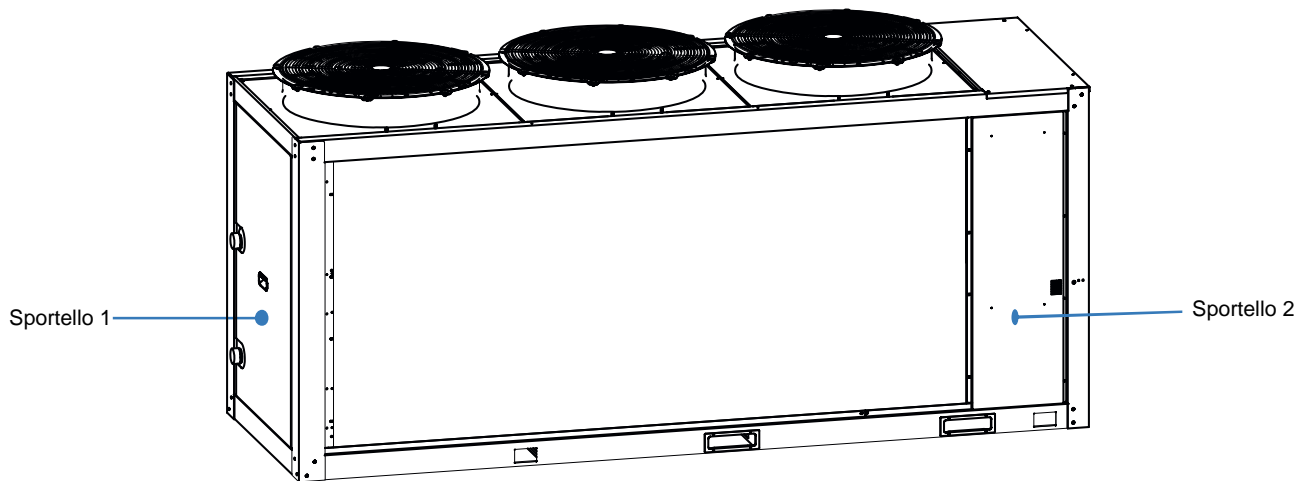


Fig. 8-6: Sportello SCV-900EA

Sportello 1 consente l'accesso al vano tubatura dell'acqua, scambiatore di calore ad acqua, accumulatore e separatore del fluido e vapore.
 Sportelli 2/3/4 consentono l'accesso ai componenti del sistema idraulico e alle parti elettriche.

