

HYDRABLOCK



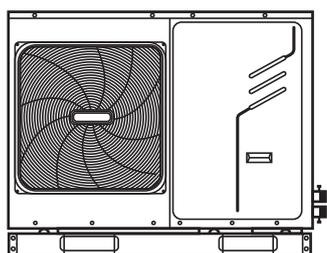
Manuale d'installazione,  
uso e manutenzione

# INDICE

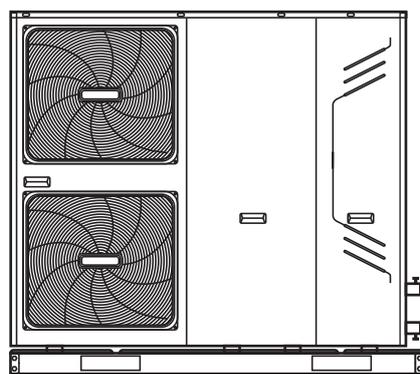
<b>1</b>	<b>CONSIDERAZIONI DI SICUREZZA</b>	02
<b>2</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI</b>	04
<b>3</b>	<b>ACCESSORI</b>	
	• 3.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità	06
	• 3.2 Accessori disponibili presso il fornitore	06
<b>4</b>	<b>PRIMA DELL'INSTALLAZIONE</b>	06
<b>5</b>	<b>INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE</b>	07
<b>6</b>	<b>SITO DI INSTALLAZIONE</b>	
	• 6.1 Selezione di una località in climi freddi	09
	• 6.2 Selezione di una località in climi caldi	09
<b>7</b>	<b>PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE</b>	
	• 7.1 Dimensioni	10
	• 7.2 Requisiti per l'installazione	10
	• 7.3 Posizione del foro di scarico	11
	• 7.4 Requisiti di spazio per la manutenzione	11
<b>8</b>	<b>APPLICAZIONI TIPICHE</b>	
	• 8.1 Applicazione 1	12
	• 8.2 Applicazione 2	13
	• 8.3 Applicazione 3	15
	• 8.4 Applicazione 4	16
	• 8.5 Applicazione 5	17
	• 8.6 Applicazione 6	20
	• 8.7 Applicazione 7	22
	• 8.8 Applicazione 8	23
<b>9</b>	<b>PANORAMICA DELL'UNITÀ</b>	
	• 9.1 Smontaggio dell'unità	24
	• 9.2 Componenti principali	25
	• 9.3 Scatola di controllo elettronico	27
	• 9.4 Tubazioni dell'acqua	34
	• 9.5 Aggiunta di acqua	38
	• 9.6 Isolamento tubazioni dell'acqua	39
	• 9.7 Cablaggio campo	39
<b>10</b>	<b>AVVIO E CONFIGURAZIONE</b>	
	• 10.1 Curve climatiche	50
	• 10.2 Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP	52

• 10.3	Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne .....	52	
• 10.4	Controlli pre-operazione .....	52	
• 10.5	Accensione dell'unità .....	53	
• 10.6	Impostazione della velocità della pompa .....	53	
• 10.7	Impostazioni di campo .....	54	
<b>11 MODO TEST E CONTROLLI FINALI</b>			
• 11.1	Controlli finali .....	66	
• 11.2	Esecuzione di test di funzionamento (manualmente) .....	66	
<b>12 MANUTENZIONE E ASSISTENZA</b> .....			66
<b>13 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b>			
• 13.1	Linee guida generali .....	67	
• 13.2	Sintomi generali .....	68	
• 13.3	Parametro di funzionamento .....	70	
• 13.4	Codici di errore .....	71	
<b>14 SPECIFICHE TECNICHE</b>			
• 14.1	Generale .....	77	
• 14.2	Specifiche tecniche elettriche .....	77	
<b>15 SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA DI SICUREZZA</b> .....			78
<b>16 INFORMAZIONI SULLA MANUTENZIONE</b> .....			78

---

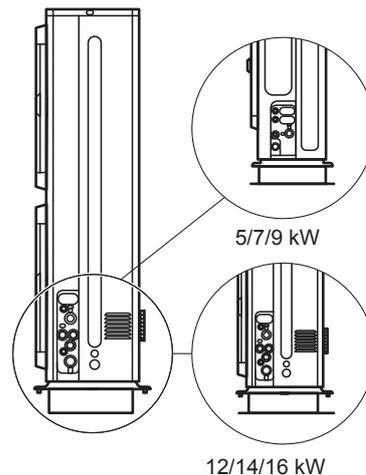
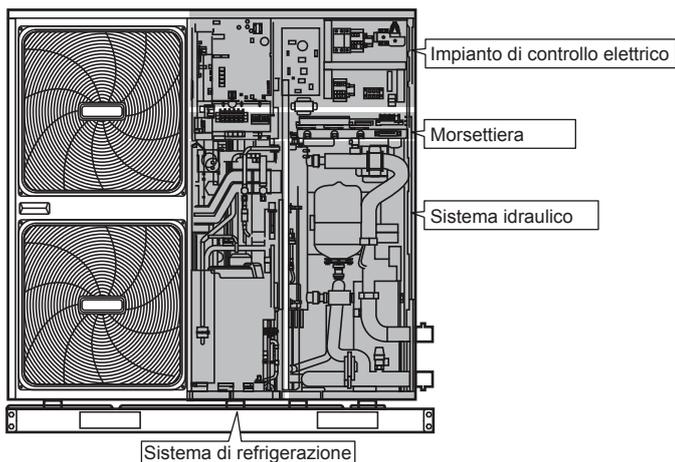


5/7/9 kW

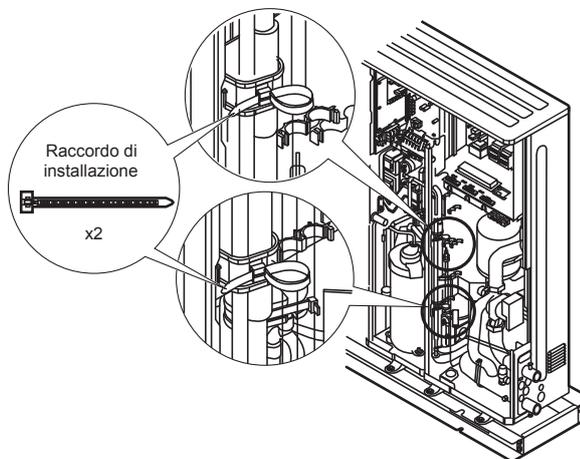
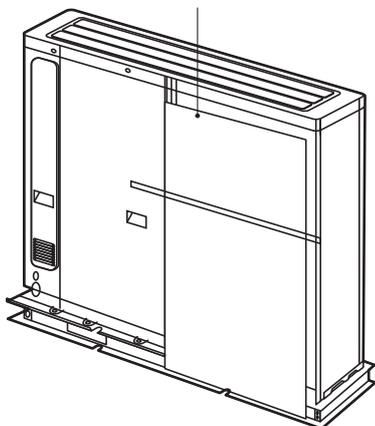


12/14/16 kW

Schema di cablaggio: 12~16 kW (trifase) ad esempio



Si prega di rimuovere la piastra cava successivamente all'installazione.



**NOTA**

L'immagine e la funzione descritte in questo manuale contengono i componenti del riscaldatore di backup.

Unità	1-fase						3-fase		
	5	7	9	12	14	16	12	14	16
Capacità del riscaldatore di backup	3kW			3kW o 4,5kW			4,5kW		
	Riscaldatore di backup (opzionale)								
<p>L'unità standard è senza riscaldatore di backup. Il kit di riscaldamento di backup è una parte opzionale per i modelli da 5,7,9kW. Il riscaldatore di backup può essere integrato nell'unità per modelli personalizzati (12,14,16kW).                      Se il riscaldatore di backup è installato, la porta (CN6) per T1 nella scheda di controllo principale del compartimento idraulico deve essere collegata alla porta corrispondente nel kit del riscaldatore di backup (per maggiori dettagli cfr. 9.2.2 Schema del sistema idraulico).</p>									

# 1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Le precauzioni qui elencate sono suddivise nei seguenti tipi. Sono abbastanza importanti, quindi è necessario seguirle con attenzione.

Significato dei simboli di PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e NOTA.

## INFORMAZIONI

- Leggere attentamente queste istruzioni prima dell'installazione. Tenere questo manuale a portata di mano per future consultazioni.
- L'installazione impropria di apparecchiature o accessori può provocare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni all'apparecchiatura. Assicuratevi di utilizzare solo accessori realizzati dal fornitore, che sono specificamente progettati per l'apparecchiatura e assicuratevi di far eseguire l'installazione da un professionista.
- Tutte le attività descritte in questo manuale devono essere eseguite da un tecnico autorizzato. Durante l'installazione dell'unità o lo svolgimento di attività di manutenzione, assicurarsi di indossare adeguati dispositivi di protezione individuale, come guanti e occhiali di sicurezza.
- Contattare il proprio rivenditore per qualsiasi tipo di intervento di assistenza.



Attenzione: rischio di incendio/materiali infiammabili

## AVVERTENZA

La manutenzione deve essere eseguita solo in conformità con le indicazioni fornite dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale qualificato devono essere effettuate sotto la supervisione della persona competente per l'uso di refrigeranti infiammabili.

## PERICOLO

Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, provocherà la morte o gravi lesioni.

## AVVERTENZA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare la morte o gravi lesioni.

## ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può provocare lesioni di lieve o moderata entità. Viene anche usato per mettere in guardia da pratiche non sicure.

## NOTA

Indica situazioni che potrebbero causare solo danni alle attrezzature o alle cose.

## Spiegazione dei simboli visualizzati sull'unità interna o sull'unità esterna

	AVVERTENZA	Questo simbolo indica che l'apparecchio in oggetto ha utilizzato un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante è fuoriuscito ed è stato esposto a una fonte di accensione esterna, sussiste rischio di incendio.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il manuale d'uso deve essere letto attentamente.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare l'apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il personale addetto all'assistenza deve maneggiare l'apparecchiatura facendo riferimento al manuale di installazione.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni quali ad esempio istruzioni per l'uso o istruzioni di installazione.

## PERICOLO

- Prima di toccare le componenti dei terminali elettrici, si prega di spegnere l'interruttore di alimentazione.
- Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, è molto facile, per sbaglio, toccare le componenti sotto tensione.
- Non lasciare mai l'unità incustodita in fase di installazione o manutenzione quando il pannello di servizio viene rimosso.
- Non toccare i tubi dell'acqua durante e subito dopo il funzionamento, poiché i tubi possono essere caldi e potrebbero provocare delle ustioni sulle mani. Al fine di evitare lesioni, dare alle tubazioni il tempo di tornare alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare nessun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.
- Prima di toccare le componenti elettriche è necessario provvedere allo spegnimento dell'unità.

## AVVERTENZA

- Strappare e buttare i sacchetti di plastica da imballaggio in modo che i bambini non ci giochino. I bambini che giocano con i sacchetti di plastica rischiano di morire per soffocamento.
- Smaltire in modo sicuro materiali da imballaggio come chiodi e altre parti in metallo o legno che potrebbero causare lesioni.
- Chiedere al proprio rivenditore o al personale qualificato di eseguire i lavori di installazione in conformità con questo manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione impropria potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di utilizzare unicamente gli accessori e le componenti specificate per i lavori di installazione. Il mancato utilizzo delle componenti specificate può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal suo supporto.
- Installare l'unità su una fondazione in grado di sopportarne il peso. Una forza fisica insufficiente può causare la caduta dell'attrezzatura oltre possibili lesioni.
- Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo conto di vento forte, uragani o terremoti. Un lavoro di installazione improprio può causare incidenti dovuti alla caduta delle apparecchiature.
- Assicurarsi che tutti i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato in conformità con le leggi e i regolamenti locali e con il presente manuale utilizzando un circuito separato. Una capacità insufficiente del circuito di alimentazione elettrica o una costruzione elettrica non corretta possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di installare un interruttore di circuito di terra in conformità con le leggi e i regolamenti locali. La mancata installazione di un interruttore di circuito di guasto a terra può causare scosse elettriche e incendi.
- Verificare che tutti i cavi siano ben saldi. Utilizzare i fili specificati e verificare che i collegamenti dei terminali o i fili siano protetti dall'acqua e da altre forze esterne avverse. Un collegamento o un fissaggio incompleto può causare un incendio.
- Durante il cablaggio dell'alimentazione, posizionare i fili in modo che il pannello frontale possa essere fissato in modo sicuro. Se il pannello frontale non è in posizione, potrebbero verificarsi surriscaldamenti dei terminali, scosse elettriche o incendi.
- Dopo aver completato i lavori di installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.
- Non toccare mai direttamente il refrigerante che perde, poiché potrebbe causare un forte congelamento. Non toccare le tubazioni del refrigerante durante e immediatamente dopo il funzionamento, poiché le tubazioni del refrigerante possono essere calde o fredde, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso le tubazioni del refrigerante, il compressore e altre parti del ciclo del refrigerante. Bruciature o congelamento sono possibili se si toccano i tubi del refrigerante. Per evitare lesioni, dare ai tubi il tempo di tornare alla temperatura normale o, se si deve toccare, assicurarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di backup, ecc.) durante e subito dopo il funzionamento. Il contatto con le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, dare alle componenti interne il tempo di tornare alla temperatura normale; in alternativa, qualora sia assolutamente necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti protettivi.

## ATTENZIONE

- Messa a terra dell'unità.
- La resistenza di messa a terra deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.
- Non collegare il cavo di terra alle condutture del gas o dell'acqua, ai parafulmini o ai cavi di terra del telefono.
- Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.
  - Tubi del gas: in caso di perdite di gas si potrebbe verificare un incendio o un'esplosione.
  - Tubi dell'acqua: i tubi in vinile rigido non sono fondamento efficaci.
  - Parafulmini o fili di messa a terra del telefono: La soglia elettrica può aumentare in modo anomalo se colpita da un fulmine.
- Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumori. (A seconda delle onde radio, una distanza di 1 metro può non essere sufficiente per eliminare il rumore)
- Non lavare l'unità. Questo può causare scosse elettriche o incendi. L'apparecchio deve essere installato in conformità alle norme nazionali di cablaggio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un agente di assistenza o da persone altrettanto qualificate, al fine di evitare di incorrere in pericoli.

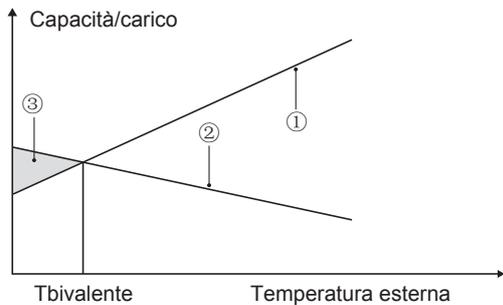
- Non installare l'unità nei seguenti luoghi:
  - Dove c'è nebbia di olio minerale, spray di olio o vapori. Le componenti in plastica si possono deteriorare e causare il distacco o la fuoriuscita di acqua.
  - Dove si producono gas corrosivi (come il gas acido solforoso). Dove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.
  - Dove c'è un macchinario che emette onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare il malfunzionamento delle apparecchiature.
  - Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, dove la fibra di carbonio o la polvere infiammabile è sospesa nell'aria o dove si maneggiano sostanze volatili infiammabili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
  - Dove l'aria contiene alti livelli di sale, come ad esempio vicino all'oceano.
  - Dove la tensione oscilla molto, come nelle fabbriche.
  - In veicoli o navi.
  - Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza e conoscenza, se sono sorvegliati o se ricevono istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e ne comprendono i pericoli. I bambini non dovrebbero giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.
- Controllare i bambini in modo che non utilizzino il prodotto come giocattolo.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o dal suo agente o da una persona altrettanto qualificata.
- **SMALTIMENTO:** Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano non differenziato. È necessaria la raccolta separata di tali rifiuti per un trattamento speciale. Non smaltire gli apparecchi elettrici quali ad esempio rifiuti urbani; servirsi di impianti di raccolta differenziata. Contattare il vostro governo locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discariche o discariche, la sostanza pericolosa può infiltrarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la vostra salute e il vostro benessere.
- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità con la normativa nazionale in materia di cablaggio e con il presente schema elettrico. Un dispositivo di sezionamento per tutti i poli che abbia una distanza di separazione di almeno 3 mm su tutti i poli e un interruttore differenziale (RCD) di portata non superiore a 30 mA devono essere incorporati nel cablaggio fisso secondo la norma nazionale.
- Verificare la sicurezza dell'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) senza pericoli nascosti come acqua, elettricità e gas.
- Prima dell'installazione, controllare se l'alimentazione elettrica dell'utente soddisfa i requisiti di installazione elettrica dell'unità (compresa la messa a terra affidabile, la perdita, e il diametro del cavo di carico elettrico, ecc. ). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non vengono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata fino a quando il prodotto non viene rettificato.
- Quando si installano più condizionatori d'aria in modo centralizzato, si prega di confermare il bilanciamento del carico dell'alimentazione trifase e di evitare che più unità multiple vengano assemblate nella stessa fase dell'alimentazione trifase.
- L'installazione del prodotto deve essere fissata saldamente; ove necessario, adottare misure di rinforzo.

### **NOTA**

- Informazioni sui gas fluorurati
  - Questa unità di condizionamento dell'aria contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità, fare riferimento alla relativa etichetta sull'unità stessa. Deve essere osservata la conformità alle norme nazionali sul gas.
  - Le operazioni di installazione, assistenza, manutenzione e riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
  - Le operazioni di disinstallazione e riciclaggio del prodotto devono essere effettuate da un tecnico certificato.
  - Se l'impianto è dotato di un sistema di rilevamento delle perdite, deve essere controllato almeno ogni 12 mesi. Quando l'unità viene controllata per verificare la presenza di perdite, si consiglia vivamente di tenere una registrazione corretta di tutti i controlli.

## 2 INTRODUZIONE GENERALE

- Queste unità sono utilizzate sia per applicazioni di riscaldamento che di raffreddamento. Possono essere combinate con ventilconvettori, applicazioni di riscaldamento a pavimento, radiatori ad alta efficienza a bassa temperatura, serbatoi di acqua calda sanitaria (alimentazione da campo) e kit solari (alimentazione da campo).
- Insieme all'unità viene fornito in dotazione un controller cablato.
- Se si sceglie l'unità di riscaldamento di backup incorporata, il riscaldatore di backup può aumentare la capacità di riscaldamento in caso di temperature esterne fredde. Il riscaldatore di backup serve anche come backup in caso di anomalia di funzionamento e come protezione dal gelo delle tubazioni dell'acqua esterna durante l'inverno. La capacità del riscaldatore di backup per le diverse unità viene di seguito elencata.

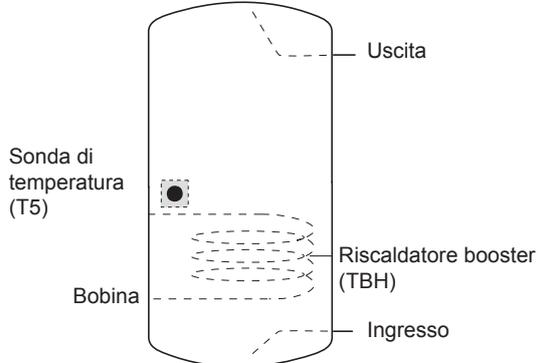


- ① Capacità della pompa di calore.
- ② Capacità di riscaldamento richiesta (a seconda del sito).
- ③ Capacità di riscaldamento supplementare fornita dal riscaldatore di backup.

- Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)

All'unità può essere collegato un bollitore per l'acqua calda sanitaria (con o senza booster).

Il requisito del serbatoio è diverso per le diverse unità e il materiale dello scambiatore di calore.



Se il volume del serbatoio è superiore a 240L, la sonda di temperatura (T5) deve essere installata in una posizione superiore alla metà dell'altezza del serbatoio.

Se il volume del serbatoio è inferiore a 240L, la sonda di temperatura deve essere installata in una posizione superiore ai 2/3 dell'altezza del serbatoio.

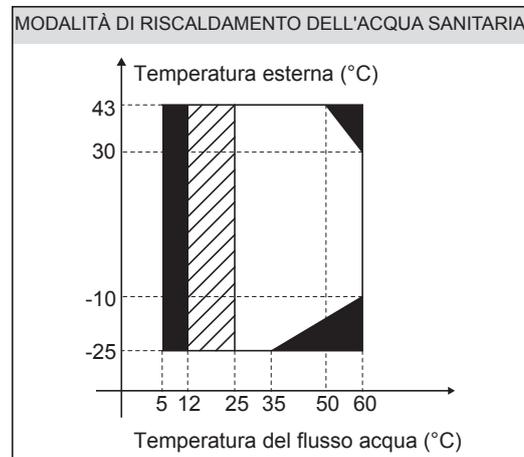
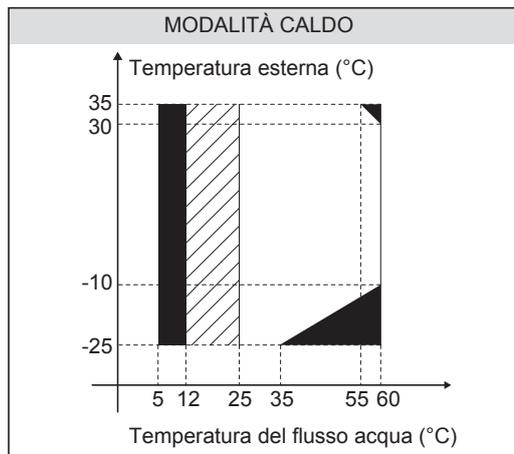
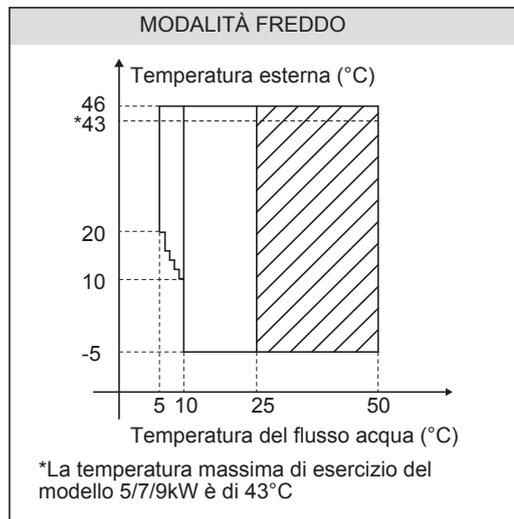
Il riscaldatore booster deve essere installato al di sotto della sonda di temperatura.

Lo scambiatore di calore (bobina) deve essere installato al di sotto della sonda di temperatura.