8.3 Parti principali

8.3.1 Parti principali SCV-300EA

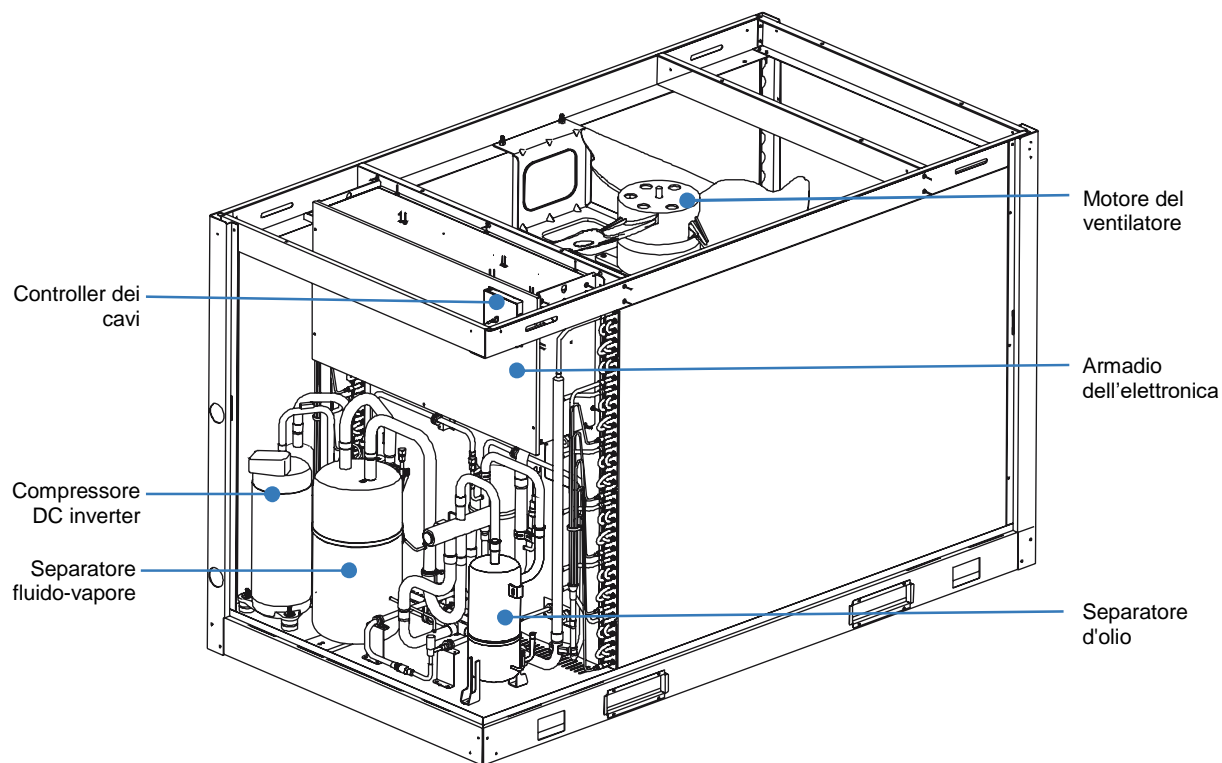


Fig. 8-7: SCV-300EA vista da dietro

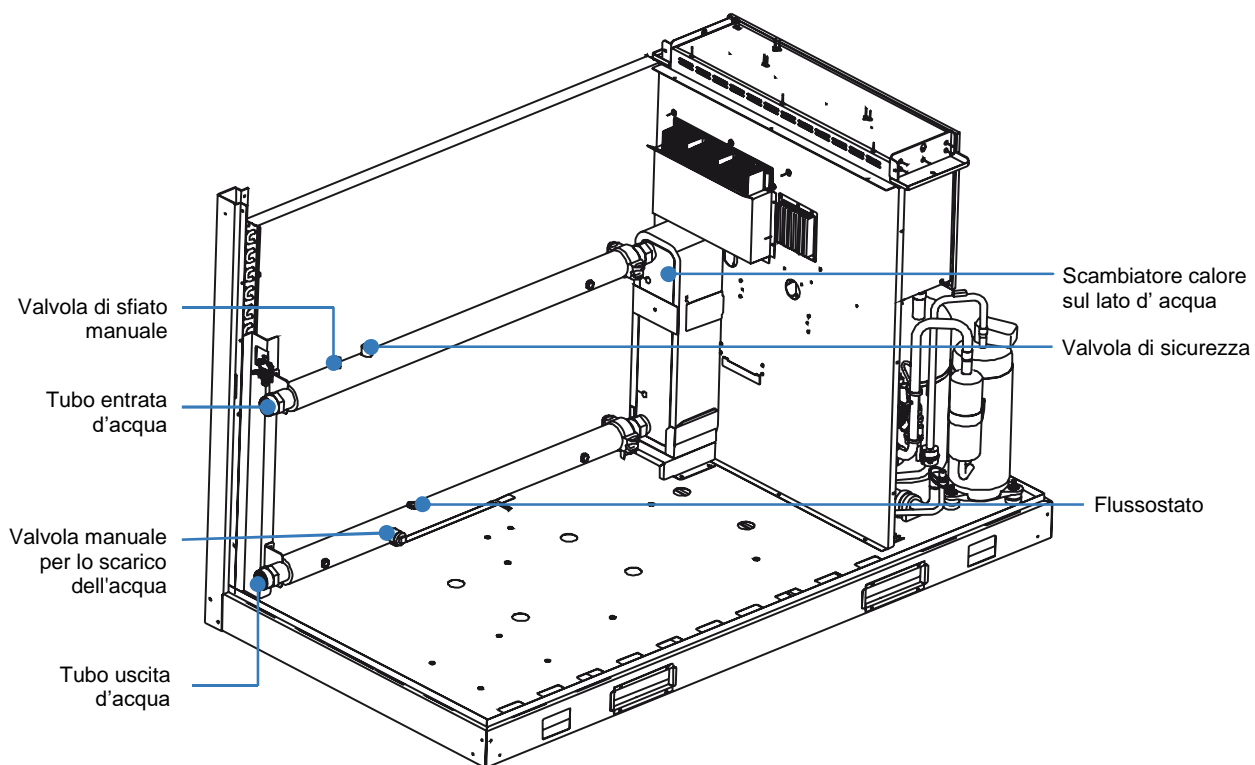


Fig. 8-8: SCV-300EA – vista frontale

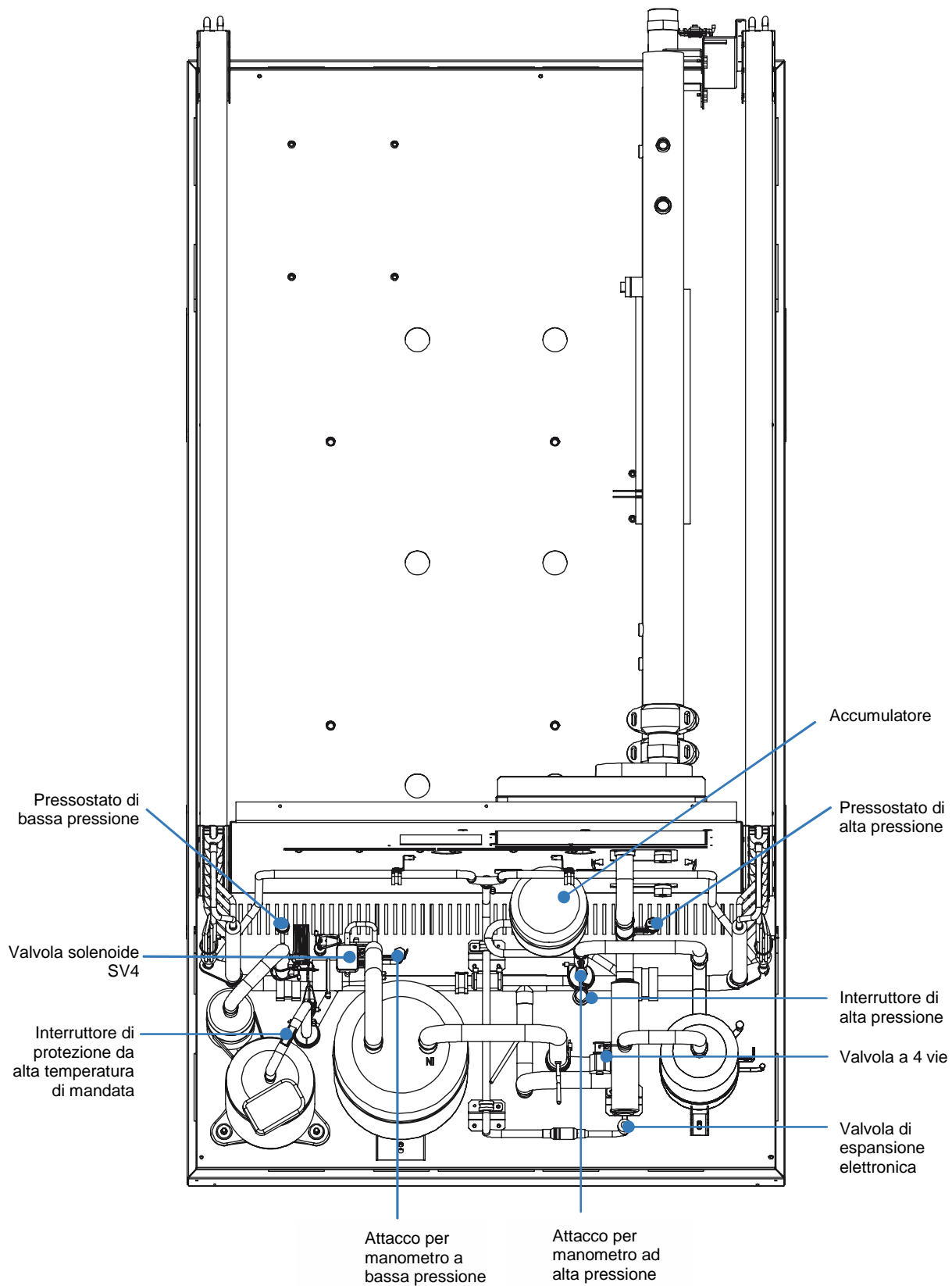


Fig. 8-9: SCV-300EA vista dall'alto

8.3.2 Parti principali SCV-600EA

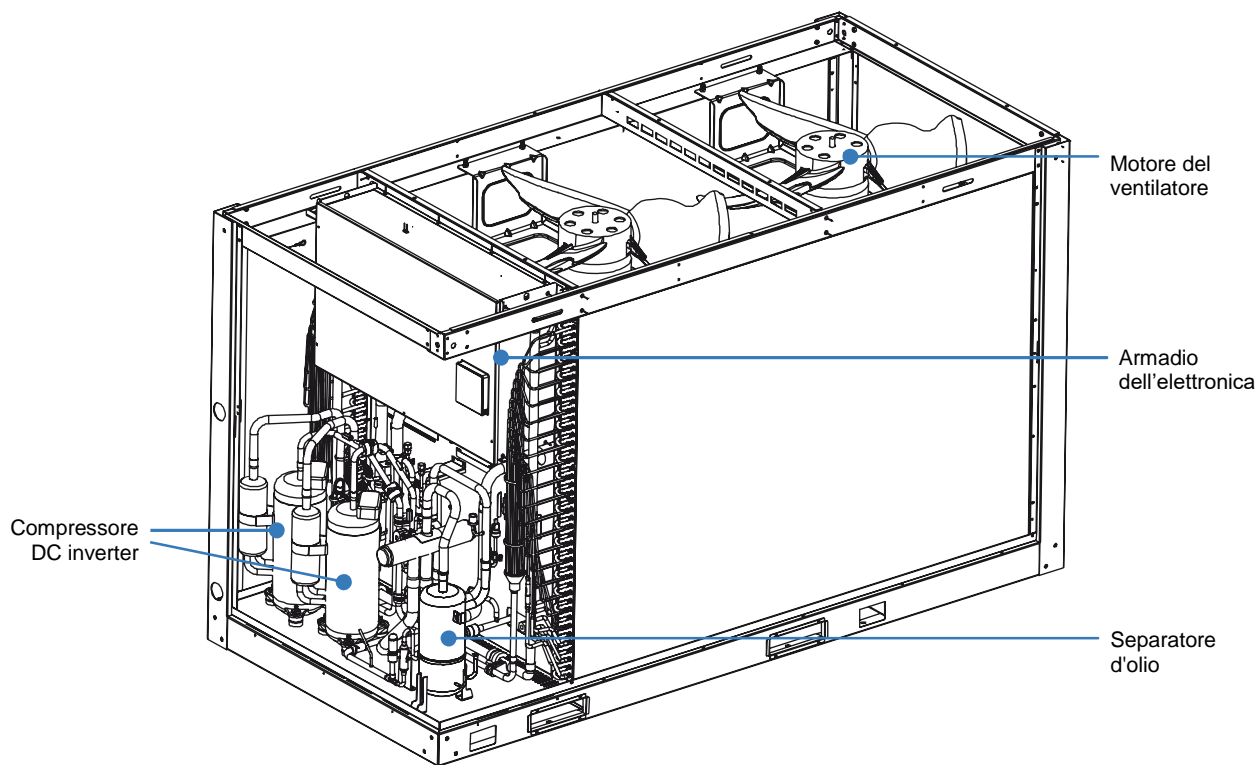


Fig. 8-10: SCV-600EA vista da dietro

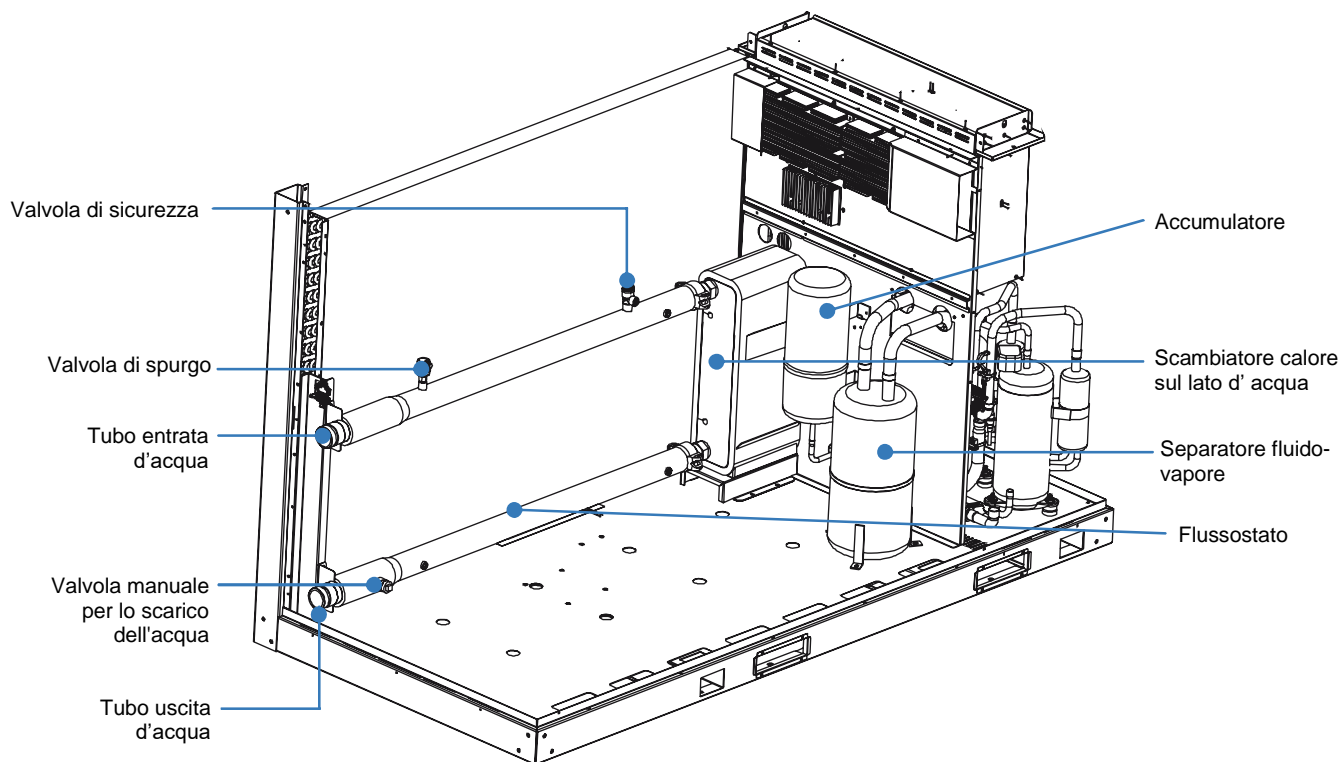


Fig. 8-11: SCV-600EA – vista frontale

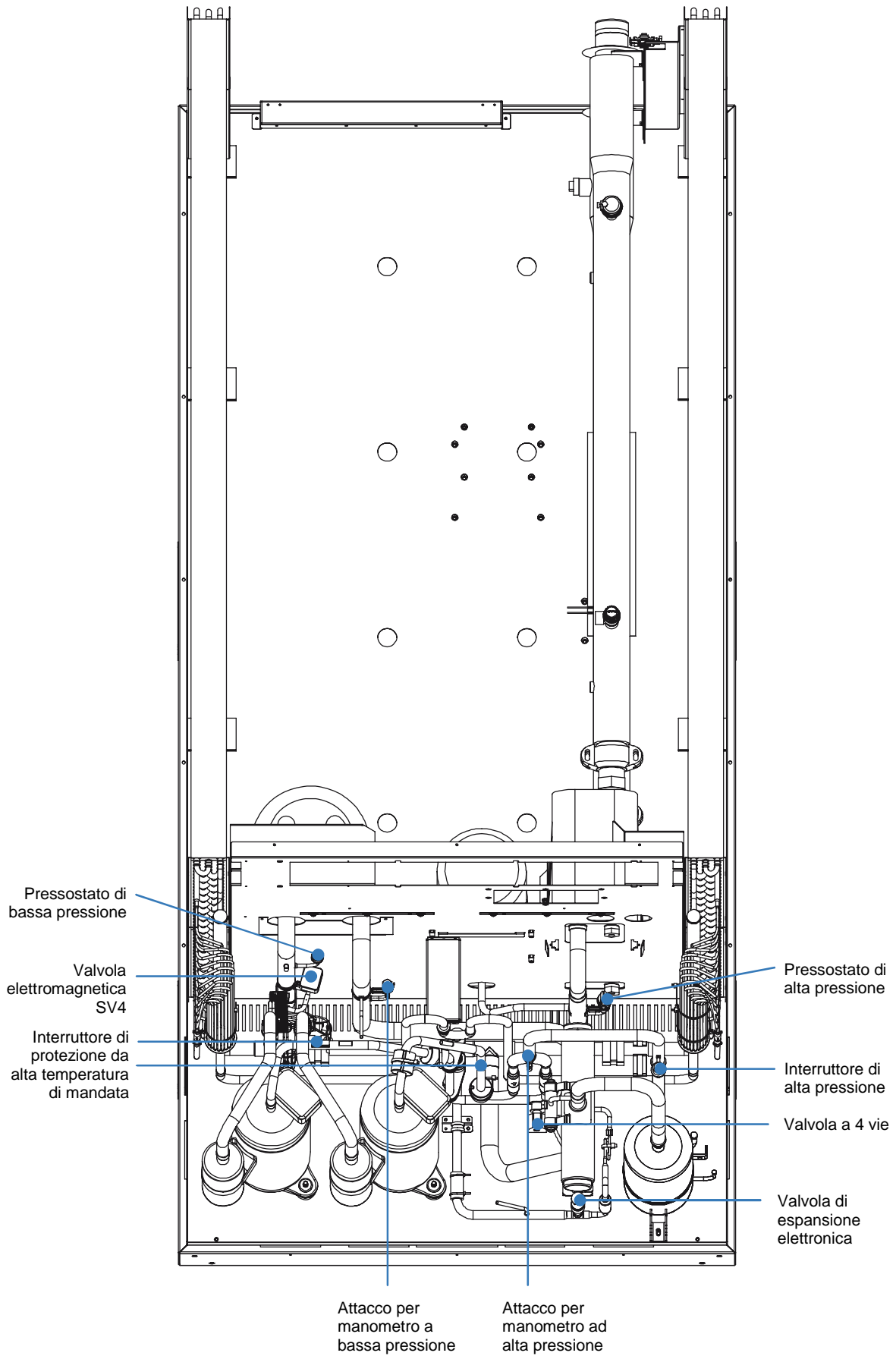


Fig. 8-12: SCV-600EA – vista dall'alto

8.3.3 Parti principali SCV-900EA

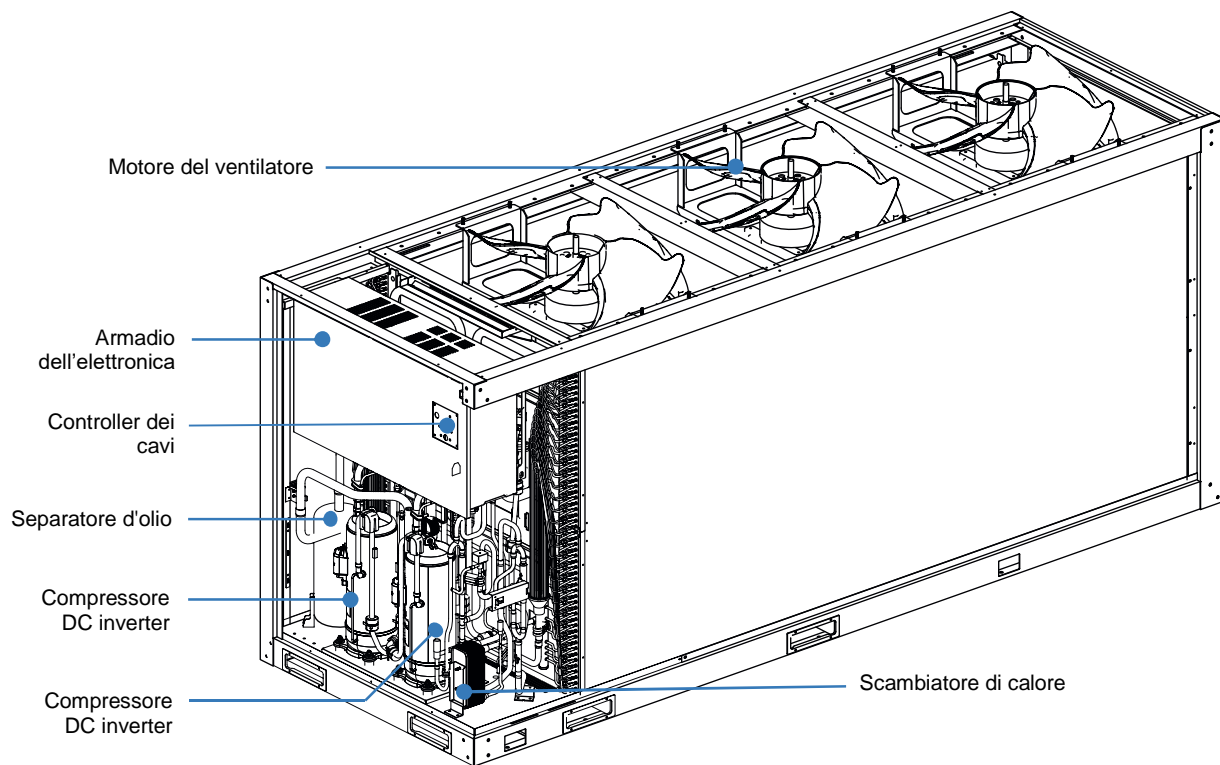


Fig. 8-13: SCV-900EA vista da dietro

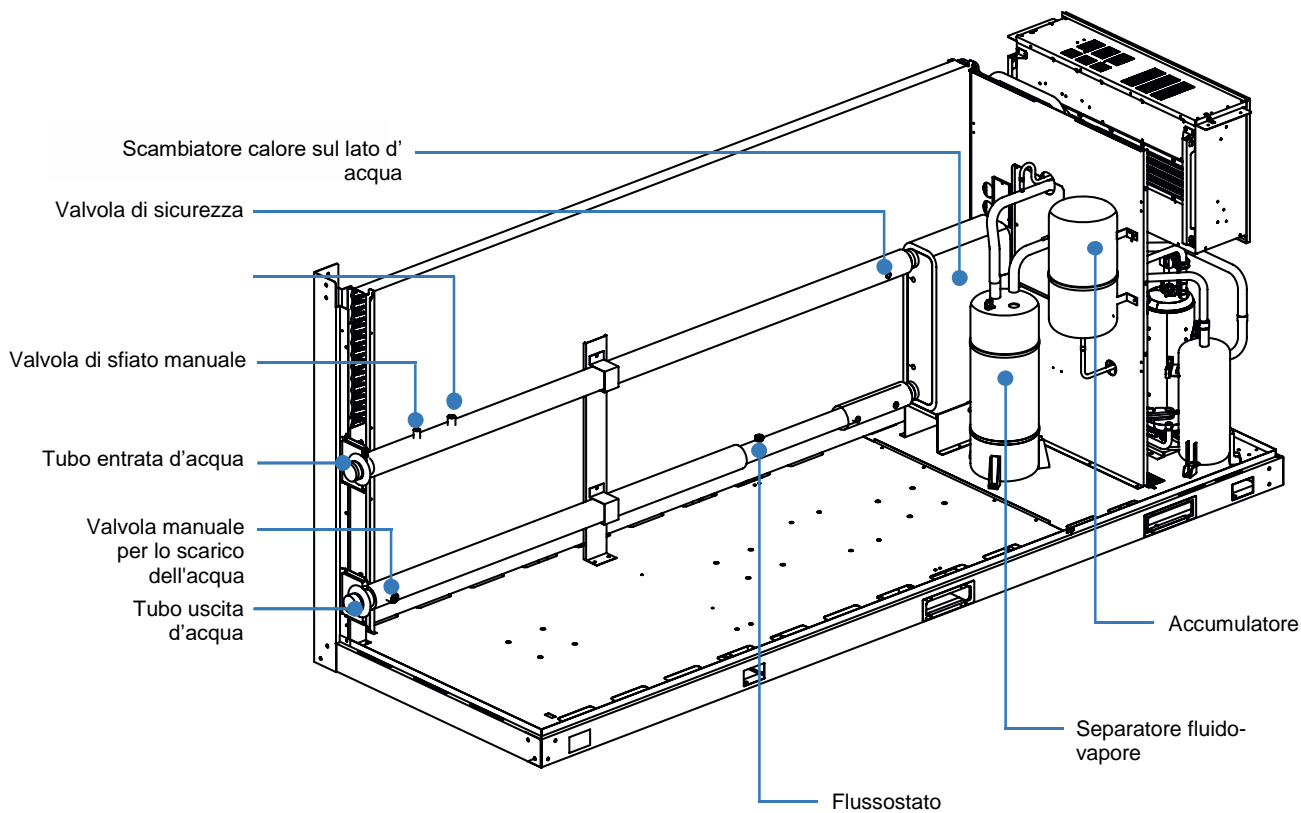


Fig. 8-14: SCV-900EA – vista frontale

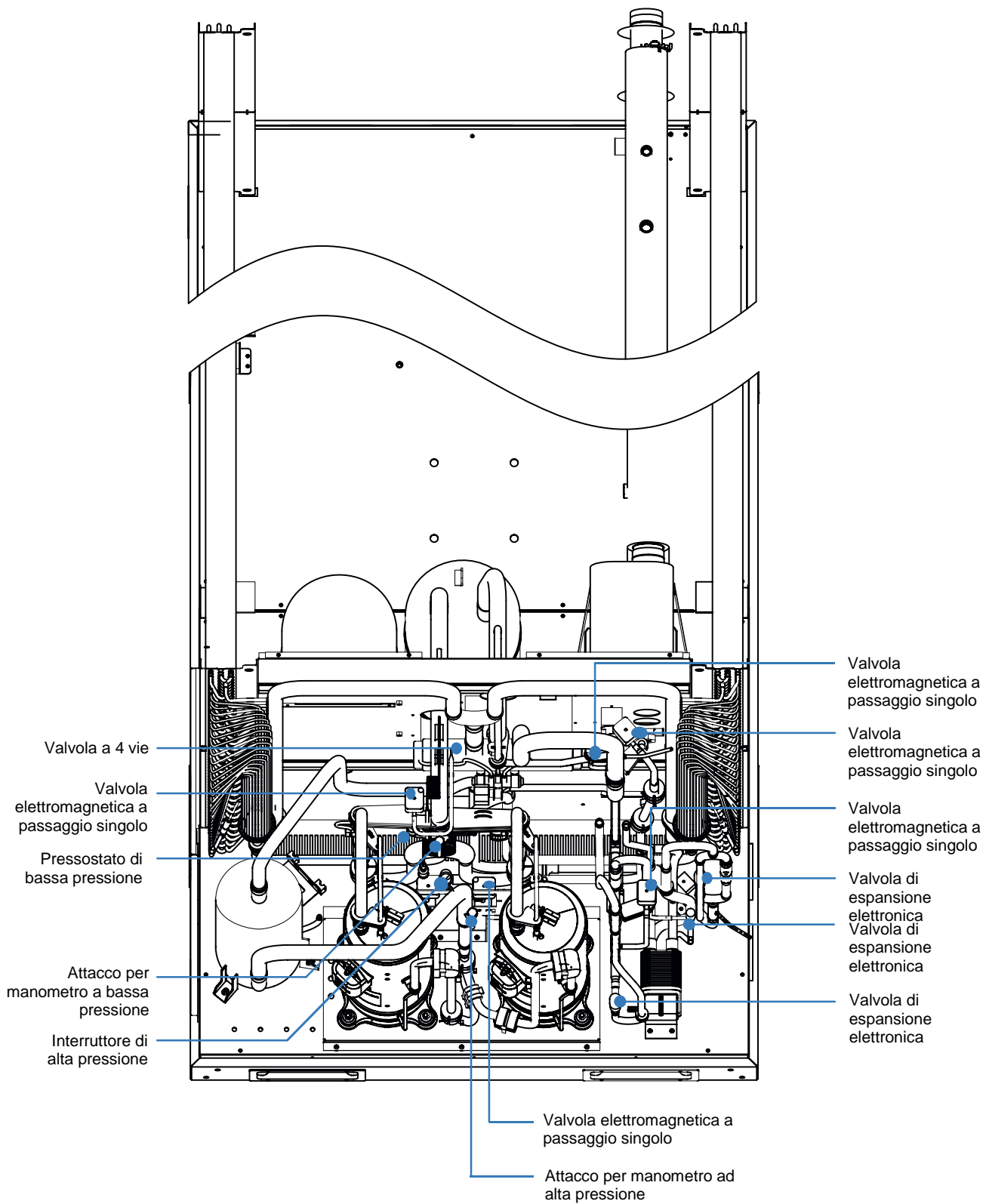


Fig. 8-15: SCV-900EA – vista dall'alto

8.4 Schema di sistema

8.4.1 Schema SCV-300EA

Fig. 8-16, 8-17 e 8-18 sono schemi di funzionamento di una pompa di calore inverter modulare, raffreddata ad aria, con una potenza di 30, 60 e 90 kW e mostrano la struttura interna di un sistema composto dai componenti principali (quali compressori, valvole di espansione elettroniche, condensatore, scambiatore di calore a piastre, ecc.), tubi e sensori. L'unità è dotata di funzioni per il raffreddamento e il riscaldamento mediante tecnologia DC inverter. Queste funzioni possono essere commutate utilizzando una valvola a quattro vie. Il sistema dispone inoltre di due valvole di espansione elettroniche EXVA ed EXVB. EXVA è utilizzato principalmente per il riscaldamento, dove regola il surriscaldamento del refrigerante; una volta raffreddato, è aperto al massimo. EXVB viene utilizzato per il raffreddamento e serve anche per controllare il surriscaldamento.

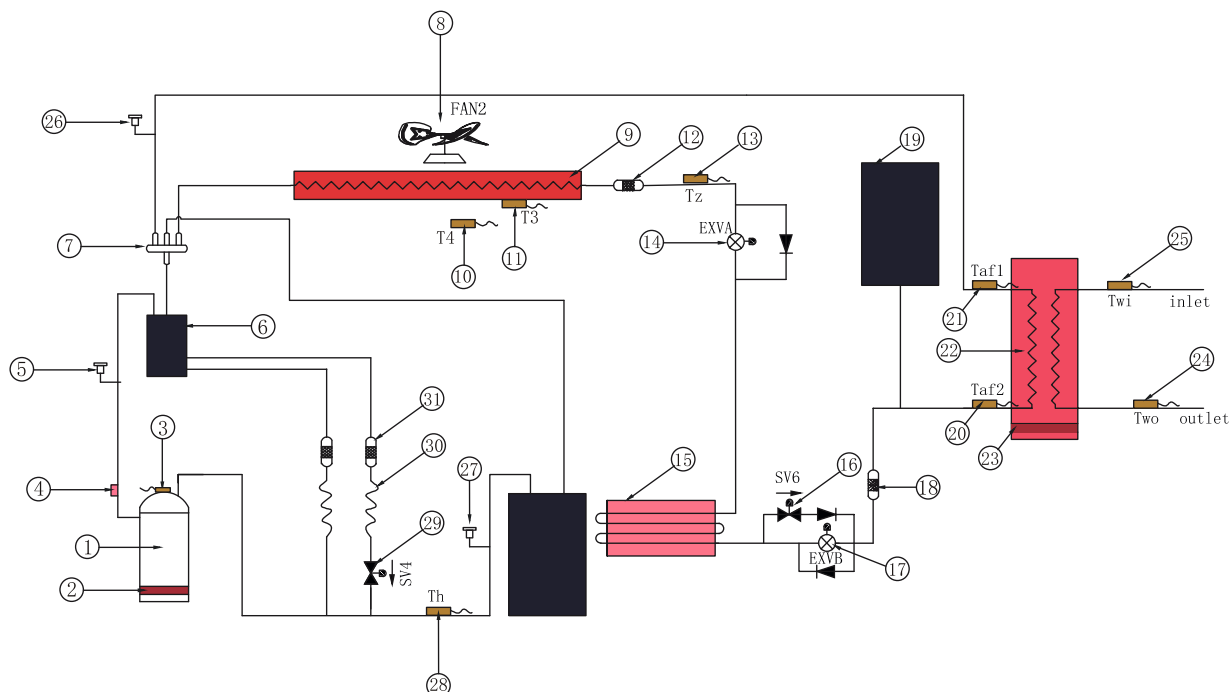


Fig. 8-16: SCV-300EA – schema delle tubazioni

Tabella 8-1

Legenda			
1	Compressore	2	CCH (Riscaldatore del carter a gomiti)
3	Tp (Temperatura di mandata del compressore DC inverter)	4	Switch_Tp (Interruttore di controllo della temperatura di mandata)
5	PRO-H (Interruttore di alta pressione)	6	Separatore d'olio
7	Valvola a 4 vie	8	Ventilatore
9	Condensatore	10	T4 (Temperatura esterna)
11	T3 (temperatura all'uscita dello scambiatore)	12	Filtro
13	TZ (temperatura finale all'uscita dello scambiatore)	14	EXVA (Valvola di espansione elettronica sistemica 1)
15	Unità di raffreddamento della scheda elettronica di controllo	16	SV6 (Valvola elettromagnetica di bypass lato fluido)
17	EXVB (Valvola di espansione elettronica del sistema 2)	18	Filtro
19	Vaso ad alta pressione	20	Taf2 (Temperatura lato acqua per protezione antigelo)
21	Taf1 (Temperatura lato acqua per protezione antigelo)	22	Scambiatore di calore a piastre
23	Riscaldatore scambiatore di calore a piastre per protezione antigelo	24	Two (Temperatura dell'acqua uscita dall'unità)
25	Twi (Temperatura dell'acqua in ingresso unità)	26	Sensore di pressione del sistema
27	PRO-L (Pressostato di bassa pressione)	28	Th (Temperatura aspirazione sistemica)
29	SV4 (Valvola elettromagnetica per un rapido ritorno dell'olio)	30	Capillare
31	Filtro		

8.4.2 Schema SCV-600EA

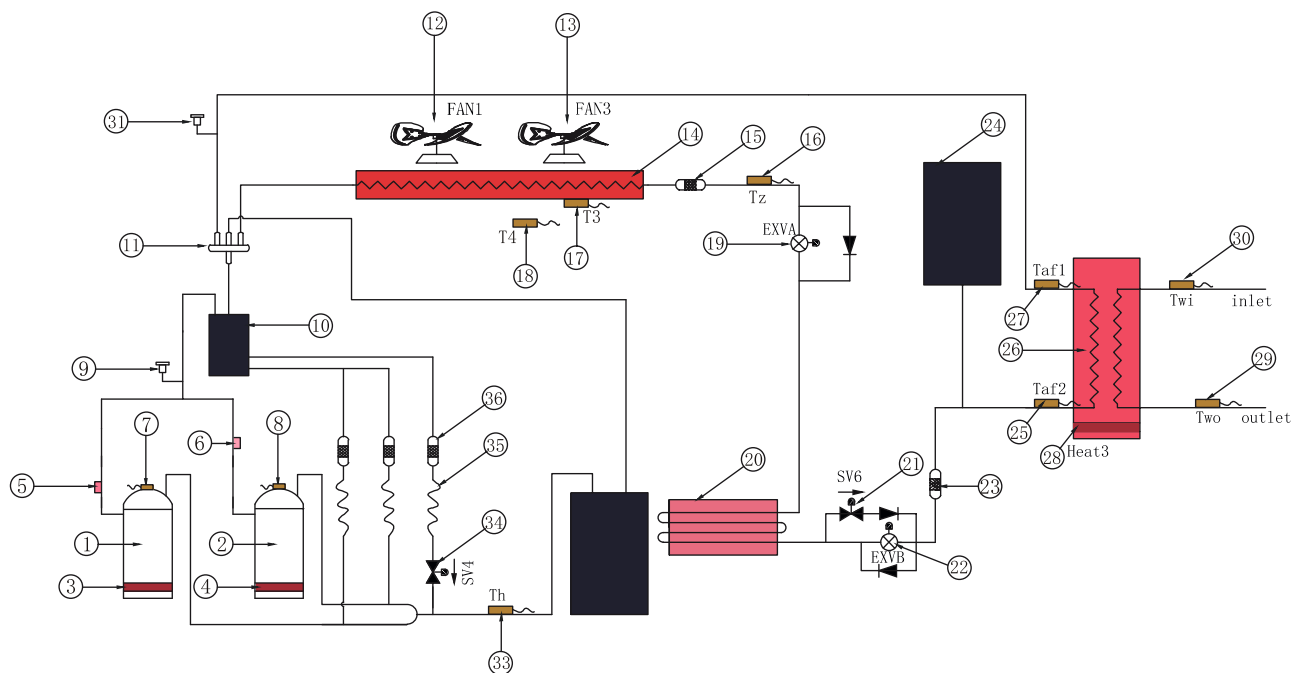


Fig. 8-17: SCV-600EA – schema delle tubazioni

Tabella 8-2

Legenda			
1	Compressore 1	2	Compressore 2
3	CCHA (Riscaldatore del carter a gomiti A)	4	CCHB (Riscaldatore del carter a gomiti B)
5	Switch_Tp (Interruttore di controllo della temperatura di mandata A)	6	Switch_Tp (Interruttore di controllo della temperatura di mandata B)
7	Tp1 (Temperatura di mandata del compressore DC inverter 1)	8	Tp2 (Temperatura di mandata del compressore2 DC inverter)
9	PRO-H (Interruttore di alta pressione)	10	Separatore d'olio
11	Valvola a 4 vie	12	Ventilatore 1
13	Ventilatore 2	14	Condensatore
15	Filtro	16	TZ (Temperatura finale all'uscita dello scambiatore)
17	T3 (Temperatura all'uscita dello scambiatore)	18	T4 (Temperatura esterna)
19	EXVA (Valvola di espansione elettronica sistemica 1)	20	Unità di raffreddamento della scheda elettronica di controllo
21	SV6 (Valvola elettromagnetica di bypass lato fluido)	22	EXVB (Valvola di espansione elettronica sistemica 2)
23	Filtro	24	Vaso ad alta pressione
25	Taf2 (Temperatura lato acqua per protezione antigelo)	26	Scambiatore di calore a piastre
27	Taf1 (Temperatura lato acqua per protezione antigelo)	28	Riscaldatore scambiatore di calore a piastre per protezione antigelo
29	Two (Temperatura dell'acqua uscita dall'unità)	30	Twi (Temperatura dell'acqua in ingresso unità)
31	Sensore di pressione del sistema	32	PRO-L (Pressostato di bassa pressione)
33	Th (Temperatura aspirazione sistemica)	34	SV4 (Valvola elettromagnetica per un rapido ritorno dell'olio)
35	Capillare	36	Filtro

8.4.3 Schema SCV-900EA

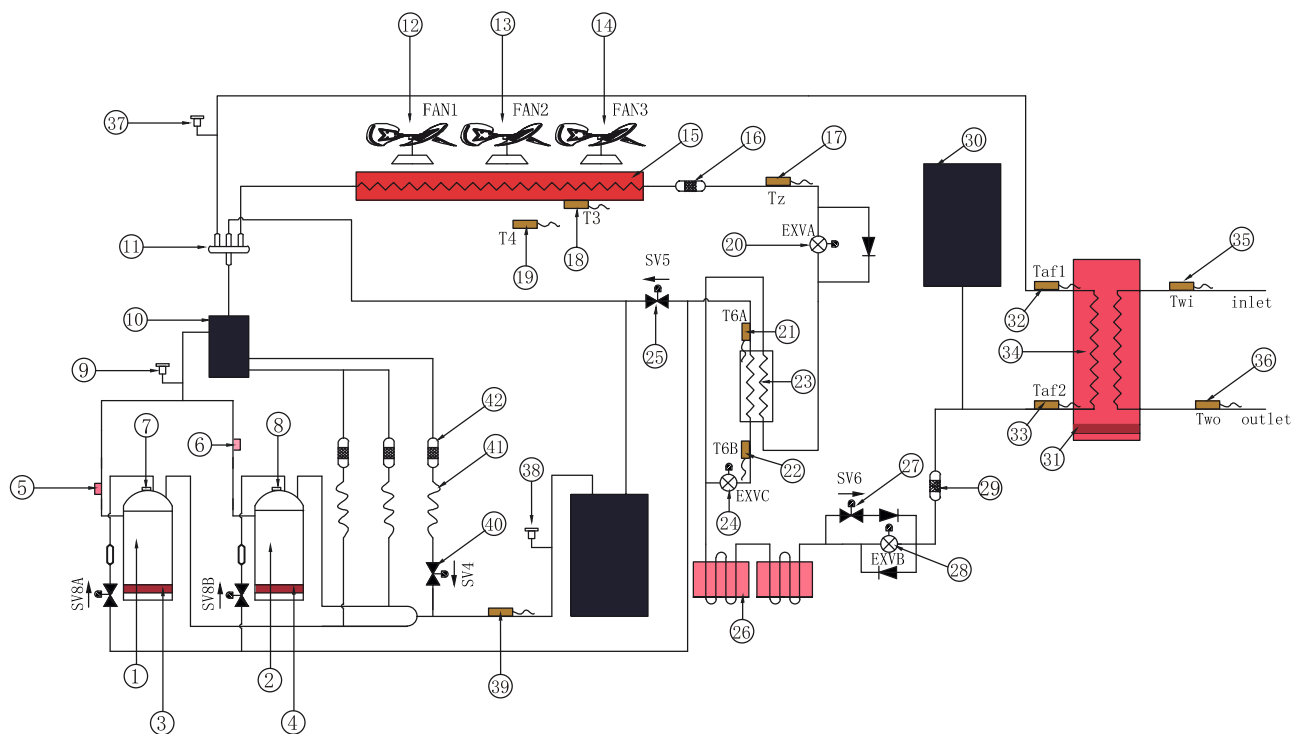


Fig. 8-18: SCV-900EA – schema delle tubazioni

Tabella 8-3

Legenda			
1	Compressore 1	2	Compressore 2
3	CCHA (Riscaldatore del carter a gomiti A)	4	CCHB (Riscaldatore del carter a gomiti B)
5	SwitchTp (Interruttore di controllo della temperatura di mandata A)	6	Switch_Tp (Interruttore di controllo della temperatura di mandata B)
7	Tp1 (Temperatura di mandata del compressore DC inverter 1)	8	Tp2 (Temperatura di mandata del compressore 2 DC inverter)
9	PRO-H (Interruttore di alta pressione)	10	Separatore d'olio
11	Valvola a 4 vie	12	Ventilatore 1
13	Ventilatore 2	14	Ventilatore 3
15	Condensatore	16	Filtro
17	TZ (temperatura finale all'uscita dello scambiatore)	18	T3 (temperatura all'uscita dello scambiatore)
19	T4 (Temperatura esterna)	20	EXVA (Valvola di espansione elettronica sistemica 1)
21	T6B: (Temperatura del refrigerante all'uscita dello scambiatore di calore a piastre per un sistema (Enhanced Vapor Injection/Iniezione di vapore refrigerante))	22	T6B: (Temperatura del refrigerante all'uscita dello scambiatore di calore a piastre per un sistema (Enhanced Vapor Injection/Iniezione di vapore refrigerante))
23	Economizzatore	24	EXVC (Valvola di espansione elettronica del sistema con la tecnologia EVI)
25	SV5 (Valvola elettromagnetica multifunzione)	26	Unità di raffreddamento della scheda elettronica di controllo
27	SV6 (Valvola elettromagnetica di bypass lato fluido)	28	EXVB (Valvola di espansione elettronica sistemica 2)
29	Filtro	30	Vaso ad alta pressione
31	Riscaldatore scambiatore di calore a piastre per protezione antigelo	32	Taf1 (Temperatura lato acqua per protezione antigelo)
33	Taf2 (Temperatura lato acqua per protezione antigelo)	34	Scambiatore di calore a piastre
35	Two (Temperatura dell'acqua uscita dall'unità)	36	Twi (Temperatura dell'acqua in ingresso unità)
37	Sensore di pressione del sistema	38	PRO-L (Pressostato di bassa pressione)
39	Th (Temperatura aspirazione sistemica)	40	SV4 (Valvola elettromagnetica per un rapido ritorno dell'olio)
41	Capillare	42	Filtro

8.5 Schede di circuiti stampati dell'unità esterna

8.5.1 Scheda principale di circuiti stampati

Le descrizioni per la schedatura sono elencate nella Tabella 8-4.

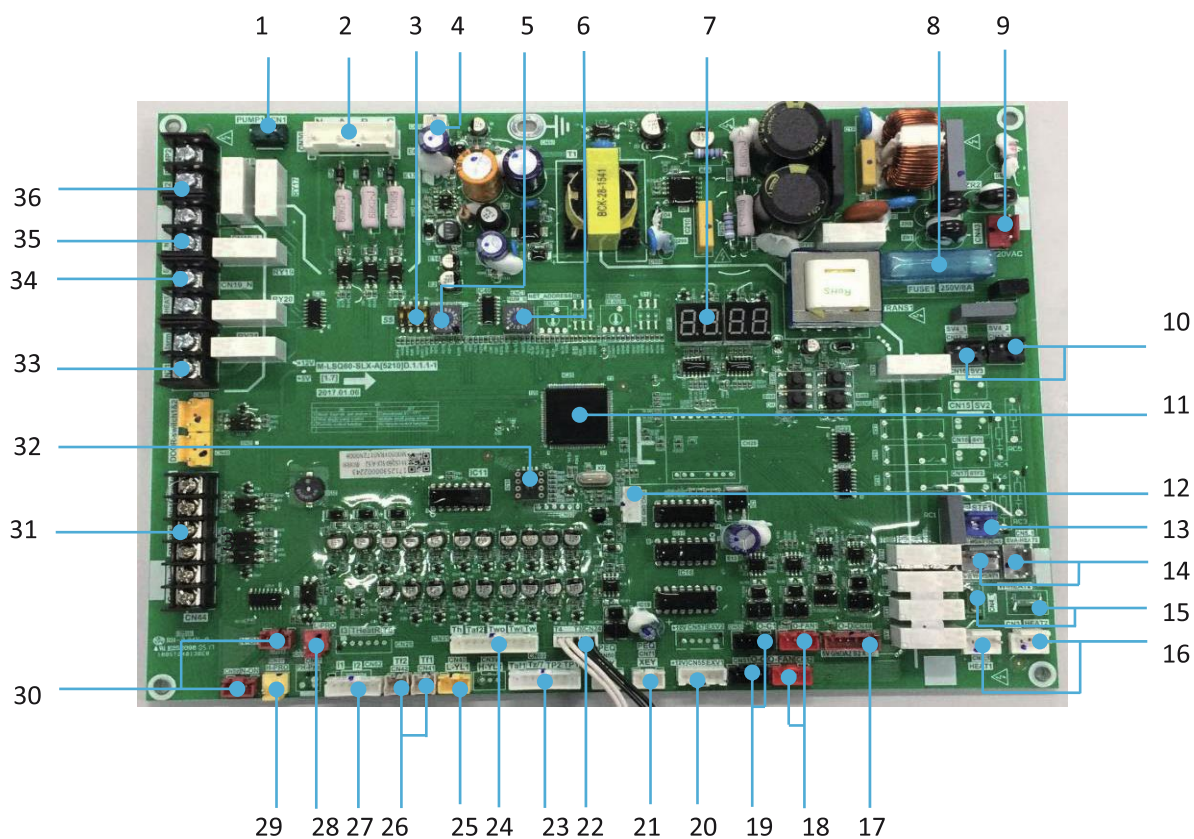


Fig 8-19: Scheda principale di circuiti stampati SCV-300EA e SCV-600EA

Tabella 8-4

N.	Descrizione
1	CN1: Collegamento pompa 1
2	CN30: Collegamento per rilevamento sequenza fasi
3	S5: Interruttori DIP
4	CN72: Alimentazione dell'Interfaccia utente
5	ENC1: Interruttore di selezione della potenza dell'unità
6	ENC3: Interruttore di selezione indirizzo
7	DSP1: Display numerico
8	FUS1: Fusibile
9	CN43: Ingresso alimentazione
10	CN12_1, CN12_2: Attacchi per comando valvola elettromagnetica (SV4)
11	IC25: Chip di controllo principale
12	CN64: Porta per la diagnostica
13	CN16: Porta per il comando di valvola a 4 vie
14	CN5, CN5_1: Collegamento dei riscaldatori dello scambiatore di calore lato acqua
15	CN4, CN4_1: Collegamento del flussostato
16	CN3, CN3_1: Collegamento del riscaldatore del carter del compressore
17	CN49: Porta di comunicazione riservata
18	CN52, CN53: Porte di comunicazione del modulo inverter del ventilatore
19	CN50, CN51: Porte di comunicazione del modulo inverter del ventilatore
20	CN55: Porta per il comando EXV (valvola di espansione)
21	CN60 - CN71: porte di comunicazione del controller dei cavi
22	CN24: Collegamento del sensore di temperatura esterna e del sensore di temperatura all'uscita del refrigerante allo scambiatore di calore lato aria

N.	Descrizione
23	CN69: Collegamento sensore di temperatura 1 per protezione antigelo dello scambiatore lato acqua, sensore di temperatura uscita totale refrigerante allo scambiatore lato aria, sensore di temperatura di mandata compressore 1 e sensore di temperatura di mandata compressore 2
24	CN31: Collegamento del sensore di temperatura di aspirazione del compressore, sensore di temperatura per la protezione antigelo dello scambiatore di calore lato acqua 2, sensore di temperatura di uscita dell'acqua sullo scambiatore di calore lato acqua, sensore di temperatura di ingresso dell'acqua dello scambiatore di calore lato acqua e sensore di temperatura di uscita dell'acqua combinato
25	CN40: Collegamento sensore pressione
26	CN41, CN42: Collegamento sensore temperatura modulo inverter 1 e sensore temperatura modulo inverter 2
27	CN62: Collegamento AC dell'indicatore A e AC dell'indicatore B
28	CN65: Collegamento dell'interruttore di bassa pressione
29	CN47: Collegamento del pressostato di alta pressione e dell/i interruttore/i di protezione termica di mandata
30	CN58, CN59: Porte di comunicazione di scheda filtrante AC
31	CN44: Collegamento del flussostato, regolazione ausiliaria e raffreddamento/riscaldamento ---
32	IC10: EEPROM
33	CN21: Collegamento allarme remoto
34	CN19_N: Collegamento del conduttore neutro del riscaldatore elettrico ausiliario
35	CN19_L: Collegamento del conduttore di fase del riscaldatore elettrico ausiliario
36	CN2: Collegamento pompa 2

Le descrizioni per la schedatura sono elencate nella Tabella 8-5.

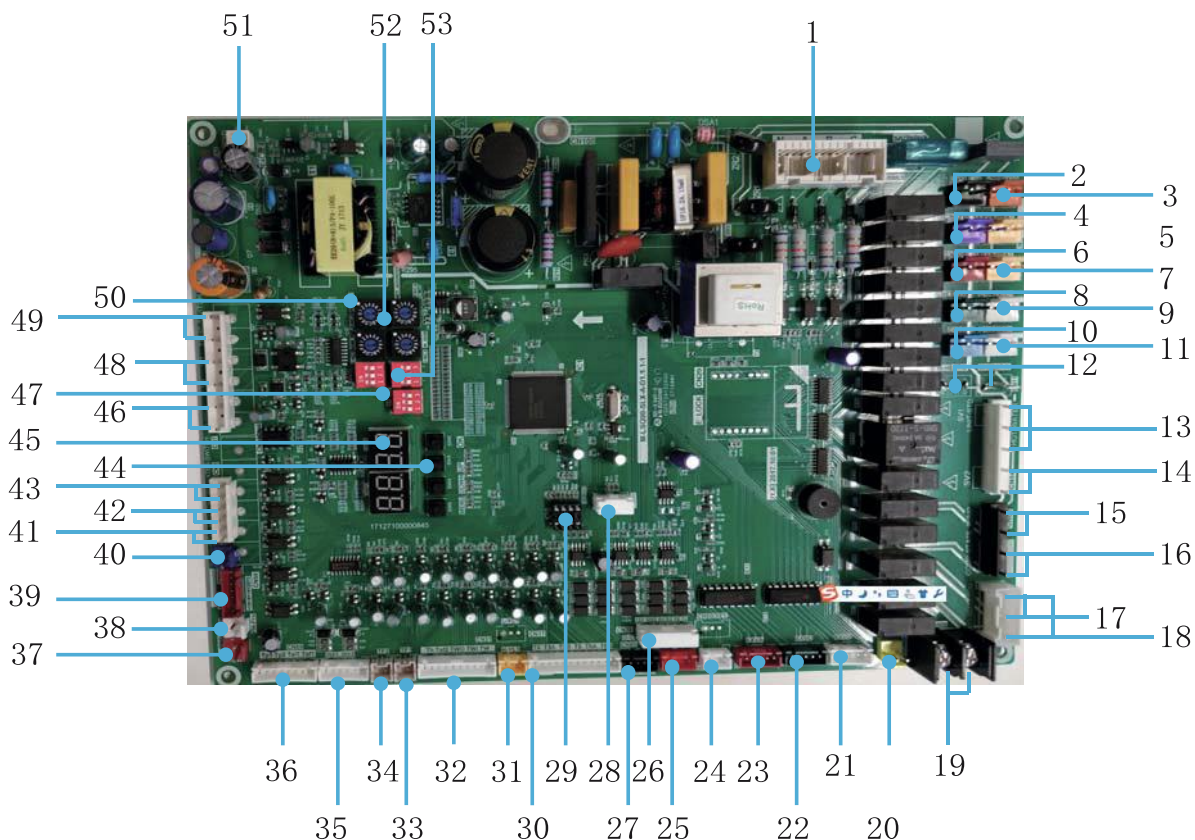


Fig. 8-20: Scheda principale di circuiti stampati SCV-900EA

Tabella 8-5

N.	Descrizione
1	CN30: Ingresso per quattro fili di alimentazione trifase (codice anomalia E1) Ingresso trasformatore 220–240 V CA (valido solo per l'unità principale) Le tre fasi A, B e C dell'alimentatore dovrebbero essere disponibili contemporaneamente e la differenza angolare tra loro dovrebbe essere di 120°. Se queste condizioni non sono soddisfatte, può verificarsi un errore a causa di una sequenza di fasi errata o di un'interruzione di fase e viene visualizzato un codice di errore. Quando viene ripristinato lo stato di alimentazione normale, lo stato di guasto viene terminato. Attenzione: La mancanza di fase o la sequenza errata delle fasi di alimentazione vengono rilevate solo nella fase iniziale dopo il collegamento dell'alimentazione e non vengono rilevate durante il funzionamento dell'unità.
2	CN12: Valvola elettromagnetica per un rapido ritorno dell'olio
3	CN80: Valvola elettromagnetica di iniezione dell'impianto compressore B
4	CN47: Valvola elettromagnetica di iniezione dell'impianto compressore A
5	CN5: Fascia elettrica di riscaldamento per lo scambiatore di calore a piastre
6	CN40: Valvola elettromagnetica multifunzione
7	CN13: Fascia elettrica di riscaldamento per lo scambiatore di calore a piastre
8	CN41: Valvola elettromagnetica bypass fluido
9	CN42: Riscaldatore del carter a gomiti
10	CN6: Valvola a 4 vie
11	CN43: Riscaldatore del carter a gomiti
12	CN4/CN11: Riscaldatore elettrico del flussostato d'acqua
13	CN14: Valvola a tre vie (valvola dell'acqua calda)
14	CN14: Valvola a 2 vie (non si usa)
15	CN83: PUMP (pompa) Alla ricezione del comando di avviamento, la pompa si avvia immediatamente e rimane nello stato di marcia durante il funzionamento. Se il raffreddamento o il riscaldamento sono spenti, la pompa si spegne 2 minuti dopo l'arresto di tutti i moduli. V In caso di interruzione della modalità pompa, la pompa può essere spenta direttamente.
16	CN83: COMP-STATE, collegate la spia per la indicazione dello stato del compressore. Attenzione: La tensione di alimentazione di 220–230 V non viene fornita alla porta di controllo dell'unità, qui è collegato un contatto di commutazione. L'installazione della spia deve essere adattata a questo.

N.	Descrizione
17	CN2: HEAT2. Riscaldatore ausiliario del serbatoio d'acqua Attenzione: La tensione di alimentazione di 220–230 V non viene fornita alla porta di controllo dell'unità, qui è collegato un contatto di commutazione. L'installazione del riscaldatore ausiliario del serbatoio dell'acqua deve essere adattata a questo.
18	CN2: HEAT1. Riscaldatore ausiliario delle tubazioni Attenzione: La tensione di alimentazione di 220–230 V non viene fornita alla porta di controllo dell'unità, qui è collegato un contatto di commutazione. L'installazione del riscaldatore ausiliario della tubazione deve essere adattata a questo.
19	CN85: Uscita segnale di allarme unità (segnale ON/OFF attivato/disattivato) Attenzione: La tensione di alimentazione di 220–230 V non viene fornita alla porta di controllo dell'unità, qui è collegato un contatto di commutazione. L'installazione dell'attrezzatura di uscita per la segnalazione dell'allarme deve essere adattata a questo.
20	Interruttore di protezione alta temperatura di mandata (codice di protezione P0, protegge il compressore da temperature superiori a 115°C)
2	CN71: Valvola di espansione elettronica sistemica 2. Si usa per il raffreddamento.
22	CN72: Valvola di espansione elettronica EVI. Utilizzato per spruzzare vapori del refrigerante.
23	CN70: Valvola di espansione elettronica sistemica 1. Si usa per il riscaldamento.
24	CN61: Porta di segnale di comunicazione (codice del guasto E2)
25	CN64: Ventilatore dell'unità esterna, gestito da T4. Porte di comunicazione della Scheda azionamento del ventilatore. Codice di guasto 1PP: Guasto di comunicazione modulo IPM del sistema del ventilatore A. Codice di guasto 2PP: Guasto di comunicazione modulo IPM del ventilatore del sistema B. Codice di guasto 3PP: Guasto di comunicazione modulo IPM del sistema del ventilatore C.
26	CN28: Porta di comunicazione Modbus
27	CN64: Porta di comunicazione delle schede dell'azionamento del sistema del compressore: Codice di guasto 1F0: Guasto di comunicazione modulo IPM del sistema di compressore A. Codice di guasto 2F0: Guasto di comunicazione modulo IPM del sistema del compressore B.
28	CN300: Porta per masterizzare il programma (dispositivo di programmazione WizPro200RS).
29	IC10: Chip di parametri
30	CN1: Porta di ingresso dei sensori di temperatura. T4: Sensore di temperatura esterna (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100) T3A/T3B: Sensore di tubo del condensatore (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100) T5: Sensore di temperatura del serbatoio d'acqua (17 kΩ corrisponde a 50 °C) T6A: Temperatura refrigerante all'entrata EVI di scambiatore di calore a piastre (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100) T6B: Temperatura refrigerante all'entrata EVI di scambiatore di calore a piastre (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100)
31	CN1: Sensore di pressione del sistema (codice del guasto Fb)
32	CN31: Porta di ingresso dei sensori di temperatura. Th: Sensore di aspirazione impianto (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100). Taf2: Sensore di temperatura per la protezione antigelo sul lato dell'acqua (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100). Two: Sensore temperatura acqua all'uscita dall'unità (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100). Twi: Sensore temperatura acqua all'entrata nell'unità (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100). Tw: Sensore di temperatura totale dell'acqua all'uscita con più unità collegate in parallelo (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100).
33	CN3: Sensore temperatura modulo 2 (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100).
34	CN 10: Sensore temperatura modulo 2 (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100).
35	CN15: Rilevamento della corrente della porta di ingresso del sistema del compressore INV1: Rilevamento della corrente del compressore A (codice di protezione P4) INV2: Rilevamento della corrente del compressore B (codice di protezione P5)
36	CN69: Porta di ingresso dei sensori di temperatura Tp1: Sensore temperatura su mandata del compressore inverter DC 2 (5 kΩ corrisponde a 90 °C, B = 3950) Tp2: Sensore di temperatura su mandata del compressore inverter DC 2 (5 kΩ corrisponde a 90 °C, B = 3950) Tz/7: Sensore di temperatura finale di uscita dallo scambiatore (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100) Taf1: Sensore di temperatura per la protezione antigelo sul lato dell'acqua (10 kΩ corrisponde a 25 °C, B = 4100)
37	CN19: Interruttore di protezione bassa tensione (codice di protezione P1)
38	CN91: Interruttore uscita protezione trifase (codice di protezione E8).
39	CN58: Porta relè per azionamento del ventilatore.
40	CN21: Interruttore del termostato (non si usa).
41	CN8: Segnale di modalità controllo remoto
42	CN8: Segnale di modalità stop remoto
43	CN8: Segnale del flussostato
44	SW3: Pulsante Su Selezionare vari menu all'accesso alle opzioni del menu. Per il controllo <i>sopt</i> del rilevamento dello stato dell'unità SW4: Pulsante Giù Selezionare vari menu all'accesso alle opzioni del menu. Per il controllo <i>sopt</i> del rilevamento dello stato dell'unità? SW5: Pulsante Menu Premere per entrare nella selezione del menu, premere brevemente per tornare al menu precedente. SW6: Pulsante OK Entrata nel sottomenu o conferma della funzione selezionata con una pressione breve.

N.	Descrizione
45	Display numerico In modalità standby, viene visualizzato l'indirizzo del modulo; Durante il normale funzionamento, viene visualizzato "10." (dopo il numero segue il punto). In caso di guasto o attivazione della protezione, viene visualizzato il codice di guasto o il codice di protezione.
46	CN7: Segnale pompa inverter ad acqua (uscita 0–10 V DC).
47	S5: Commutatore DIP S5-1/S5-2: Modalità di bassa pressione statica, S5-1: OFF, S5-2: OFF (impostazione di fabbrica). Modalità di media pressione statica, S5-1: OFF, S5-2: ON. Modalità di alta pressione statica, S5-1: ON, S5-2: ON/OFF. S5-3: Nessun controllo remoto, S5-3: OFF (impostazione di fabbrica). Controllo remoto, S5-3: ON
48	CN7: Porta con <i>richiesta limitata</i> (entrata 0–10 V DC).
49	CN7: Porta per la commutazione della temperatura dell'acqua target.
50	ENC2: POWER Commutatore DIP di potenza dell'unità esterna: 1 = 60 kW; 2 = 90 kW;
51	CN74: Porta di alimentazione del driver del cavo (9 V DC).
52	ENC4: NET_ADDRESS Interruttore DIP 0–F dell'indirizzo di rete dell'unità esterna consente l'impostazione dell'indirizzo 0– 15.
53	S12: Commutatore DIP S12-1: S12-1: ON (impostazione di fabbrica) S12-2: Controllo di una pompa ad acqua S12-2: OFF (impostazione di fabbrica) Controllo di più pompe ad acqua , S12-2: ON S12-3: Temperatura dell'acqua in uscita al raffreddamento normale, S12-3: OFF (impostazione di fabbrica) Temperatura dell'acqua in uscita con raffreddamento a basse temperature, S12-3: ON



AVVISO

1. Guasto

Se l'unità principale si guasta, l'unità principale smette di funzionare e anche tutte le altre unità smettono di funzionare. Se l'unità slave si guasta, solo questa unità smetterà di funzionare e le altre unità non saranno interessate.

2. Protezione

Quando l'unità principale è protetta, solo questa unità smette di funzionare e le altre unità continuano a lavorare;

Quando l'unità slave è protetta, solo l'unità smette di funzionare soltanto questa unità e le altre unità non vengono influenzate.

8.6 Cablaggio elettrico

8.6.1 Cablaggio elettrico



AVVISO

1. Il condizionatore d'aria dovrebbe utilizzare un alimentatore speciale la cui tensione deve corrispondere alla tensione nominale.
2. Il collegamento elettrico deve essere effettuato da un elettricista qualificato secondo lo schema elettrico.
3. I cavi di alimentazione e il cavo di terra devono essere collegati ai terminali corretti.
4. I cavi di alimentazione e di terra devono essere fissati con strumenti adeguati.
5. I cavi di alimentazione e il cavo di messa a terra devono essere fissati saldamente ai terminali e controllati regolarmente nel caso in cui si allentano.
6. Utilizzare solo i componenti elettrici specificati dal produttore e richiedere l'installazione e l'assistenza tecnica al produttore o rivenditore autorizzato. Se il cablaggio non fosse conforme allo standard di cablaggio, potrebbe verificarsi un guasto ai circuiti elettrici, l'infortunio da scosse elettriche, ecc.
7. Nel caso di alimentazione fissa, l'alimentatore deve essere dotato di un interruttore (sezionatore) che separi tutti i poli e i cui contatti siano distanziati di almeno 3 mm nello stato spento.
8. Installare gli interruttori automatici in conformità con i requisiti della pertinente norma nazionale per le apparecchiature elettriche.
9. Dopo aver completato tutti i collegamenti elettrici, eseguire un'ispezione approfondita prima di collegare l'alimentazione.
10. Leggere attentamente le etichette sul quadro elettrico.
11. Gli utenti non devono tentare di riparare i circuiti elettrici da soli, poiché una riparazione impropria può causare scosse elettriche, danni all'apparecchiatura, ecc. Per qualsiasi richiesta di riparazione, contattare il Centro di Assistenza.
12. Tipo di cavo di alimentazione: H07RN-F.

8.6.2 Specifiche di alimentazione

Tabella 8-6

Modello	Item	Alimentazione dell'unità esterna			
		Alimentazione	Interruttore manuale	Fusibile	Conduttori
SCV-300EA		380-415 V 3N~, 50 Hz	50 A	36 A	10 mm ² (<20 m)
SCV-600EA		380-415 V 3N~, 50 Hz	100 A	70 A	25 mm ² (<20 m)
SCV-900EA		380-415 V 3N~, 50 Hz	125 A	100 A	25 mm ² (<20 m)

8.6.3 Requisiti di connessione del cablaggio

1. Non sono necessari controlli aggiuntivi (es. relè, ecc.) nell'armadio elettrico. Nessun cavo di alimentazione e di controllo non collegato alla scatola elettrica deve attraversarlo. In caso contrario, potrebbero verificarsi interferenze elettromagnetiche che potrebbero causare il malfunzionamento dell'unità e dei circuiti di controllo.
2. Tutti i cavi che portano al quadro elettrico devono essere fissati separatamente. I terminali e i connettori nella scatola elettrica non devono essere soggetti alla tensione o alla pressione dei fili.
3. I conduttori ad alta corrente passano attraverso la scatola elettrica e al quadro elettrico è possibile collegare 220-230 V AC. Quando si collegano i cavi, è necessario osservare i principi per la separazione dei conduttori di alta corrente e di bassa corrente e i conduttori di alimentazione devono essere almeno 100 mm di distanza dai conduttori di controllo.
4. Tutti i conduttori elettrici devono soddisfare gli standard di cablaggio elettrico locali applicabili. I cavi che soddisfano i requisiti devono essere collegati alla morsettiere di alimentazione

attraverso i fori di ingresso cavi nella parte inferiore del quadro elettrico.

5. Tutti gli alimentatori collegati all'unità devono passare attraverso un interruttore manuale per garantire che tutti i nodi nel circuito elettrico dell'unità siano scollegati quando l'interruttore è spento.
6. I cavi con i parametri specificati devono essere utilizzati per fornire alimentazione all'unità. L'unità deve utilizzare un'alimentazione separata; l'alimentazione non deve essere condivisa con altri dispositivi elettrici per evitare di sovraccaricare il sistema di distribuzione. Il fusibile e l'interruttore di alimentazione manuale devono essere compatibili con la tensione e la corrente di esercizio dell'unità. Nel caso di collegamento in parallelo di più moduli, nella figura seguente sono riportati i requisiti per la modalità di collegamento dei cavi e i parametri di configurazione dell'unità.
7. Alcune porte di connessione negli armadi elettrici sono uscite di contatti in commutazione, per l'uso è necessario garantire l'alimentazione dei circuiti collegati; la tensione di alimentazione nominale deve essere compresa tra 220 e 230 V CA. L'utente deve assicurarsi che tutte le alimentazioni siano protette da salvavita automatici di dimensioni adeguate (acquistati dall'utente) in modo che l'alimentazione del circuito sia scollegata quando i salvavita automatici vengono spenti.
8. Tutti i componenti induttivi acquistati dall'utente (come bobine di contattori, relè, ecc.) devono essere soppressi da soppressori capacitivi di resistenza standard per evitare interferenze elettromagnetiche che potrebbero causare malfunzionamenti o addirittura danni all'unità o ai suoi circuiti di controllo.
9. Tutti i conduttori a bassa corrente che conducono alla scatola elettrica devono essere schermati e questa schermatura deve essere collegata a terra. I cavi di schermatura e di alimentazione devono essere posati separatamente per evitare interferenze elettromagnetiche.
10. L'unità deve essere collegata a conduttori di terra, che non devono essere collegati ai conduttori di terra di tubazioni del gas, tubazioni dell'acqua, parafulmini o telefoni. Una messa a terra impropria può causare l'infortunio da scosse elettriche, quindi controllare spesso corretta messa a terra dell'unità.

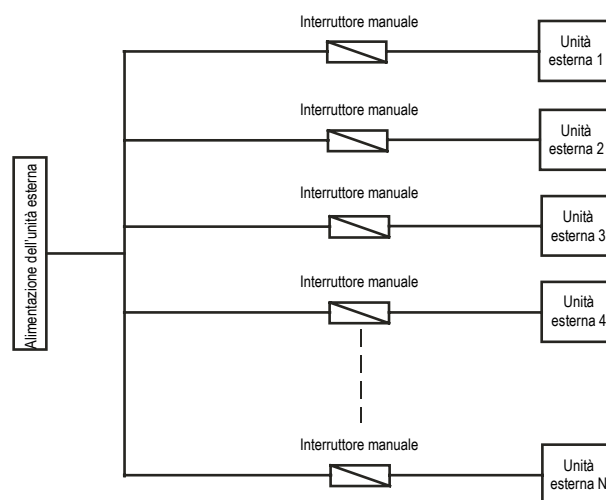


Figura 8-21



NOTA

È possibile combinare un massimo di 16 unità modulari.

Procedura di collegamento

Passo 1: Controllare l'unità e assicurarsi che sia collegata correttamente ai cavi di terra per evitare perdite di corrente. Il dispositivo di collegamento a terra deve essere installato in conformità con le norme, le ordinanze e i regolamenti elettrici statali. I fili di terra possono prevenire gli infortuni da scosse elettriche.

Passo 2: La scatola di controllo dell'interruttore principale deve essere montata nella posizione corretta.

Passo 3: Le aperture per i cavi di alimentazione devono essere ben sigillate.

Passo 4: I cavi di alimentazione e di terra sono inseriti nella scatola elettrica dell'unità.

Passo 5: I cavi di alimentazione devono passare attraverso la staffa di montaggio.

Passo 6: I fili devono essere saldamente collegati ai morsetti di collegamento L1, L2, L3 e N.

Passo 7. Quando si collegano i conduttori di fase, è necessario rispettare la sequenza di fase richiesta.

Passo 8: L'alimentazione principale non deve essere facilmente accessibile a personale non qualificato per prevenire un funzionamento errato e aumentare la sicurezza.

Passo 9: Collegamento dei cavi di controllo per riscaldatori elettrici ausiliari per SCV-300EA e SCV-600EA: Il circuito di controllo del contattore AC per riscaldatori elettrici ausiliarie deve essere collegato ai morsetti CN19_L e CN19_N dell'unità principale come mostrato in Fig. 8-22-1.

Passo 10: Collegamento dei cavi di controllo per riscaldatori elettrici ausiliari per tubazioni su SCV-900EA: Il circuito di controllo del contattore AC per riscaldatori elettrici ausiliari per tubazioni deve essere collegato ai morsetti HEAT1 e COM su connettore XT1 della cassetta elettrica dell'unità come mostrato in Fig. 8-22-2.

Passo 11: Collegamento dei cavi di controllo per pompa di SCV-300EA e SCV-600EA: Il circuito di controllo del contattore AC per pompa deve essere collegato ai morsetti CN1 e CN2 dell'unità principale come mostrato in Fig. 8-22-3.

Passo 12: Collegamento dei cavi di controllo per pompa di SCV-900EA: Il circuito di controllo del contattore AC per pompa deve essere collegato ai morsetti PUMP e N su connettore XT1 della cassetta elettrica dell'unità come mostrato in Fig. 8-22-4.

Passo 13: Collegamento del controller del cavo: Il controller dei cavi si collegherà ai rispettivi fili di segnale P, Q, E del gruppo di unità collegato.

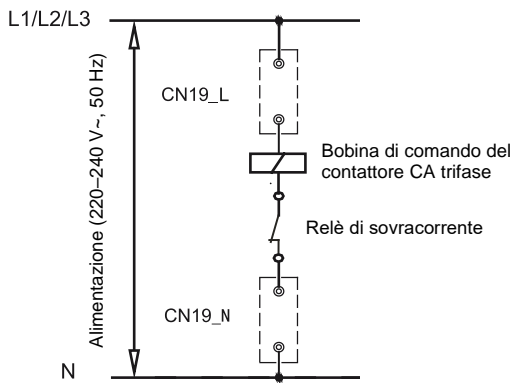


Fig. 8-22-1

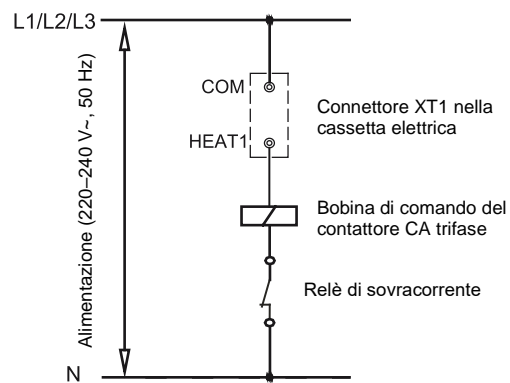


Fig. 8-22-2

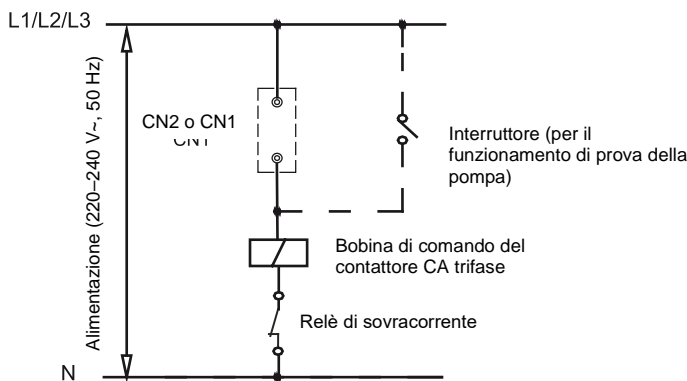


Fig. 8-22-3

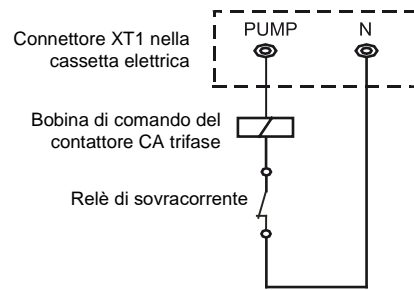


Fig. 8-22-4



AVVISO

Il metodo di collegamento del controllo della pompa per SCV-900EA è diverso dai collegamenti per SCV-300EA e SCV-600EA.