La lunghezza del tubo tra l'unità esterna e il serbatoio deve essere inferiore a 5 metri.

Unità		5~9 kW	12~16 kW	
Volume del serbatoio/L	Minimo	100	200	
	Consigliato	200	300	
Scambiatore di calore (Bobina in acciaio inossidabile)	Area di scambio termico/m <sup>2</sup>	Minimo	1,4	1,75
		Consigliato	2,5	4
	Volume/L	Minimo	12	14
		Consigliato	20	32
Scambiatore di calore (bobina di smalto)	Area di scambio termico/m <sup>2</sup>	Minimo	1,7	2,5
		Consigliato	3	5,6
	Volume/L	Minimo	14	20
		Consigliato	24	45

- Termostato camera (alimentazione campo)  
Il termostato della camera può essere collegato all'unità (il termostato camera deve essere tenuto lontano dalla fonte di riscaldamento quando viene scelto il luogo di installazione).
- Kit solare per serbatoio di acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
- All'apparecchio può essere collegato un kit solare opzionale.
- Kit di allarme remoto (alimentazione campo)
- All'unità può essere collegato un kit di allarme remoto.
- Range di funzionamento



- Nessun funzionamento della pompa di calore, solo riscaldamento o caldaia di backup
- ▨ Intervallo di discesa o di risalita della temperatura di mandata dell'acqua

L'unità ha una funzione di prevenzione del congelamento che utilizza la pompa di calore e il riscaldatore di backup (modello personalizzato) per mantenere l'impianto idrico al sicuro dal congelamento in tutte le condizioni. Poiché un'interruzione di corrente può verificarsi quando l'unità è incustodita, si consiglia di utilizzare l'interruttore di flusso antigelo nell'impianto idrico. (Cfr. 9.4 Tubazioni dell'acqua).

In modalità di raffreddamento, la temperatura minima di uscita dell'acqua (T1stop) che l'unità può raggiungere in diverse temperature esterne (T4) viene elencata qui di seguito:

Temperatura esterna (°C)	≤10	11	12	13
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	10	9	9	8
Temperatura esterna (°C)	14	15	16	17
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	8	7	7	6
Temperatura esterna (°C)	18	19	20	≥21
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	6	6	5	5

Nella modalità di riscaldamento, la temperatura massima di mandata dell'acqua in uscita (T1stop) che la pompa di calore può raggiungere in diverse temperature esterne (T4) viene elencata qui di seguito:

Temperatura esterna (°C)	-25	-24	-23	-22
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	35	35	35	37
Temperatura esterna (°C)	-21	-20	-19	-18
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	39	40	42	44
Temperatura esterna (°C)	-17	-16	-15	-14
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	46	48	50	52
Temperatura esterna (°C)	-13	-12	-11	-10-30
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	54	56	58	60
Temperatura esterna (°C)	31	32	33	34
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	59	58	57	56
Temperatura esterna (°C)	35	36	37	38
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	55	55	55	55
Temperatura esterna (°C)	39	40	41	42
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	54	53	52	51
Temperatura esterna (°C)	43	44	45	46
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	50	50	50	50

Nella modalità ACS, la temperatura massima dell'acqua calda sanitaria (T5stop) che la pompa di calore può raggiungere in diverse temperature esterne (T4) viene elencata qui di seguito:

Temperatura esterna (°C)	-25~-16	-15~-11	-10~-6	-5~-1	
Acqua sanitaria temperatura di flusso (°C)	5~9kW	45	48	50	52
	12~16kW	40	45	48	50
Temperatura esterna (°C)	0~4	5~14	15~19	20~24	
Acqua sanitaria temperatura di flusso (°C)	5~9kW	55	55	55	52
	12~16kW	53	55	55	50
Temperatura esterna (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
Acqua sanitaria temperatura di flusso (°C)	5~9kW	50	50	48	45
	12~16kW	50	48	48	45

## 4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

### • Prima dell'installazione

Assicurarsi di confermare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.

### • Manipolazione

A causa delle dimensioni relativamente grandi e del peso elevato, l'unità deve essere movimentata solo con attrezzi di sollevamento con imbragature. Le imbragature possono essere montate nei manicotti previsti sul telaio di base, realizzati appositamente per questo scopo.

## 3 ACCESSORI

### 3.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità

Raccordi per l'installazione			
Nome	Forma	Quantità	
		5~9kW	12~16kW
Manuale d'installazione e d'uso (questo libro)		1	1
Funzionamento manuale		1	1
Manuale dei dati tecnici		1	1
Filtro a forma di Y		1	1
Assemblaggio del tubo di collegamento dell'uscita dell'acqua		2	1
Controller cablato		1	1
Stringere la cinghia per l'uso del cablaggio del cliente		0	2
		3	3
Termistore per serbatoio dell'acqua calda sanitaria o fonte di riscaldamento supplementare*		1	1
Cavo della prolunga per T5		1	1

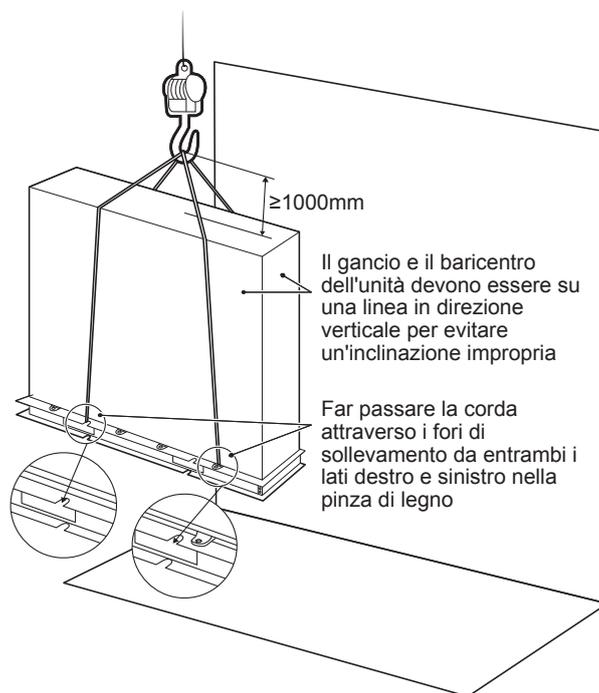
Il termistore può essere utilizzato per rilevare la temperatura dell'acqua. Se è installato solo il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, il termistore può funzionare come T5. Se è installata solo la caldaia, il termistore può funzionare come T1B. Se entrambe le unità sono installate, è necessario un termistore aggiuntivo (si prega di contattare il fornitore). Il termistore deve essere collegato alla porta corrispondente nella scheda di controllo principale dell'impianto idraulico (fare riferimento a 9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico).

### 3.2 Accessori disponibili presso il fornitore

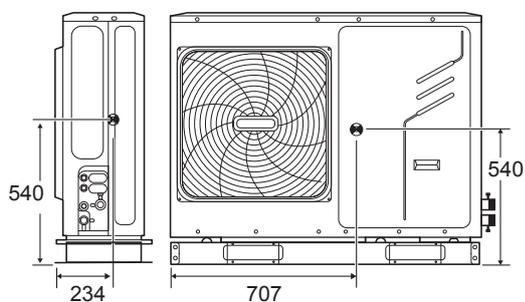
NOME	FORMA
Termistore di temperatura dell'acqua (T1B)	
Filo di prolunga (per T1B)	

## ⚠ ATTENZIONE

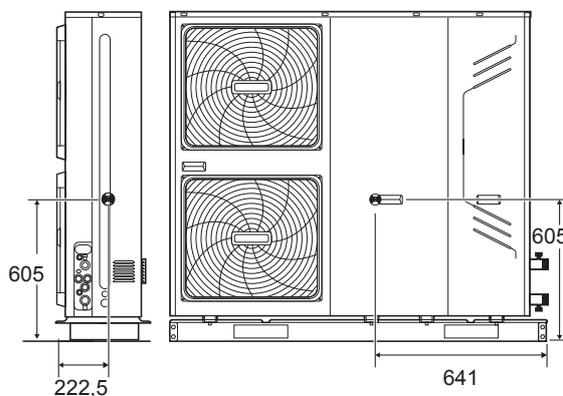
- Per evitare lesioni, non toccare l'ingresso dell'aria o le alette di alluminio dell'unità.
- Non utilizzare le impugnature delle griglie delle ventole per evitare di danneggiarle.
- L'unità è pesantissima! Evitare che l'unità cada a causa di un'inclinazione non corretta durante la manipolazione.



La posizione del baricentro per le diverse unità è visibile nella foto qui sotto.



5/7/9 kW (unità: mm)



12/14/16 kW (unità: mm)

## 5 INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE

Questo prodotto contiene gas fluorurato, è vietato il rilascio nell'aria.

Tipo di refrigerante: R32; Volume di GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential / Potenziale di Riscaldamento Globale

Modello	Volume del refrigerante caricato in fabbrica nell'unità	
	Refrigerante/kg	Tonnellate di CO <sub>2</sub> equivalente
5kW	2,00	1,35
7kW	2,00	1,35
9kW	2,00	1,35
12kW	2,80	1,89
14kW	2,80	1,89
16kW	2,80	1,89

## **ATTENZIONE**

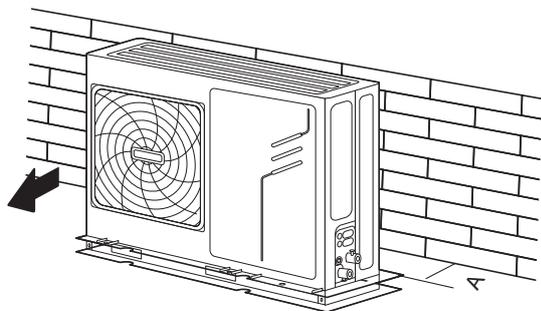
- Frequenza dei controlli delle perdite di refrigerante
  - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 5 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, ma inferiore a 50 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, almeno ogni 12 mesi, o in caso di installazione di un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.
  - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 50 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, ma inferiore a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente almeno ogni sei mesi, o in cui è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi.
  - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente o superiore, almeno ogni tre mesi, o dove è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.
  - Questa unità di condizionamento d'aria è un'apparecchiatura sigillata ermeticamente che contiene gas fluorurati ad effetto serra.
  - Le operazioni di installazione, funzionamento e manutenzione sono consentite solo a persone certificate.

## 6 SITO DELL'INSTALLAZIONE

### **AVVERTENZA**

- L'unità è dotata di refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. Se l'apparecchio è installato all'interno, è necessario aggiungere un dispositivo di rilevamento del refrigerante aggiuntivo oltre che un'ulteriore apparecchiatura di ventilazione secondo la norma EN378. Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio da animali di piccole dimensioni.
  - Piccoli animali che entrano in contatto con parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Si prega di istruire il cliente a mantenere pulita l'area intorno all'unità.
- 
- Scegliere un luogo di installazione in cui le seguenti condizioni vengano soddisfatte e che soddisfi l'approvazione del proprio cliente.
    - Luoghi ben ventilati.
    - Posti in cui l'unità non disturba i vicini della porta accanto.
    - Luoghi sicuri che in grado di supportare il peso e le vibrazioni dell'unità e dove l'unità può essere installata in piano.
    - Luoghi in cui non vi è possibilità di perdite di gas infiammabili o di prodotti infiammabili.
    - L'apparecchiatura non è destinata per essere usata in atmosfere potenzialmente esplosive.
    - Luoghi in cui lo spazio per la manutenzione può essere ben garantito.
    - Posti in cui le tubazioni e le lunghezze di cablaggio delle unità rientrano nei limiti consentiti.
    - Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'apparecchio non può causare danni al luogo (ad es. in caso di tubo di scarico bloccato).
    - Luoghi dove la pioggia può essere evitata quanto più possibile.
    - Non installare l'unità in luoghi spesso utilizzati come spazio di lavoro. In caso di lavori di costruzione (ad esempio rettifica, ecc.) in cui si crea molta polvere, l'apparecchio deve essere coperto.
    - Non posizionare alcun oggetto o attrezzatura sopra all'unità (piastra superiore)
    - Non salire, sedersi o stare in piedi sopra all'unità.
    - Adottate sufficienti precauzioni in caso di perdite di refrigerante secondo le leggi e i regolamenti locali in materia. - Non installare l'unità vicino al mare o in presenza di gas di corrosione.
  - Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue.
  - Forti venti di 5 m/sec o più che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità causano un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico), e ciò potrebbe avere le seguenti conseguenze:
    - Deterioramento della capacità operativa.
    - Frequente accelerazione del gelo durante il funzionamento in modalità riscaldamento.
    - Interruzione del funzionamento dovuta all'aumento dell'alta pressione.
    - Quando un forte vento soffia continuamente sulla parte anteriore dell'unità, la ventola può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

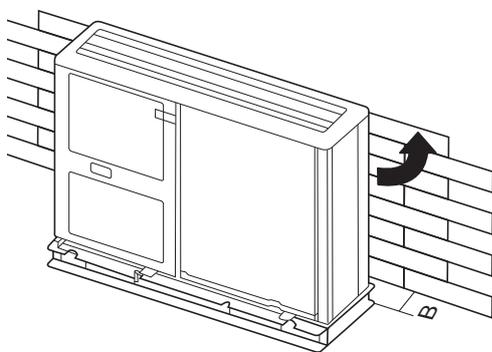
In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:



Unità	A (mm)
5~9kW	≥300
12~16kW	≥300

In caso di vento forte e se la direzione del vento può essere prevista, fare riferimento alle figure sottostanti per l'installazione dell'unità (una qualsiasi è OK):

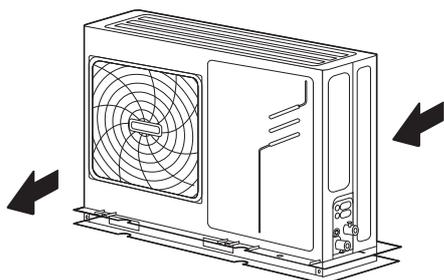
Ruotare il lato di uscita dell'aria verso il muro, verso l'elemento di delimitazione o lo schermo dell'edificio.



Unità	B(mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

Assicurarsi che ci sia spazio a sufficienza per l'installazione.

Impostare il lato di uscita ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.



- Preparare un canale di scarico dell'acqua intorno alle fondamenta, per far defluire l'acqua di scarico intorno all'unità.
- Se l'acqua non defluisce facilmente dall'unità, montare l'unità su una fondazione di blocchi di cemento, ecc. (l'altezza della fondazione dovrebbe essere di circa 100 mm (3,93 in)).
- Se si installa l'unità su un telaio, installare una piastra impermeabile (circa 100 mm) sul lato inferiore dell'unità per evitare che l'acqua entri dal basso.
- Quando si installa l'unità in un luogo frequentemente esposto alla neve, si prega di prestare particolare attenzione ad alzare le fondamenta quanto più in alto possibile.

- Se si installa l'unità su una struttura di un edificio, si prega di installare una piastra impermeabile (fornitura di campo) (circa 100mm, sul lato inferiore dell'unità) per evitare che l'acqua di scarico defluisca. (Cfr. immagine a destra).



#### NOTA

- L'unità è pesantissima!
- Provare a non installare sulla struttura dell'edificio.

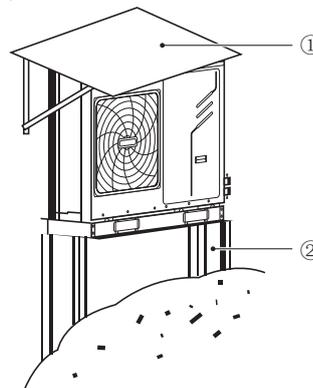
## 6.1 Selezione di una località nei climi freddi

Cfr. la sezione "Manipolazione" nella sezione "4 Prima dell'installazione"

#### NOTA

Quando si utilizza l'unità in climi freddi, assicurarsi di seguire le istruzioni descritte di seguito.

- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità con il lato di aspirazione rivolto verso la parete.
- Non installare mai l'unità in un luogo in cui il lato di aspirazione possa essere esposto direttamente al vento.
- Per evitare l'esposizione al vento, installare un deflettore sul lato di scarico dell'aria dell'unità.
- Nelle zone con forti precipitazioni nevose è molto importante scegliere un luogo di installazione in cui la neve non influenzi l'apparecchio. Se è possibile e si verifici una nevicata laterale, assicurarsi che la bobina dello scambiatore di calore non sia influenzata dalla neve (ove necessario, costruire un tettuccio di copertura).



① Costruire un grande tettuccio di copertura.

② Costruire un piedistallo.

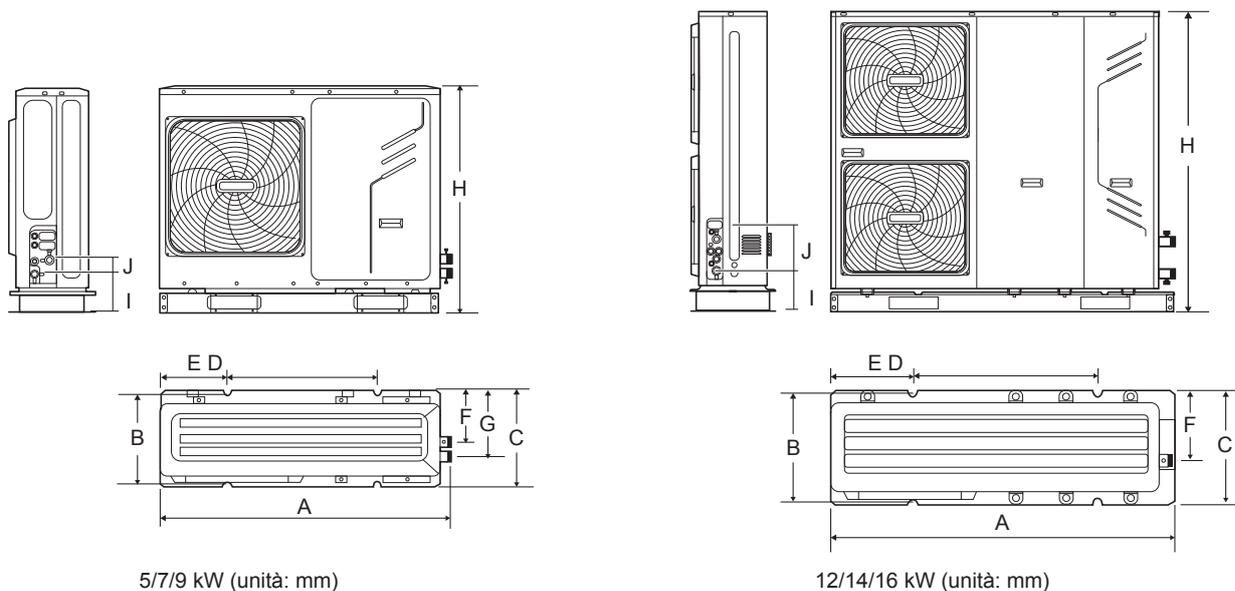
Installare l'unità abbastanza in alto da evitare che venga sepolta nella neve.

## 6.2 Selezione di una località in climi caldi

Dato che la temperatura esterna viene misurata attraverso il termistore d'aria dell'unità esterna, accertarsi di installare l'unità esterna all'ombra o di costruire una tettoia per evitare l'esposizione diretta alla luce solare, in modo che non sia influenzata dal calore del sole, altrimenti potrebbe essere possibile proteggere l'unità.

## 7 PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE

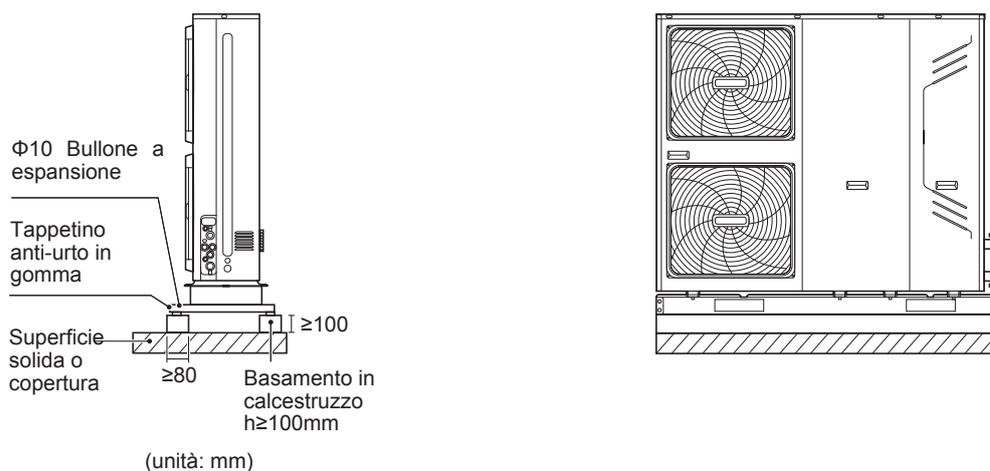
### 7.1 Dimensioni



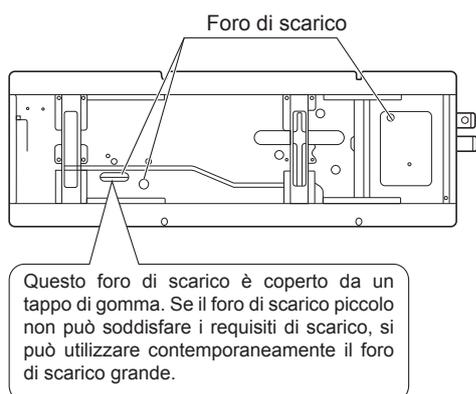
Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5/7/9kW	1210	374	402	502	404	215	277	945	165	59
12/14/16kW	1404	373	405	760	361	280	/	1414	176	144

### 7.2 Requisiti di installazione

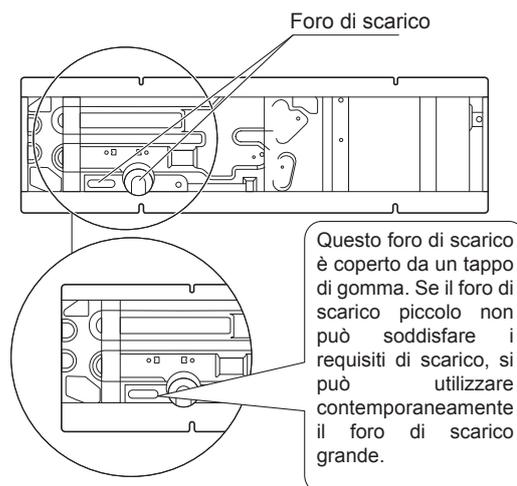
- Controllare la resistenza e il livello del terreno di installazione in modo che l'unità non possa causare vibrazioni o rumore durante il suo funzionamento.
- Fissare saldamente l'apparecchio con i bulloni di fondazione secondo il disegno di fondazione riportato in figura. (Preparare quattro serie di  $\Phi 10$  Bulloni a espansione, dadi e rondelle facilmente reperibili sul mercato)
- Avvitare i bulloni della fondazione fino a 20 mm di lunghezza dalla superficie della fondazione.