Quando l'alimentazione è collegata in modo permanente, è necessario inserire nel circuito un interruttore (sezionatore) che sconnette tutti i poli e i cui contatti siano nello stato staccato distanti min. 3 mm e un salvavita (RDC) con una corrente di intervento superiore a 10 mA. Il collegamento deve essere conforme alle norme, decreti e regolamenti pertinenti.

Il dispositivo deve essere installato in conformità con le norme elettrotecniche, le ordinanze e i regolamenti statali.

8.7 Installazione impianto idraulico

8.7.1 Requisiti di base per il collegamento delle tubazioni dell'acqua di raffreddamento



AVVISO

- Dopo aver posizionato l'unità, è possibile posare i tubi dell'acqua di raffreddamento.
- Durante il collegamento della tubazione dell'acqua devono essere osservate le norme di pertinenti.
- Le tubazioni devono essere prive di contaminanti e tutte le tubazioni dell'acqua di raffreddamento devono essere conformi alle norme e ai regolamenti locali per l'installazione delle tubazioni.

Requisiti di per il collegamento delle tubazioni dell'acqua refrigerata

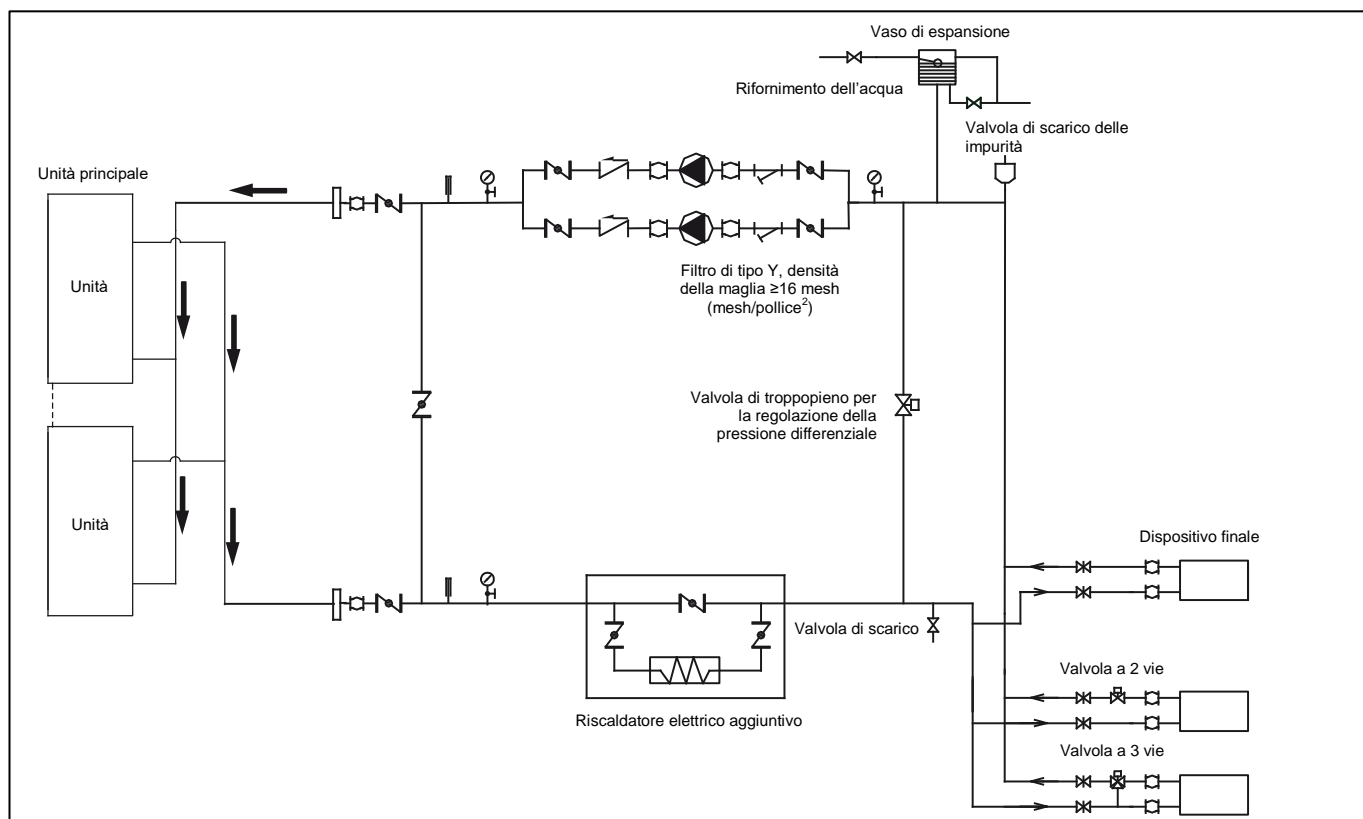
- a. Tutti i tubi dell'acqua refrigerata devono essere accuratamente sciacquati prima della messa in servizio per rimuovere eventuali contaminanti. La sporcizia lavata non deve entrare nello scambiatore di calore.
 - b. L'acqua deve entrare nello scambiatore di calore attraverso l'ingresso dell'acqua; in caso contrario, le prestazioni dell'unità diminuiranno.
 - c. Il tubo di ingresso dell'evaporatore deve essere dotato di un regolatore di flusso target per proteggere l'unità dalle interruzioni del flusso. Ad entrambe le estremità del regolatore di flusso target, devono essere presenti sezioni di tubo rettilinee orizzontali il cui diametro è cinque volte il diametro del tubo di alimentazione dell'acqua. Il regolatore di flusso target deve essere installato esattamente secondo le istruzioni per l'installazione e la regolazione del regolatore di flusso target (Fig. 8-28, 8-29). I conduttori del regolatore di flusso target devono essere instradati alla cassetta elettrica tramite un cavo schermato (per i dettagli vedere lo Schema del controllo elettrico). La pressione di esercizio del regolatore di flusso target è 1,0 MPa e il suo collegamento ha un diametro di 1 pollice. Dopo aver installato le tubazioni, il regolatore del flusso target sarà impostato correttamente in base alla portata d'acqua nominale nell'unità.
 - d. La pompa installata nel sistema di tubazioni dell'acqua deve essere dotata di un avviamento graduale, un interruttore per l'avviamento manuale (ad es. durante il funzionamento di prova). La pompa spingerà l'acqua direttamente nello scambiatore di calore del sistema idrico.
 - e. I tubi e le relative connessioni devono essere fissati in modo indipendente e non devono appoggiarsi all'unità.
 - f. I tubi e le connessioni allo scambiatore di calore devono essere facilmente rimovibili per una facile ispezione e pulizia.
 - g. L'evaporatore dovrebbe essere dotato di un filtro con più di 40 maglie per pollice (mesh). Il filtro deve essere installato il più vicino possibile alla porta e deve essere protetto con isolamento termico.
- h. Per lo scambiatore di calore, è necessario installare tubi di bypass e valvole di bypass come mostrato in Fig. 8-23 per facilitare la pulizia del sistema di passaggio dell'acqua esterno prima della messa in funzione dell'unità. Durante la manutenzione, il passaggio dell'acqua attraverso lo scambiatore di calore può essere interrotto senza intaccare le funzioni gli altri scambiatori di calore.
 - i. Devono essere utilizzati ingressi flessibili tra la connessione dello scambiatore di calore e le tubazioni locali per ridurre la trasmissione delle vibrazioni all'edificio.
 - j. Per facilitare la manutenzione, i tubi di ingresso e uscita devono essere dotati di termometro o manometro. L'unità non è dotata di manometri di pressione e temperatura, quindi devono essere acquistati dall'utente.
 - k. Tutte le posizioni basse dell'impianto idrico devono essere dotate di fori di drenaggio per drenare completamente l'acqua nell'evaporatore e nell'impianto, e tutte le posizioni alte devono essere dotate di prese d'aria per facilitare il rilascio dell'aria dalle tubazioni. Le valvole e fori di scarico non devono essere protetti con isolamento termico per facilitare la manutenzione.
 - l. Tutte le parti dei tubi dell'acqua nell'impianto da raffreddare devono avere un isolamento termico, compresi i tubi di alimentazione e le flange dello scambiatore di calore.
 - m. Le tubazioni esterne dell'acqua refrigerata devono essere avvolte con nastro di riscaldamento ausiliario per garantire un calore sufficiente. Il materiale del nastro di riscaldamento ausiliario deve essere PE, EDPM, ecc. con uno spessore di 20 mm per evitare il congelamento dei tubi e quindi la loro rottura a bassa temperatura. L'alimentazione del nastro di riscaldamento deve essere dotata di un fusibile separato.
 - n. Se la temperatura ambiente è inferiore a 2°C e l'unità non viene utilizzata per molto tempo, l'acqua dovrebbe essere scaricata dall'unità. Se l'unità non viene svuotata in inverno, la sua alimentazione non deve essere scollegata e i ventilconvettori dell'impianto idrico devono essere dotati di valvole a tre vie per garantire la regolare circolazione dell'impianto idrico quando la pompa antigelo si accende in inverno.
 - o. Le tubazioni di uscita comune delle unità combinate devono essere dotate di un sensore di temperatura dell'acqua miscelata delle unità.



AVVERTIMENTO

- La rete idrica, compresi i filtri e gli scambiatori di calore, può essere gravemente danneggiata da fanghi e altre impurità.
- Gli idraulici o gli utenti devono garantire la qualità richiesta dell'acqua refrigerata. Nell'impianto idraulico non devono essere presenti l'aria e le sostanze antigelo a base di sale, in quanto possono ossidare e corrodere le parti in acciaio all'interno dello scambiatore di calore.

8.7.2 Schema di connessione delle tubazioni



Ecco l'impianto idraulico di un modulo standard non dotato di pompa.

Spiegazione dei simboli				
Valvola di chiusura	Manometro	Giunto flessibile	Valvola a cassetto	Valvola di sfiato automatico
Filtro tipo Y	Termometro	Pompa di circolazione	Valvola di ritorno	

Fig. 8-23: Schema di collegamento del sistema di tubazione

8.7.3 Modo di connessione dei tubi

I tubi di ingresso e uscita dell'acqua sono installati e collegati secondo le figure seguenti. Il modello SCV-300EA utilizza un collegamento a vite, mentre i modelli SCV-600EA e SCV-900EA collegamenti tramite manicotto. Le specifiche dei tubi d'acqua e viti filettate sono elencate nella Tabella 8-7 di seguito.

Tabella 8-7

Modello	Modo di collegamento delle tubazioni	Specifiche del tubo d'acqua	Specifiche della filettatura della vite
SCV-300EA	Connessione a vite	DN40	Rc 1 1/4
SCV-600EA	Connessione a manicotto	DN50	/
SCV-900EA	Connessione a manicotto	DN50	/

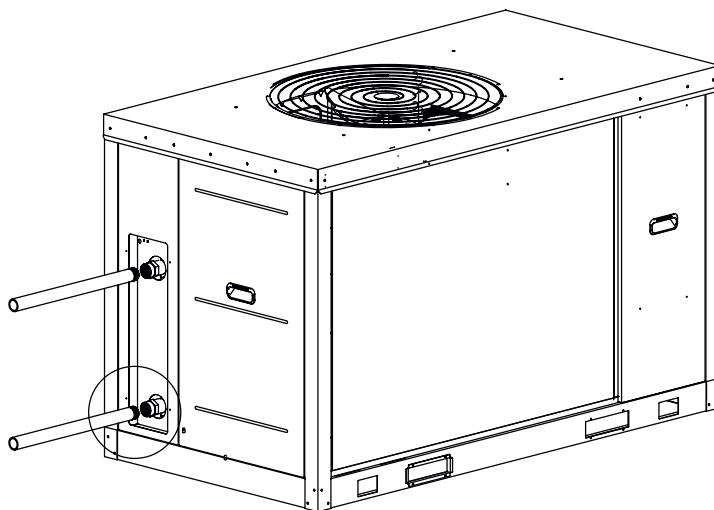
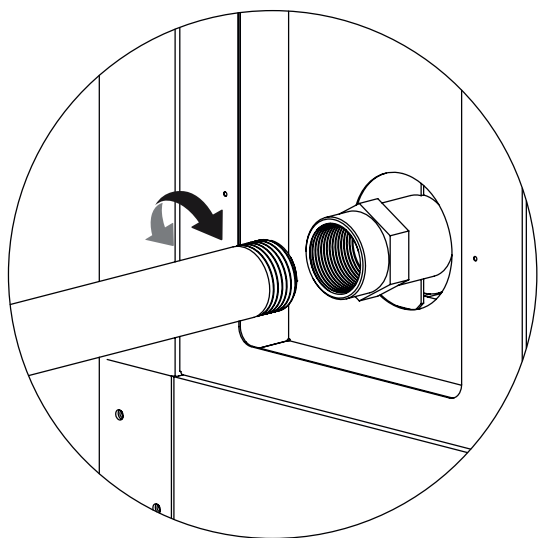


Fig. 8-24: Modo di connessione del tubo di SCV-300EA

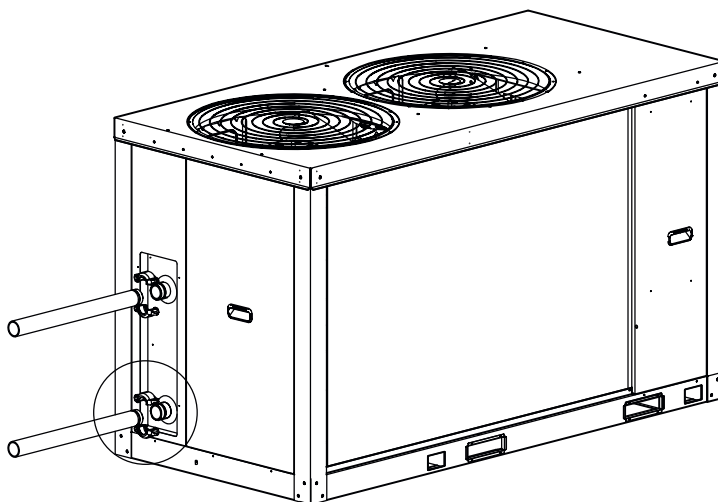
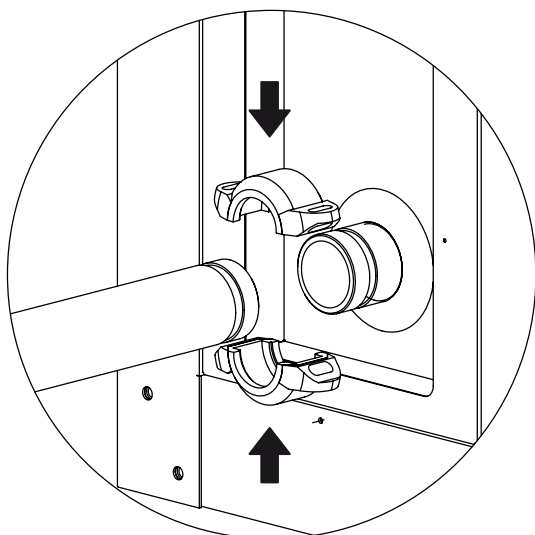


Fig. 8-25: Modo di connessione del tubo di SCV-600EA

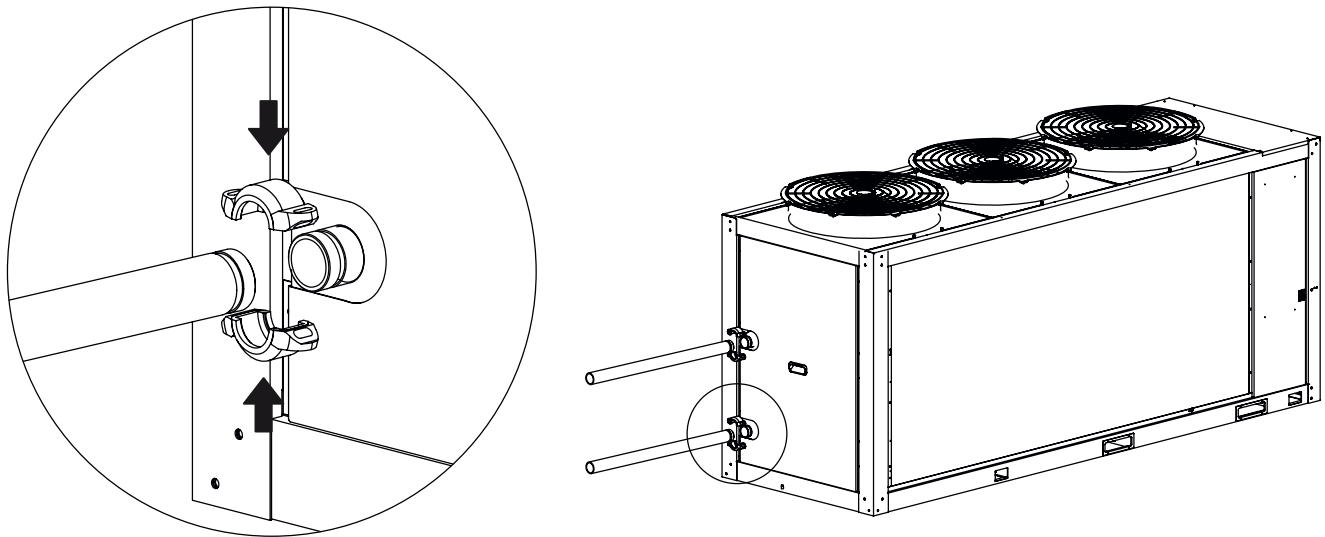


Fig. 8-26: Modo di connessione del tubo di SCV-900EA

8.7.4 Costruzione del serbatoio di accumulo nell'impianto

In alcuni casi (soprattutto durante il raffreddamento nel processo produttivo), per soddisfare i requisiti di quantità d'acqua nell'impianto, è necessario installare nell'impianto un serbatoio dotato di divisorio secondo le figure seguenti per evitare la carenza dell'acqua:

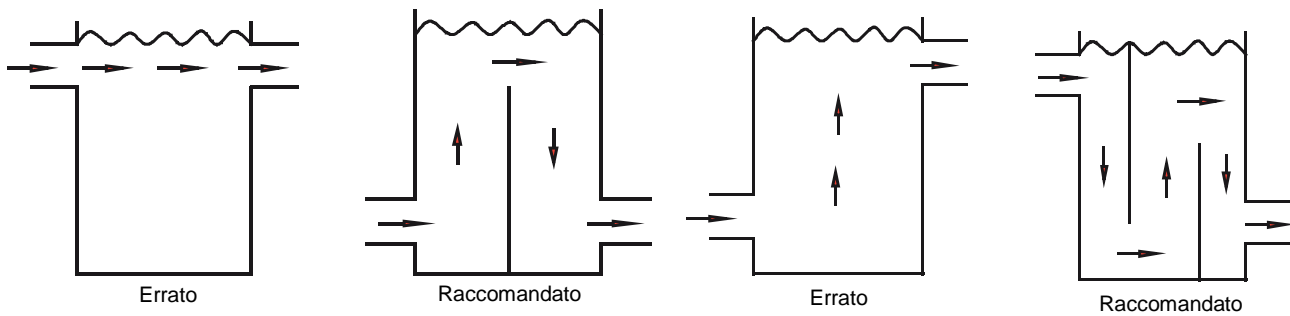


Fig. 8-27 Costruzione del serbatoio di accumulo

Volume d'acqua minimo nel sistema di acqua refrigerata:

Il volume di acqua nel sistema di acqua refrigerata può essere calcolato come:

$$\begin{aligned}
 \text{Volume d'acqua nel sistema di acqua refrigerata} = & \text{Volume della tubazione dell'acqua} \\
 & + \text{Volume dello scambiatore di calore del dispositivo di raffreddamento (chiller)} \\
 & + \text{Volume del serbatoio dell'acqua} \\
 & + \text{Volume dello scambiatore di calore del ventilconvettore (FCU)}
 \end{aligned}
 \tag{Equazione 1}$$

Da quanto sopra, si può vedere che il volume dell'acqua nell'impianto può essere regolato modificando le dimensioni del tubo dell'acqua e/o del serbatoio dell'acqua. Per i progetti di sostituzione del chiller (in cui le tubazioni sono già installate), il volume dell'acqua nel sistema può essere regolato solo modificando le dimensioni del serbatoio dell'acqua. Se i requisiti per il volume d'acqua minimo (secondo i calcoli seguenti) sono già soddisfatti dal volume dei tubi e dello scambiatore di calore, non è necessario un serbatoio dell'acqua.

Dall'equazione 1:

Volume del serbatoio dell'acqua richiesto = Volume minimo di acqua nel sistema di acqua refrigerata

- Volume di tubazione dell'acqua
- Volume dello scambiatore di calore del chiller
- Volume dello scambiatore di calore del ventilconvettore (FCU)

Il volume d'acqua minimo richiesto nel sistema è determinato da due fattori:

1. Limite di modalità Raffreddamento: Per garantire un funzionamento affidabile del sistema, il volume dell'acqua nel sistema dell'acqua refrigerata dovrebbe essere sufficiente per evitare frequenti avviamenti/arresti del sistema durante il funzionamento in modalità di raffreddamento a temperature ambiente relativamente basse. In genere, i sistemi dovrebbero essere progettati in modo che il sistema funzioni in modalità di raffreddamento per un minimo di 5 minuti dopo ogni avvio.
2. Limite di modalità Riscaldamento: Per garantire il comfort termico degli utenti durante lo sbrinamento, il volume d'acqua nell'impianto idrico deve essere sufficiente in modo che la temperatura dell'acqua di scarico al termine dello sbrinamento non scenda così tanto da soffiare aria fredda sugli utenti.

Limite del volume dell'acqua del sistema dell'acqua refrigerata in modalità Raffreddamento

Il valore limite inferiore del volume d'acqua nel sistema ad acqua refrigerata per la modalità di raffreddamento è dato dalla formula:

$$W_c = Q_{c5} / (\Delta T_s - (Q_{cmin} / (G \times 1000))) \quad \text{Equazione 2}$$

Dove:

- W_c è il volume d'acqua richiesto (in litri).
- Q_{c5} è la potenza frigorifera totale dell'unità (in kcal) durante il funzionamento alla velocità di funzionamento più bassa dell'unità per 5 minuti ridotta della potenza frigorifera totale necessaria per mantenere gli ambienti condizionati alla temperatura impostata durante questo periodo, ottenibile dalla formula:

$$Q_{c5} = Q_c \times 860 \times (C_{min} - R_{min}) \times (5/60) \quad \text{Equazione 3}$$

Dove:

- Q_c è la capacità di raffreddamento dell'unità (in kW) corretta per la temperatura ambiente (utilizzando la temperatura ambiente più bassa prevista in modalità raffreddamento) e la temperatura dell'acqua in uscita.
- C_{min} è il rapporto tra l'uscita dell'unità alla sua velocità operativa più bassa e la sua uscita alla sua velocità operativa più alta.
- R_{min} è la potenza frigorifera necessaria per mantenere gli ambienti climatizzati alla temperatura desiderata, come parte proporzionale di Q_c
- ΔT_s è l'intervallo di temperatura della banda morta dell'unità (in °C)
- Q_{cmin} è la potenza dell'unità (in kcal/h) funzionante alla velocità più bassa e corretta per la temperatura ambiente e dell'acqua in uscita, ottenibile dalla formula:

$$Q_{cmin} = Q_c \times 860 \times C_{min} \quad \text{Equazione 4}$$

- G è il flusso minimo di acqua refrigerata attraverso l'unità (in m³/h).

Limite del volume dell'acqua del sistema dell'acqua refrigerata in modalità Riscaldamento

Per evitare che gli utenti soffrano di aria fredda durante lo sbrinamento, il progetto del sistema dovrebbe garantire che la temperatura dell'acqua in uscita al termine dello sbrinamento non scenda al di sotto di 15°C (quando la temperatura ambiente è 1°C e la temperatura dell'acqua in uscita prima dello sbrinamento è 30 °C) o non è scesa al di sotto di 20 °C (quando la temperatura ambiente è di -7 °C e la temperatura dell'acqua in uscita prima dello sbrinamento è di 35 °C).

Se definiamo Q_h come la potenza termica dell'unità (in kW) corretta in funzione della temperatura ambiente e della temperatura dell'acqua in uscita, il volume d'acqua minimo richiesto è dato dalla formula:

$$W_{ct} = (Q_d + Q_s) / \Delta T_t \quad \text{Equazione 5}$$

Dove:

- W_{ct} è il volume d'acqua richiesto (in litri).
- Q_d è l'energia termica (in kcal) necessaria per lo sbrinamento, che può essere considerata pari al 12% della produzione oraria dell'unità, quindi:

$$Q_d = Q_h \times 860 \times 0,12 \quad \text{Equazione 6}$$

- Q_s è l'energia termica (in kcal) necessaria per riscaldare l'ambiente durante lo sbrinamento, ottenibile dalla formula:

$$Q_s = Q_h \times 860 \times (t_r / 60) \quad \text{Equazione 7}$$

Dove:

- t_r è la durata dello sbrinamento (in minuti)
- ΔT_t è l'abbassamento di temperatura ammessa dell'impianto idrico durante lo sbrinamento (in °C)

Se il vaso di espansione chiuso riempito con un dato volume d'aria è troppo piccolo, la pressione nel sistema supererà facilmente la pressione massima consentita e farà scaricare l'acqua dalla valvola di sfiato, sprecando così acqua. Se il vaso di espansione chiuso è troppo grande, quando la temperatura dell'acqua scende, la pressione nell'impianto può scendere al di sotto del valore minimo consentito e causare problemi di sfiato. Pertanto, è necessario determinare correttamente la dimensione del vaso di espansione chiuso.

Per i vasi di espansione a membrana, il suo volume minimo V_t, gal (m^3) può essere calcolato secondo la seguente formula raccomandata dall'ASHRAE Handbook 1996, HVAC Systems and Equipment:

$$V_t = V_s \left(\frac{\frac{V_2}{V_1} - 1 - 3\alpha(T_2 - T_1)}{1 - \frac{P_1}{P_2}} \right)$$

T1 = temperatura più bassa, °F (°C)

T2 = temperatura più alta, °F (°C)

Vs = volume dell'acqua nel sistema, gal (m^3)

P1 = pressione assoluta a temperatura più bassa, psia (kPa abs.)

P2 = pressione assoluta a temperatura più alta, psia (kPa abs.)

V1, V2 = volume specifico di acqua a una temperatura più bassa e più alta, ft^3/lb (m^3/kg)

α = coefficiente lineare di dilatazione termica: per l'acciaio $\alpha = 6,5 \times 10^{-6}$ in/in - °F ($1,2 \times 10^{-5}$ a °C); per il rame $\alpha = 9,5 \times 10^{-6}$ in/in - °F ($1,7 \times 10^{-5}$ a °C).

In un sistema ad acqua refrigerata, la temperatura più alta T2 è la temperatura ambiente più alta prevista quando il sistema ad acqua refrigerata si spegne in estate. La temperatura più bassa nell'impianto di riscaldamento è solitamente la temperatura ambiente al riempimento (ad esempio, 50°F o 10°C).

8.7.5 Portata minima dell'acqua refrigerata

Portata d'acqua minima è riportata nella tabella 8-8.

Se la portata nell'impianto è inferiore alla portata minima dell'unità, il flusso può essere ponticellato per il ricircolo dell'acqua attraverso l'evaporatore come mostrato in figura.

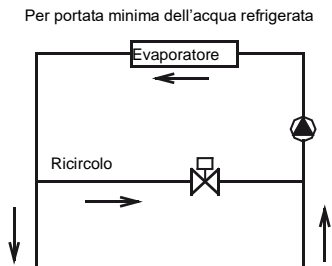


Fig. 8-28

8.7.6 Portata massima dell'acqua refrigerata

La portata massima di acqua refrigerata è limitata dalla caduta di pressione consentita nell'evaporatore. E' riportata nella tabella 8-8

Se la portata del sistema è maggiore della portata massima dell'unità, bypassare l'evaporatore come mostrato per ottenere una portata dell'evaporatore inferiore.

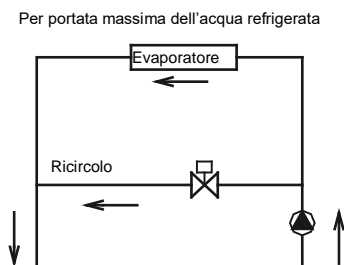


Fig. 8-29

8.7.7 Portata d'acqua minima e massima

Tabella 8-8

Modello	Item	Portata d'acqua (m ³ /h)	
		Minima	Massima
SCV-300EA		3,8	6,4
SCV-600EA		8,0	13,0
SCV-900EA		13,5	16,5

8.7.8 Scelta e Installazione di pompa

8.7.8.1 Scelta della pompa

a. Selezionare il flusso d'acqua attraverso la pompa

La portata d'acqua nominale non deve essere inferiore alla portata d'acqua nominale dell'unità; nel caso di collegamenti multipli di unità, tale portata d'acqua non deve essere inferiore alla portata d'acqua nominale totale delle unità.

b. Scegliere la mandata della pompa.

$$H = h_1 + h_2 + h_3 + h_4$$

H: Mandata della pompa.

h1: Resistenza idraulica dell'unità.

h2: Resistenza idraulica della pompa.

h3: La resistenza idraulica della parte più lunga del circuito dell'acqua, che comprende:

- resistenza dei tubi, resistenza delle varie valvole, resistenza dei tubi flessibili,
- resistenza dei gomiti dei tubi e dei passaggi a tre vie, resistenza dei passaggi a due o tre vie, nonché resistenza del filtro.

H4: resistenza idraulica del punto finale più lungo.

8.7.8.2 Installazione della pompa

- La pompa deve essere installata sulla linea di alimentazione dell'acqua, i giunti morbidi devono essere montati su entrambi i lati per limitazione delle vibrazioni.
- Pompa di riserva del sistema (consigliata).
- Le unità devono essere collegate controllando l'unità principale (Schema di connessione di controllo, vedi fig. 8-22).

8.7.9 Qualità dell'acqua

8.7.9.1 Controllo qualità dell'acqua

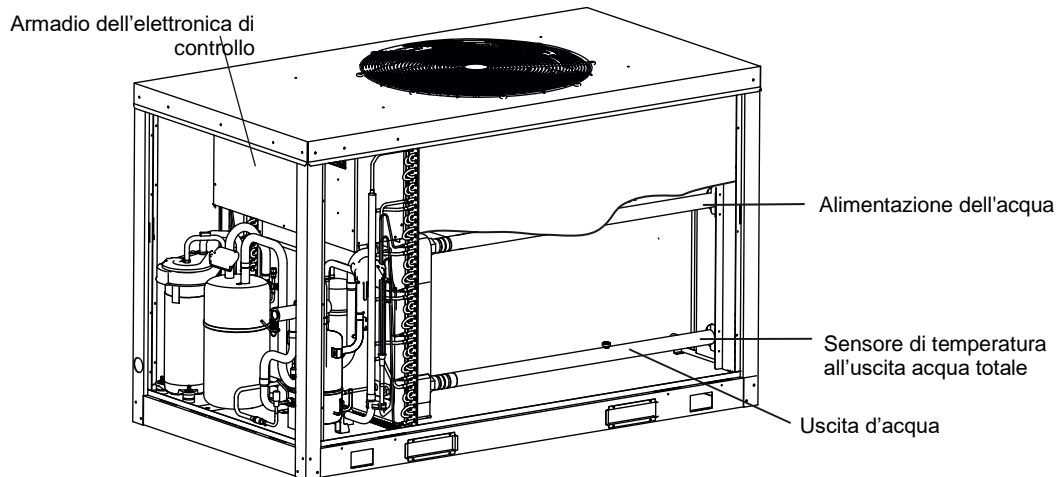
Se l'acqua industriale viene utilizzata come acqua refrigerata, possono formarsi piccole incrostazioni; se l'acqua di sorgente o di fiume viene utilizzata come acqua refrigerata, possono depositarsi grandi quantità di sedimenti come calcare, sabbia, ecc. pertanto, l'acqua di sorgente o di fiume deve essere filtrata e addolcita in un addolcitore d'acqua prima di essere immessa nel sistema di raffreddamento dell'acqua. Se sabbia e argilla si depositano nell'evaporatore, la circolazione dell'acqua refrigerata potrebbe essere bloccata e potrebbe congelarsi; se la durezza dell'acqua refrigerata è troppo elevata, il calcare può depositarsi facilmente e l'apparecchiatura può corrodere. Pertanto, le proprietà dell'acqua refrigerata, come il valore Ph, la conducibilità, la concentrazione di ioni cloruro, la concentrazione di ioni solfuro, ecc., devono essere analizzate prima dell'uso.

8.7.9.2 Standard di qualità dell'acqua applicabile per l'unità

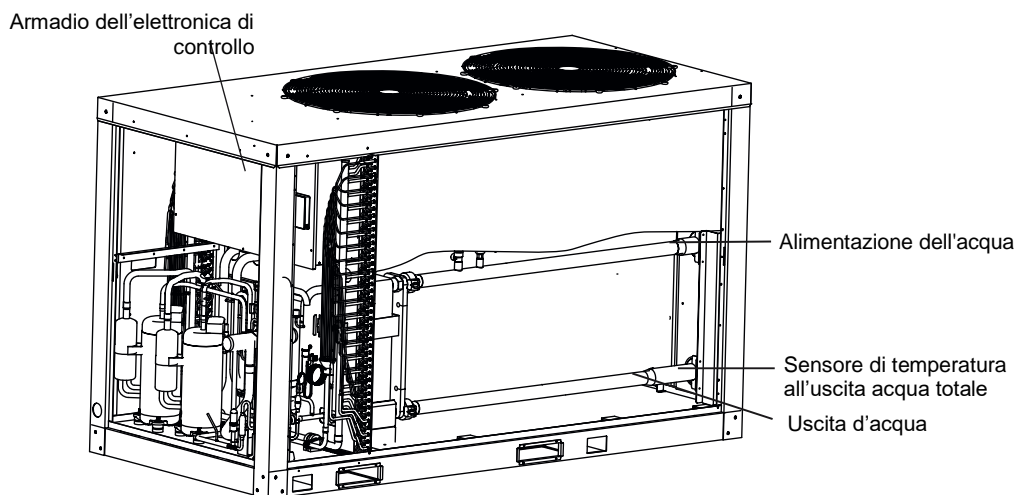
Tabella 8-9

Valore Ph	7,5- 9
Durezza totale	< 50 ppm
Conducibilità	200 µV/cm (25 °C)
Ioni solfuro	Nessuno
Ioni cloruro	< 50 ppm
Ioni di ammoniaca	Nessuno
Ioni solfuro	< 50 ppm
Silicio	< 30 ppm
Contenuto di ferro	< 0,3 ppm
Ioni di sodio	Nessuna richiesta
Ioni di calcio	< 50 ppm

8.7.10 Installazione di tubi di un sistema idrico con un modulo



Obr.8-30 SCV-300EA



Obr.8-31 SCV-300EA

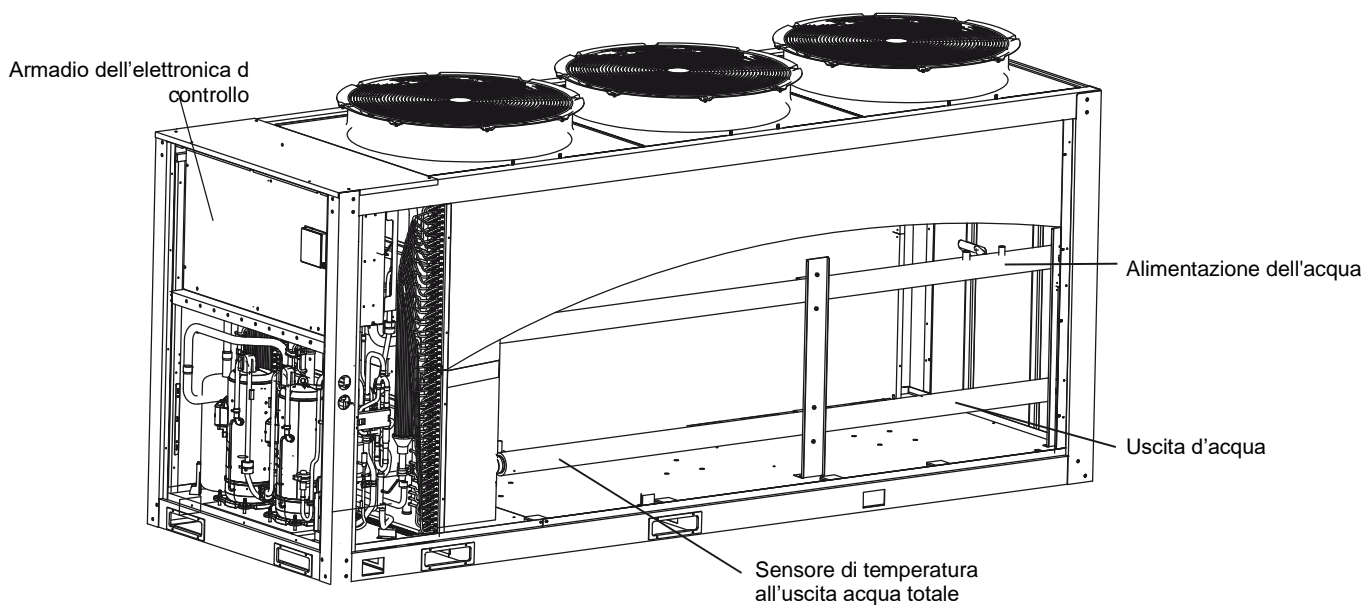


Fig.8-32 SCV-900EA

8.7.11 Installazione di tubi modulo sistema idrico con più moduli

L'installazione di una combinazione di più moduli richiede un design speciale dell'unità, quindi la spiegazione pertinente è riportata di seguito.

8.7.11.1 Metodo di Installazione di tubi unità sistema idrico con combinazione più unità

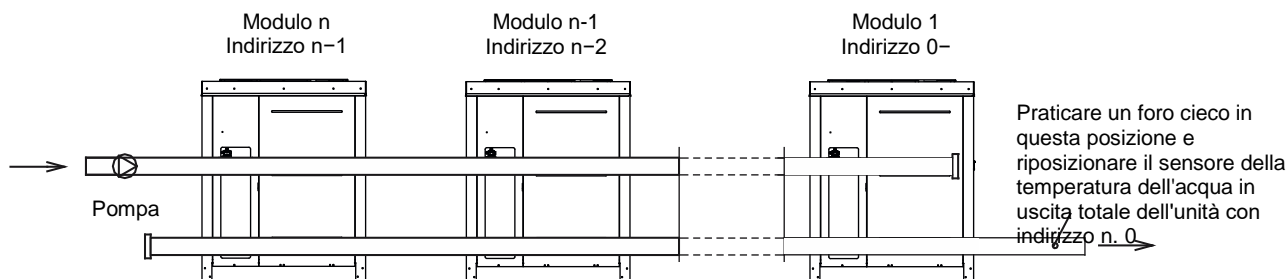


Fig. 8-33: Installazione di più moduli (max. 15 moduli)

8.7.11.2 Tabella del diametro del tubo di conduzione principale di alimentazione e scarico dell'acqua

Tabella 8-10

Potenza frigorifera	Diametro interno nominale totale delle tubazioni dell'acqua di ingresso e di uscita
$15 \leq Q \leq 30$	DN40
$30 < Q \leq 90$	DN50
$90 < Q \leq 130$	DN65
$30 < Q \leq 210$	DN80
$210 < Q \leq 325$	DN100
$325 < Q \leq 510$	DN125
$510 < Q \leq 740$	DN150
$740 < Q \leq 1300$	DN200
$1300 < Q \leq 2080$	DN250



AVVISO

Quando si installano più moduli, prestare attenzione ai seguenti punti:

- Ogni modulo deve essere dotato di un proprio indirizzo univoco.
- Il sensore di temperatura all'uscita dell'acqua principale, il regolatore del flusso target e il riscaldatore elettrico ausiliario sono collegate al modulo principale.
- Un controller dei cavi e un controller di flusso target devono essere collegati al modulo principale.
- L'unità può essere avviata tramite il controller dei cavi solo dopo aver impostato tutti gli indirizzi e aver specificato le voci di cui sopra. Il controller dei cavi può essere posizionato max. 500 m dall'unità esterna.

9 AVVIAMENTO E CONFIGURAZIONE

9.1 Primo avviamento a basse temperature esterne

Al primo avvio e a bassa temperatura dell'acqua, è importante che l'acqua si riscaldi gradualmente. In caso contrario, i pavimenti calcestruzzo potrebbero fessurarsi a causa dei rapidi sbalzi di temperatura. Ulteriori informazioni possono essere ottenute presso il fornitore di calcestruzzo colato responsabile in cantiere.

A tale scopo è possibile ridurre la temperatura minima impostata del flusso d'acqua ad un valore compreso tra 25 e 35 °C utilizzando l'impostazione PER PERSONALE DELL'ASSISTENZA. Vedere le impostazioni "PER PERSONALE DELL'ASSISTENZA/Funzioni speciali/Preriscaldamento del pavimento".

9.2 Punti a cui prestare attenzione prima dell'esecuzione del test

1. Dopo aver sciacquato più volte i tubi di dell'acqua, assicurarsi che la purezza dell'acqua soddisfi i requisiti; il sistema viene riempito di nuovo con acqua e svuotato e la pompa si avvierà, quindi assicurarsi che il flusso d'acqua e la pressione di uscita soddisfino i requisiti.---
2. L'unità deve essere collegata all'alimentazione principale 12 ore prima dell'avvio per alimentare la cinghia di riscaldamento e preriscaldare il compressore. Un preriscaldamento insufficiente può danneggiare il compressore.
3. Impostazioni del controller dei cavi. Consultare il manuale dell'uso per i dettagli sulle impostazioni del controller, comprese le impostazioni di base come la modalità di raffreddamento e riscaldamento, le impostazioni manuali e automatiche e la modalità della pompa. In circostanze normali, i parametri del ciclo di prova sono impostati in condizioni operative standard e, se possibile, dovrebbero essere evitate condizioni operative estreme.
4. Regolare con attenzione il regolatore del flusso target sul sistema idrico o la valvola di intercettazione dell'ingresso dell'unità in modo che il flusso d'acqua nel sistema sia il 90% del flusso d'acqua elencato nella tabella di risoluzione dei guasti.

9.3 Descrizione del controller dei cavi

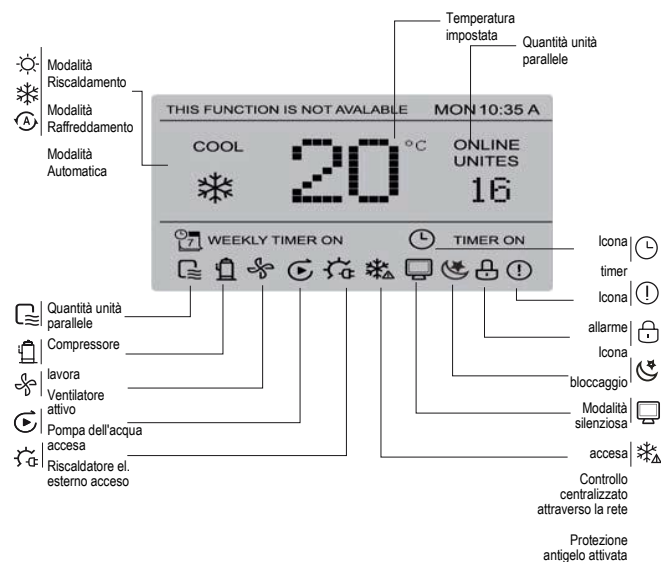


Fig. 9-1: SCV-300EA e SCV-600EA

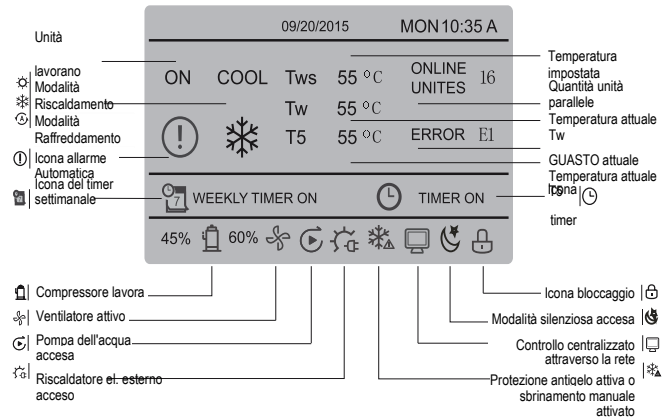
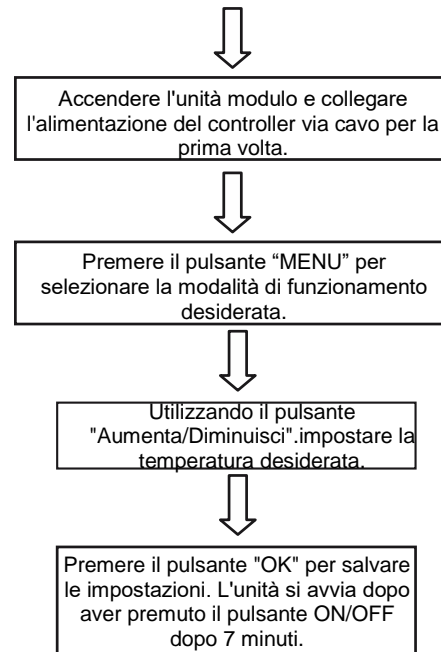


Fig. 9-2: SCV-900EA

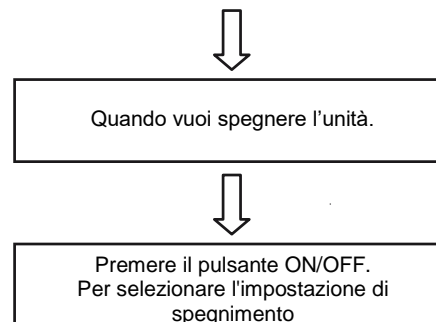
9.3 ACCENSIONE/SPEGNIMENTO

Quando il controller dei cavi è sbloccato e l'unità è accesa, è possibile spegnerla premendo il pulsante ON/OFF solo nell'interfaccia home di base. Quando l'unità è spenta, è possibile accenderla premendo il pulsante ON/OFF. La modalità può essere commutata solo nello stato spento.

Accensione dell'unità



Spegnimento dell'unità



10 SERVIZIO DI PROVA E ISPEZIONE FINALE

10.1 Tabella delle verifiche post installazione

Tabella 10-1

Articolo controllato	Descrizione	Sì	No
Se luogo di installazione soddisfa i requisiti	Le unità sono saldamente montate su una superficie piana.		
	Lo spazio di ventilazione dello scambiatore di calore sul lato aria soddisfa i requisiti.		
	Lo spazio di manutenzione soddisfa i requisiti.		
	Il rumore e la vibrazione soddisfano i requisiti.		
	L'esposizione al sole e le misure contro pioggia o neve soddisfano i requisiti.		
	Le condizioni fisiche esterne soddisfano i requisiti.		
Se il sistema idrico soddisfa i requisiti	Diametro del tubo soddisfa i requisiti.		
	Lunghezza tubo del soddisfa i requisiti.		
	Scarico dell'acqua soddisfa i requisiti.		
	Qualità dell'acqua soddisfa i requisiti.		
	Giunti flessibili delle tubazioni soddisfano i requisiti.		
	Controllo di pressione soddisfa i requisiti.		
	Isolamento termico soddisfa i requisiti.		
	Parametri dei conduttori soddisfano i requisiti.		
	Parametri dell'interruttore soddisfano i requisiti.		
	Parametri dei fusibili soddisfano i requisiti.		
Se l'installazione elettrica soddisfa i requisiti.	Tensione e frequenza soddisfano i requisiti.		
	Conduttori sono ben collegati.		
	Collegamento del controller soddisfa i requisiti.		
	Sicurezza del dispositivo soddisfa i requisiti.		
	Collegamento del bus di controllo soddisfa i requisiti.		
	Sequenza delle fasi di alimentazione soddisfa i requisiti.		

10.2 Funzionamento di prova

1. Avviare il dispositivo utilizzando il controller e verificare se l'unità visualizza un codice di errore. Se si verifica un guasto, rimuoverlo prima e dopo aver riscontrato che l'unità non segnala nessun altro guasto, avviare l'unità secondo la procedura indicata nel manuale d'uso dell'unità.
2. Eseguire una corsa di prova per 30 minuti. Quando le temperature di ingresso e di uscita di acqua si stabilizzano, impostare il flusso d'acqua al valore nominale per garantire il normale funzionamento dell'unità.
3. L'unità deve essere avviata al più presto dopo 10 minuti per evitare possibili guasti dovuti al frequente avviamento dell'unità. Infine, verificare che l'unità soddisfi i requisiti riportata nelle Tabelle 11-1 a 11-2.



AVVISO

- L'unità può controllare l'avvio e l'arresto dell'unità, quindi il funzionamento della pompa non dovrebbe essere controllato dall'unità durante il lavaggio del sistema idrico.
 - Non accendere l'unità prima che il sistema idrico sia completamente adescato.
 - Il regolatore di flusso di destinazione deve essere installato correttamente. I conduttori del regolatore di flusso target devono essere collegati secondo lo schema di controllo elettrico, altrimenti l'utente sarà responsabile per i guasti causati dalla rottura del flusso d'acqua durante il funzionamento dell'unità.
 - Quando l'unità viene spenta durante il funzionamento di prova, non riaccenderla prima di 10 minuti.
 - Quando l'unità è in uso frequente, non scollegare l'alimentazione dopo che l'unità è stata spenta, altrimenti il compressore non si riscalda a sufficienza e potrebbe danneggiarsi.
 - Se l'unità non è in funzione per un periodo di tempo prolungato ed era necessario scollegare l'alimentazione, l'unità dovrebbe essere collegata all'alimentazione 12 ore prima del riavvio per preriscaldare il compressore, la pompa, lo scambiatore di calore a piastre e regolare il valore di pressione differenziale.
-

11 MANUTENZIONE E RIPARAZIONE

11.1 Panoramica dei codici di guasti

Se l'unità funziona in condizioni anomale, il codice di guasto verrà visualizzato sia sul pannello di controllo che sul controller dei cavi e l'indicatore sul controller dei cavi lampeggerà a una frequenza di 1 Hz. I codici visualizzati sono elencati nella tabella seguente:

Tabella 11-1 SCV-300EA e SCV-600EA

N.	Codice	Causa	Nota
1	E0	Guasto memoria EPROM contenente i principali parametri di controllo o modulo convertitore A, B-- Guasto memoria EPROM con parametri	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		1E0--> Guasto memoria EPROM con parametri di controllo principali	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto, verifica di parametri
		2E0--> Modulo dell'inverter A – Guasto memoria EPROM con parametri	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		3E0--> Modulo dell'inverter B – Guasto memoria EPROM con parametri	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
2	E1	Sequenza fasi errata durante il controllo della scheda di controllo principale	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
3	E2	Guasto di comunicazione del controllo principale e del controller dei cavi	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
4	E3	Guasto del sensore di temperatura dell'acqua in uscita totale (vale per unità principale)	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
5	E4	Guasto sensore temperatura acqua in uscita dell'unità	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
6	E5	Guasto sensore di temperatura del tubo del condensatore	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
7	E7	Guasti del sensore di temperatura ambiente	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
8	E8	Guasto dell'uscita di protezione sequenza fasi errata di alimentazione	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
9	E9	Guasto rilevamento flusso d'acqua (cancellato da pulsante)	La protezione si attiva 3 volte in 60 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
11	Eb	1Eb-->Taf1 guasto del sensore di protezione dell'evaporatore di raffreddamento antigelo a bassa temperatura.	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2Eb-->Taf2 guasto del sensore di protezione dell'evaporatore di raffreddamento antigelo a bassa temperatura.	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
12	EC	Riduzione del numero di moduli slave dell'unità (mostra il controller di cavi)	/
13	Ed	1Ed--> Guasto sensore temperatura di mandata del sistema A	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2Ed--> Guasto sensore temperatura di mandata del sistema B	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
14	EF	Guasto sensore temperatura acqua in ritorno dell'unità	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
15	EH	Guasto durante l'esecuzione autodiagnostica del sistema	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
16	EL	Guasto serratura elettronica	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
17	EP	Guasto sensore di mandata	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
18	EU	Tz Guasto sensore temperatura uscita dell'acqua fredda in uscita	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
19	P0	Protezione contro alta pressione o temperatura di mandata	La protezione si attiva 5 volte in 120 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
20	P1	Protezione contro bassa pressione nel sistema.	La protezione si attiva 5 volte in 120 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
21	P4	Sistema A: Protezione contro la corrente	La protezione si attiva 5 volte in 120 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
22	P5	Sistema B: Protezione contro la corrente	La protezione si attiva 5 volte in 120 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
23	P6	1P6--> Guasto IPM modulo, protezione sistema A	La protezione si attiva 10 volte in 150 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
		2P6--> Guasto IPM modulo, protezione sistema A	
24	P7	Protezione dall'elevata temperatura del condensatore dell'impianto e dalla temperatura totale di uscita dell'acqua fredda Tz	La protezione si attiva 10 volte in 180 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
25	P9	Protezione da differenze anomale di temperatura dell'acqua in entrata e in uscita	La protezione si attiva 3 volte in 60 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.