## 7.3 Posizione del foro di scarico



5/7/9 kW



12/14/16 kW

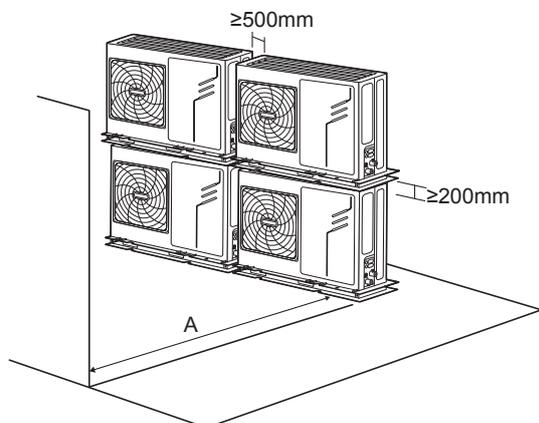
### NOTA

Sarà necessario installare un nastro riscaldante elettrico se l'acqua non riesce a defluire con il freddo anche se il grande foro di scarico si è aperto.

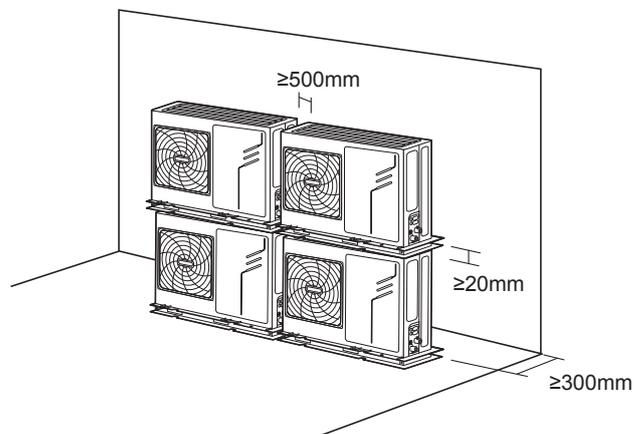
## 7.4 Fabbisogno di spazio per la manutenzione

### 7.4.1 In caso di installazione impilata

1) Nel caso in cui vi siano ostacoli davanti al lato di uscita.



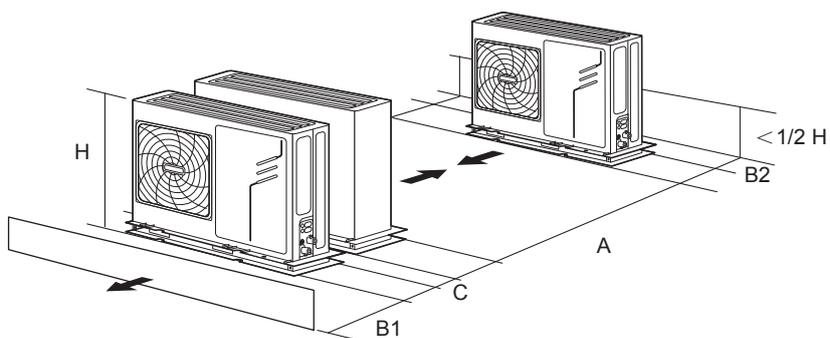
2) Nel caso in cui vi siano ostacoli davanti all'ingresso dell'aria.



Unità	A (mm)
5~9kW	≥1000
12~16kW	≥1500

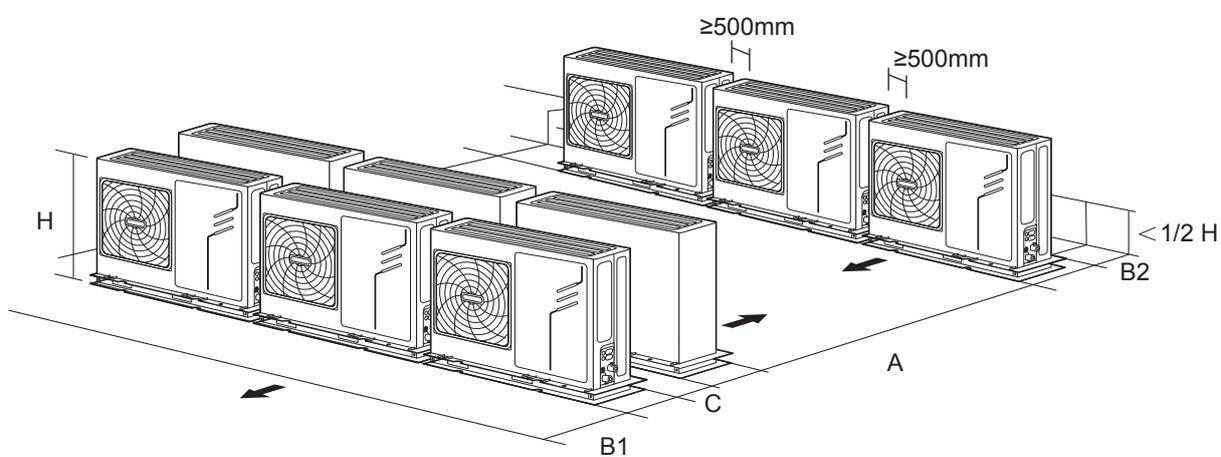
### 7.4.2 In caso di montaggio su più file (per l'utilizzo sul tetto, ecc.)

1) In caso di installazione di un'unità per fila.



Unità	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5~9kW	≥1500	≥500	≥150	≥300
12~16kW	≥2000	≥1000	≥150	≥300

2) In caso di installazione di più unità in collegamento laterale per fila.



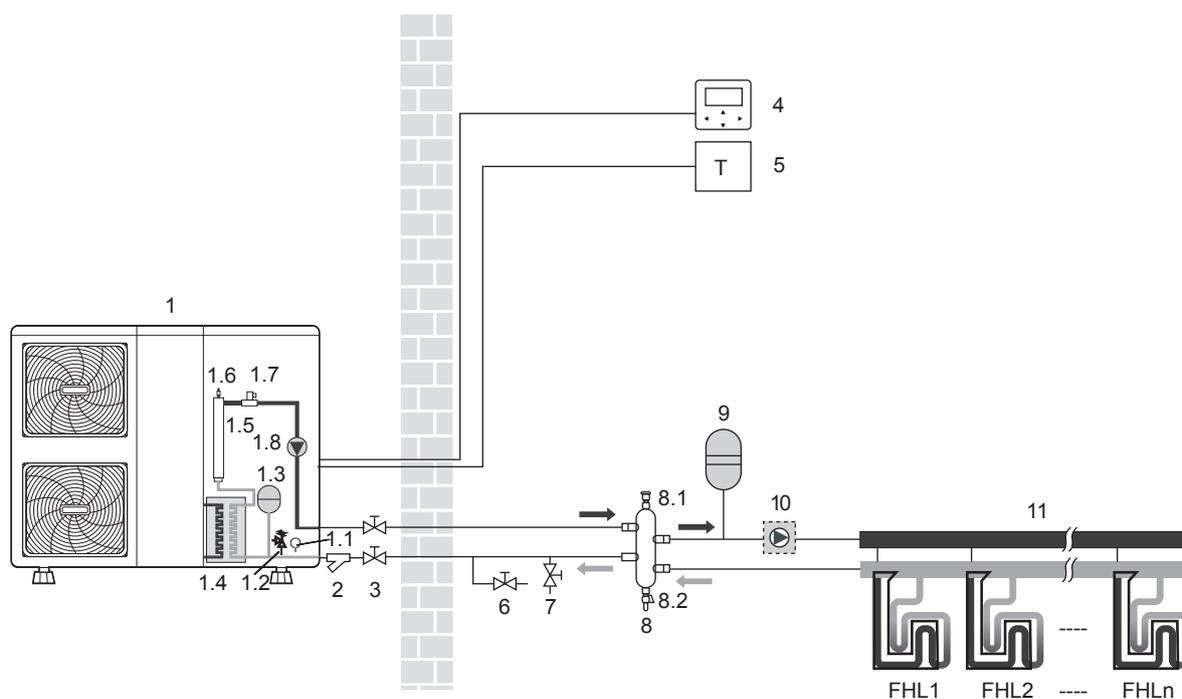
Unità	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5~9kW	≥2500	≥1000	≥300	≥600
12~16kW	≥3000	≥1500	≥300	≥600

## 8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE

Gli esempi di applicazione riportati di seguito sono solo a titolo illustrativo.

### 8.1 Applicazione 1

Riscaldamento degli ambienti con un termostato camera collegato all'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	4	Controller cablato
1.1	Manometro	5	Termostato ambiente (fornitura esterna)
1.2	Valvola di sicurezza	6	Valvola di scarico (fornitura esterna)
1.3	Vaso di espansione	7	Valvola di riempime (fornitura esterna)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	8	Serbatoio di bilanciamento (fornitura esterna)
1.5	Riscaldatore di backup (Modello personalizzato)	8.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.6	Valvola di spurgo dell'aria	8.2	Valvola di scarico
1.7	Flussostato	9	Vaso di espansione (fornitura esterna)
1.8	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (fornitura esterna)
2	Filtro a forma di Y	11	Collettore (fornitura esterna)
3	Valvola di interruzione (fornitura esterna)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (fornitura esterna)

### NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5~9kW, superiore a 20L) La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Sarà possibile selezionare un riscaldatore di backup indipendente e installarlo nella porta. La pompa\_o(10) deve essere comandata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente dell'unità esterna (cfr. 9.7.6 Collegamento per altri componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P\_o).

Funzionamento dell'unità e riscaldamento degli ambienti:

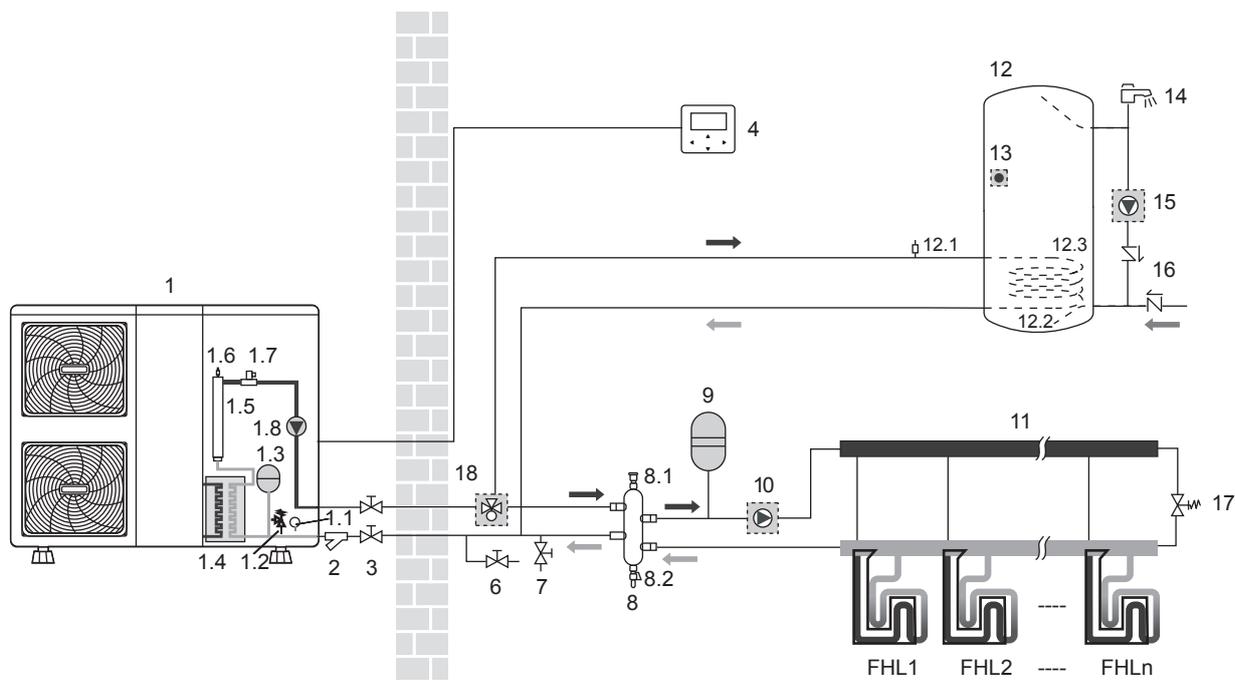
Quando un termostato camera è collegato all'unità e quando c'è una richiesta di riscaldamento da parte del termostato camera, l'unità inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente. Quando la temperatura ambiente è superiore al set point del termostato in modalità riscaldamento, l'unità smette di funzionare. Anche la pompa di circolazione (1.8) e (10) smetterà di funzionare. Qui il termostato camera viene utilizzato come interruttore.

### NOTA

Assicurarsi di collegare i fili del termostato ai morsetti corretti, deve essere selezionato il metodo B (vedi "Per il termostato camera" in 9.7.6 collegamento per gli altri componenti). Per la corretta configurazione del TERMOSTATO AMB. nel modo operativo PER SERVIZIO ASSISTENZA, cfr. 10.7 Impostazioni di campo/TERMOSTATO AMB..

## 8.2 Applicazione 2

Riscaldamento dell'ambiente senza termostato camera collegato all'unità. L'acqua calda sanitaria viene fornita attraverso l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria collegato all'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	8.2	Valvola di scarico
1.1	Manometro	9	Vaso di espansione (alimentazione di campo)
1.2	Valvola di sicurezza	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione di campo)
1.3	Vaso di espansione	11	Collettore (alimentazione campo)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
1.5	Riscaldatore di backup (Modello personalizzato)	12.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.6	Valvola di spurgo dell'aria	12.2	Bobina dello scambiatore di calore
1.7	Flussostato	12.3	Riscaldatore booster
1.8	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	13	T5: sensore di temperatura
2	Filtro a forma di Y	14	Rubinetto dell'acqua calda (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	15	P_d: Pompa per ACS (alimentazione campo)
4	Controller cablato	16	Valvola a una via (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	17	Valvola di bypass (alimentazione di campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione di campo)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	/	/

(alimentazione di campo) = (fornitura esterna)

### NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5~9kW, superiore a 20L). La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Un riscaldatore di backup indipendente può essere selezionato e installato nella porta. La pompa (10) deve essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente nell'unità esterna (cfr. 9.7.6 Collegamento per altri componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P\_o).

#### • Funzionamento della pompa di circolazione

La pompa di circolazione (1.8) e (10) funziona finché l'unità è accesa per il riscaldamento degli ambienti.

La pompa di circolazione (1.8) funziona finché l'apparecchio è acceso per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS).

#### • Riscaldamento degli ambienti

1) L'unità (1) funzionerà per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua impostata sul controller cablato.

2) La valvola di bypass deve essere selezionata in modo da garantire in ogni momento il flusso minimo di acqua come indicato in 9.4 Tubazioni dell'acqua.

#### • Riscaldamento dell'acqua sanitaria

1) Quando la modalità di riscaldamento dell'acqua sanitaria è abilitata (sia manualmente dall'utente, sia automaticamente attraverso la programmazione) la temperatura target dell'acqua calda sanitaria verrà raggiunta da una combinazione della batteria dello scambiatore di calore e del riscaldatore elettrico del booster (quando il riscaldatore del booster nel serbatoio è impostato su Sì).

2) Quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria è inferiore al set point configurato dall'utente, la valvola a 3 vie viene attivata per riscaldare l'acqua sanitaria per mezzo della pompa di calore. Se c'è un'enorme richiesta di acqua calda o un'alta temperatura dell'acqua calda, il riscaldatore booster (12.1) può fornire un riscaldamento ausiliario.

## ⚠ ATTENZIONE

Assicurarsi di montare correttamente la valvola a 3 vie. Per ulteriori dettagli cfr. 9.7.6 Collegamento per altri componenti/Per valvola a 3 vie SV1.

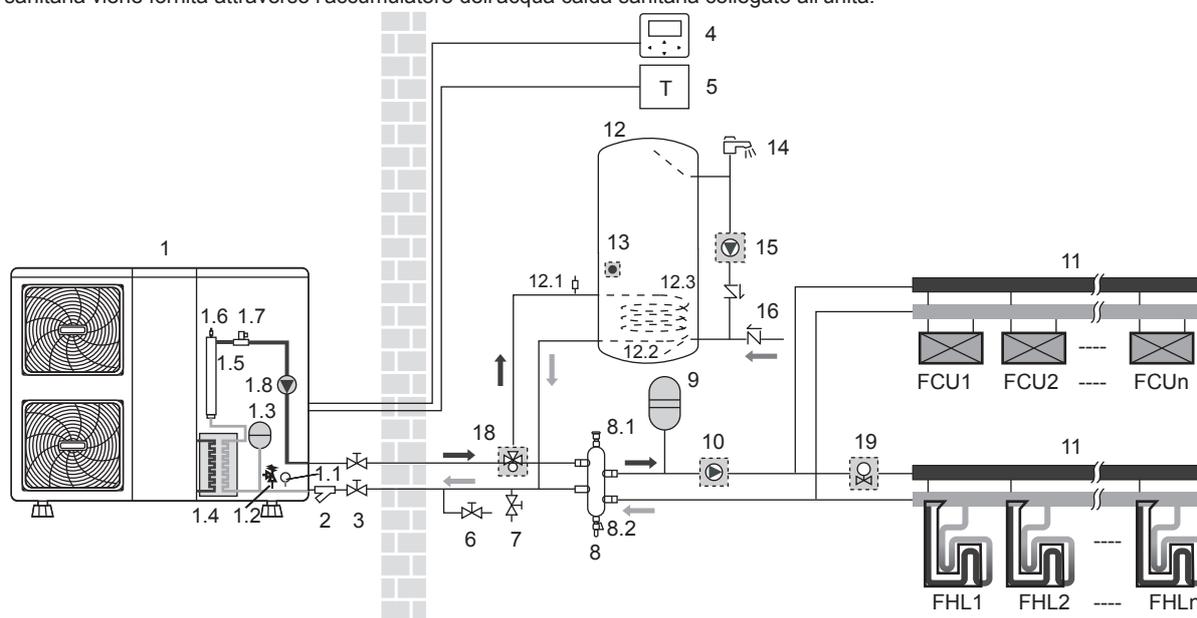
## 💡 NOTA

L'unità può essere configurata in modo che, a basse temperature esterne, l'acqua venga riscaldata esclusivamente dal riscaldatore del booster. Questo assicura che la piena capacità della pompa di calore sia disponibile per il riscaldamento degli ambienti.

I dettagli sulla configurazione del bollitore dell'acqua calda sanitaria per basse temperature esterne (T4DHWMIN) si trovano in 10.7 Impostazioni di campo/Impostazione della modalità ACS.

### 8.3 Applicazione 3

Applicazione per il raffreddamento e il riscaldamento degli ambienti con un termostato camera adatto per il riscaldamento/raffreddamento di commutazione quando è collegato all'unità. Il riscaldamento viene fornito attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori. Il raffreddamento avviene solo attraverso i ventilconvettori. L'acqua calda sanitaria viene fornita attraverso l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria collegato all'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	8.2	Valvola di scarico
1.1	Manometro	9	Vaso di espansione (alimentazione di campo)
1.2	Valvola di sicurezza	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione di campo)
1.3	Vaso di espansione	11	Collettore (alimentazione campo)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
1.5	Riscaldatore di backup (Modello personalizzato)	12.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.6	Valvola di spurgo dell'aria	12.2	Bobina dello scambiatore di calore
1.7	Flussostato	12.3	Riscaldatore booster
1.8	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	13	T5: sensore di temperatura
2	Filtro a forma di Y	14	Rubinetto dell'acqua calda (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	15	P_d: Pompa per ACS (alimentazione campo)
4	Controller cablato	16	Valvola a una via (alimentazione campo)
5	Termostato ambiente (fornitura esterna)	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	19	SV2: valvola a 2 vie (alimentazione campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione di campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	/	/

(alimentazione di campo) = (fornitura esterna)

## NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5–9kW, superiore a 20L) La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Un riscaldatore di backup indipendente può essere selezionato e installato nella porta. La pompa (10) deve essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente nell'unità esterna (cfr. 9.7.6 Collegamento per altri componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P\_o).

### • Funzionamento della pompa e riscaldamento e raffreddamento degli ambienti

L'unità passerà in modalità riscaldamento o raffreddamento a seconda dell'impostazione del termostato camera. Quando il termostato camera (5) richiede il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente, la pompa entra in funzione e l'unità (1) passa alla modalità riscaldamento/raffreddamento. L'unità (1) funzionerà per raggiungere la temperatura di uscita dell'acqua fredda/calda desiderata. Nella modalità di raffreddamento la valvola motorizzata a 2 vie (19) si chiude per evitare che l'acqua fredda scorra attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento (FHL).

## ATTENZIONE

Assicurarsi di collegare i fili del termostato ai morsetti corretti e di configurare correttamente il TERMOSTATO AMB. nel controller cablato (cfr. 10.7 Impostazioni di campo/TERMOSTATO AMB.). Il cablaggio del termostato camera deve seguire il metodo A conformemente a quanto descritto al punto 9.7.6 Collegamento per altri componenti/ Per il termostato camera.

Il cablaggio della valvola a 2 vie (19) è diverso per una valvola NC (normale chiusa) e una valvola NO (normale aperta)! Accertarsi di collegare ai numeri di morsetti corretti come indicato nello schema di collegamento.