N.	Codice	Causa	Nota
26	PA	Temperatura dell'acqua di ritorno del raffreddamento troppo alta	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
27	Pb	Protezione antigelo invernale	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
28	PC	Bassa pressione dell'evaporatore durante il raffreddamento	Si attiva 10 volte in 150 minuti. Il guasto deve essere terminato manualmente o scollegando l'alimentazione.
29	PE	Protezione antigelo evaporatore refrigerante a bassa temperatura (recupero del funzionamento tramite pulsante)	La protezione si attiva 3 volte in 60 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta scollegando l'alimentazione.
30	PF	Serratura elettronica non è sbloccata (scheda principale); serratura elettronica in guasto o non sbloccato (controller dei cavi)	/
31	PH	Protezione contro troppo elevata temperatura di riscaldamento T4	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
32	PL	Protezione contro la temperatura del modulo Tfin troppo elevata	La protezione si attiva 3 volte in 100 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
33	PU	1PU- -> Protezione modulo ventilatore DC A	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2PU- -> Protezione modulo ventilatore DC B	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
34	H0	1H0: Guasto comunicazione modulo IPM	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2H0: Guasto comunicazione modulo IPM	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
35	H1	Protezione contro sovratensione/sottotensione	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
36	H4	1H4: Protezione PP si attiva 3 volte in 60 minuti (ripristino dopo un'interruzione di alimentazione)	Riservato
		2H4: Protezione PP si attiva 3 volte in 60 minuti (ripristino dopo un'interruzione di alimentazione)	Riservato
37	H6	1H6: Guasto tensione bus di corrente del sistema A (PTC)	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2H6: Guasto tensione bus di corrente del sistema B (PTC)	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
38	FB	Guasto sensore pressione	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
39	Fd	Guasto sensore di temperatura dell'aria aspirata	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
40	FE	Guasto sensore di temperatura recupero calore	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
41	FF	1FF Guasti DC ventilatore A	La protezione si attiva 3 volte in 20 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
		2FF Guasti DC ventilatore B	La protezione si attiva 3 volte in 20 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
42	FP	Impostazioni errate dell'interruttore DIP quando si utilizzano più pompe dell'acqua	L'indicazione di guasto può essere terminata solo scollegando l'alimentazione.
43	L0	L0 Protezione modulo	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
44	L1	L1 Protezione contro bassa tensione	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
45	L2	L2 Protezione contro alta tensione	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
46	L4	L4 Guasto MCE	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
47	L5	L5 Protezione contro velocità zero	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
48	L7	L7 Fallimento di fase	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
49	L8	L8 Variazione di frequenza maggiore di 15 Hz	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
50	L9	L9 Differenza di frequenza delle fasi maggiore di 15 Hz	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
51	dF	Chiamata di sbrinamento	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.

Tabella 11-2: SCV-900EA

N.	Codice	Causa	Nota
1	E0	Guasto memoria EPROM con parametri di controllo principali	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
2	E1	Sequenza fasi errata durante il controllo della scheda di controllo principale	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
3	E2	Guasto di comunicazione del controllo principale e del controller dei cavi	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
4	E3	Guasto del sensore di temperatura dell'acqua in uscita totale (vale per unità principale)	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
5	E4	Guasto sensore temperatura acqua in uscita dell'unità	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
6	E5	1E5 Guasto al sensore di temperatura del tubo del condensatore T3A	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2E5 Guasto al sensore di temperatura del tubo del condensatore T3B	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
7	E6	Guasto sensore di temperatura serbatoio dell'acqua T5	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
8	E7	Guasti del sensore di temperatura ambiente	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
9	E8	Guasto dell'uscita di protezione sequenza fasi errata di alimentazione	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
10	E9	Guasto rilevamento flusso d'acqua (cancellato da pulsante)	La protezione si attiva 3 volte in 60 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
11	xE9	Modello di azionamento incompatibile (inverter)	x indica compressore: 1 indica compressore A, 2 indica compressore B.
12	Eb	1Eb-->Taf1 guasto del sensore di protezione dell'evaporatore di raffreddamento antigelo a bassa temperatura.	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2Eb-->Taf2 guasto del sensore di protezione dell'evaporatore di raffreddamento antigelo a bassa temperatura.	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
13	EC	Riduzione del numero di unità slave	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
14	Ed	1Ed--> Guasto sensore temperatura di mandata del sistema A	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2Ed--> Guasto sensore temperatura di mandata del sistema B	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
15	EE	1EE Guasto sensore temperatura T6A del EVI dello scambiatore di calore a piastre	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2EE Guasto sensore temperatura T6B del EVI dello scambiatore di calore a piastre	
16	EF	Guasto sensore temperatura acqua in ritorno dell'unità	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
17	EH	Guasto durante l'esecuzione autodiagnostica del sistema	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
18	EP	Guasto sensore di mandata	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
19	EU	Guasto sensore Tz	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
20	P0	Protezione contro alta pressione o temperatura di mandata	La protezione si attiva 10 volte in 150 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
21	P1	Protezione contro bassa pressione nel sistema.	La protezione si attiva 10 volte in 150 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
22	P2	La temperatura Tz dell'uscita totale dell'acqua fredda è troppo alta	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
23	P4	Sistema A: Protezione contro la corrente	La protezione si attiva 10 volte in 150 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
24	P5	Sistema B: Protezione contro la corrente	La protezione si attiva 10 volte in 150 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
25	P6	Guasto modulo	La protezione si attiva 10 volte in 150 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
26	P7	Protezione contro alta temperatura del condensatore del sistema	La protezione si attiva 10 volte in 180 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
27	P9	Protezione da differenze anormale di temperatura dell'acqua in entrata e in uscita	La protezione si attiva 3 volte in 60 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
28	Pb	Protezione antigelo invernale	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
29	PC	Bassa pressione dell'evaporatore durante il raffreddamento	Si attiva 10 volte in 150 minuti. Il guasto deve essere terminato manualmente o scollegando l'alimentazione.
30	PE	Protezione antigelo dell'evaporatore durante il raffreddamento a bassa temperatura	La protezione si attiva 3 volte in 60 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
31	PH	Protezione contro troppo elevata temperatura di riscaldamento T4	Riguarda riscaldamento
32	PL	Protezione contro la temperatura del modulo Tfin troppo elevata	La protezione si attiva 3 volte in 100 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
33	PU	1PU- -> Protezione modulo ventilatore DC A	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2PU- -> Protezione modulo ventilatore DC B	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		3PU- -> Protezione modulo ventilatore DC C	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
34	H5	Tensione troppo alta o bassa.	Ripristino del funzionamento possibile dopo la disconnessione dell'alimentazione.

N.	Codice	Causa	Nota
35	xH9	Modello di azionamento incompatibile (inverter)	x indica compressore: 1 indica compressore A, 2 indica compressore B.
36	HE	Guasto – valvola A non è inserita--- (sensore?) 1HE	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		Guasto – valvola B non è inserita--- (sensore?) 2HE	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		Guasto – valvola C non è inserita--- (sensore?) 1HE	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
37	F0	1F0: Guasto comunicazione modulo IPM	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2F0: Guasto comunicazione modulo IPM	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
38	F2	Surriscaldamento insufficiente	La protezione si attiva 3 volte in 240 minuti e la segnalazione di guasto può essere interrotta solo scollegando l'alimentazione.
39	F3 (riservato)	Guasto di comunicazione ventilatore 1 1F3	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		Guasto di comunicazione ventilatore 2 2F3	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		Guasto di comunicazione ventilatore 3 3F3	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
40	F4	1F4: Protezione L0 o L1 si attiva 3 volte in 60 minuti (ripristino dopo un'interruzione di alimentazione)	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2F4: Protezione L0 o L1 si attiva 3 volte in 60 minuti (ripristino dopo un'interruzione di alimentazione)	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
41	F6	1F6: Guasto tensione bus di corrente del sistema A (PTC)	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		2F6: Guasto tensione bus di corrente del sistema B (PTC)	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
42	F9	Guasto 1 sensore di temperatura Tfin1 del refrigeratore F9	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
		Guasto 2 sensore di temperatura Tfin2 del refrigeratore F9	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
43	FB	Guasto sensore pressione	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
44	Fd	Guasto sensore di temperatura dell'aria aspirata	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
45	FF	1FF Guasti DC ventilatore A	L'indicazione di guasto può essere terminata solo scollegando l'alimentazione.
		2FF Guasti DC ventilatore B	L'indicazione di guasto può essere terminata solo scollegando l'alimentazione.
		3FF Guasto DC ventilatore C	L'indicazione di guasto può essere terminata solo scollegando l'alimentazione.
46	FP	Impostazioni errate dell'interruttore DIP quando si utilizzano più pompe dell'acqua	L'indicazione di guasto può essere terminata solo scollegando l'alimentazione.
47	C7	Se PL si attiva 3 volte, il sistema segnala l'errore C7	L'indicazione di guasto può essere terminata solo scollegando l'alimentazione.
48	L0	L0 Protezione modulo	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
49	L1	L1 Protezione contro bassa tensione	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
50	L2	L2 Protezione contro alta tensione	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
51	L4	L4 Guasto MCE	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
52	L5	L5 Protezione contro velocità zero	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
53	L7	L7 Fallimento di fase	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
54	L8	L8 Variazione di frequenza maggiore di 15 Hz	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
55	L9	L9 Differenza di frequenza delle fasi maggiore di 15 Hz	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.
56	dF	Chiamata di sbrinamento	Il funzionamento è ripreso dopo la rimozione del guasto.

11.2 Visualizzazione dei dati sul controller dei cavi

- Le informazioni di base vengono visualizzate su tutte le pagine del display.
- Se il sistema di unità è in stato operativo, ovvero una o più unità modulari sono in stato operativo, si visualizzerà dinamicamente . Se il sistema è spento, non viene visualizzato nulla.
- Se la comunicazione con l'unità principale del sistema modulare non riesce, verrà visualizzato un codice **E2**.
- Se il controller è gestito sulla rete del computer host, viene visualizzato **Net**, altrimenti non viene visualizzato.
- Se il controller è bloccato o i suoi pulsanti sono bloccati, verrà visualizzata l'icona di un lucchetto . Dopo lo sblocco, l'icona non viene visualizzata.

11.3 Display numerico della scheda madre

L'area di visualizzazione dei dati è suddivisa in aree superiori e inferiori, costituite da display numerici a 7 segmenti a due cifre.

a. Visualizzazione temperatura

Il display della temperatura permette di visualizzare la temperatura totale dell'acqua in uscita dall'impianto dell'unità, la temperatura dell'acqua in uscita, la temperatura del tubo del condensatore T3A dell'impianto A, la temperatura del tubo del condensatore T3B dell'impianto B, la temperatura esterna T4, la temperatura antigelo T6 e la temperatura impostata Ts, con un eventuale campo di visualizzazione dei dati da -15 a 70 °C. Se la temperatura è superiore a 70°C, verrà visualizzata come 70°C. Se il dato non è disponibile, viene visualizzato "—" e l'indicatore °C si accende.

b. Visualizzazione di corrente

Il display corrente viene utilizzato per visualizzare la corrente del compressore IA dell'unità modulare del sistema A o la corrente del compressore IB del sistema B, con un intervallo di visualizzazione valido di 0A-99 A. Se maggiore di 99 A, verrà visualizzato come 99 A. Se il valore valido non è disponibile, si visualizzerà "—" e l'indicatore **A** si accende.

c. Visualizzazione guasto

Viene utilizzato per visualizzare i dati di avviso del guasto totali dell'unità o dell'unità modulare, con l'intervallo di visualizzazione dell'errore da E0 a EF, E indica guasto, da 0 a F indica un codice di guasto. "E—" si visualizza, se non si verifica alcun guasto e contemporaneamente si accende l'indicazione #.

d. Visualizzazione protezione

Viene utilizzato per visualizzare i dati di protezione totale del sistema dell'unità o i dati di protezione del sistema dell'unità modulare, con il campo di visualizzazione della protezione da P0 a PF, P indica la protezione del sistema, da 0 a F il codice di protezione. "P—" si visualizza se non è avvenuto nessun guasto.

e. Visualizzazione numero dell'unità

Viene utilizzato per visualizzare il numero di indirizzo dell'unità modulare attualmente selezionata con un campo di visualizzazione da 0 a 15 e contemporaneamente si accende l'indicazione #.

f. Visualizzazione di numero delle unità online e di numero delle unità azionate.

Viene utilizzato per visualizzare le unità modulari in linea totali dell'intero sistema di unità e del numero dell'unità modulare azionate con un campo di visualizzazione da 0 a 16.

Ogni volta che si accede a una pagina di visualizzazione o modifica di un'unità modulare, è necessario aspettare i dati dell'unità modulare corrente ricevuti e selezionati dal controller dei cavi.

Prima di ricevere i dati, il controller dei cavi visualizzerà solo "—" nella parte inferiore del display dei dati e il numero di indirizzo dell'unità modulare verrà visualizzato nella parte superiore del display dei dati. Impossibile accedere a nessuna pagina, il che dura fino a quando il controller dei cavi riceve i dati di comunicazione di questa unità modulare.

11.4 Rilevamento dello stato

Premendo il pulsante ▲ o ▼ sul controller dei cavi per impostare il numero di serie dell'unità principale, è possibile controllare le informazioni sullo stato di 16 serie di unità principali numerate da 0 a 15. Premere il pulsante ◀ o ▶ per impostare il numero di sequenza del parametro rilevato dell'unità principale selezionata, quindi è possibile scoprire tutte le informazioni sullo stato di questa unità.

Le informazioni visualizzate sul controller dei cavi dipendono dal modello dell'unità principale:

Tabella 11-3: SCV-300EA e SCV-600EA

N.		Articoli controllati
0		Modalità standby: Indirizzo unità esterna (L88) + numero di unità online (R88), Accesso: Visualizza la frequenza Sbrinamento: Lampeggia alternativamente dF e frequenza operativa a intervalli di 1 s. Nel caso di protezione Pb: Lampeggia alternativamente Pb e frequenza operativa a intervalli di 1 s.
1	0.xx	Indirizzo unità esterna
2	1.xx	Potenza dell'unità esterna (hp)
3	2.xx	Numero di unità online (incluso l'unità principale)
4	3.xx	T4 correzione di capacità ---
5	4.xx	Modalità di funzionamento (8 Spento, 0 Standby, 1 Raffreddamento, 2 Riscaldamento)
6	5.xx	Velocità ventilatore 1
7	6.xx	Velocità ventilatore 2
8	7.xx	T3
9	8.xx	T4
10	9.xx	T5
11	10.xx	Taf1
12	11.xx	Taf2
13	12.xx	Tw
14	t.xx	Tw – Temperatura dell'acqua in ingresso all'unità (mostrata in decimali)
15	14.xx	Two – Temperatura dell'acqua in uscita dall'unità
16	15.xx	Tz – Temperatura totale dell'acqua fredda in uscita
17	16.xx	THeatR – Sensore di temperatura per il recupero del calore
18	17.xx	Mandata 1
19	18.xx	Mandata 2
20	19.xx	Temperatura refrigeratore 1
21	20.xx	Temperatura refrigeratore 2
22	21.xx	Grado di surriscaldamento su mandata DSH
23	22.xx	Corrente del compressore A
24	23.xx	Corrente del compressore B
25	24.xx	Flusso di pompa d'acqua
26	25.xx	Apertura valvola di espansione elettronica 1 (/4)
27	26.xx	Apertura valvola di espansione elettronica 2 (/4)
28	27.xx	Altra pressione
29	L.xx	Bassa pressione (visualizzata in cifre decimali)
30	29.xx	Grado di preriscaldamento del refrigerante aspirato
31	30.xx	Temperatura del refrigerante aspirato
32	31.xx	Selezione di modalità silenziosa
33	32.xx	Impostazione pressione statica
34	33.xx	Tensione CC A (riservata)
35	34.xx	Tensione CC B (riservata)
36	35.xx	Ultimo guasto
37	36.xx	Frequenza limite n. (0: nessun limite; 1: frequenza limite T4; 2: frequenza limite tensione; 3: frequenza limite aria soffiata; 4: rapporto bassa tensione; 5: frequenza limite istantanea; 6: frequenza limite corrente; 7: limite frequenza tensione frequenza; 8: impostazione del rapporto di pressione e potenza richiesta; 9: frequenza limite bassa pressione di raffreddamento)
38	37.xx	Stato del processo di sbrinamento (1a cifra: scelta soluzione T4; 2a cifra: intervallo schema; 3a e 4a cifra insieme indicano il tempo di sbrinamento)
39	38.xx	Guasto direzione E: 1 indica il guasto e 0 indica nessun guasto
40	39.xx	Schema di sbrinamento
41	40.xx	Frequenza iniziale
42	41.xx	Tc
43	42.xx	Te
44	43.xx	----

Tabella 11-4: SCV-900EA

N.		Articolo controllato
0		Emergenza: Indirizzo unità principale (88 a sinistra) + numero di set online (88 a destra) Acceso: Visualizza la frequenza Sbrinamento: dFdF
1	0.xx	Indirizzo unità principale
2	1.xx	Potenza unità principale HP (90 kW apparirà come 90)
3	2.xx	Numero di unità online (visualizzato solo per l'unità principale)
4	3.xx	Correzione di potenza T4 (mostrata 1)
5	4.xx	Modalità dell'esercizio (8 - Spento; 1 - Raffreddamento; 2 - Riscaldamento; 4 - Riscaldamento acqua)
6	5.xx	Velocità ventilatore (0- 35)
7	6.xx	Velocità ventilatore (viene visualizzato 0)
8	7.xx	T3 (valore min.)
9	8.xx	T4
10	9.xx	T5 (Temperatura all'uscita dell'acqua dal serbatoio)
11	10.xx	Taf1
12	11.xx	Taf2
13	12.xx	Tw (Temperatura totale dell'acqua in uscita dal condizionatore)
14	13.xx	Twi (Temperatura dell'acqua in ingresso unità)
15	14.xx	Two (Temperatura dell'acqua in uscita dall'unità)
16	15.xx	Tz (Temperatura totale dell'acqua fredda in uscita)
17	16.xx	THeatR (Temperatura del sensore al recupero del calore)
18	17.xx	Temperatura su mandata 1
19	18.xx	Temperatura su mandata 2
20	19.xx	Temperatura refrigeratore 1
21	20.xx	Temperatura refrigeratore 2
22	21.xx	Grado di surriscaldamento TDSH
23	22.xx	Corrente del compressore A
24	23.xx	Corrente del compressore B
25	24.xx	--
26	25.xx	Apertura valvola di espansione elettronica A (/20)
27	26.xx	Apertura valvola di espansione elettronica B (/20)
28	27.xx	Apertura valvola di espansione elettronica C (/4)
29	28.xx	Alta pressione (Modalità Riscaldamento)
30	L.xx	Bassa pressione (Visualizzazione decimale - visualizzato durante il raffreddamento o in standby)
31	30.xx	TSSH Surriscaldamento del refrigerante aspirato
32	31.xx	Th Temperatura del refrigerante aspirato
33	32.xx	Primo display numerico da destra: Selezione di modalità silenziosa: 0 - Modalità notturna; 1 - Silenziosa; 2- Super silenziosa; 3 - Spento (predefinito) Secondo display numerico da destra: Selezione del tempo di funzionamento silenzioso (0-3), la scelta dipende dai parametri del controller via cavo
34	33.xx	Selezione pressione statica (impostazione predefinita: 0 pressione statica)
35	34.xx	Tensione CC A (riservata)
36	35.xx	Tensione CC B (riservata)
37	36.xx	Limitazione di frequenza n. (0: Senza limite frequenza; 1: Limite frequenza T4; 2: Limite frequenza mandata; 3: Limite frequenza dell'uscita di acqua fredda totale Tz; 4: Limite frequenza temperatura modulo; 5: Limite frequenza pressione; 7: Limite frequenza corrente; 7: Limite frequenza tensione)
38	37.xx	Stato del processo di sbrinamento (1a cifra: scelta soluzione T4; 2a cifra: intervallo di soluzione 3a e 4a cifra indicano il tempo del timer di sbrinamento)

N.		Articolo controllato
39	38.xx	Guasto memoria EPROM con parametri: 1: Guasto esiste, 0: Nessun guasto
40	39.xx	Soluzione di sbrinamento
41	40.xx	Frequenza iniziale
42	41.xx	Tc (Temperatura di saturazione corrispondente all'alta pressione in modalità Riscaldamento)
43	42.xx	Te (Temperatura di saturazione corrispondente a bassa pressione in modalità Raffreddamento)
44	43.xx	T6a
45	44.xx	T6b
46	45.xx	Numero versione software
47	46.xx	Ultimo guasto
48	47.xx	----

11.5 Cura e manutenzione

Intervallo di manutenzione

Si consiglia ogni anno prima del raffreddamento in estate e del riscaldamento in inverno, di contattare il centro di assistenza locale per il condizionamento dell'aria per ispezionare e mantenere l'unità per evitare malfunzionamenti dell'aria condizionata che possono rendere la vita e il lavoro scomodi.

Manutenzione delle componenti principali

- Durante il funzionamento è necessario prestare particolare attenzione alle pressioni di mandata e di aspirazione. Se trovi qualche anomalia, scopri le cause ed elimina il malfunzionamento.
- Controllare e proteggere il dispositivo. Assicurarsi che non vi sia alcuna impostazione non professionale accidentale dei parametri operativi.
- Controllare periodicamente l'eventuale presenza di allentamenti e scarsi contatti sui collegamenti elettrici causati da ossidazione, sporco, ecc., e apportare correzioni tempestive se necessario. Controllare frequentemente la tensione di esercizio, la corrente e l'equilibrio di fase.
- Verificare nel tempo l'affidabilità dei componenti elettrici. Gli elementi difettosi e inaffidabili devono essere sostituiti tempestivamente.

11.6 Decalcificazione

Dopo un funzionamento a lungo termine, l'ossido di calcio o altri minerali si depositano sulla superficie di scambiatore di calore lato acqua. Se sono presenti troppe incrostazioni sulla superficie di scambio termico, queste sostanze influiranno sull'efficienza del trasferimento di calore e causeranno gradualmente un aumento del consumo di elettricità e un'eccessiva pressione di mandata (o una pressione di aspirazione troppo bassa). Per la decalcificazione possono essere utilizzati acidi organici come acido formico, acido citrico e acido acetico. Tuttavia, in nessun caso deve essere utilizzato un detergente contenente acido fluoroacetico o fluoruri, poiché lo scambiatore di calore lato acqua è realizzato in acciaio inossidabile ed è facilmente soggetto ad erosione, che potrebbe provocare le perdite di refrigerante. Durante il processo di pulizia e decalcificazione, prestare attenzione ai seguenti punti:

- La pulizia dello scambiatore di calore lato acqua deve essere eseguita da esperti. Contatta il centro di assistenza clienti locale del condizionatore d'aria.
- Dopo aver utilizzato il detergente, pulire le tubazioni e lo scambiatore con acqua pulita. Trattare l'acqua per prevenire l'erosione del sistema idrico o il riassorbimento del calcare.
- Se si utilizza un detergente, regolare la densità del detersivo, il tempo di pulizia e la temperatura in base all'accumulo di calcare.
- Dopo la pulizia, il liquido di scarto deve essere neutralizzato. Contattare la società di trattamento dei liquidi di scarto appropriata.
- Durante il processo di pulizia devono essere utilizzati dispositivi di protezione (come occhiali, guanti, maschera e scarpe) per prevenire l'inalazione o il contatto con il prodotto, poiché il detergente e l'agente neutralizzante sono corrosivi per gli occhi, la pelle e la mucosa nasale.

11.7 Sospensione invernale

Durante la sospensione invernale, la superficie dell'unità deve essere pulita e asciugata all'interno e all'esterno. Coprire l'unità per proteggerla dalla polvere. Aprire il rubinetto di scarico dell'acqua per far defluire l'acqua nell'impianto di acqua pulita per evitare un malfunzionamento causato dal suo congelamento (è meglio riempire la tubazione con un idoneo antigelo).

11.8 Sostituzione di componenti

Le componenti da sostituire dovrebbero essere fornite dalla nostra azienda. Non sostituire mai alcuna componente con una componente diversa.

11.9 Primo avvio dopo la sospensione

È necessario eseguire i seguenti preparativi per riavviare l'unità dopo una lunga sospensione:

- 1) Ispezionare e pulire accuratamente l'unità.
- 2) Pulire dell'impianto di tubazioni dell'acqua.
- 3) Controllare la pompa, la valvola di controllo e altre apparecchiature della tubazione dell'acqua.
- 4) Assicurare le connessioni di tutti i fili.
- 5) La macchina deve essere collegata all'alimentazione per almeno 12 ore prima dell'avvio.

11.10 Sistema di refrigerazione

Determinare se è necessario rabboccare il refrigerante controllando le letture della pressione di aspirazione e di scarico. Verificare la presenza di perdite di refrigerante. Se c'è una perdita di refrigerante

o se è stato necessario sostituire parti del sistema di refrigerazione, è necessario eseguire un test di tenuta dopo che le riparazioni sono state completate. Al rabbocco del refrigerante, procedere a seconda delle due diverse situazioni seguenti.