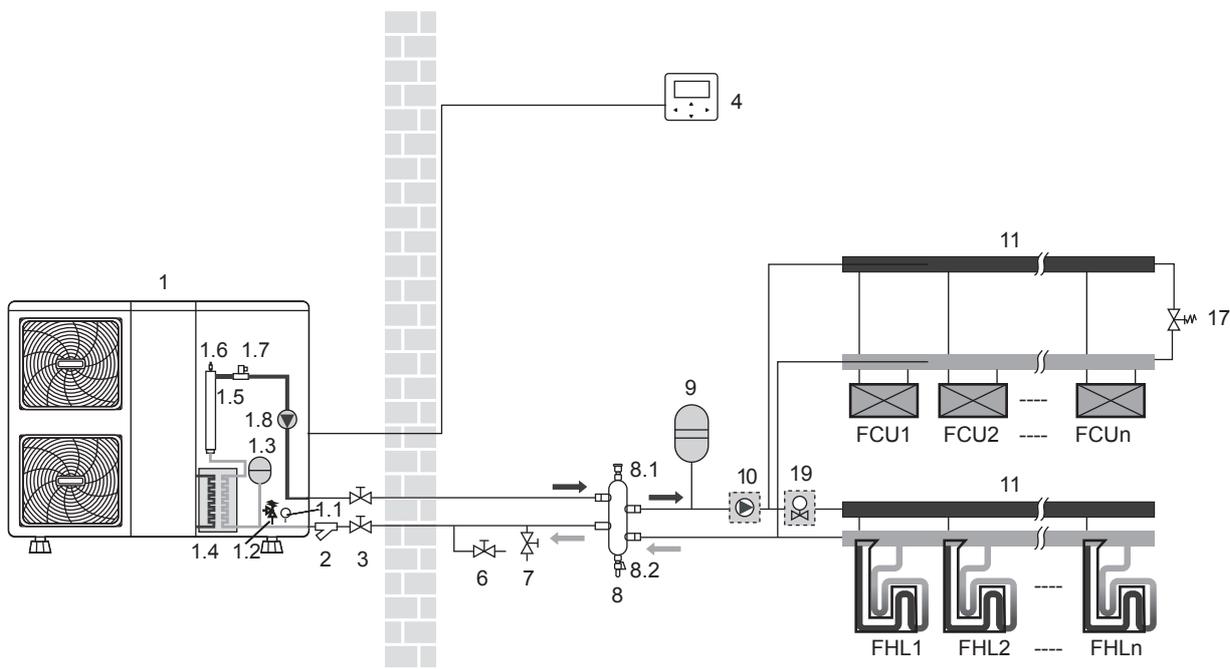
L'impostazione ON/OFF dell'operazione di riscaldamento/raffreddamento non può essere effettuata sull'interfaccia utente, la temperatura nominale dell'acqua in uscita deve essere impostata nell'interfaccia utente.

### • Riscaldamento dell'acqua sanitaria

Il riscaldamento dell'acqua sanitaria viene descritto nel punto 8.2 Applicazione 2.

## 8.4 Applicazione 4

Raffreddamento e riscaldamento degli ambienti senza termostato camera collegato all'unità. Il sensore di temperatura Ta collegato all'interfaccia utente viene utilizzato per controllare l'ON/OFF dell'unità. Il riscaldamento viene fornito attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori. Il raffreddamento viene fornito solo attraverso i ventilconvettori.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	6	Valvola di scarico (alimentazione campo)
1.1	Manometro	7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sicurezza	8	Serbatoio di equilibrio (alimentazione campo)
1.3	Vaso di espansione	8.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.4	Scambiatore di calore a piastre	8.2	Valvola di scarico
1.5	Riscaldatore di backup (Modello personalizzato)	9	Vaso di espansione (alimentazione campo)
1.6	Valvola di spurgo dell'aria	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione di campo)
1.7	Flussostato	11	Collettore (alimentazione campo)
1.8	P_i: Pompa di circolazione nell'unità	17	Valvola di bypass (alimentazione di campo)
2	Filtro a forma di Y	19	SV2: valvola a 2 vie (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	FHL 1...n	Riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
4	Controller cablato	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)

(alimentazione di campo) = (fornitura esterna)

### NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5~9kW, superiore a 20L). La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Un riscaldatore di backup indipendente può essere selezionato e installato nella porta. La pompa (10) deve essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente nell'unità esterna (cfr. 9.7.6 Collegamento per altri componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P\_o).

#### • Funzionamento della pompa

La pompa di circolazione (1.8) e (10) funziona finché l'unità è accesa per il riscaldamento degli ambienti.

### NOTA

Dato che il sensore di temperatura viene utilizzato per rilevare la temperatura ambiente, l'interfaccia utente (4) deve essere posizionata in un locale in cui sono installati loop di riscaldamento a pavimento e ventilconvettori e lontano dalla fonte di riscaldamento. La corretta configurazione deve essere applicata nell'interfaccia utente (cfr. 10.7 Impostazioni di campo/ IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.). La temperatura ambiente target può essere impostata sulla pagina principale dell'interfaccia utente, la temperatura target dell'acqua in uscita verrà calcolata in base alle curve climatiche, l'unità si spegnerà quando la temperatura ambiente raggiunge la temperatura target.

#### • Riscaldamento e raffreddamento degli ambienti

A seconda della stagione, il cliente seleziona il raffreddamento o il riscaldamento attraverso l'interfaccia utente. L'unità (1) funzionerà in modalità di raffreddamento o di riscaldamento per raggiungere la temperatura ambiente nominale. In modalità riscaldamento, la valvola a 2 vie (19) si apre. L'acqua calda viene fornita sia ai ventilconvettori che ai circuiti di riscaldamento a pavimento. In modalità raffreddamento, la valvola motorizzata a 2 vie (19) è chiusa per evitare che l'acqua fredda scorra attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento (FHL).

### ATTENZIONE

Il cablaggio della valvola a 2 vie (19) è diverso per una valvola NC (normale chiusa) e una valvola NO (normale aperta). La valvola NO non è disponibile per questa unità. Accertarsi di collegare ai numeri di morsetti corretti come indicato nello schema di collegamento.

L'impostazione ON/OFF dell'operazione di riscaldamento/raffreddamento viene effettuata dall'interfaccia utente.

## 8.5 Applicazione 5

Riscaldamento degli ambienti con caldaia ausiliaria (funzionamento alternato).

Applicazione di riscaldamento degli ambienti da parte dell'unità o di una caldaia ausiliaria collegata all'impianto.

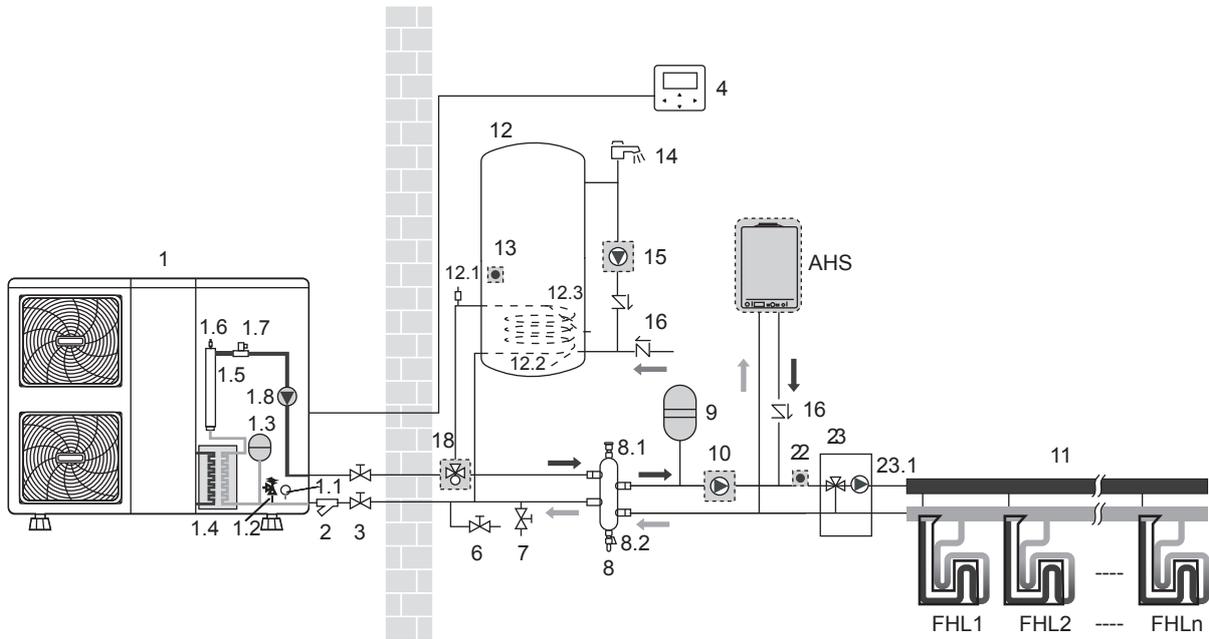
- Il contatto controllato dall'unità (chiamato anche "segnale di autorizzazione per la caldaia ausiliaria") è determinato dalla temperatura esterna (termistore situato presso l'unità esterna). Cfr. 10.7 Impostazioni di campo/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO.
- Il funzionamento bivalente è possibile sia per il riscaldamento degli ambienti che per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.
- Se la caldaia ausiliaria fornisce solo calore per il riscaldamento degli ambienti, la caldaia deve essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio di campo secondo l'illustrazione per l'applicazione a.
- Se la caldaia ausiliaria fornisce anche calore per l'acqua calda sanitaria, la caldaia può essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio di campo secondo l'illustrazione per l'applicazione b. In questa condizione, l'unità può inviare un segnale ON/OFF alla caldaia in modalità riscaldamento, ma la caldaia si regola da sola in modalità ACS.
- Se la caldaia ausiliaria fornisce solo calore per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, la caldaia deve essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio di campo secondo l'illustrazione per l'applicazione c.

## ATTENZIONE

Accertarsi che la caldaia e l'integrazione della caldaia nell'impianto siano conformi alle leggi e alle normative locali in materia.

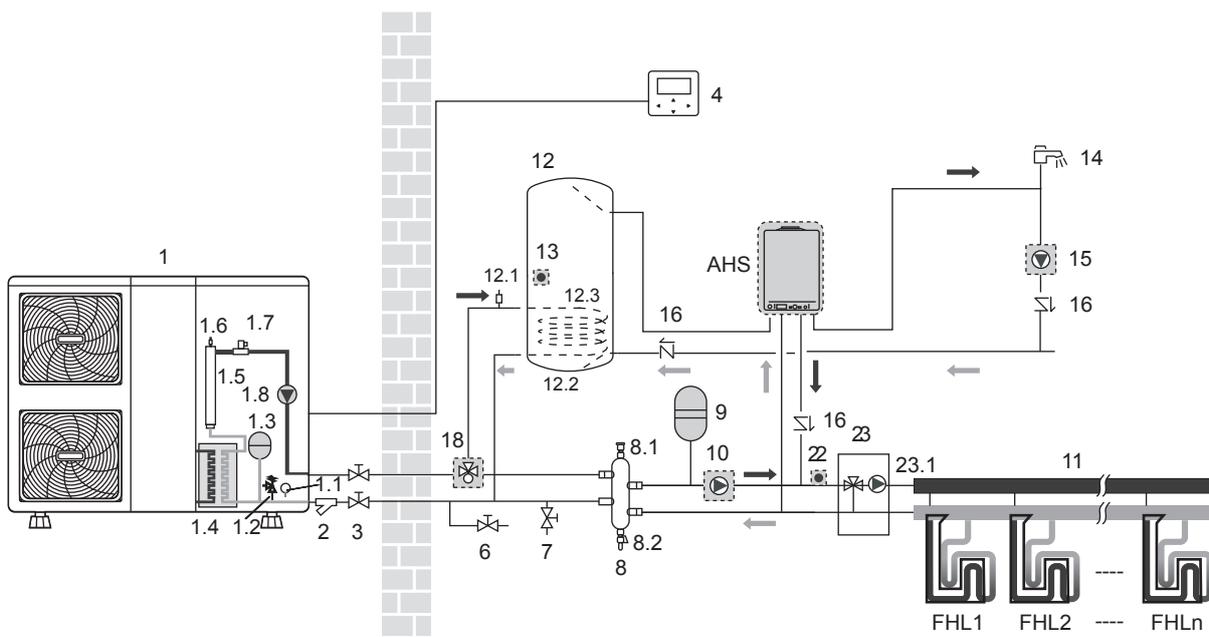
### 8.5.1 Applicazione a

La caldaia fornisce calore solo per il riscaldamento degli ambienti



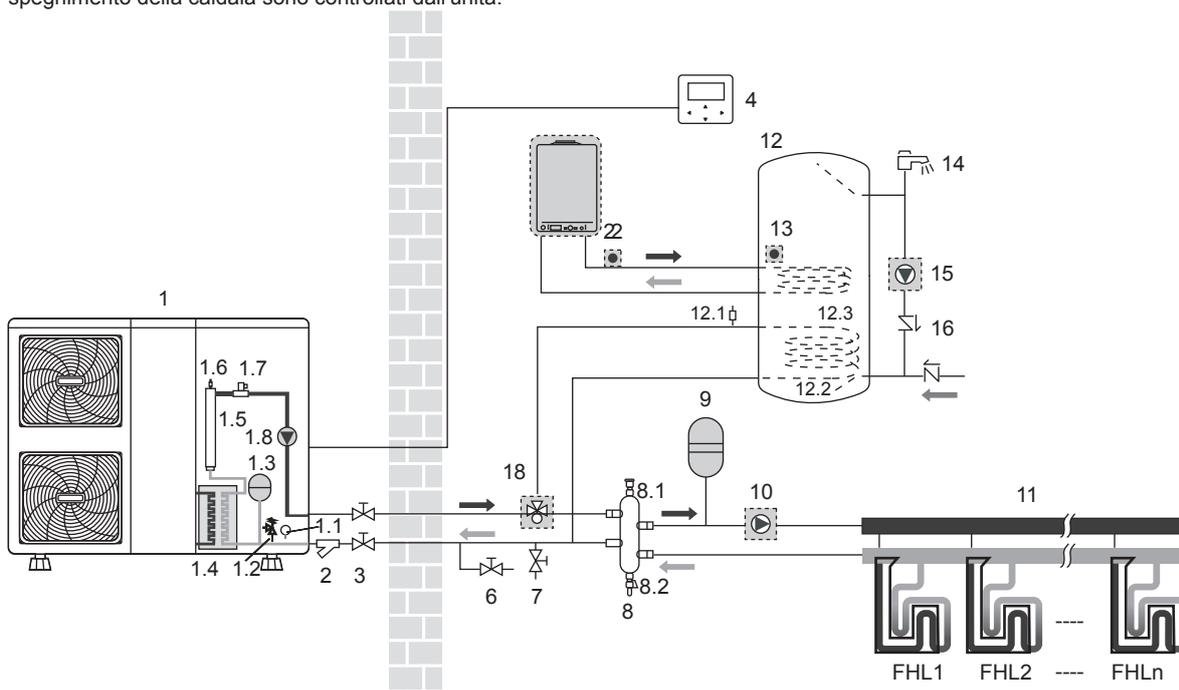
### 8.5.2 Applicazione b

La caldaia fornisce calore per il riscaldamento degli ambienti e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, l'accensione e lo spegnimento della caldaia è controllata da sola per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.



### 8.5.3 Applicazione c

La caldaia fornisce calore per il riscaldamento degli ambienti e per il riscaldamento dell'acqua sanitaria. L'accensione e lo spegnimento della caldaia sono controllati dall'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	9	Vaso di espansione (alimentazione di campo)
1.1	Manometro	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione di campo)
1.2	Valvola di sovrappressione	11	Collettore (alimentazione campo)
1.3	Vaso di espansione	12	Seratoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.5	Riscaldatore di backup (Modello personalizzato)	12.2	Bobina dello scambiatore di calore
1.6	Valvola di spurgo dell'aria	12.3	Riscaldatore booster
1.7	Flussostato	13	T5: Sensore di temperatura
1.8	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	14	Rubinetto dell'acqua calda (alimentazione campo)
2	Filtro a forma di Y	15	P_d: Pompa per ACS (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	16	Valvola a una via (alimentazione campo)
4	Controller cablato	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	22	T1B: Sensore di temperatura (alimentazione campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)		
8	Seratoio di bilanciamento (alimentazione campo)		
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
8.2	Valvola di scarico	AHS	Fonte di riscaldamento supplementare (caldaia) (alimentazione campo)

(alimentazione campo) = (fornitura esterna)

#### NOTA

Il volume del seratoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5~9kW, superiore a 20L) La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Sarà possibile selezionare un riscaldatore di backup indipendente e installarlo nella porta. Il sensore di temperatura T1B deve essere installato all'uscita dell'AHS e collegato alla porta corrispondente nella scheda di controllo principale del modulo idraulico (fare riferimento a 9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico), la pompa (10) deve essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente nell'unità esterna (cfr. 9.7.6 Collegamento per altre componenti/Per la pompa di circolazione esterna P\_o).

### Funzionamento

Quando è richiesto il riscaldamento, l'unità o la caldaia iniziano a funzionare, a seconda della temperatura esterna (fare riferimento a 10.7 impostazione campo/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO).

- Poiché la temperatura esterna viene misurata attraverso il termistore dell'aria dell'unità esterna, assicurarsi di installare l'unità esterna all'ombra, in modo che non sia influenzata dal calore del sole.
- Una commutazione frequente può causare la corrosione della caldaia in una fase iniziale. Contattare il produttore della caldaia.
- Durante il funzionamento in riscaldamento dell'unità, l'unità funzionerà per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente. Quando è attivo il funzionamento a seconda delle condizioni atmosferiche, la temperatura dell'acqua viene determinata automaticamente in funzione della temperatura esterna.
- Durante il funzionamento in riscaldamento della caldaia, la caldaia funzionerà per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia utente.
- Non impostare mai il set point della temperatura di mandata dell'acqua di destinazione sull'interfaccia utente al di sopra (60°C).

#### **NOTA**

Assicurarsi di configurare correttamente PER SERVIZIO ASSISTENZA nell'interfaccia utente. Cfr. 10.7 Impostazioni di campo/Altra fonte di riscaldamento.

#### **ATTENZIONE**

Assicurarsi che l'acqua di ritorno nello scambiatore di calore non superi i 60°C. Non mettere mai il set point della temperatura di mandata dell'acqua di destinazione sull'interfaccia utente al di sopra dei 60°C.

Assicurarsi che le valvole di non ritorno (alimentazione di campo) siano correttamente installate nell'impianto.

Il fornitore non verrà ritenuto responsabile per eventuali danni derivanti dalla mancata osservanza di questa regola.

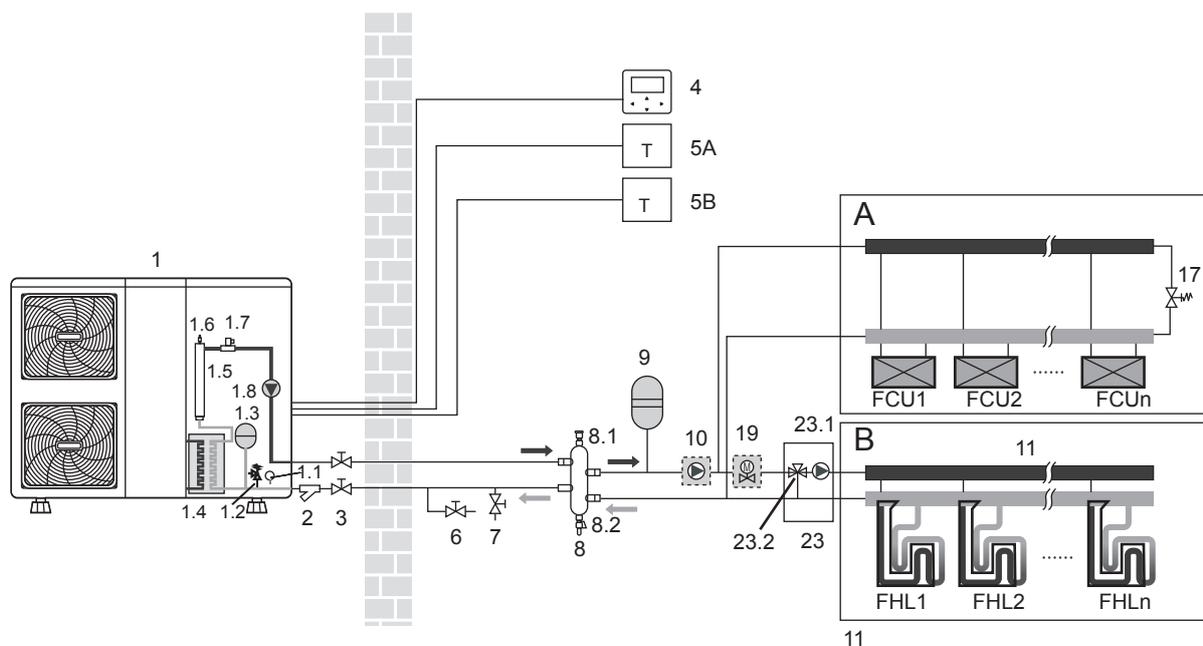
## 8.6 Applicazione 6

Applicazione con doppia funzione di setpoint con due termostati camera collegare all'unità esterna.

- Riscaldamento degli ambienti con applicazione di due termostati camera attraverso loop di riscaldamento a pavimento e ventilconvettori. I circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori richiedono temperature dell'acqua di esercizio diverse.
- I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua più bassa in modalità riscaldamento rispetto ai ventilconvettori. Per raggiungere questi due set point si utilizza una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I ventilconvettori sono collegati direttamente al circuito dell'acqua dell'unità e i circuiti di riscaldamento a pavimento si trovano dopo la stazione di miscelazione. Il controllo di questa stazione di miscelazione non viene effettuato dall'unità.
- Il funzionamento e la configurazione del circuito dell'acqua di campo sono di competenza dell'installatore.
- Offriamo solo una funzione di controllo a doppio set point. Questa funzione consente di generare due set point. A seconda della temperatura dell'acqua richiesta (sono necessari loop di riscaldamento a pavimento e/o ventilconvettori) possono essere attivati il primo set point (impostato sull'interfaccia utente) o il secondo set point (calcolare da curve climatiche). Per ulteriori dettagli cfr. il paragrafo 10.7 Impostazione campo / TERMOSTATO AMB..

#### **NOTA**

Il cablaggio del termostato camera 5A (per i ventilconvettori) e 5B (per i circuiti di alimentazione a pavimento) deve seguire il "metodo C" come descritto al punto 9.7.6 Collegamento per altri componenti/ Per il termostato camera, e il termostato che si collega alla porta "C" (nell'unità esterna) deve essere posizionato nella zona dove sono installati i circuiti di riscaldamento a pavimento (zona B), l'altro collegato alla porta "H" deve essere posizionato nella zona dove sono installati i ventilconvettori (zona A).