1. Perdita totale di refrigerante. In tale situazione, il rilevamento del punto di perdita deve essere effettuato riempiendo l'impianto con azoto compresso. Se è necessaria una riparazione di saldatura, la saldatura non può essere eseguita fino a quando tutto il refrigerante non è stato rimosso dal sistema. Prima di caricare il liquido di raffreddamento, l'intero sistema di raffreddamento deve essere completamente asciutto e l'aria deve essere aspirata.
 - Collegare la pompa del vuoto all'uscita del refrigerante sul lato della bassa pressione.
 - Rimuovere l'aria dalle tubazioni del sistema utilizzando la pompa a vuoto. Il pompaggio a vuoto dura più di 3 ore. Verificare che la pressione sul manometro rientri nell'intervallo specificato.
 - Dopo aver raggiunto il grado di vuoto desiderato, aggiungere il liquido di raffreddamento dal contenitore del liquido di raffreddamento al sistema di raffreddamento. La quantità adeguata di refrigerante è indicata sulla targhetta di identificazione e nella tabella dei principali parametri tecnici. Il refrigerante deve essere inserito dal lato di bassa pressione del sistema.
 - La quantità di refrigerante inserita sarà influenzata dalla temperatura ambiente. Se la quantità di riempimento richiesta non è stata raggiunta, ma non è più possibile continuare il riempimento, avviare la circolazione dell'acqua refrigerata e avviare l'unità per consentire un ulteriore riempimento. Se necessario, cortocircuitare temporaneamente l'interruttore di bassa pressione.
2. Rifornimento di refrigerante. Collegare il contenitore di ricarica del refrigerante all'uscita del refrigerante sul lato di bassa pressione del sistema e collegare il manometro al lato di bassa pressione del sistema.
 - Far circolare l'acqua refrigerata e avviare l'unità. Se necessario, cortocircuitare l'interruttore di bassa pressione.
 - Riempire lentamente l'impianto di refrigerante e controllare la pressione di aspirazione e mandata.



AVVISO

- Dopo aver completato la carica del refrigerante, è necessario ripristinare il collegamento.
- Non soffiare mai ossigeno, acetilene o altri gas infiammabili o velenosi nel sistema di raffreddamento durante il controllo delle perdite di refrigerante e le prove di tenuta. È possibile utilizzare solo azoto compresso o refrigerante.

11.11 Rimozione del compressore

Se è necessario rimuovere il compressore, seguire le istruzioni seguenti:

- 1) Scollegare l'alimentazione dell'unità.
- 2) Scollegare i cavi di collegamento per l'alimentazione del compressore.
- 3) Scollegare i tubi di aspirazione e scarico del compressore.
- 4) Rimuovere i bulloni di fissaggio del compressore.
- 5) Rimuovere il compressore.

11.12 Riscaldatore elettrico aggiuntivo

Se la temperatura ambiente è inferiore a 2°C, l'efficienza del riscaldamento diminuisce al diminuire della temperatura esterna. Affinché la pompa di calore raffreddata ad aria funzioni in modo stabile in una regione relativamente fredda e reintegri parte del calore perso a causa dello sbrinamento. Se la temperatura esterna più bassa nell'area dell'utente è 0 10 °C 10 °C in inverno, l'utente può considerare l'utilizzo di un riscaldatore elettrico ausiliario. E' possibile scoprire le prestazioni del riscaldatore elettrico ausiliario dagli esperti pertinenti.

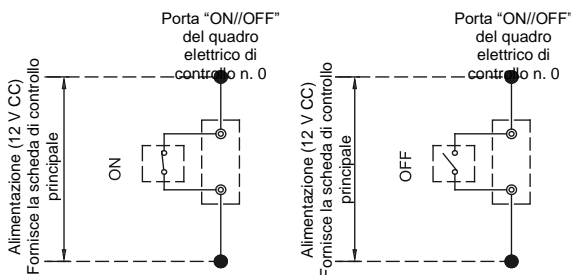
11.13 Misure antigelo del sistema


Se la parte dello scambiatore dell'aria si congela sul lato acqua, possono verificarsi seri danni, ovvero l'interruzione dello scambio termico e le perdite dell'acqua. I danni da crepe dovuti al gelo non sono coperti dalla garanzia, quindi è necessario prestare attenzione per proteggerli dal congelamento.

- 1) Se l'unità, che viene spenta durante la sospensione, si trova in un ambiente in cui la temperatura esterna è inferiore a 0 °C, l'acqua deve essere rimossa dal sistema idrico.
- 2) La linea dell'acqua potrebbe congelarsi quando il regolatore del flusso target dell'acqua refrigerata e il sensore di temperatura di protezione antigelo smettono di funzionare durante l'esercizio, quindi il regolatore del flusso target deve essere collegato secondo lo schema elettrico.
- 3) Durante la manutenzione, lo scambiatore di calore lato acqua potrebbe congelarsi quando il refrigerante viene aggiunto o scaricato nell'unità per la riparazione. È probabile che si verifichi il congelamento dei tubi ogni volta che la pressione del refrigerante è inferiore a 0,4 MPa. Pertanto, l'acqua nello scambiatore di calore deve fluire in modo continuo o deve essere completamente scaricata.

11.14 Collegamento della porta a bassa corrente "ON/OFF" (Accensione/Spegnimento)

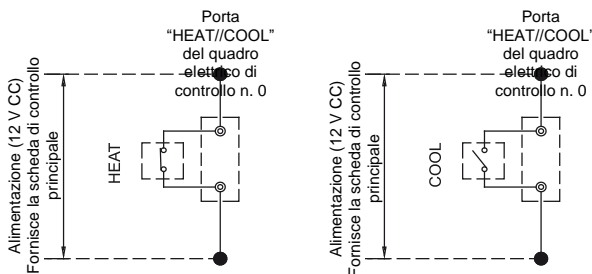
Controllo on/off esterno: Per primo collegare in modo opportuno in parallelo il segnale "ON/OFF" della cassetta di controllo dell'unità principale, poi il segnale "ON/OFF" (fornisce l'utente) alla porta "ON/OFF" dell'unità principale nel modo seguente:



Quando la porta "ON/OFF" è attiva, l'indicatore  lampeggia sul controller dei cavi.

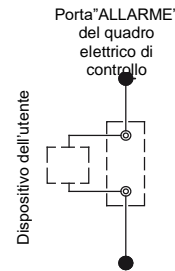
11.15 Collegamento della porta a bassa corrente "HEAT/COOL" (Riscaldamento/Raffreddamento)

Controllo della modalità di funzionamento esterno: Per primo collegare in modo opportuno in parallelo il segnale "HEAT/COOL" della cassetta di controllo dell'unità principale, poi il segnale "HEAT/COO" (fornisce l'utente) alla porta "HEAT/COOL" dell'unità principale nel modo seguente:



11.16 Collegamento della porta "ALLARME"

Collegare il dispositivo fornito dall'utente alle porte "ALARM" delle unità modulari come segue.



Se l'unità non funziona nel modo regolare, la porta ALLARME è connessa, altrimenti la porta ALLARME è sconnessa.

11.17 Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato

Questo prodotto contiene gas fluorurato, di cui è vietato lo scarico nell'aria. Tipo di refrigerante: R410A; Valore GWP: 2088; GWP= Potenziale di riscaldamento globale

Modello	Ricarica dal produttore	
	Refrigerante/kg	Tonnellate di equivalente CO ₂
SCV-300EA	10,50	21,94
SCV-600EA	17,00	35,50
SCV-900EA	27,00	56,36

Avvertimento:

Frequenza di verifica perdite refrigerante

- 1) Per gli impianti contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità da 5 a 50 tonnellate di CO₂ equivalente, almeno ogni 12 mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite di refrigerante, almeno ogni 24 mesi.
- 2) Per gli impianti contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità da 5 a 500 tonnellate di CO₂ equivalente, almeno ogni 6 mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite di refrigerante, almeno ogni 12 mesi.
- 3) Per gli impianti contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità da 500 tonnellate di CO₂ equivalente, almeno ogni 3 mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite di refrigerante, almeno ogni 6 mesi.
- 4) Le apparecchiature riempite con gas fluorurati ad effetto serra e non sigillate ermeticamente possono essere vendute all'utente finale solo se dimostreranno che l'installazione sarà eseguita da una persona adeguatamente qualificata.
- 5) L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione possono essere eseguite solo da una persona autorizzata con le qualifiche appropriate.

11.18 Sostituzione valvola di sicurezza

Sostituire la valvola di sicurezza come segue:

- 1) Scaricare tutto il refrigerante dal sistema. Per eseguire questa operazione sono necessari personale e attrezzature professionali.
- 2) Avvertimento: Proteggere la superficie del contenitore. Durante la rimozione e il montaggio della valvola di sicurezza, evitare di danneggiare la superficie da forze esterne o temperature elevate.
- 3) Riscaldare il sigillante per poter svitare la valvola di sicurezza. Proteggere l'area in cui lo strumento di avvitamento tocca il corpo del serbatoio e prevenire danni al rivestimento del serbatoio.
- 4) Se la vernice del contenitore è danneggiata, ridipingere l'area danneggiata.

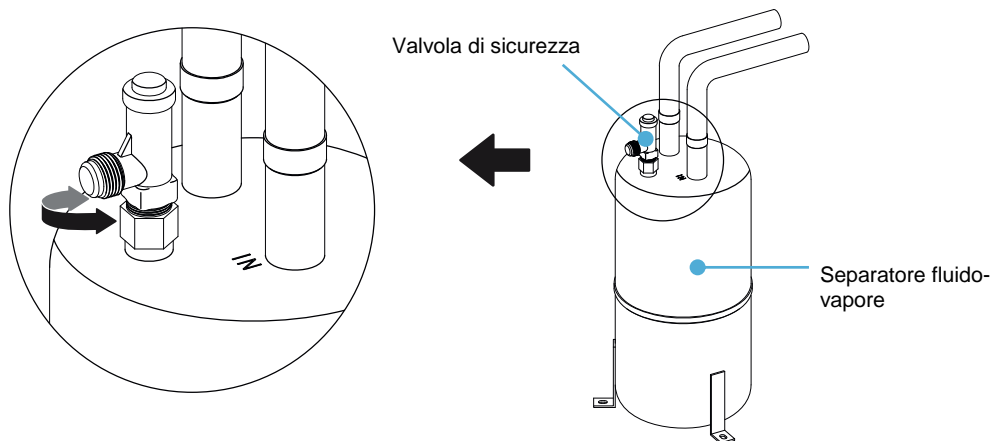


Fig. 11-1 Sostituzione di valvola di sicurezza

⚡ AVVERTIMENTO: Il periodo di garanzia per la valvola di sicurezza è di 24 mesi. Nelle condizioni specificate, si presume che la vita utile della valvola di sicurezza sia compresa tra 24 e 36 mesi quando si utilizzano parti di tenuta flessibili e la durata media è compresa tra 36 e 48 mesi quando si utilizzano parti di tenuta in metallo o PIFE. Trascorso questo tempo è necessaria un'ispezione visiva; il personale addetto alla manutenzione dovrebbe ispezionare l'aspetto del corpo della valvola e dell'ambiente operativo. Se non c'è corrosione evidente, crepe, sporco e danni sul corpo della valvola, la valvola può essere utilizzata continuamente. In caso contrario, chiedete al vostro fornitore un pezzo di ricambio.

TABELLA PER I RECORD DEL FUNZIONAMENTO DI PROVA E MANUTENZIONE

Tabella 11-5

Modello: Nome e indirizzo del cliente:	Codice indicato sull'unità: Data:
<p>1. Il flusso d'acqua attraverso lo scambiatore di calore lato acqua è sufficiente? ()</p> <p>2. Il rilevamento delle perdite è stato eseguito sull'intero impianto idraulico? ()</p> <p>3. La pompa, la ventola e il motore sono lubrificati? ()</p> <p>4. L'unità ha eseguito un ciclo di 30 minuti? ()</p> <p>5. Controllare la temperatura dell'acqua refrigerata o dell'acqua calda: Entrata () Uscita ()</p> <p>6. Controllare la temperatura dell'aria allo scambiatore del calore sul lato aria: Entrata () Uscita ()</p> <p>7. Controllare la temperatura del refrigerante aspirato e la temperatura di surriscaldamento: Temperatura del refrigerante aspirato: () () () () () Temperatura di surriscaldamento: () () () () ()</p> <p>8. Controllare la pressione: Pressione di mandata: () () () () () Pressione di aspirazione: () () () () ()</p> <p>9. Verificare la corrente operativa: () () () () ()</p> <p>10. L'unità ha superato il test di tenuta del refrigerante? ()</p> <p>11. L'unità è pulita dentro e fuori? ()</p> <p>12. I pannelli dell'unità emettono qualche rumore? ()</p> <p>13. Assicurarsi che il collegamento dell'alimentazione principale è corretto. ()</p>	

TABELLA PER I RECORD DEL FUNZIONAMENTO ORDINARIO

Tabella 11-6

Modello:											
Data:											
Tempo:											
Tempo dell'esercizio: Avvio ()						Spegnimento ()					
Temperatura esterna	Termometro secco	°C									
	Termometro umido	°C									
Temperatura nella stanza		°C									
Compressore	Alta pressione	MPa									
	Bassa pressione	MPa									
	Tensione	V									
	Corrente	A									
Temperatura dell'aria allo scambiatore del calore sul lato aria:	Ingresso (termometro secco)	°C									
	Uscita (termometro secco)	°C									
Temperatura dell'acqua refrigerata o dell'acqua calda	Ingresso	°C									
	Uscita	°C									
Portata della pompa dell'acqua di raffreddamento o della pompa dell'acqua calda		A									
Nota:											

12 MODELLI APPLICABILI E PARAMETRI PRINCIPALI

Tabella 12-1

Modello		SCV-300EA	SCV-600EA	SCV-900EA
Potenza frigorifera	kW	27	55	82
Rendimento del riscaldamento	kW	31	61	92
Potenza assorbita di raffreddamento standard	kW	10,8	22	36,8
Flusso nominale di raffreddamento	A	16,7	33,9	60
Potenza assorbita di riscaldamento standard	kW	10,5	20,3	32,8
Flusso nominale di riscaldamento	A	16,2	31,3	42
Alimentazione		380–415 V, 3N~, 50Hz		
Gestione del servizio		Gestione con il controller dei cavi, avvio automatico, visualizzazione dello stato operativo, notifica di guasto, ecc.		
Elementi di sicurezza		Pressostato di alta e bassa pressione, protezione antigelo, regolatore di flusso d'acqua, protezione da sovracorrente, protezione fase errata, ecc.		
Refrigerante	Tipo	R410A		
	Quantità di ripieno kg	10,5	17,0	27,0
Sistema di tubazioni dell'acqua	Portata d'acqua m ³ /h	5,0	9,8	15
	Perdita di resistenza idraulica kPa	80	50	75
	Scambiatore calore sul lato d'acqua	Scambiatore di calore a piastre		
	Pressione massima MPa	1,0		
	Pressione minima MPa	0,05		
	Diametro del tubo di ingresso e di uscita	DN40	DN50	
Scambiatore calore sul lato d'aria	Tipo	Scambiatore di calore a spirale con tubi nervati		
	Flusso d'aria m ³ /h	12500	24000	38000
Misure esterne	L mm	1870	2220	3220
	I mm	1000	1055	1095
	V (mm)	1175	1325	1513
Peso netto	kg	300	480	710
Peso operativo	kg	310	490	739
Misure dell'imballo	L x l x V mm	1910×1035×1225	2250×1090×1370	3275×1130×1540
<p>Note: I dati di cui sopra sono misurati nelle seguenti condizioni operative. Modalità di raffreddamento in condizioni operative nominali: portata acqua 0,172 m³ (h·kW), temperatura uscita acqua refrigerata 7 °C, temperatura aria ingresso condensatore 35 °C. Modalità di riscaldamento in condizioni operative nominali: portata acqua 0,172 m³ (h·kW), temperatura uscita acqua calda 45 °C, temperatura aria ingresso condensatore DB/WB 7/6 °C.</p>				

13 INFORMAZIONE RICHIESTA

Tabella 13-1

Informazioni richieste per i chiller comfort							
Modello(i):	SCV-300EA						
Scambiatore di calore esterno del chiller:	Aria - Acqua						
Scambiatore di calore interno del chiller:	Acqua						
Tipo:	Compressione del vapore con un compressore						
Azionamento del compressore:	Motore elettrico						
Item	Simbolo	Valore	Unità	Item	Simbolo	Valore	Unità
Potenza di raffreddamento nominale (W)	$P_{rated,c}$	27,58	kW	Efficienza energetica stagionale del raffreddamento	$\eta_{s,c}$	150	%
Capacità di raffreddamento indicata per carico parziale a una data temperatura esterna T_j				Indice di efficienza energetica dichiarato (EER) per carico parziale a una data temperatura esterna T_j			
$T_j = +35\text{ °C}$	P_{dc}	27,58	kW	$T_j = +35\text{ °C}$	EER_d	2,52	--
$T_j = +30\text{ °C}$	P_{dc}	22,00	kW	$T_j = +30\text{ °C}$	EER_d	3,64	--
$T_j = +25\text{ °C}$	P_{dc}	14,96	kW	$T_j = +25\text{ °C}$	EER_d	5,15	--
$T_j = +20\text{ °C}$	P_{dc}	8,12	kW	$T_j = +20\text{ °C}$	EER_d	6,49	--
Coefficiente di dispersione energetica per i chiller (*)	C_{dc}	0,9	--				
Consumo di energia in modalità diversa dalla attiva							
Stato spento	P_{OFF}	0,075	kW	Modalità di riscaldamento dell'alloggiamento del compressore	P_{CK}	0,075	kW
Termostato spento	P_{TO}	0,206	kW	Modalità standby	P_{SB}	0,075	kW
Altri parametri							
Regolamento delle prestazioni	Variabile			Per i chiller aria-acqua: flusso d'aria, misurato sull'unità esterna	--	12500	m ³ /h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	-/78	dB	Per i chiller acqua/terra--acqua: Portata nominale di salamoia o dell'acqua, scambiatore di calore dell'unità esterna	--	--	m ³ /h
Emissioni di ossidi di azoto (se necessario)	$NO_x (**)$	--	mg/kWh GCV di entrata (calore di combustione)				
GWP del refrigerante	--	2088	kg CO ₂ eq (100 anni)				
Condizioni di valutazione standard utilizzate:	Applicazioni a bassa temperatura						
Informazioni di contatto	Sinclair Corporation, Ltd.1-4 Argyll Street W1F 7LD London United Kingdom						
(*) Se C_{dc} non è stabilito dalle misurazioni, allora il coefficiente di perdita di energia predefinito di chiller = 0,9. (**) Del 26 settembre 2018.							

Tabella 13-2

Informazioni richieste per i chiller comfort							
Modello(i):	SCV-600EA						
Scambiatore di calore esterno del chiller:	Aria - Acqua						
Scambiatore di calore interno del chiller:	Acqua						
Tipo:	Compressione del vapore con un compressore						
Azionamento del compressore:	Motore elettrico						
Item	Simbolo	Valore	Unità	Item	Simbolo	Valore	Unità
Potenza di raffreddamento nominale (W)	$P_{rated,c}$	55,5	kW	Efficienza energetica stagionale del raffreddamento	η_{sc}	151	%
Capacità di raffreddamento indicata per carico parziale a una data temperatura esterna T_j				Indice di efficienza energetica dichiarato (EER) per carico parziale a una data temperatura esterna T_j			
$T_j = +35\text{ °C}$	P_{dc}	55,5	kW	$T_j = +35\text{ °C}$	EER_d	2,43	--
$T_j = +30\text{ °C}$	P_{dc}	41,84	kW	$T_j = +30\text{ °C}$	EER_d	3,44	--
$T_j = +25\text{ °C}$	P_{dc}	25,89	kW	$T_j = +25\text{ °C}$	EER_d	4,82	--
$T_j = +20\text{ °C}$	P_{dc}	11,93	kW	$T_j = +20\text{ °C}$	EER_d	4,89	--
Coefficiente di dispersione energetica per i chiller (*)	C_{dc}	0,9	--				
Consumo di energia in modalità diversa dalla attiva							
Stato spento	P_{OFF}	0,064	kW	Modalità di riscaldamento dell'alloggiamento del compressore	P_{CK}	0,064	kW
Termostato spento	P_{TO}	0,398	kW	Modalità standby	P_{SB}	0,064	kW
Altri parametri							
Regolamento delle prestazioni	variabile			Per i chiller aria-acqua: flusso d'aria, misurato sull'unità esterna	--	24000	m ³ /h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	-/85,3	dB	Per i chiller acqua/terra--acqua: Portata nominale di salamoia o dell'acqua, scambiatore di calore dell'unità esterna	--	--	m ³ /h
Emissioni di ossidi di azoto (se necessario)	$NO_x (**)$	--	mg/kWh GCV di entrata (calore di combustione)				
GWP del refrigerante	--	2088	kg CO _{2 eq} (100 anni)				
Condizioni di valutazione standard utilizzate:	Applicazioni a bassa temperatura						
Informazioni di contatto	Sinclair Corporation, Ltd.1-4 Argyll Street W1F 7LD London United Kingdom						
(*) Se C_{dc} non è stabilito dalle misurazioni, allora il coefficiente di perdita di energia predefinito di chiller = 0,9. (**) Del 26 settembre 2018.							

Tabella 13-3

Informazioni richieste per i chiller comfort							
Modello(i):	SCV-900EA						
Scambiatore di calore esterno del chiller:	Aria - Acqua						
Scambiatore di calore interno del chiller:	Acqua						
Tipo:	Compressione del vapore con un compressore						
Azionamento del compressore:	Motore elettrico						
Item	Simbolo	Valore	Unità	Item	Simbolo	Valore	Unità
Potenza di raffreddamento nominale (W)	$P_{rated,c}$	82	kW	Efficienza energetica stagionale del raffreddamento	η_{sc}	–	%
Capacità di raffreddamento indicata per carico parziale a una data temperatura esterna T_j				Indice di efficienza energetica dichiarato (EER) per carico parziale a una data temperatura esterna T_j			
$T_j = +35\text{ °C}$	P_{dc}	82	kW	$T_j = +35\text{ °C}$	EER_d	2,3	--
$T_j = +30\text{ °C}$	P_{dc}	64,90	kW	$T_j = +30\text{ °C}$	EER_d	3,74	--
$T_j = +25\text{ °C}$	P_{dc}	41,38	kW	$T_j = +25\text{ °C}$	EER_d	4,60	--
$T_j = +20\text{ °C}$	P_{dc}	30,88	kW	$T_j = +20\text{ °C}$	EER_d	6,40	--
Coefficiente di dispersione energetica per i chiller (*)	C_{dc}	0,9	--				
Consumo di energia in modalità diversa dalla attiva							
Stato spento	P_{OFF}	0,038	kW	Modalità di riscaldamento dell'alloggiamento del compressore	P_{CK}	0,038	kW
Termostato spento	P_{TO}	0,107	kW	Modalità standby	P_{SB}	0,038	kW
Altri parametri							
Regolamento delle prestazioni	variabile			Per i chiller aria-acqua: flusso d'aria, misurato sull'unità esterna	–	38000	m^3/h
Livello di potenza sonora, interno/esterno	L_{WA}	–/80,1	dB	Per i ciller acqua/terra--acqua: Portata nominale di salamoia o dell'acqua, scambiatore di calore dell'unità esterna	–	--	m^3/h
Emissioni di ossidi di azoto (se necessario)	$NO_x (**)$	--	mg/kWh GCV di entrata (calore di combustione)				
GWP del refrigerante	–	2088	kg CO_{2eq} (100 anni)				
Condizioni di valutazione standard utilizzate:	Applicazioni a bassa temperatura						
Informazioni di contatto	Sinclair Corporation, Ltd.1-4 Argyll Street W1F 7LD London United Kingdom						
(*) Se C_{dc} non è stabilito dalle misurazioni, allora il coefficiente di perdita di energia predefinito di chiller = 0,9. (**) Del 26 settembre 2018.							

Tabella 13-4

Informazioni richieste per i dispositivi di riscaldamento a pompa di calore e i dispositivi di riscaldamento a pompa di calore combinati							
Modello(i):		SCV-300EA					
Pompa di calore aria--acqua:							[si]
Pompa di calore acqua--acqua:							[si/no]
Pompa di calore terra--acqua:							[si/no]
Pompa di calore a bassa temperatura:							[si/no]
Per le pompe di calore a bassa temperatura vengono forniti i parametri per l'utilizzo a bassa temperatura. In caso contrario vengono forniti i parametri per l'utilizzo a media temperatura. I parametri sono forniti per condizioni climatiche medie.							
Item	Simbolo	Valore	Unità	Item	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale ⁽³⁾ al Tdesignh = -10 (-11) °C	Prated = Pdesignh	21	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento	η_s	157	%
Coefficiente di rendimento stagionale	SCOP	4,01	-	Coefficiente di potenza in modalità attiva	SCOP _{on}	x.xx	-
				Coefficiente di rendimento stagionale netto	SCOP _{net}		-
T _j = -7 °C	Pdh	19,2	kW	T _j = -7 °C	COPd	2,59	-
T _j = +2 °C	Pdh	10,9	kW	T _j = +2 °C	COPd	3,84	-
T _j = +7 °C	Pdh	7,2	kW	T _j = +7 °C	COPd	5,21	-
T _j = +12 °C	Pdh	8,7	kW	T _j = +12 °C	COPd	7,1	-
T _j = temperatura bivalente	Pdh	22,2	kW	T _j = temperatura bivalente	COPd	2,34	-
T _j = temperatura operativa limite	Pdh	22,2	kW	T _j = temperatura operativa limite	COPd	2,34	-
Per le pompe di calore aria--acqua: T _j = -15 °C (quando TOL < -20 °C)	Pdh	x,x	kW	Per le pompe di calore aria--acqua: T _j = -15 °C (quando TOL < -20 °C)	COPd	x,xx	-
Temperatura bivalente (max. +2 °C)	Tbiv	-10	°C	Per le PdC aria--acqua: Temperatura operativa limite (max. -7 °C)	TOL	-10	°C
Potenza di riscaldamento in un intervallo ciclico a T _j = -7 °C	Pcych	x,x	kW	Riscaldamento d'acqua: Temperatura operativa limite	WTOL	x	°C
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _j = -7 °C	Cdh	x,xx	—	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _j = +7 °C	COPcyc	x,xx	-
Potenza di riscaldamento in un intervallo ciclico a T _j = +2 °C	Pcych	x,x	kW	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _j = +12 °C	COPcyc	x,xx	-
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _j = +2 °C	Cdh	x,xx	—	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _j = +7 °C	COPcyc	x,xx	-
Potenza di riscaldamento in un intervallo ciclico a T _j = +7 °C	Pcych	x,x	kW	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _j = +12 °C	COPcyc	x,xx	-
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _j = +7 °C	Cdh	x,xx	—	Riscaldatore ausiliario (deve essere elencato anche se non compreso nell'unità)			
Potenza di riscaldamento in un intervallo ciclico a T _j = +12 °C	Pcych	x,x	kW				
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _j = +12 °C	Cdh	x,xx	—	Potenza termica nominale ⁽³⁾	P _{sup} = sup(T _j)	x,x	kW
Consumo di energia in modalità diversa dalla attiva				Tipo di ingresso energia			
Stato spento	P _{OFF}	0,08	kW	Scambiatore di calore dell'unità esterna			
Termostato spento	P _{TO}	0,21	kW				
Modalità standby	P _{SB}	0,08	kW	Per le pompe di calore aria--acqua: Flusso d'aria nominale	Q _{airsource}	12500	m ³ /h
Modalità di riscaldamento dell'alloggiamento del compressore	P _{CK}	0,08	kW	Per PdC acqua--acqua: Flusso d'acqua nominale	Q _{watersource}	x	m ³ /h
Altri parametri				Per PdC terra--acqua: Flusso di salamoia nominale	Q _{brinesource}	x	m ³ /h
Regolamento delle prestazioni	fisso/variabile	variabile		Informazioni di contatto			
Livello di potenza sonora, interno	L _{WA}	x	dB(A)	Nome e indirizzo del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato.			
Livello di potenza sonora, esterno	L _{WA}	78	dB(A)	(1) Per le pompe di calore per il riscaldamento e le pompe di calore per il riscaldamento + riscaldamento dell'acqua, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale del riscaldatore aggiuntivo Psup è uguale alla potenza termica aggiuntiva sup(T _j). (2) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, allora il coefficiente di riduzione predefinito è Cdh = 0,9.			