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)
1.1	Manometro	8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrappressione	8.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.3	Vaso di espansione	8.2	Valvola di scarico
1.4	Scambiatore di calore a piastre	9	Vaso di espansione (alimentazione di campo)
1.5	Riscaldatore di backup (Modello personalizzato)	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione di campo)
1.6	Valvola di spurgo dell'aria	11	Collettore (alimentazione campo)
1.7	Flussostato	17	Valvola di bypass (alimentazione di campo)
1.8	P_i: Pompa di circolazione nell'unità	19	Valvola SV2: 2 vie (alimentazione campo)
2	Filtro a forma di Y	23	Stazione di miscelazione (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	23.1	P_c: pompa di miscelazione
4	Controller cablato	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione di campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)

**5A** Termostato ambiente zona A (fornitura esterna)

**23.2** Valvola SV3: miscelatrice (fornitura esterna)

**5B** Termostato ambiente zona B (fornitura esterna)

(alimentazione campo) = (fornitura esterna)

### NOTA

- Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5~9kW, superiore a 20L) La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Un riscaldatore di backup indipendente può essere selezionato e installato nella porta. La pompa (10) e la pompa (23.1) devono essere controllate dall'unità esterna e collegate alla porta corrispondente nell'unità esterna (cfr. 9.7.6 Collegamento per altri componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P\_o e Per la pompa ad anello del serbatoio P\_d e la pompa di miscelazione P\_c).

• Il vantaggio del controllo a doppio set point è che la pompa di calore può funzionare alla temperatura di mandata dell'acqua più bassa richiesta quando è richiesto solo il riscaldamento a pavimento. Le temperature di mandata dell'acqua più elevate sono necessarie solo nel caso in cui i ventilconvettori siano in funzione. Ciò si traduce in migliori prestazioni della pompa di calore.

### • Funzionamento della pompa e riscaldamento degli ambienti

La pompa (1.8) e (10) funzionerà quando c'è richiesta di riscaldamento da A e/o B. La pompa (23.1) funzionerà solo quando c'è richiesta di riscaldamento da B. L'unità esterna inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua. La temperatura di uscita dell'acqua dipende da quale termostato camera richiede il riscaldamento. Quando la temperatura ambiente di entrambe le zone è superiore al set point del termostato, l'unità esterna e la pompa smettono di funzionare.

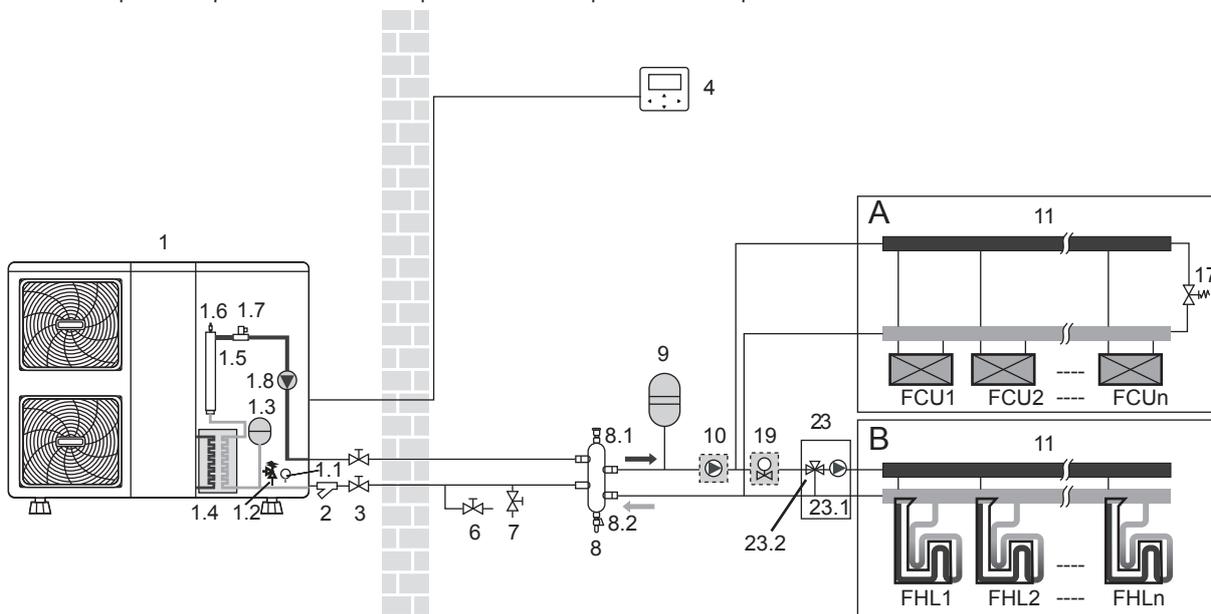
## NOTA

- Assicurarsi di configurare correttamente l'installazione del termostato camera sull'interfaccia utente. Cfr. "10.7 Impostazioni di campo / TERMOSTATO AMB."
- È responsabilità dell'installatore assicurarsi che non si verifichino situazioni indesiderate (ad es. acqua ad altissima temperatura che va verso i circuiti di riscaldamento a pavimento, ecc.)
- Il fornitore non offre alcun tipo di stazione di miscelazione. Il controllo a doppio set point offre la possibilità di utilizzare solo due set point.
- Quando solo la zona A richiede il riscaldamento, la zona B sarà alimentata con acqua ad una temperatura pari al primo set point. Questo può portare a un riscaldamento indesiderato nella zona B.
- Quando solo la zona B richiede il riscaldamento, la stazione di miscelazione sarà alimentata con acqua ad una temperatura pari al secondo set point. A seconda del controllo della stazione di miscelazione, il circuito di riscaldamento a pavimento può ancora ricevere acqua ad una temperatura pari al set point della stazione di miscelazione.
- Tenere presente che la temperatura effettiva dell'acqua attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento dipende dal controllo e dall'impostazione della stazione di miscelazione.

## 8.7 Applicazione 7

Applicazione con doppia funzione di setpoint senza termostato camera, collegare all'unità esterna.

- Il riscaldamento viene fornito attraverso i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori. I circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori richiedono temperature dell'acqua di esercizio diverse.
- I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua più bassa in modalità riscaldamento rispetto ai ventilconvettori. Per raggiungere questi due set point si utilizza una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I ventilconvettori sono collegati direttamente al circuito dell'acqua dell'unità e i circuiti di riscaldamento a pavimento si trovano dopo la stazione di miscelazione. Il controllo di questa stazione di miscelazione non viene effettuato dall'unità.
- Il funzionamento e la configurazione del circuito dell'acqua di campo sono di competenza dell'installatore.
- Offriamo solo una funzione di controllo a doppio set point. Questa funzione consente di generare due set point. A seconda della temperatura dell'acqua richiesta (sono necessari loop di riscaldamento a pavimento e/o ventilconvettori) è possibile attivare il primo set point o il secondo set point. Cfr. 10.7 Impostazione campo/ IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)
1.1	Manometro	8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrappressione	8.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.3	Vaso di espansione	8.2	Valvola di scarico
1.4	Scambiatore di calore a piastre	9	Vaso di espansione (alimentazione di campo)
1.5	Riscaldatore di backup (Modello personalizzato)	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione di campo)
1.6	Valvola di spurgo dell'aria	11	Collettore (alimentazione campo)
1.7	Flussostato	17	Valvola di bypass (alimentazione di campo)
1.8	P_i: Far circolare la pompa nell'unità	19	Valvola SV2: 2 vie (alimentazione campo)
2	Filtro a forma di Y	23	Stazione di miscelazione (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	23.1	P_c: pompa di miscelazione
4	Controller cablato	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione di campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)

(alimentazione campo) = (fornitura esterna)

23.2 Valvola SV3: miscelatrice (fornitura esterna)

### NOTA

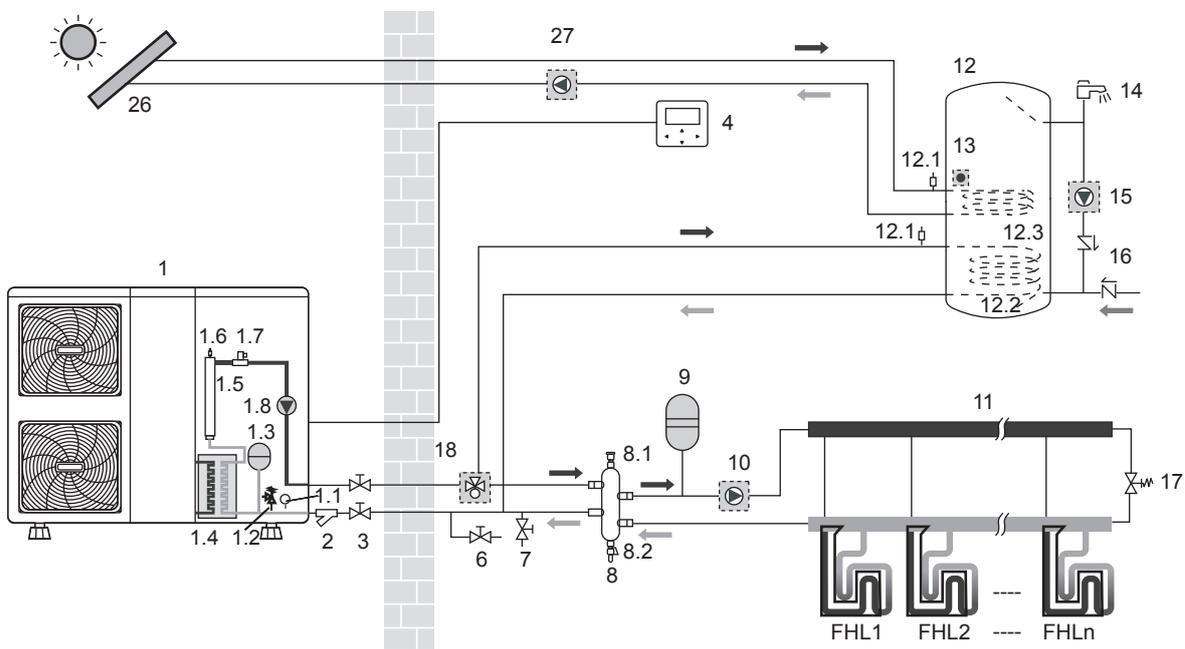
- Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5~9kW, superiore a 20L) La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Sarà possibile selezionare un riscaldatore di backup indipendente e installarlo nella porta.
- Dato che il sensore di temperatura collegato nell'interfaccia utente viene utilizzato per rilevare la temperatura ambiente, l'interfaccia utente (4) deve essere posizionata nel locale in cui sono installati i circuiti di riscaldamento a pavimento e i ventilconvettori e lontano dalla fonte di riscaldamento. La corretta configurazione deve essere applicata nell'interfaccia utente (cfr. 10.7 Impostazioni di campo/ IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.). Il primo setpoint è la temperatura dell'acqua che può essere impostata sulla pagina principale dell'interfaccia utente, il secondo setpoint viene calcolato in base alle curve climatiche, la temperatura target dell'acqua in uscita è la più alta di questi due setpoint. L'unità si spegne quando la temperatura ambiente raggiunge la temperatura target.

### • Funzionamento della pompa e riscaldamento degli ambienti

La pompa (1.8) e (10) funzionerà quando c'è richiesta di riscaldamento da parte di A e/o B. La pompa (23.1) funzionerà quando la temperatura ambiente della zona B è inferiore al set point impostato nell'interfaccia utente. L'unità esterna inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua desiderata.

## 8.8 Applicazione 8

Applicazione per il riscaldamento degli ambienti e riscaldamento dell'acqua calda sanitaria con un kit di energia solare collegato al sistema; il riscaldamento degli ambienti è fornito da pompa di calore, il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria è fornito da pompa di calore e kit di energia solare.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	9	Vaso di espansione (alimentazione di campo)
1.1	Manometro	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione di campo)
1.2	Valvola di sovrappressione	11	Collettore (alimentazione campo)
1.3	Vaso di espansione	12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.5	Riscaldatore di backup (Modello personalizzato)	12.2	Bobina dello scambiatore di calore
1.6	Valvola di spurgo dell'aria	12.3	Riscaldatore booster
1.7	Flussostato	13	T5: Sensore di temperatura
1.8	P_i: Far circolare la pompa nell'unità	14	Rubinetto dell'acqua calda (alimentazione campo)
2	Filtro a forma di Y	15	P_d: Pompa per ACS (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	16	Valvola a una via (alimentazione campo)
4	Controller cablato	17	Valvola di bypass (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione di campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	26	Pannello solare (fornitura esterna)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	27	P_s: Pompa solare (alimentazione campo)
8.2	Valvola di scarico	/	/

(alimentazione campo) = (fornitura esterna)

### NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40L (per unità da 5~9kW, superiore a 20L) La valvola di scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa del sistema. Sarà possibile selezionare un riscaldatore di backup indipendente e installarlo nella porta.

La pompa (1.8) e (10) funziona quando c'è una richiesta per il riscaldamento dei circuiti di riscaldamento a pavimento. L'unità esterna inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura di mandata dell'acqua desiderata. L'acqua di destinazione può essere impostata nel controller cablato.

Se l'energia solare è disponibile nel controller cablato (cfr. 10.7 Impostazioni di campo/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO), il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria può essere effettuato sia dal kit di energia solare che dalla pompa di calore. Quando il kit di energia solare si accende, il segnale viene inviato all'unità esterna, poi la pompa (27) entra in funzione, la pompa di calore interrompe il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria durante il funzionamento del kit di energia solare.

### NOTA

Assicurarsi di cablare correttamente il kit di energia solare (26) e la pompa solare (27), cfr. "9.6.6 Collegamento per altri componenti/Per il kit di energia solare". L'interfaccia utente deve essere configurata correttamente, cfr. "10.7 Impostazioni di campo/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO".

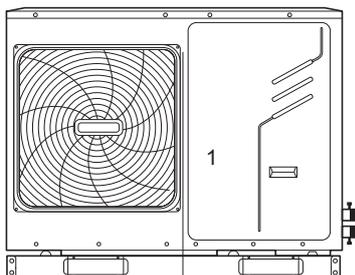
## 9 PANORAMICA DELL'UNITÀ

### 9.1 Smontaggio dell'unità

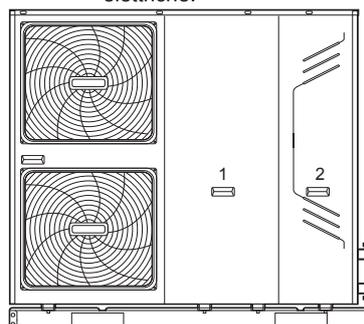
Porta 1 Per accedere al compressore e alle parti elettriche e allo scomparto idraulico

Porta 1 Per accedere al compressore e alle componenti elettriche.

Porta 2 Per accedere allo scomparto idraulico e alle componenti elettriche.



5/7/9kW

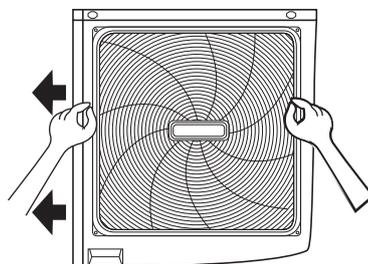
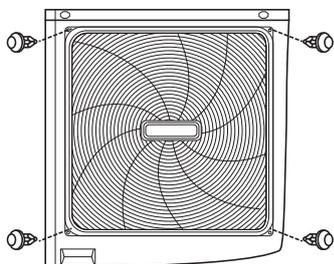


12/14/16kW

## ⚠ AVVERTENZA

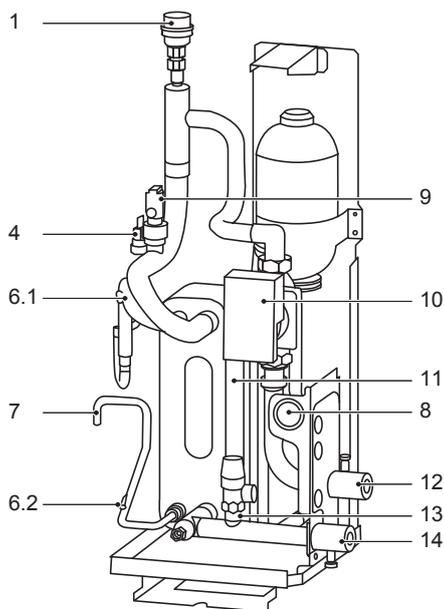
- Prima di rimuovere gli sportelli 1 e 2, togliere l'alimentazione elettrica, cioè l'alimentazione dell'unità, del riscaldamento di backup e dell'accumulatore dell'acqua calda sanitaria (se applicabile), prima di rimuovere gli sportelli 1 e 2.
- Le componenti all'interno dell'unità possono essere calde.

Spingere la griglia verso sinistra fino a quando non si ferma, quindi tirare il bordo destro, in modo da poterla rimuovere. Sarà anche possibile invertire la procedura. Fare attenzione a evitare lesioni alle mani.

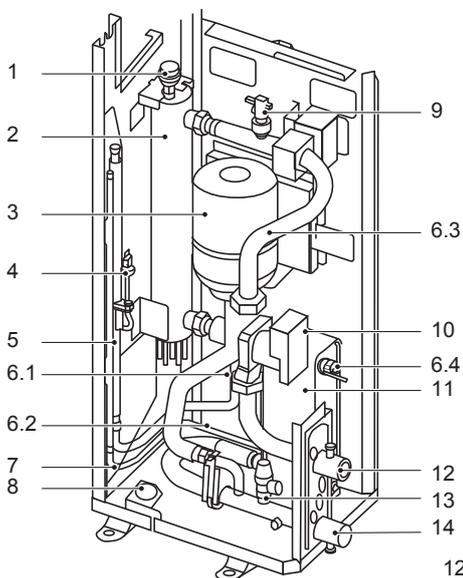
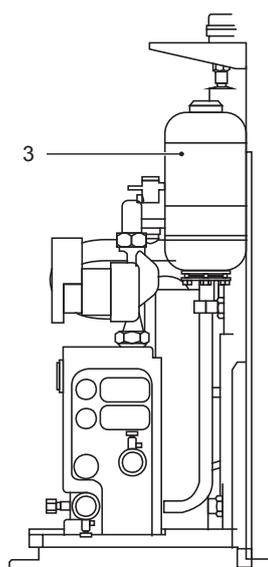


## 9.2 Componenti principali

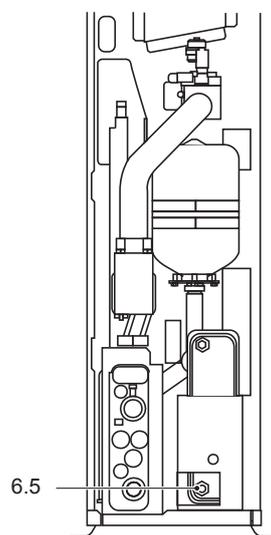
### 9.2.1 Modulo idraulico



5/7/9kW

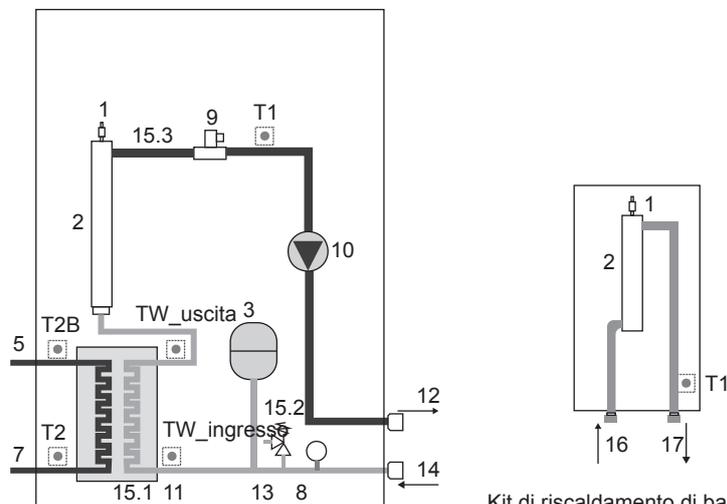


12/14/16kW



Codifica	Unità di montaggio	Spiegazione
1	Valvola di spurgo dell'aria	L'aria rimanente nel circuito dell'acqua verrà automaticamente rimossa dal circuito dell'acqua.
2	Riscaldatore di backup (opzionale)	Fornisce una capacità di riscaldamento supplementare quando la capacità di riscaldamento della pompa di calore è insufficiente a causa della temperatura esterna molto bassa. Protegge anche le tubazioni esterne dell'acqua dal congelamento.
3	Vaso di espansione	Bilancia la pressione del sistema idrico. (Volume del vaso di espansione: 2L in unità da 5/7/9kW e 5L in unità da 12/14/16kW)
4	Sensore di pressione	/
5	Collegamento del gas refrigerante	/
6	Sensori di temperatura	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua. 6.1-T2B; 6.2-T2; 6.3-T1 (opzionale); 6.4-TW_uscita; 6.5-TW_ingresso
7	Collegamento del liquido refrigerante	/
8	Manometro	Fornisce la lettura della pressione del circuito dell'acqua.
9	Flussostato	Rileva la portata d'acqua per proteggere il compressore e la pompa dell'acqua in caso di flusso d'acqua insufficiente.
10	Pompa	Fa circolare l'acqua nel circuito dell'acqua.
11	Scambiatore di calore a piastre	Trasferire il calore dal refrigerante all'acqua.
12	Connessione uscita acqua	/
13	Valvola di sovrappressione	Previene l'eccessiva pressione dell'acqua aprendosi a 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito dell'acqua.
14	Connessione ingresso acqua	/

### 9.2.2 Schema del sistema idraulico



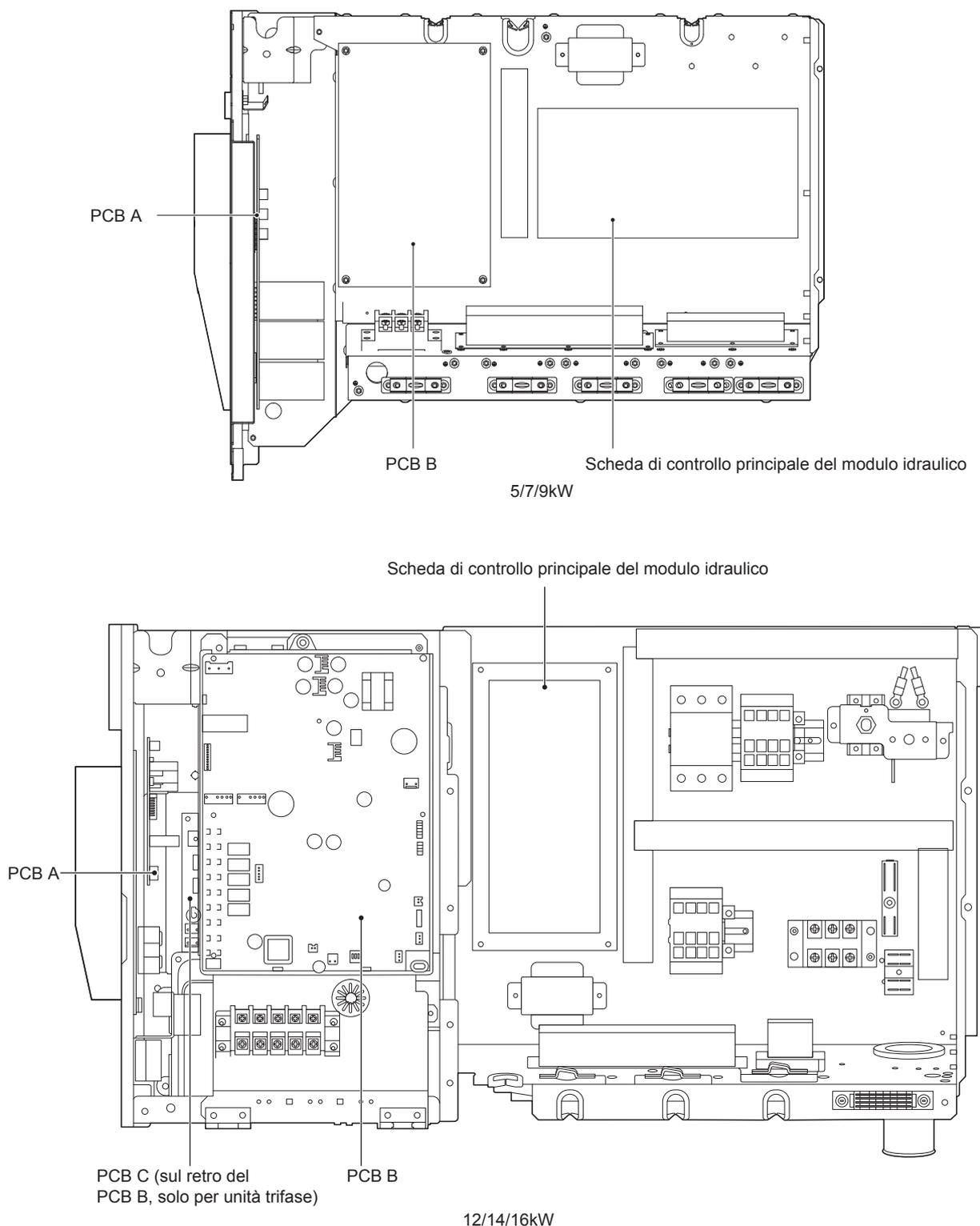
Kit di riscaldamento di backup (5/7/9kW)

Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Valvola di spurgo dell'aria	12	Connessione uscita acqua
2	Serbatoio dell'acqua con riscaldatore di backup (opzionale)	13	Valvola di sovrappressione
3	Vaso di espansione	14	Connessione ingresso acqua
5	Collegamento del gas refrigerante	15.1	Nastro riscaldante elettrico
7	Collegamento del liquido refrigerante	15.2	Nastro riscaldante elettrico
8	Manometro	15.3	Nastro riscaldante elettrico
9	Flussostato	16	Connessione ingresso acqua
10	Pompa di circolazione	17	Connessione uscita acqua
11	Scambiatore di calore a piastre	Sensori di temperatura: Tw_ingresso; Tw_uscita; T2B; T2; T1 (opzionale)	

## NOTA

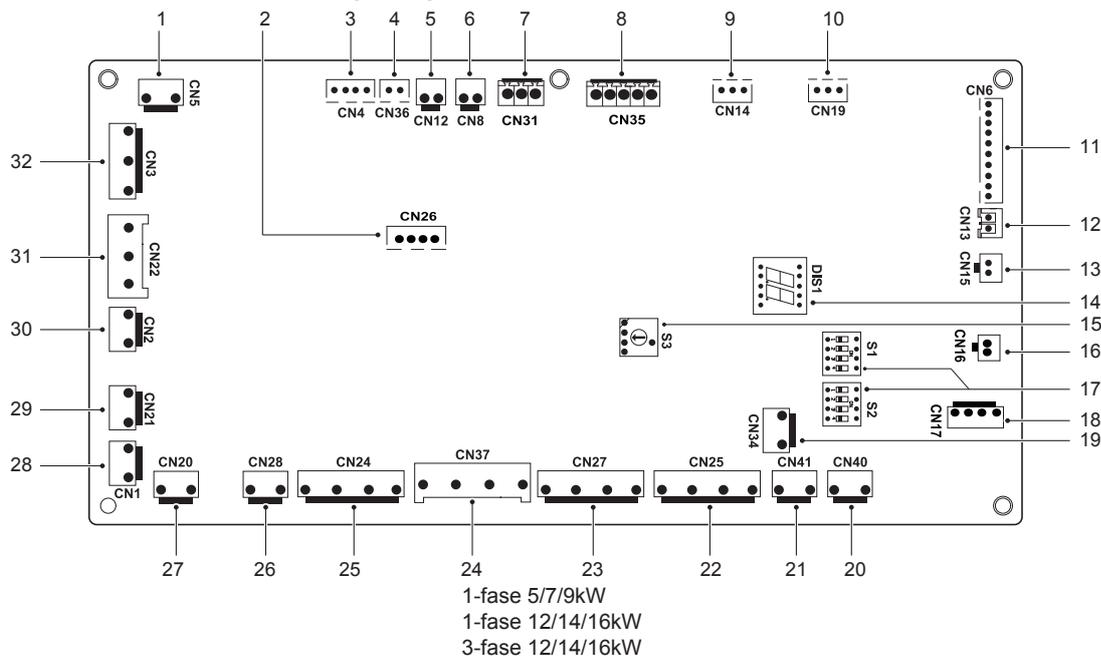
- L'unità standard è senza riscaldatore di backup. Il kit di riscaldamento di backup è una parte opzionale per i modelli da 5,7,9kw. Il riscaldatore di backup può essere integrato nell'unità per modelli personalizzati (12,14,16kW).
- Se il riscaldatore di backup è installato, la porta (CN6) per T1 nella scheda di controllo principale del comparto idraulico deve essere collegata alla porta corrispondente nel kit del riscaldatore di backup.

### 9.3 Scatola di controllo elettronica



Nota: L'immagine è solo di riferimento, si prega di fare riferimento al prodotto reale.

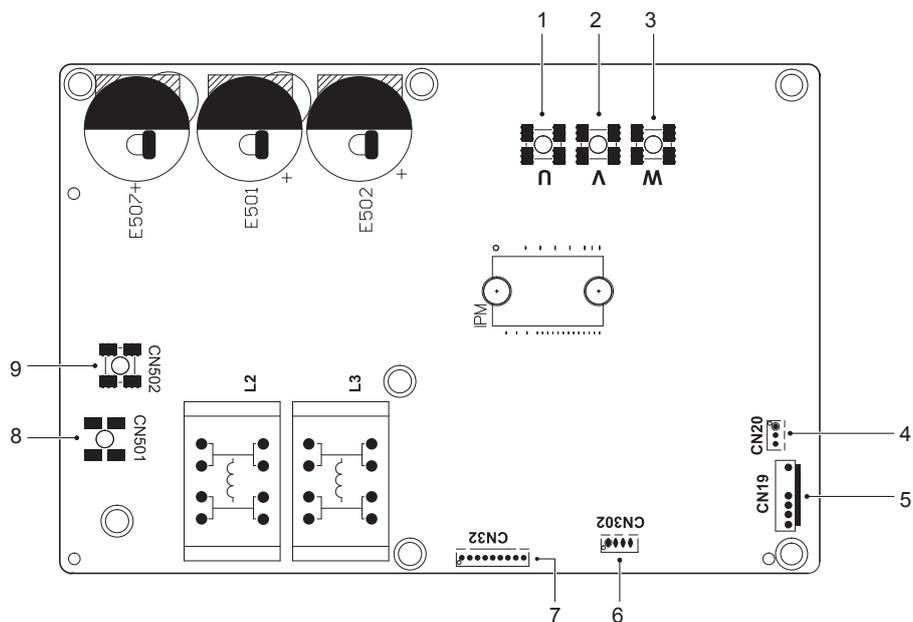
### 9.3.1 Pannello di controllo principale del modulo idraulico



Codifica	Unità di montaggio
1	Porta d'ingresso per kit solari (CN5)
2	Porta per la programmazione IC (CN26)
3	Porta di uscita per trasformatore (CN4)
4	Porta di alimentazione per il controller cablato (CN36)
5	Porta per interruttore remoto (CN12)
6	Porta per il flussostato (CN8)
7	Porta di controllo per termostato camera (modalità riscaldamento)(HT)/Porta di controllo per termostato camera (modalità raffreddamento)(CL)/ Porta di alimentazione per termostato camera(COM)(CN31)
8	Porta per rete intelligente (segnale fotovoltaico)(SG)/Porta per rete intelligente (segnale di rete)(EVU)(CN35)
9	Porta per la comunicazione con il controllore cablato (CN14)
10	Porta per la comunicazione con PCB B (CN19)
11	Porta per sensori di temperatura (TW_uscita, TW_ingresso, T1, T2,T2B) (CN6)
12	Porta per il sensore di temperatura (T5, sensore di temperatura dell'acqua calda sanitaria) (CN13)
13	Porta per il sensore di temperatura (T1B, sensore di temperatura di uscita finale) (CN15)
14	Display digitale(DIS1)
15	Interruttore Dip girevole (S3)
16	Porta per il sensore di temperatura della temperatura ambiente (CN16)
17	Interruttore Dip (S1,S2)
18	Porta per pompa interna (CN17)
19	Porta di uscita per scongelamento (CN34)
20	Porta per nastro riscaldante elettrico antigelo (interno)(CN40)
21	Porta per nastro riscaldante elettrico antigelo (interno)(CN41)
22	Porta di uscita per sorgente di riscaldamento esterna /Uscita per il funzionamento(CN25)
23	Porta per nastro riscaldante elettrico antigelo(CALORE) /pompa energia solare(P_S)/allarme remoto(ALLARME)(CN27)
24	Porta per pompa a circolazione esterna(P_o)/pompa a tubi(P_d)/pompa mista(P_c)/2 vie(SV2)(CN37)
25	Porta per SV1(valvola a 3 vie) e SV3(CN24)
26	Porta per pompa interna(CN28)
27	Porta d'ingresso per trasformatore(CN20)
28	Porta di feedback per l'interruttore termostato (CN1)
29	Porta per l'alimentazione elettrica(CN21)
30	Porta di feedback per il commutatore di temperatura esterno (cortocircuitato di default)(CN2)
31	Porta di controllo per riscaldatore di backup/booster (CN22)
32	Porta di controllo per termostato camera(CN3)

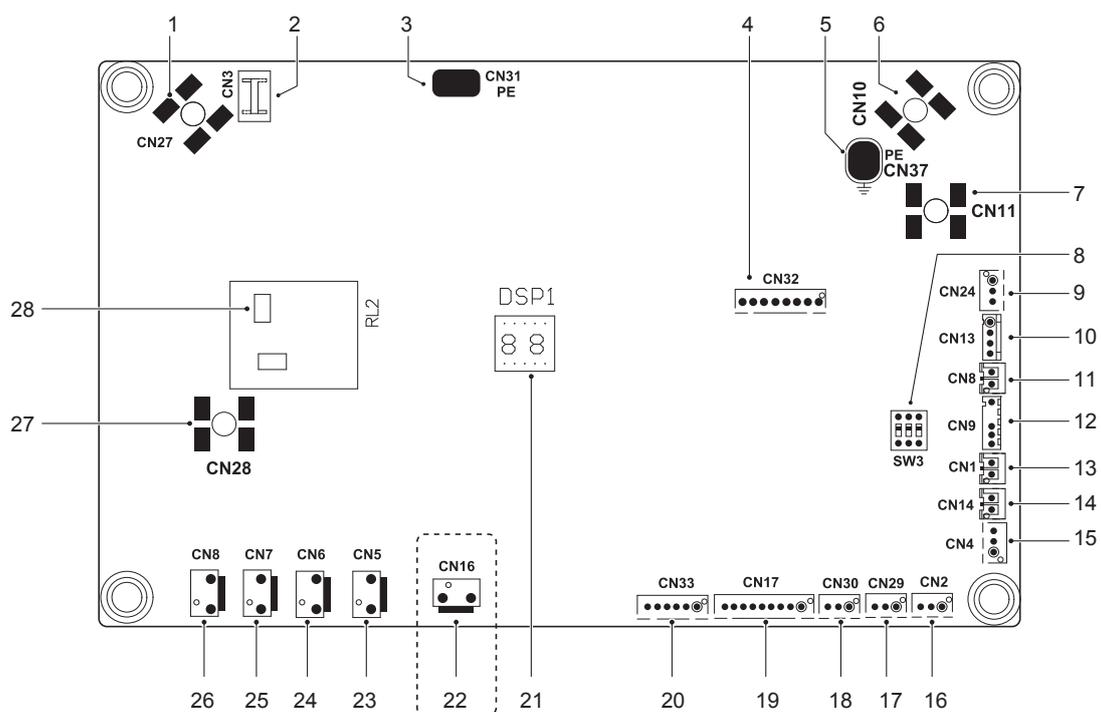
### 9.3.2 Monofase per unità da 5/7/9kW

#### 1) PCB A, modulo inverter



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di collegamento del compressore U	6	Riservata(CN302)
2	Porta di collegamento del compressore V	7	Porta per la comunicazione con il PCB B (CN32)
3	Porta di collegamento del compressore W	8	Porta d'ingresso L per ponte raddrizzatore(CN501)
4	Porta di uscita per +12V/5V (CN20)	9	Porta d'ingresso N per ponte raddrizzatore(CN502)
5	Porta per ventola (CN19)	/	/

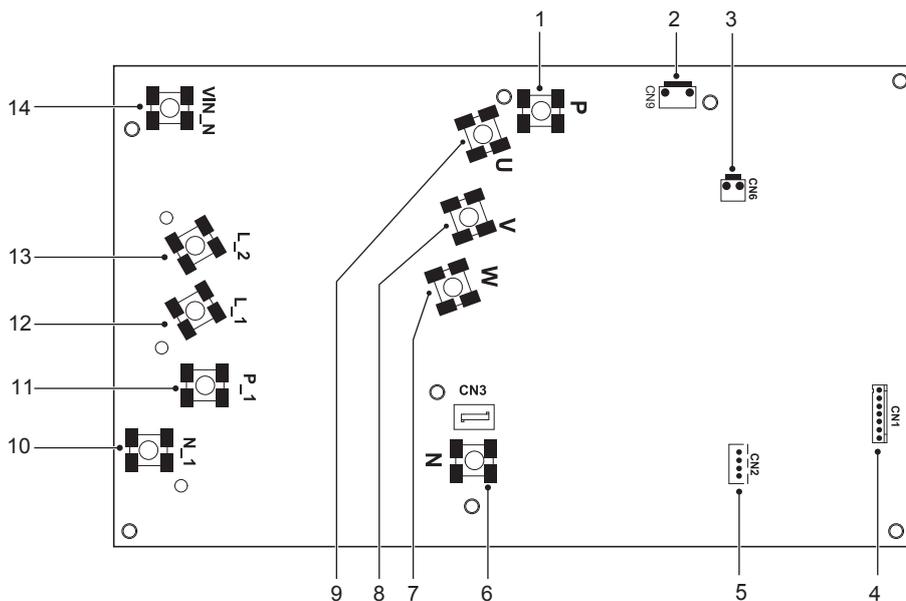
#### 2) PCB B, scheda di controllo principale



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di uscita da N a PCB A(CN27)	15	Porta per sensore di pressione (CN4)
2	Porta di uscita N alla scheda di controllo della hydro-box (CN3)	16	Riservata (CN2)
3	Porta per cavo di terra (CN31)	17	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo hydro-box (CN29)
4	Porta per la programmazione IC (CN32)	18	Riservata (CN30)
5	Porta per cavo di terra (CN37)	19	Porta per la comunicazione con PCB A (CN17)
6	Porta d'ingresso per cavo neutro (CN10)	20	Porta per il valore di espansione elettrica (CN33)
7	Porta d'ingresso per cavo sotto tensione (CN11)	21	Display digitale (DSP1)
8	Interruttore DIP (SW3)	22	Porta per nastro riscaldante elettrico del telaio (CN16)(opzionale)
9	Porta d'ingresso per +12V/5V (CN24)	23	Porta per il valore SV6 (CN5)
10	Porta per pressostato di bassa pressione e pressostato di alta pressione (CN13)	24	Porta per valore a 4 vie (CN6)
11	Porta per il sensore della temperatura di scarico (CN8)	25	Porta per nastro riscaldante elettrico compressore 1 (CN7)
12	Porta per sensore di temperatura ambiente esterno e sensore di temperatura del condensatore (CN9)	26	Porta per nastro riscaldante elettrico compressore 2 (CN8)
13	Porta per il sensore di temperatura aspirazione (CN1)	27	Porta di uscita da L a PCB A(CN28)
14	Porta per sensore di temperatura TF (CN14)	28	Porta di uscita L alla scheda di controllo della hydro-box (RL2)

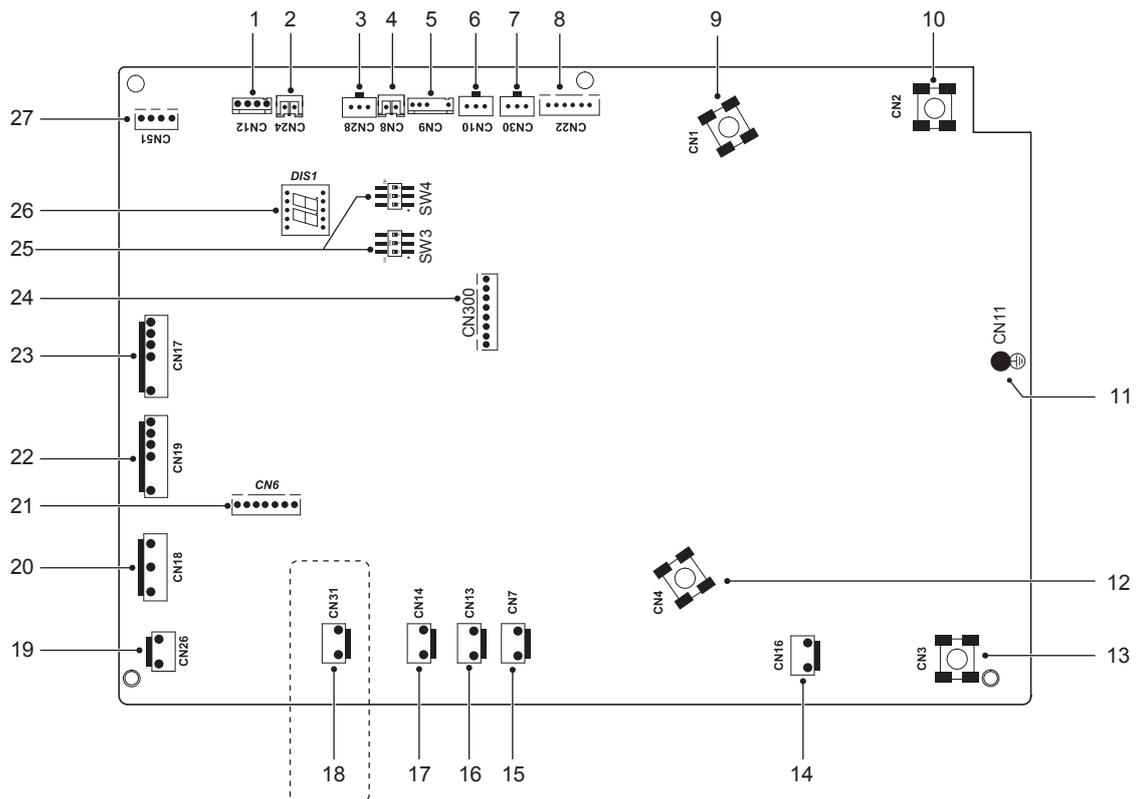
### 9.3.3 Monofase per unità 12/14/16 kW

1) PCB A, modulo inverter



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta d'ingresso P per modulo IPM(P)	8	Porta di collegamento del compressore V
2	Porta d'ingresso per pressostato ad alta pressione (CN9)	9	Porta di collegamento del compressore U
3	Porta di uscita per +15V (CN6)	10	Porta di uscita N per modulo PFC (N_1)
4	Porta per la comunicazione con il PCB B (CN1)	11	Porta di uscita P per modulo PFC (P_1)
5	Riservata (CN2)	12	Porta d'ingresso per induttanza PFC L_1 (L_1)
6	Porta d'ingresso N per modulo IPM(N)	13	Porta d'ingresso per induttanza PFC L_2 (L_2)
7	Porta di collegamento del compressore W	14	Porta d'ingresso N per modulo PFC (VIN_N)

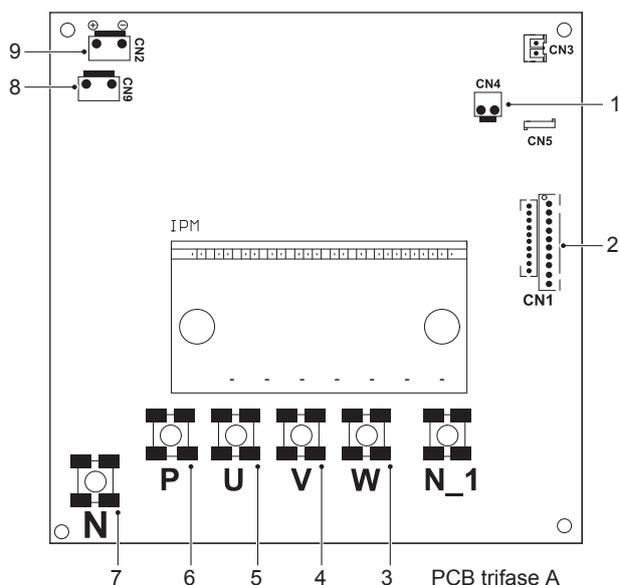
## 2) PCB B, scheda di controllo principale