Tabella 13-5

Informazioni richieste per i dispositivi di riscaldamento a pompa di calore e i dispositivi di riscaldamento a pompa di calore combinati							
Modello(i):		SCV-600EA					
Pompa di calore aria-acqua:							[si]
Pompa di calore acqua-acqua:							[si/no]
Pompa di calore terra-acqua:							[si/no]
Pompa di calore a bassa temperatura:							[si/no]
Dotato di riscaldatore aggiuntivo:							[si/no]
Pompa di calore per il riscaldamento e riscaldamento d'acqua:							[si/no]
Per le pompe di calore a bassa temperatura vengono forniti i parametri per l'utilizzo a bassa temperatura. In caso contrario vengono forniti i parametri per l'utilizzo a media temperatura. I parametri sono forniti per condizioni climatiche medie.							
Item	Simbolo	Valore	Unità	Item	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale ⁽³⁾ al Tdesignh = -10 (-11) °C	Prated = Pdesignh	31	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento	η_s	152	%
Coefficiente di rendimento stagionale	SCOP	3,85	-	Coefficiente di potenza in modalità attiva	SCOP _{on}	x.xx	-
				Coefficiente di rendimento stagionale netto	SCOP _{net}	x.xx	-
T _i = -7 °C	Pdh	27,3	kW	T _i = -7 °C	COPd	2,84	-
T _i = +2 °C	Pdh	17,1	kW	T _i = +2 °C	COPd	3,60	-
T _i = +7 °C	Pdh	15,4	kW	T _i = +7 °C	COPd	5,24	-
T _i = +12 °C	Pdh	12,5	kW	T _i = +12 °C	COPd	6,43	-
T _i = temperatura bivalente	Pdh	27,3	kW	T _i = temperatura bivalente	COPd	2,84	-
T _i = temperatura operativa limite	Pdh	31,5	kW	T _i = temperatura operativa limite	COPd	2,40	-
Per le pompe di calore aria-acqua: T _i = -15 °C (quando TOL < -20 °C)	Pdh	x,x	kW	Per le pompe di calore aria-acqua: T _i = -15 °C (quando TOL < -20 °C)	COPd	x,xx	-
Temperatura bivalente (max. +2 °C)	Tbiv	-7	°C	Per le PdC aria-acqua: Temperatura operativa limite (max -7 °C)	TOL	-10	°C
Potenza di riscaldamento in un intervallo ciclico al T _j = -7 °C	Ppsych	x,x	kW	Riscaldamento d'acqua Temperatura operativa limite	WTOL	x	°C
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _j = -7 °C	Cdh	x,xx	—	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _j = +7 °C	COPcyc	x,xx	-
Potenza di riscaldamento in un intervallo ciclico al T _j = +2 °C	Ppsych	x,x	kW	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _j = +12 °C	COPcyc	x,xx	-
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _j = +2 °C	Cdh	x,xx	—	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _j = +7 °C	COPcyc	x,xx	-
Potenza di riscaldamento in un intervallo ciclico al T _j = +7 °C	Ppsych	x,x	kW	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _j = +12 °C	COPcyc	x,xx	-
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _j = +7 °C	Cdh	x,xx	—				
Potenza di riscaldamento in un intervallo ciclico al T _j = +12 °C	Ppsych	x,x	kW				
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _j = +12 °C	Cdh	x,xx	—				
Consumo di energia in modalità diversa dalla attiva				Riscaldatore ausiliario (deve essere elencato anche se non compreso nell'unità)			
Stato spento	P _{OFF}	0,08	kW	Potenza termica nominale ⁽³⁾	P _{sup} = sup(T _j)	x,x	kW
Termostato spento	P _{TO}	0,40	kW	Tipo di ingresso energia			
Modalità standby	P _{SB}	0,08	kW				
Modalità di riscaldamento dell'alloggiamento del compressore	P _{CK}	0,08	kW				
Altri parametri				Scambiatore di calore dell'unità esterna			
Regolamento delle prestazioni	fisso/variabile	variabile		Per le pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale	Q _{airsource}	24000	m ³ /h
Livello di potenza sonora, interno	L _{WA}	x	dB(A)	Per PdC acqua-acqua: Flusso d'acqua nominale	Q _{watersource}	x	m ³ /h
Livello di potenza sonora, esterno	L _{WA}	78	dB(A)	Per PdC terra-acqua: Flusso d' salamoia nominale	Q _{brinesource}	x	m ³ /h
Informazioni di contatto	Nome e indirizzo del fabbricante o del suo rappresentante autorizzato						

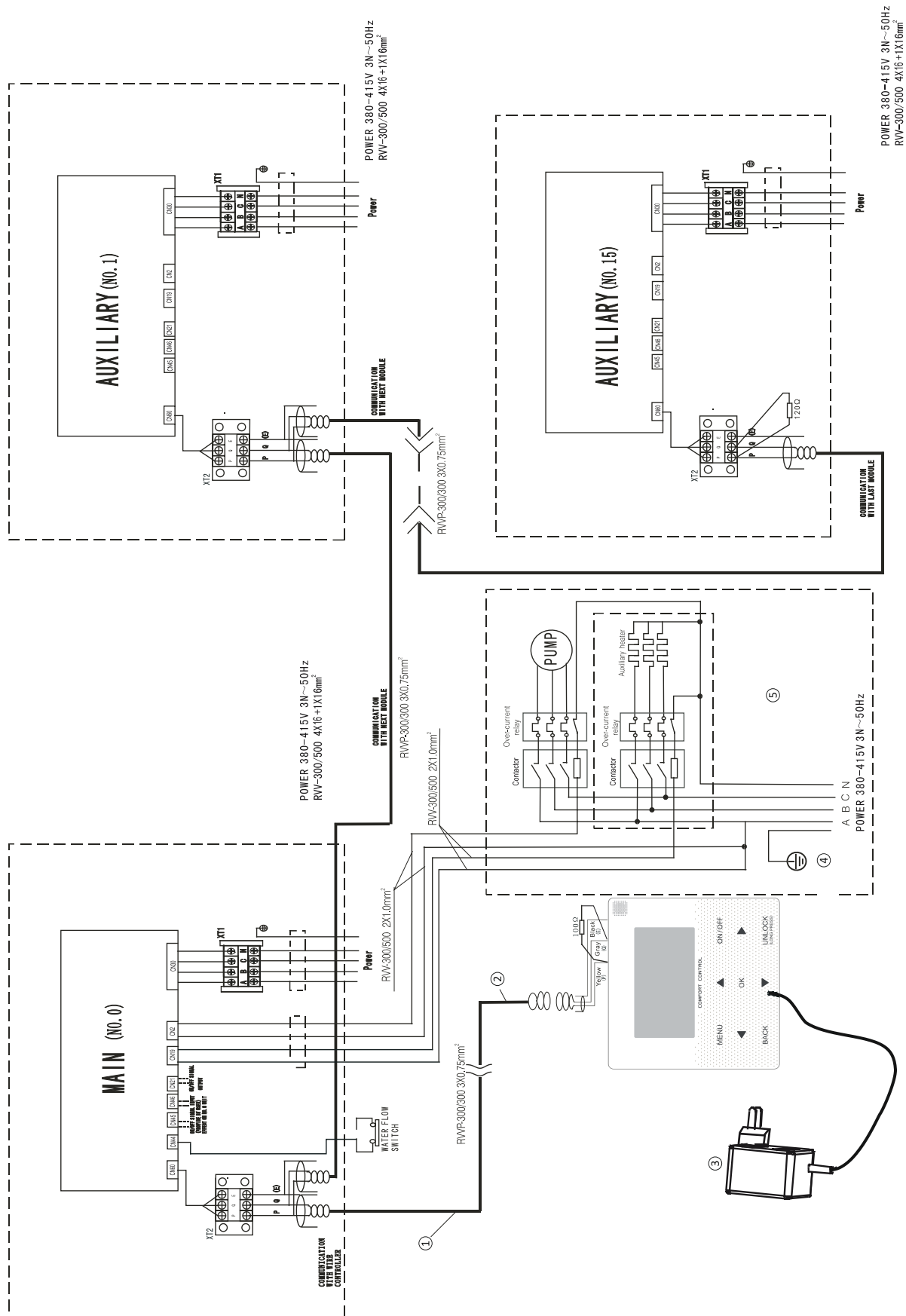
(1) Per le pompe di calore per il riscaldamento e le pompe di calore per il riscaldamento + riscaldamento dell'acqua, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale del riscaldatore aggiuntivo Psup è uguale alla potenza termica aggiuntiva sup(T_j).
 (2) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, allora il coefficiente di riduzione predefinito è Cdh = 0,9.

Tabella 13-6

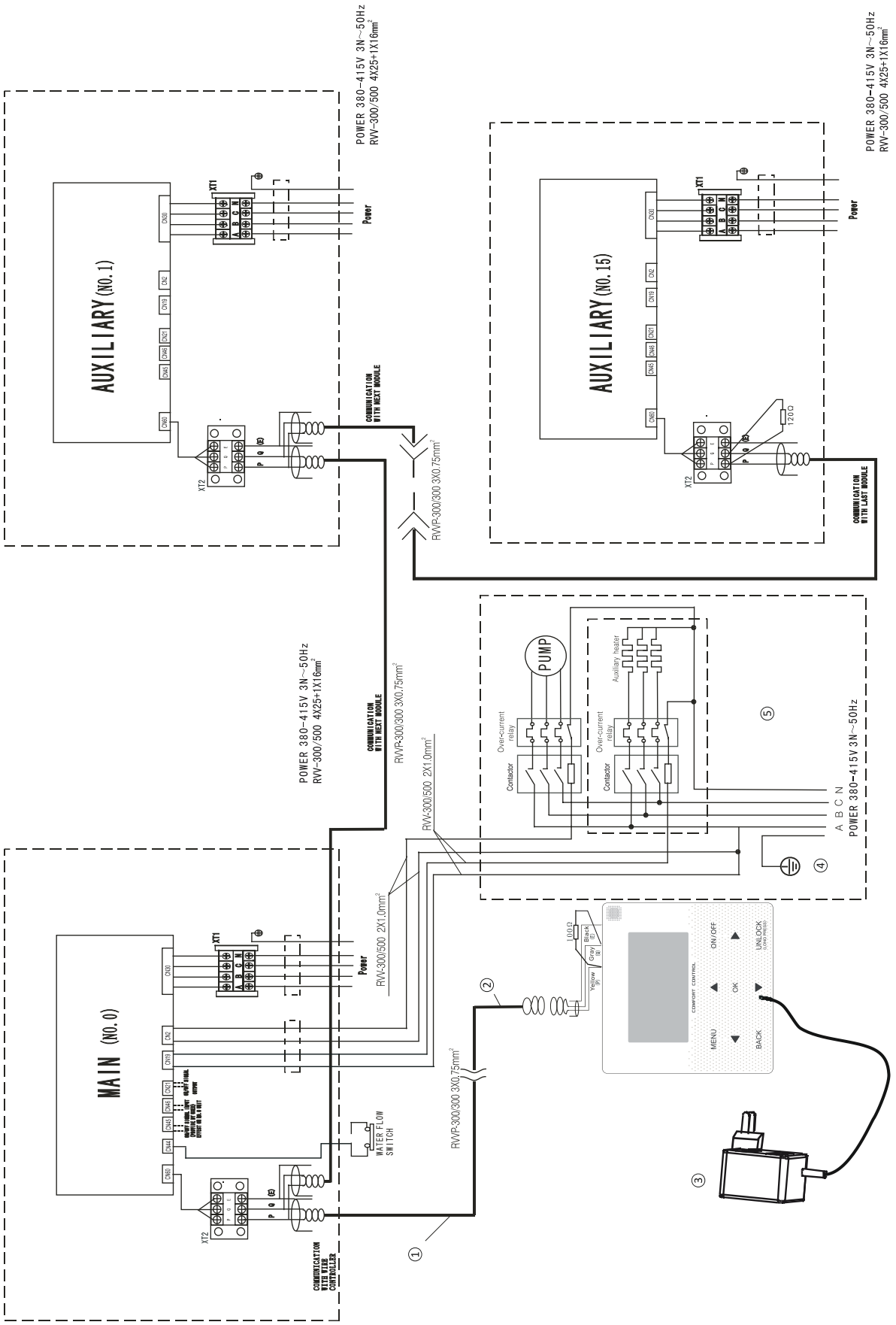
Informazioni richieste per i dispositivi di riscaldamento a pompa di calore e i dispositivi di riscaldamento a pompa di calore combinati							
Modello(i):		SCV-900EA					
Pompa di calore aria-acqua:							[si]
Pompa di calore acqua-acqua:							[si/no]
Pompa di calore terra-acqua:							[si/no]
Pompa di calore a bassa temperatura:							[si/no]
Dotato di riscaldatore aggiuntivo:							[si/no]
Pompa di calore per il riscaldamento e riscaldamento d'acqua:							[si/no]
Per le pompe di calore a bassa temperatura vengono forniti i parametri per l'utilizzo a bassa temperatura. In caso contrario vengono forniti i parametri per l'utilizzo a media temperatura. I parametri sono forniti per condizioni climatiche medie.							
Item	Simbolo	Valore	Unità	Item	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica nominale ⁽³⁾ al Tdesignh = -10 (-11) °C	Prated = Pdesignh	69	kW	Efficienza energetica stagionale di riscaldamento	η_s	156,6	%
Coefficiente di rendimento stagionale	SCOP	3,99	-	Coefficiente di potenza in modalità attiva	SCOP _{on}	x.xx	-
				Coefficiente di rendimento stagionale netto	SCOP _{net}	x.xx	-
T _i = -7 °C	Pdh	58,67	kW	T _i = -7 °C	COPd	2,49	-
T _i = +2 °C	Pdh	35,93	kW	T _i = +2 °C	COPd	3,78	-
T _i = +7 °C	Pdh	28,16	kW	T _i = +7 °C	COPd	5,43	-
T _i = +12 °C	Pdh	32,98	kW	T _i = +12 °C	COPd	6,68	-
T _i = temperatura bivalente	Pdh	58,67	kW	T _i = temperatura bivalente	COPd	2,49	-
T _i = temperatura operativa limite	Pdh	65,18	kW	T _i = temperatura operativa limite	COPd	2,13	-
Per le pompe di calore aria-acqua: T _i = -15 °C (quando TOL < -20 °C)	Pdh	x,x	kW	Per le pompe di calore aria-acqua: T _i = -15 °C (quando TOL < -20 °C)	COPd	x,xx	-
Temperatura bivalente (max. +2 °C)	Tbiv	-7	°C	Per le PdC aria-acqua: Temperatura operativa limite (max -7 °C)	TOL	-10	°C
Potenza di riscaldamento in un intervallo ciclico al T _i = -7 °C	Ppsych	x,x	kW	Riscaldamento d'acqua Temperatura operativa limite	WTOL	x	°C
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _i = -7 °C	Cdh	x,xx	—	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _i = +7 °C	COP _{cyc}	x,xx	-
Potenza di riscaldamento in un intervallo ciclico al T _i = +2 °C	Ppsych	x,x	kW	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _i = +12 °C	COP _{cyc}	x,xx	-
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _i = +2 °C	Cdh	x,xx	—	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _i = +7 °C	COP _{cyc}	x,xx	-
Potenza di riscaldamento in un intervallo al T _i = +7 °C	Ppsych	x,x	kW	L'efficacia dell'intervallo ciclico al T _i = +12 °C	COP _{cyc}	x,xx	-
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _i = +7 °C	Cdh	x,xx	—				
Potenza di riscaldamento in un intervallo al T _i = +12 °C	Ppsych	x,x	kW				
Coefficiente di riduzione ⁽⁴⁾ al T _i = +12 °C	Cdh	x,xx	—				
Consumo di energia in modalità diversa dalla attiva				Riscaldatore ausiliario (deve essere elencato anche se non compreso nell'unità)			
Stato spento	P _{OFF}	0,038	kW	Potenza termica nominale ⁽³⁾	P _{sup} = sup(T _i)	x,x	kW
Termostato spento	P _{TO}	0,107	kW	Tipo di ingresso energia			
Modalità standby	P _{SB}	0,038	kW				
Modalità di riscaldamento dell'alloggiamento del compressore	P _{CK}	0,038	kW				
Altri parametri				Scambiatore di calore dell'unità esterna			
Regolamento delle prestazioni	fisso/variabile	variabile		Per le pompe di calore aria-acqua: Flusso d'aria nominale	Q _{airsource}	38000	m ³ /h
Livello di potenza sonora, interno	L _{WA}	x	dB(A)	Per PdC acqua-acqua: Flusso d'acqua nominale	Q _{watersource}	x	m ³ /h
Livello di potenza sonora, esterno	L _{WA}	80,1	dB(A)	Per PdC terra-acqua: Flusso di salamoia nominale	Q _{brinesource}	x	m ³ /h
Informazioni di contatto	Nome e indirizzo del fabbricante o del suo rappresentante.						
(1) Per le pompe di calore per il riscaldamento e le pompe di calore per il riscaldamento + riscaldamento dell'acqua, la potenza termica nominale Prated è uguale al carico di progetto per il riscaldamento Pdesignh e la potenza termica nominale del riscaldatore aggiuntivo Psup è uguale alla potenza termica aggiuntiva sup(T _i). (2) Se Cdh non è determinato dalla misurazione, allora il coefficiente di riduzione predefinito è Cdh = 0,9.							

ALLEGATI: SCHEMA DI COMUNICAZIONE DI RETE

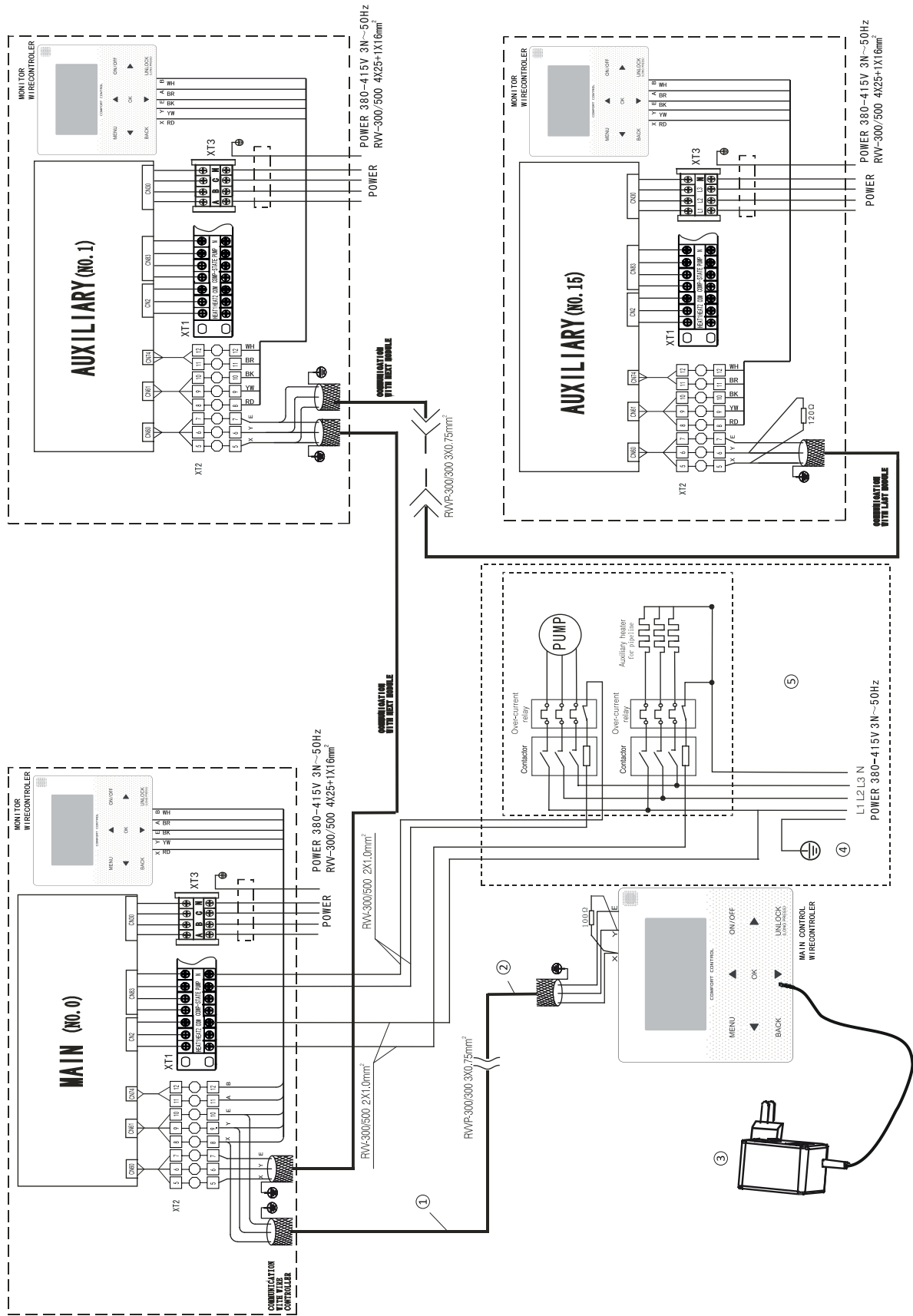
Allegato: Schema di comunicazione di rete dell'unità principale e dell'unità ausiliaria (I) Modello: SCV-300EA



Allegato: Schema di comunicazione di rete dell'unità principale e dell'unità ausiliaria (II) Modello: SCV-600EA



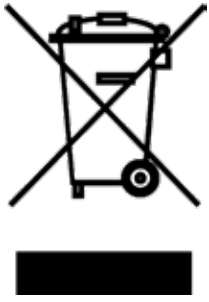
Allegato: Schema di comunicazione di rete dell'unità principale e dell'unità ausiliaria (III) Modello: SCV-900EA



Commenti:

Contrassegno	Descrizione
①	La lunghezza del cavo deve essere inferiore a 500 m
②	I terminali P, Q ed E sul retro del controller dei cavi corrispondono ai terminali P, Q ed E sulla morsettiera del modulo principale.
③	Trasformatore di alimentazione 220-240 V CA / 10 V CA
④	L'involucro metallico della scatola di installazione del contattore deve essere collegato a terra.
⑤	Lo schema elettrico del riscaldatore aggiuntivo e della pompa è puramente indicativo, seguire le istruzioni dei rispettivi prodotti. Selezionare componenti come cavo di alimentazione, interruttore del riscaldatore ausiliario, ecc. in base ai parametri del prodotto effettivi e alle norme, ordinanze e regolamenti nazionali.
Auxiliary	Unità ausiliaria
Auxiliary heater	Riscaldatore ausiliario
BK, Black	Nero
BR	Marrone
Communication with last module	Comunicazione con ultimo modulo
Communication with next module	Comunicazione con ulteriore modulo
Communication with wire controller	Comunicazione con controller dei cavi
Contactora	Contattore
Gray	Grigio
Main	Unità principale
Main control wire controller	Controller dei cavi di controllo principale
Monitor wire controller	Controller dei cavi di monitoraggio
On/Off signal input (provide by user) effect on No.0 unit	Ingresso segnale Acceso/Spento (fornito dall'utente), agisce sull'unità n. 0
On/Off signal output	Uscita segnale Acceso/Spento
Over-current relay	Relè di sovracorrente
Power	Alimentazione
Pump	Pompa
RD	Rossa
Water flow switch	Interruttore di livello
WH	Bianco
YW, Yellow	Giallo

RACCOLTA DI RIFIUTI ELETTRICI



Il simbolo riportato sul prodotto o nella documentazione di accompagnamento significa che i prodotti elettrici ed elettronici usati non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Per un corretto smaltimento del prodotto, consegnarlo nei punti di raccolta designati, dove sarà accettato gratuitamente. Il corretto smaltimento del prodotto aiuterà a preservare le preziose risorse naturali ed eviterà le possibili conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute umana che potrebbero essere le conseguenze di uno smaltimento improprio dei rifiuti. Per maggiori informazioni contattare le autorità locali o il centro di raccolta più vicino.

INFORMAZIONI SUL REFRIGERANTE

Quest'apparecchio contiene gas fluorurati a effetto serra inclusi nel Protocollo di Kyoto. La manutenzione e lo smaltimento devono essere eseguite esclusivamente dal personale qualificato.

Tipo di refrigerante: R410A

Quantità di refrigerante: vedere l'etichetta dell'apparecchiatura

Valore GWP: 2088 (1 kg R410A = 2,088 t CO₂ eq)

GWP = Global Warming Potential (potenziale di riscaldamento globale)

In caso di problemi con qualità o di altro tipo, rivolgersi al rivenditore locale o al centro di assistenza autorizzato. **In pericolo di salute, chiamare il numero di emergenza: 112**

FABBRICANTE

SINCLAIR CORPORATION Ltd.

16 Great Queen Street

WC2B 5AH London

United Kingdom

www.sinclair-world.com

L'apparecchio è stato prodotto in Cina (Made in China).

RAPPRESENTANTE, SUPPORTO TECNICO ED ASSISTENZA

BEIJER REF ITALY S. r. l.

Viale Monza 338

20128 Milano

Italia

Tel.: +39 02 252 00 81 | Fax: +39 02 252 008 80

www.beijerref.it | info.airconditioning@beijerref.it