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta per pressostato di bassa pressione e veloce controllo (CN12)	14	Porta di alimentazione per il controllo di hydro-box scheda (CN16)
2	Porta per sensore di temperatura di aspirazione (CN24)	15	Porta per il valore SV6(CN7)
3	Porta per sensore di pressione (CN28)	16	Porta per valvola a 4 vie (CN13)
4	Porta per il sensore della temperatura di scarico (CN8)	17	Porta per nastro riscaldante elettrico del compressore (CN14)
5	Porta per sensore di temperatura ambiente esterno e sensore di temperatura del condensatore (CN9)	18	Porta per nastro riscaldante elettrico del telaio (CN31) (Opzionale)
6	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo hydro-box (CN10)	19	Porta d'ingresso per trasformatore (CN26)
7	Riservata (CN30)	20	Porta di alimentazione per ventilatore (CN18)
8	Porta per il valore di espansione elettrica(CN22)	21	Porta per la comunicazione con PCB A(CN6)
9	Porta d'ingresso per cavo sotto tensione (CN1)	22	Porta per ventola inferiore (CN19)
10	Porta d'ingresso per cavo neutro (CN2)	23	Porta per ventola superiore (CN17)
11	Cavo di terra (CN11)	24	Porta per la programmazione IC (CN300)
12	Porta di uscita per il cavo sotto tensione (CN4)	25	Interruttore DIP (SW3,SW4)
13	Porta di uscita per cavo neutro (CN3)	26	Display digitale(DIS1)
		27	Porta di uscita per trasformatore (CN51)

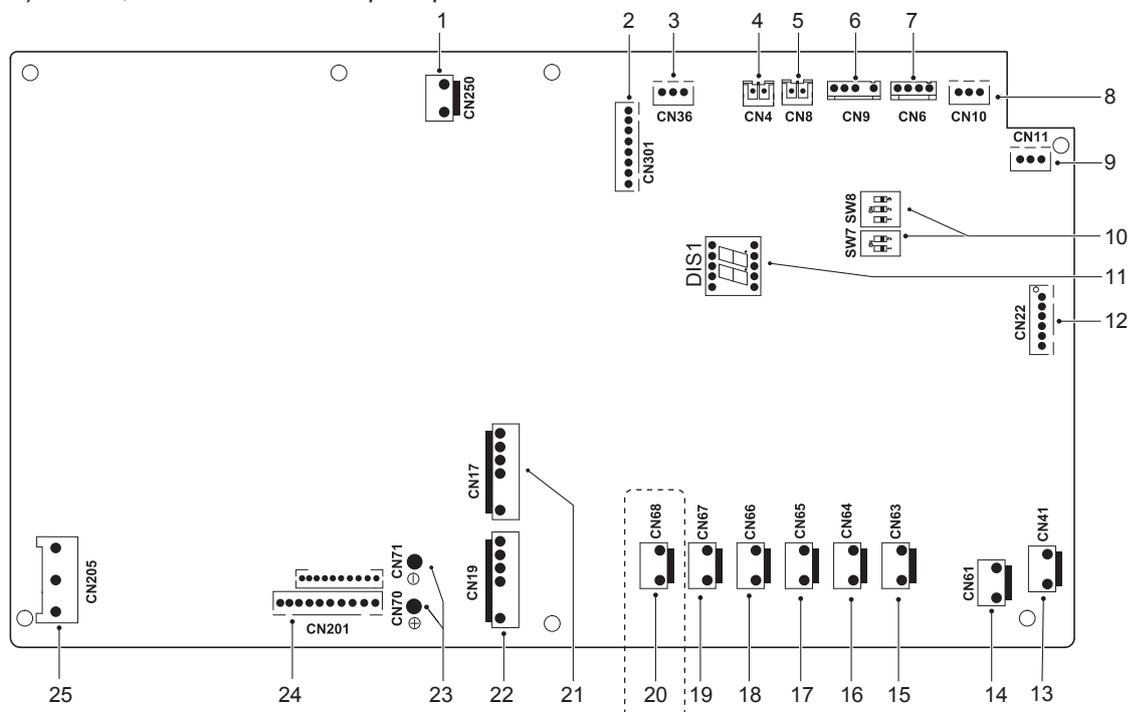
### 9.3.4 Trifase per unità 12/14/16 kW

#### 1) PCB A, modulo inverter



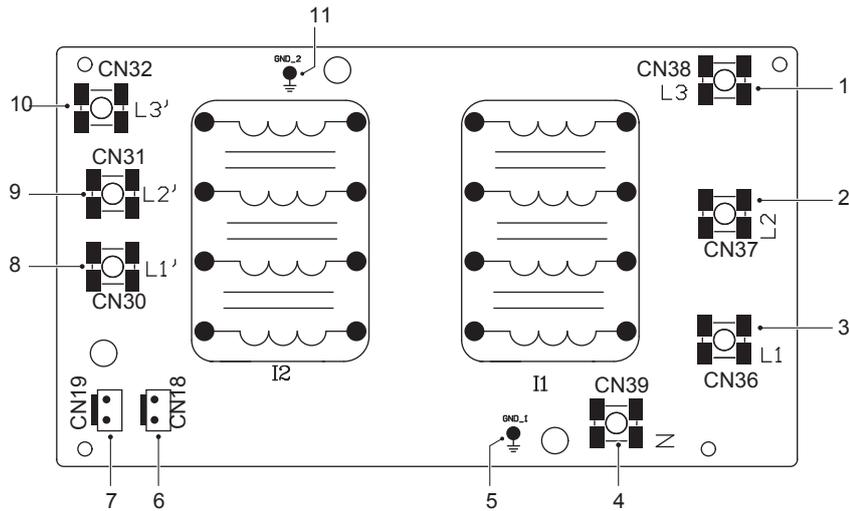
Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di uscita per +15V(CN4)
2	Porta per la comunicazione con il PCB B (CN1)
3	Porta di collegamento del compressore W
4	Porta di collegamento del compressore V
5	Porta di collegamento del compressore U
6	Porta d'ingresso P per modulo IPM(P)
7	Porta d'ingresso N per modulo IPM(N)
8	Porta d'ingresso per pressostato ad alta pressione (CN9)
9	Potenza per cambio alimentazione (CN2)

## 2) PCB B, scheda di controllo principale



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di alimentazione per PCB B(CN250)	14	Porta di alimentazione per la scheda di controllo hydro-box (CN61)
2	Porta per la programmazione IC (CN301)	15	Porta di uscita per bobina del contattore PFC(CN63)
3	Porta per sensore di pressione(CN36)	16	Porta di uscita per la bobina del contattore P_line(CN64)
4	Porta per il sensore di temperatura del sole(CN4)	17	Porta per valvola a 4 vie(CN65)
5	Porta per il sensore della temperatura di scarico (CN8)	18	Porta per nastro riscaldante elettrico(CN66)
6	Porta per sensore di temperatura ambiente esterno e sensore di temperatura del condensatore (CN9)	19	Controllo PTC(CN67)
7	Porta per pressostato di bassa pressione e controllo rapido(CN6)	20	Porta per nastro riscaldante elettrico del telaio (CN68)(opzionale)
8	Porta per la comunicazione con l'hydro-box scheda di controllo (CN10)	21	Porta per ventola superiore (CN17)
9	Riservato(CN11)	22	Porta per ventola inferiore (CN19)
10	Interruttore DIP (SW7,SW8)	23	Porta di alimentazione per il modulo(CN70/71)
11	Display digitale(DIS1)	24	Porta per la comunicazione con PCB A(CN201)
12	Porta per il valore di espansione elettrica(CN22)	25	Porta per il controllo della tensione(CN205)
13	Porta per l'alimentazione elettrica(CN41)	/	/

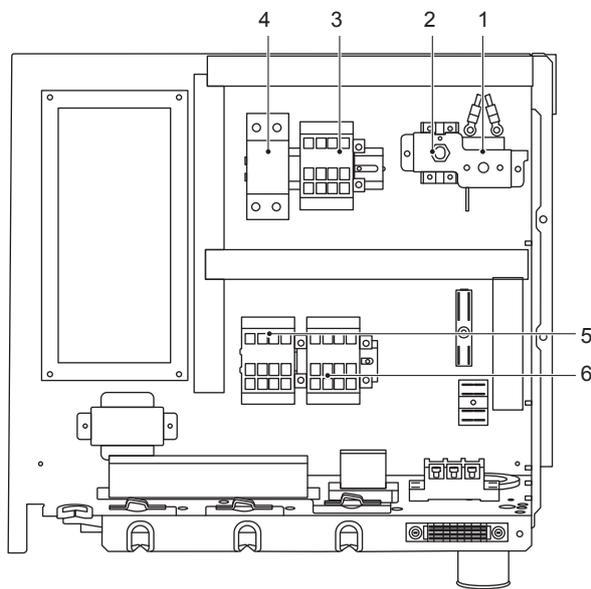
### 3) PCB C, scheda filtro



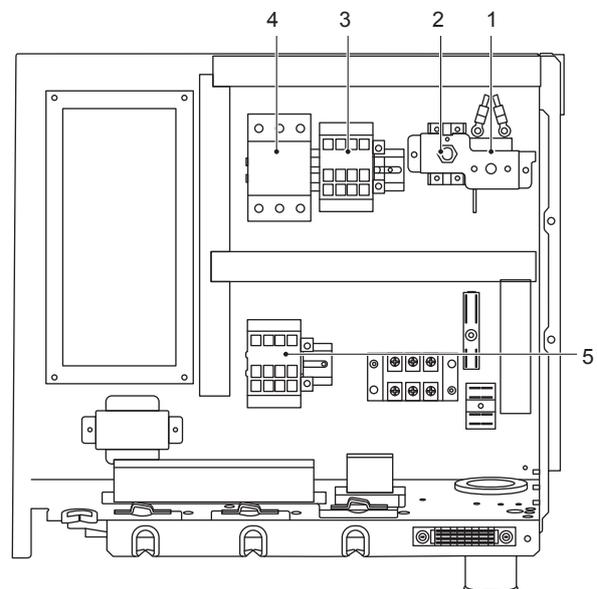
PCB C trifase 12/14/16kW

Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Alimentazione L3(L3)	7	Porta di alimentazione per la scheda di controllo principale (CN19)
2	Alimentazione L2(L2)	8	Potenza di filtraggio L1(L1')
3	Alimentazione L1(L1)	9	Potenza di filtraggio L2(L2')
4	Alimentazione N(N)	10	Potenza di filtraggio L3(L3')
5	Cavo di terra(GND_1)	11	Cavo di terra(GND_2)
6	Porta di alimentazione per il carico (CN18)	/	/

### 9.3.5 Comandi delle parti per il riscaldatore di backup (Riservato)



1-fase 12/14/16kW



3-fase 12/14/16kW

Codifica	Unità di montaggio
1	Protettore termico automatico
2	Protettore termico Manuale
3	Contattore per riscaldatore di backup KM4
4	Interruttore automatico riscaldatore di backup CB
5	Contattore per riscaldatore di backup KM1
6	Contattore per riscaldatore di backup KM2

Codifica	Unità di montaggio
1	Protettore termico automatico
2	Protettore termico Manuale
3	Contattore per riscaldatore di backup KM4
4	Interruttore automatico riscaldatore di backup CB
5	Contattore per riscaldatore di backup KM1

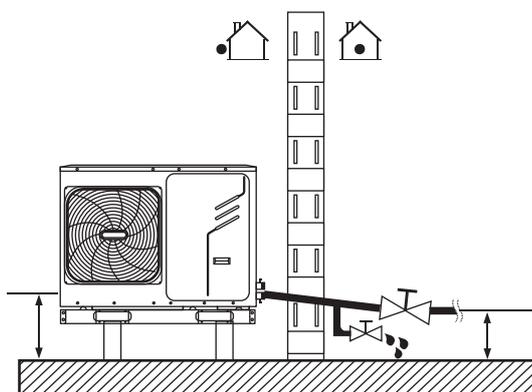
## 9.4 Tubazione dell'acqua

Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni.

Requisiti	Valvola
La lunghezza massima consentita del cavo del termistore è di 20 m. Questa è la distanza massima consentita tra l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria e l'unità (solo per installazioni con accumulatore dell'acqua calda sanitaria). Il cavo del termistore fornito con l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria è lungo 10 m. Per ottimizzare l'efficienza si consiglia di installare la valvola a 3 vie e l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria il più vicino possibile all'unità.	Lunghezza cavo termistore inferiore a 2m

### NOTA

Se l'impianto è dotato di un bollitore per l'acqua calda sanitaria (alimentazione campo), consultare il Manuale di installazione e uso del bollitore per l'acqua calda sanitaria. Se non c'è glicole (antigelo) nell'impianto c'è un'alimentazione elettrica o un guasto alla pompa, svuotare l'impianto (come mostrato nella figura sottostante).



### NOTA

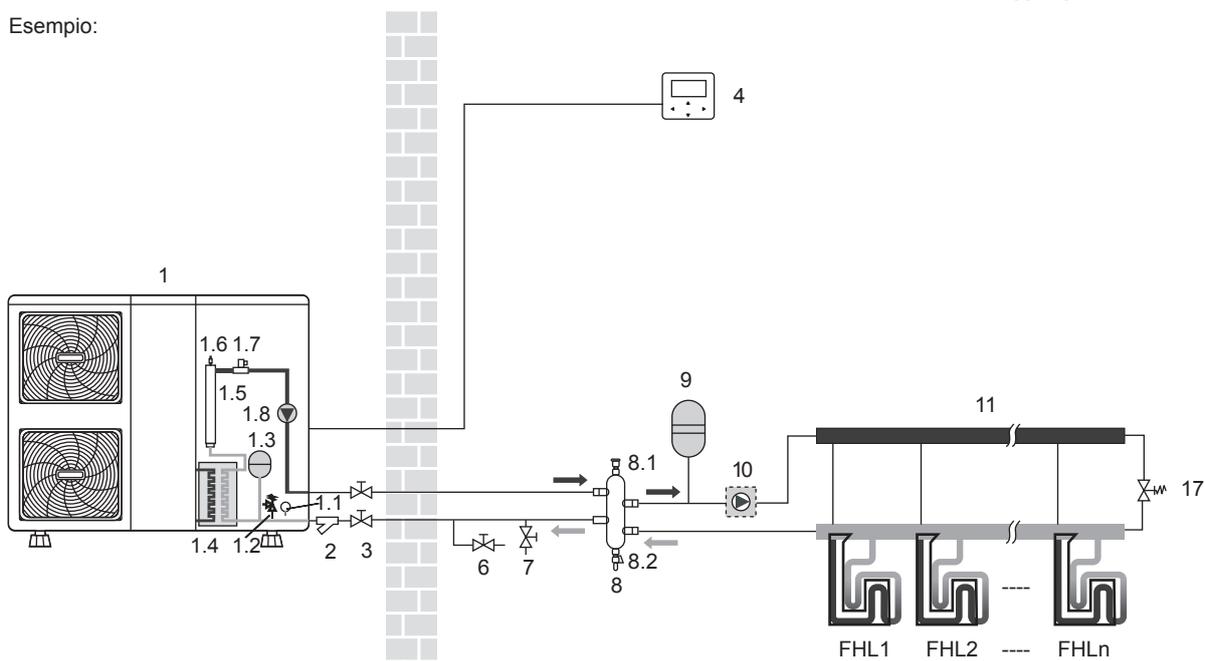
Se l'acqua non viene rimossa dal sistema in condizioni di gelo quando l'unità non viene utilizzata. L'acqua congelata può danneggiare le parti del cerchio dell'acqua.

### 9.4.1 Controllare il circuito idrico

Le unità sono dotate di un ingresso e un'uscita dell'acqua per il collegamento a un circuito idrico.

Le unità devono essere collegate solo a circuiti d'acqua chiusi. Il collegamento a un circuito d'acqua aperto porterebbe ad un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua. Si devono utilizzare solo materiali conformi a tutte le leggi vigenti.

Esempio:



Prima di continuare l'installazione dell'unità, controllare quanto segue:

- La pressione massima dell'acqua  $\leq 3$  bar.
- La temperatura massima dell'acqua  $\leq 70^\circ\text{C}$  secondo l'impostazione del dispositivo di sicurezza.
- Utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali utilizzati nell'unità.
- Assicurarci che i componenti installati nelle tubazioni di campo possano resistere alla pressione e alla temperatura dell'acqua.
- I rubinetti di scarico devono essere previsti in tutti i punti bassi dell'impianto per consentire il completo drenaggio del circuito durante la manutenzione.
- Le prese d'aria devono essere previste in tutti i punti più alti dell'impianto. Le bocchette di ventilazione devono essere situate in punti facilmente accessibili per eseguire le operazioni di assistenza. All'interno dell'unità è previsto uno spurgo automatico dell'aria. Controllare che questa valvola di spurgo dell'aria non sia serrata in modo tale da consentire il rilascio automatico dell'aria nel circuito dell'acqua.

#### 9.4.2 Controlli della pre-pressione del volume d'acqua e del vaso di espansione

Le unità sono dotate di un vaso di espansione (modelli 5/7/9kW:2L; modelli 12/14/16kW:5L) che ha una pre-pressione predefinita di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la pre-pressione del vaso di espansione.

1) Controllare che il volume d'acqua totale dell'impianto, escluso il volume d'acqua interno dell'unità, sia di almeno 25L (per unità da 5/7/9 kW il volume minimo è di 15L). Cfr. 14 Specifiche tecniche per trovare il volume d'acqua interno totale dell'unità.

#### NOTA

- Nella maggior parte delle applicazioni questo volume minimo di acqua sarà soddisfacente.
- In processi critici o in ambienti con un elevato carico termico, tuttavia, potrebbe essere necessaria dell'acqua supplementare.
- Quando la circolazione in ogni circuito di riscaldamento degli ambienti è controllata da valvole comandate a distanza, è importante che questo volume minimo di acqua venga mantenuto anche se tutte le valvole sono chiuse.

2) Servendosi della tabella sottostante, determinare se la pre-pressione del vaso di espansione richiede una regolazione.

3) Utilizzando la tabella e le istruzioni riportate di seguito, determinare se il volume d'acqua totale dell'impianto è inferiore al volume d'acqua massimo consentito.

Dislivello di installazione(a)	Volume dell'acqua $\leq 72$ L(b)	Volume d'acqua $> 72$ L(b)
$\leq 12$ m	Non è necessaria alcuna regolazione di pre-pressione.	<p>Azioni richieste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pre-pressione deve essere aumentata a seconda di</li> </ul> <p>"Calcolo della pre-pressione del vaso d'espansione" qui di seguito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare se il volume d'acqua è inferiore rispetto al volume massimo consentito (servirsi del grafico sottostante)</li> </ul>
$> 12$ m	<p>Azioni richieste:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pressione preliminare deve essere aumentata, calcolarla secondo</li> </ul> <p>"Calcolo della pre-pressione del vaso d'espansione" qui di seguito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare se il volume dell'acqua è inferiore rispetto al volume d'acqua massimo consentito (servirsi del grafico sottostante)</li> </ul>	Vaso di espansione dell'unità troppo piccolo per l'impianto.

• La differenza di Heighe si calcola tra il punto più alto del circuito dell'acqua e il serbatoio di espansione dell'unità esterna. A meno che l'unità non si trovi nel punto più alto del sistema, nel qual caso la differenza di altezza di installazione è considerata pari a zero.

• Per le unità monofase 12~16kW e trifase 12~16kW, questo valore è 72L, per unità 5~9kW, questo valore è 30 L.

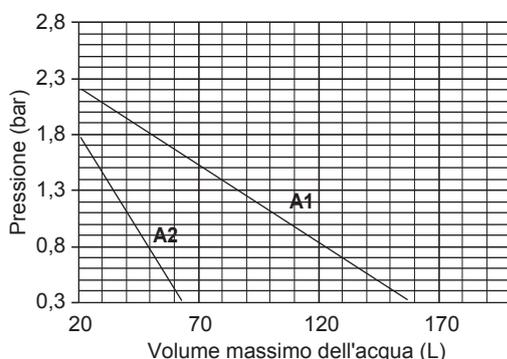
#### Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione

La pre-pressione ( $P_g$ ) da impostare dipende dal dislivello massimo di installazione ( $H$ ) e si calcola come segue:  
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0,3)$  bar

#### Controllo del volume d'acqua massimo consentito

Per determinare il volume massimo di acqua consentito nell'intero circuito, procedere come segue:

- Determinare la pre-pessione calcolata ( $P_g$ ) per il volume d'acqua massimo corrispondente utilizzando il grafico sottostante.
- Controllare che il volume d'acqua totale dell'intero circuito idrico sia inferiore a questo valore. In caso contrario, il vaso di espansione all'interno dell'unità è troppo piccolo per l'installazione.



Pre-pessione = pre-pessione del vaso di espansione  
 Volume massimo d'acqua = volume massimo d'acqua nel sistema

A1 Sistema senza glicole per unità monofase 12~16 kW e trifase 12~16 kW

A2 Impianto senza glicole per l'unità da 5/7/9 kW

### Esempio 1:

L'unità (16kW) è installata 10 m sotto al punto più alto del circuito dell'acqua. Il volume totale dell'acqua nel circuito dell'acqua è di 50 L. In questo esempio non è necessaria alcuna azione o regolazione.

### Esempio 2:

L'unità (16kW) è installata nel punto più alto del circuito dell'acqua. Il volume totale dell'acqua nel circuito idrico è di 150 L.

Risultato:

- Dato che 150 L sono più di 72 L, la pre-pessione deve essere diminuita (vedi tabella sopra).
- La pre-pessione richiesta è:  $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10+0,3)$   
 $\text{bar} = (0/10+0,3) \text{ bar} = 0,3 \text{ bar}$
- Il volume massimo di acqua corrispondente può essere letto dal grafico: circa 160 L.
- Poiché il volume d'acqua totale (150 L) è inferiore al volume d'acqua massimo (160 L), il vaso di espansione è sufficiente per l'installazione.

Impostazione della pre-pessione del vaso di espansione

Quando è necessario modificare la pre-pessione predefinita del vaso di espansione (1,5 bar), seguendo le linee guida:

- Usare solo azoto secco per regolare la pressione del vaso di espansione.
- Un'impostazione inadeguata della pre-pessione del vaso di espansione porterà al malfunzionamento del sistema. La pre-pessione deve essere regolata solo da un installatore autorizzato.

Selezione del vaso di espansione aggiuntivo

Se il vaso di espansione dell'apparecchio è troppo piccolo per l'installazione, è necessario un ulteriore vaso di espansione.

- Calcolare la pre-pessione del vaso di espansione:  
 $P_g(\text{bar})=(H(\text{m})/10+0,3) \text{ bar}$   
 Il vaso di espansione presente nell'unità dovrebbe regolare anche la pre pressione.
- calcolare il volume necessario del vaso di espansione aggiuntivo:  
 $V1=0,0693*V_{\text{acqua}}/(2,5-P_g)-V0$   
 $V_{\text{acqua}}$  è il volume di acqua nel sistema,  $V0$  è il volume del vaso di espansione di cui l'unità è dotata (10~16kW, $V0=5\text{L}$ , 5~9kW, $V0=2\text{L}$ ).

### 9.4.3 Collegamento del circuito dell'acqua

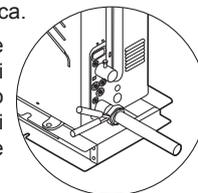
I collegamenti dell'acqua devono essere effettuati correttamente secondo le etichette apposte sull'unità esterna, per quanto riguarda l'ingresso e l'uscita dell'acqua.

#### ⚠ ATTENZIONE

Fare attenzione a non deformare le tubazioni dell'unità usando una forza eccessiva quando si collegano le tubazioni. La deformazione delle tubazioni può causare anomalie di funzionamento dell'unità.

Se l'aria, l'umidità o la polvere entrano nel circuito dell'acqua, possono verificarsi problemi. Pertanto, quando si collega il circuito dell'acqua, tenere sempre conto di quanto segue:

- Utilizzare solo tubi puliti.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso quando si rimuovono le bave.
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso un muro per evitare l'ingresso di polvere e sporcizia.
- Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare i collegamenti. La tenuta deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature del sistema.
- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, assicurarsi di isolare due tipi di materiali l'uno dall'altro per evitare la corrosione galvanica.
- Dato che il rame è un materiale morbido, utilizzare strumenti appropriati per il collegamento del circuito dell'acqua. Utensili inadeguati causeranno danni alle tubazioni.



#### 💡 NOTA

L'unità deve essere utilizzata solo in un impianto idrico chiuso. L'applicazione in un circuito d'acqua aperto può portare ad un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua:

- Non utilizzare mai parti rivestite di Zn nel circuito dell'acqua. Un'eccessiva corrosione di queste parti può verificarsi in quanto le tubazioni in rame sono utilizzate nel circuito idrico interno dell'unità.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie nel circuito dell'acqua. Scegliere preferibilmente una valvola a sfera a 3 vie per garantire la completa separazione tra il circuito dell'acqua calda sanitaria e quello dell'acqua di riscaldamento a pavimento.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito dell'acqua. Il tempo di commutazione massimo consigliato della valvola dovrebbe essere inferiore a 60 secondi.

#### 9.4.4 Protezione antigelo del circuito dell'acqua

La formazione di ghiaccio può causare danni al sistema idraulico. Dato che l'unità esterna può essere esposta a temperature inferiori allo zero, occorre fare attenzione ad evitare il congelamento dell'impianto.

Tutte le parti interne idroniche sono isolate per ridurre le perdite di calore. Alla tubazione di campo deve essere aggiunto anche l'isolamento.

- Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore per proteggere l'intero sistema dal congelamento. Quando la temperatura del flusso d'acqua nel sistema scende a un certo valore, l'unità riscalderà l'acqua, sia con la pompa di calore, sia con il rubinetto del riscaldamento elettrico, sia con il riscaldatore di backup. La funzione di protezione antigelo si disattiva solo quando la temperatura aumenta fino ad un certo valore. In caso di mancanza di corrente, le caratteristiche di cui sopra non proteggerebbero l'unità dal congelamento.

Poiché un'interruzione di corrente potrebbe verificarsi quando l'unità è incustodita, il fornitore raccomanda di utilizzare un liquido antigelo per l'impianto idrico. Cfr. "Attenzione: Uso di glicole".

A seconda della temperatura esterna più bassa prevista, assicurarsi che l'impianto idrico sia riempito con una concentrazione di glicole come indicato nella tabella sottostante.

Quando il glicole viene aggiunto al sistema, le prestazioni dell'unità ne risentono. Il fattore di correzione della portata unitaria, della portata e della perdita di carico del sistema è elencato nella tabella sottostante.

#### Glicole etilenico

Qualità di glicole%	Coefficiente di modifica				Punto di congelamento/°C
	Modifica della capacità di raffreddamento	Modifica della potenza	Resistenza all'acqua	Modifica del flusso dell'acqua	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,984	0,998	1,118	1,019	-4,000
20	0,973	0,995	1,268	1,051	-9,000
30	0,965	0,992	1,482	1,092	-16,000
40	0,960	0,989	1,791	1,145	-23,000
50	0,950	0,983	2,100	1,200	-37,000

#### Glicole propilenico

Qualità di glicole%	Coefficiente di modifica				Punto di congelamento/°C
	Modifica della capacità di raffreddamento	Modifica della potenza	Resistenza all'acqua	Modifica del flusso dell'acqua	
0	1,000	1,000	1,000	1,000	0,000
10	0,976	0,996	1,071	1,000	-3,000
20	0,961	0,992	1,189	1,016	-7,000
30	0,948	0,988	1,380	1,034	-13,000
40	0,938	0,984	1,728	1,078	-22,000
50	0,925	0,975	2,150	1,125	-35,000

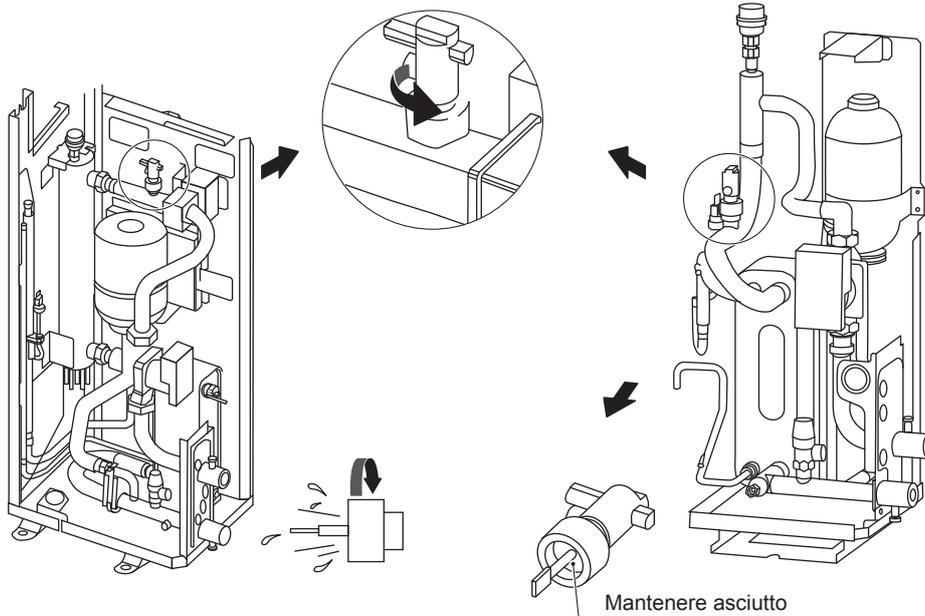
Se non viene aggiunto glicole, l'acqua deve essere scaricata in caso di mancanza di corrente.

L'acqua può entrare nel flussostato e non può essere scaricata e può congelare quando la temperatura è sufficientemente bassa. Il flussostato deve essere rimosso e asciugato, quindi può essere reinstallato nell'unità.

#### AVVERTENZA

Il glicole etilenico e il glicole propilenico sono TOSSICI

Le concentrazioni menzionate nella tabella non impediranno il congelamento, ma impediranno lo scoppio dell'impianto idraulico.



### NOTA

Rotazione in senso anti-orario, rimuovere il flussostato.

Asciugare completamente il flussostato.

### ATTENZIONE

Uso del glicole

- Uso del glicole per installazioni con un serbatoio di acqua calda sanitaria: Si può usare solo glicole propilenico con un grado di tossicità o classe 1, come elencato in "Clinical Toxicology of Commercial Products, 5th edition". Il volume massimo di acqua consentito viene poi ridotto secondo la figura a pagina 36.
- Se c'è troppa pressione quando si usa il glicole, collegare la valvola di sicurezza a un contenitore di scarico per recuperare il glicole.

Corrosione nel sistema dovuta al glicole

Il glicole disinibito diventa acido sotto l'influenza dell'ossigeno. Questo processo è accelerato dalla presenza di rame e a temperature più elevate. Il glicole acido disinibito attacca le superfici metalliche e forma cellule di corrosione galvanica che causano gravi danni al sistema. È di estrema importanza:

- Che il trattamento dell'acqua sia eseguito correttamente da uno specialista dell'acqua qualificato.
- Che un glicole con inibitori di corrosione venga selezionato per contrastare gli acidi formati dall'ossidazione dei glicoli.
- Che nel caso di un'installazione con un serbatoio di acqua calda sanitaria, è consentito solo l'uso di glicole propilenico. In altre installazioni l'uso di glicole etilenico va bene.
- Che non venga utilizzato glicole per auto perché i loro inibitori di corrosione hanno una durata limitata e contengono silicati che possono sporcare o intasare il sistema.
- Le tubazioni zincate non vengono utilizzate nei sistemi di glicole, poiché possono portare alla precipitazione di alcuni elementi dell'inibitore di corrosione del glicole.
- Per garantire che il glicole sia compatibile con i materiali utilizzati nel sistema.

### NOTA

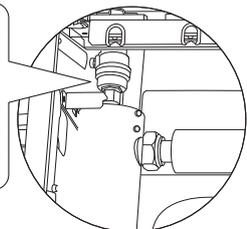
- Essere consapevoli della proprietà igroscopica del glicole. Assorbe l'umidità dell'ambiente.
- Se si lascia il tappo del contenitore del glicole, la concentrazione di acqua aumenta. La concentrazione di glicole è quindi più bassa e l'acqua potrebbe congelare.
- Devono essere intraprese azioni preventive per garantire un'esposizione minima del glicole all'aria.

Cfr. anche a "10.3 Verifiche pre-funzionamento/verifiche prima dell'avvio iniziale".

## 9.5 Aggiunta di acqua

- Collegare l'alimentazione dell'acqua alla valvola di riempimento e aprire la valvola.
- Assicurarsi che la valvola di spurgo automatico dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Riempire con acqua fino a quando il manometro indica una pressione di circa 2,0 bar. Togliere quanta più aria nel circuito utilizzando le valvole di spurgo dell'aria. L'aria nel circuito dell'acqua potrebbe portare al malfunzionamento del riscaldatore elettrico di backup.

Quando il sistema è in funzione non fissare il coperchio di plastica nera sulla valvola di sfiato sul lato superiore dell'unità. Aprire la valvola di spurgo dell'aria, ruotare in senso anti-orario facendo almeno 2 giri completi per liberare l'aria dal sistema.



## NOTA

Durante il riempimento, potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria presente nel sistema. L'aria rimanente verrà rimossa attraverso le valvole automatiche di spurgo dell'aria durante le prime ore di funzionamento del sistema. Potrebbe essere necessario rabboccare l'acqua in seguito.

- La pressione dell'acqua indicata sul manometro varia a seconda della temperatura dell'acqua (pressione più alta a temperatura più alta). Tuttavia, la pressione dell'acqua deve sempre rimanere al di sopra di 0,3 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.
- L'unità potrebbe scaricare troppa acqua attraverso la valvola di sicurezza.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive EN 98/83 CE.
- Le condizioni dettagliate della qualità dell'acqua si trovano nelle direttive EN 98/83 CE.

## 9.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua

L'intero circuito dell'acqua, comprese tutte le tubazioni, le tubazioni dell'acqua devono essere isolate per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento di raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e di raffreddamento, nonché per evitare il congelamento delle tubazioni dell'acqua esterna durante l'inverno. Il materiale isolante deve avere una resistenza al fuoco almeno pari a B1 e deve essere conforme a tutte le normative vigenti. Lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 13 mm con conducibilità termica 0,039 W/mK per evitare il congelamento sulle tubazioni esterne dell'acqua.

Se la temperatura ambiente esterna è superiore a 30°C e l'umidità è superiore all'80% di UR, lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 20 mm per evitare la formazione di condensa sulla superficie della guarnizione.

## 9.7 Cablaggio di campo

### AVVERTENZA

Un interruttore principale o un altro mezzo di scollegamento, con separazione dei contatti in tutti i poli, deve essere incorporato nel cablaggio fisso in conformità con le leggi e le normative locali in materia. Spegnerne l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento. Servirsi unicamente di cavi in rame. Non serrare mai i cavi in fasci e assicurarsi che non entrino a contatto con le tubazioni e gli spigoli vivi. Assicurarsi che non venga applicata nessuna pressione esterna ai collegamenti dei morsetti. Tutti i cavi e le componenti di campo devono essere installati da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle leggi e alle normative locali in materia.

Il cablaggio di campo deve essere eseguito secondo lo schema di cablaggio fornito in dotazione con l'unità oltre che in linea con le istruzioni indicate di seguito.

Accertarsi di utilizzare un alimentatore dedicato. Non utilizzare mai un'alimentazione condivisa da un altro dispositivo.

Verificare che vi sia un collegamento di messa a terra. Non collegare la terra dell'unità a un tubo di servizio, a un dispositivo di protezione dalle sovratensioni o alla messa a terra della linea telefonica. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare un interruttore di circuito di terra (30 mA). In caso contrario, si possono verificare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari.

### 9.7.1 Precauzioni per i lavori di cablaggio elettrico

- Fissare i cavi in modo che i cavi non entrino in contatto con i tubi (soprattutto sul lato dell'alta pressione).
- Fissare il cablaggio elettrico con fascette di cablaggio come mostrato in figura, in modo che non entri a contatto con le tubazioni, in particolare sul lato ad alta pressione.
- Assicurarsi che non venga applicata alcuna pressione esterna ai connettori dei morsetti.
- Quando si installa l'interruttore di circuito di guasto a terra, assicurarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare l'inutile apertura dell'interruttore di circuito di guasto a terra.

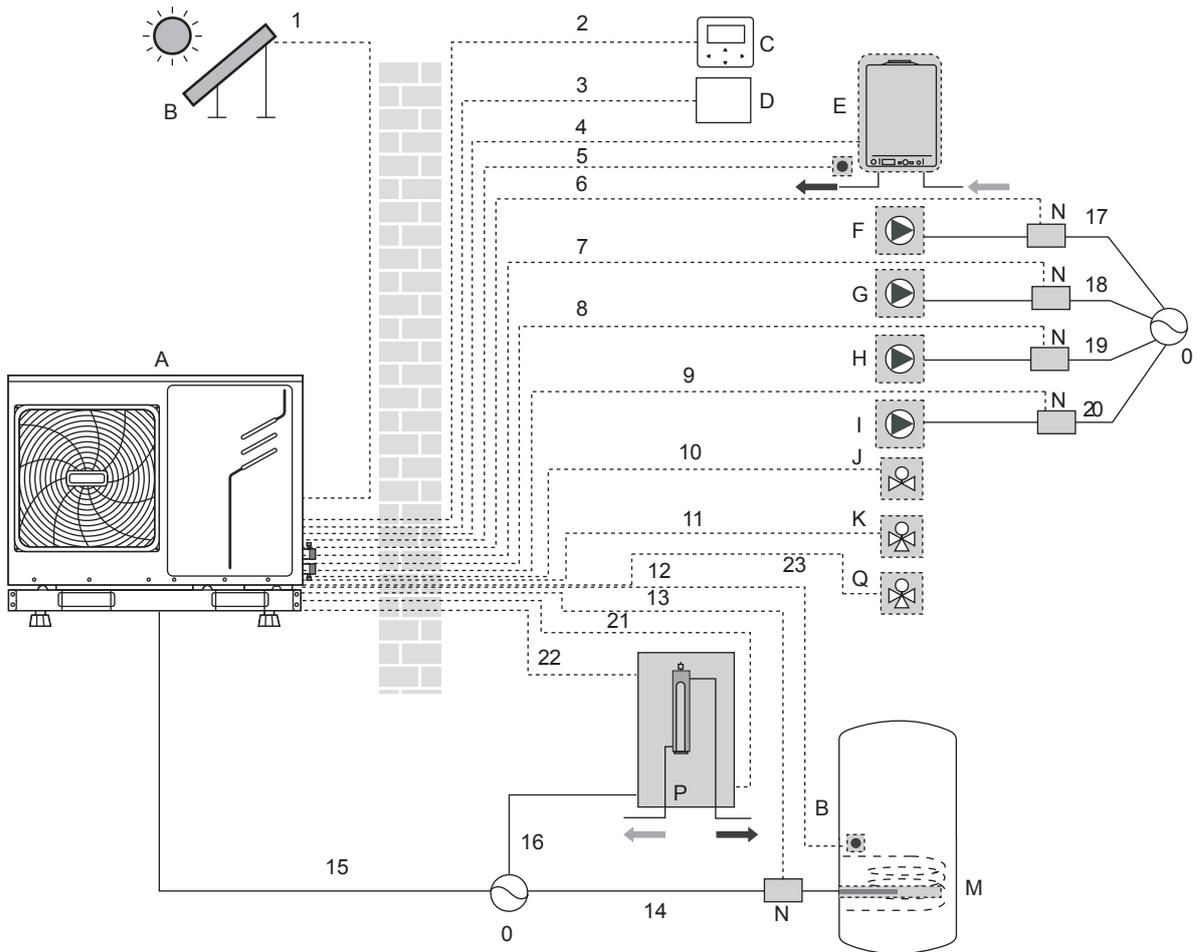
### NOTA

L'interruttore di protezione da dispersione verso terra deve essere un interruttore ad alta velocità di 30 mA (<0,1 s).

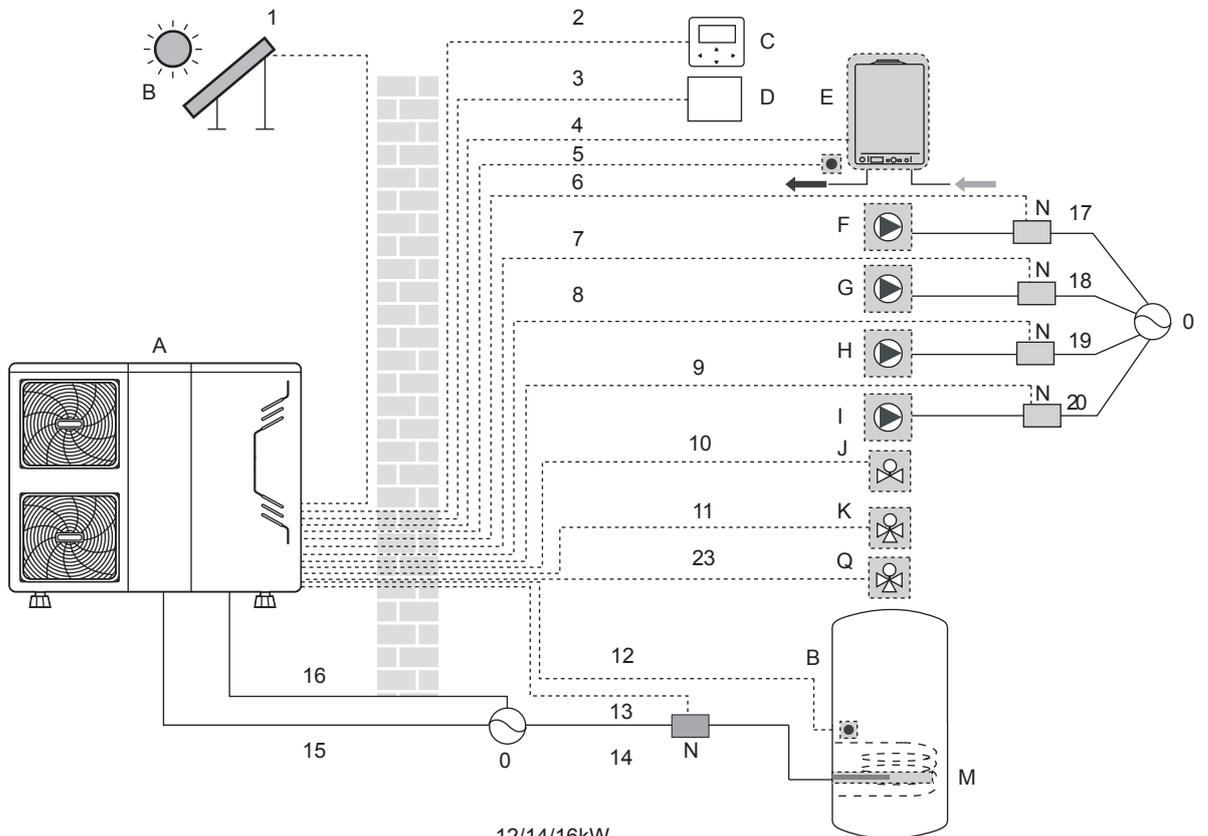
- Questa unità è dotata di un inverter. L'installazione di un condensatore ad avanzamento di fase non solo riduce l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma può anche causare un riscaldamento anomalo del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore ad avanzamento di fase perché potrebbe causare un incidente.

### 9.7.2 Panoramica di cablaggio

L'illustrazione sottostante fornisce una panoramica del cablaggio di campo richiesto tra più parti dell'impianto. Cfr. anche "8 Esempi di applicazione tipici".



5/7/9kW



12/14/16kW

Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
A	Unità esterna	J	SV2: valvola a 2 vie (alimentazione campo)
B	Kit energia solare (alimentazione campo)	K	SV1: Valvola a 3 vie per il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione da campo)
C	Interfaccia utente	B	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria
D	Termostato camera (alimentazione campo)	M	Riscaldatore booster
E	Caldaia (alimentazione campo)	N	Contattore
F	P_s: Pompa solare (alimentazione campo)	O	Alimentazione
G	P_c: Pompa di miscelazione (alimentazione campo)	P	Riscaldatore di backup
H	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)	Q	Zona2 SV3 (valvola a 3 vie)
I	P_d: Pompa per acqua calda sanitaria (alimentazione campo)		

Elemento	Descrizione	CA/CC	Numero di conduttori richiesto	Corrente massima di funzionamento
1	Cavo di segnale del kit di energia solare	CA	2	200mA
2	Cavo interfaccia utente	CA	5	200mA
3	Cavo termostato camera	CA	2 oppure 3	200mA(a)
4	Cavo di controllo caldaia	/	2	200mA
5	Cavo termistore per T1B	CC	2	(b)
9	Cavo di controllo della pompa di acqua calda sanitaria	CA	2	200mA(a)
10	Cavo di comando della valvola a 2 vie	CA	2	200mA(a)
11	Cavo di comando della valvola a 3 vie	CA	2 oppure 3	200mAC
12	Cavo termistore	CC	2	(b)
13	Cavo di controllo del riscaldatore booster	CA	2	200mA(a)
15	Cavo di alimentazione per l'unità	CA	2+GND(1-Fase) 3+GND(3-Fase)	31A (1-Fase) 15A (3-Fase)
16	Cavo di alimentazione per riscaldatore di backup	CA	2+GND(1-Fase) 3+GND(3-Fase)	14A (1-Fase) 6A (3-Fase)

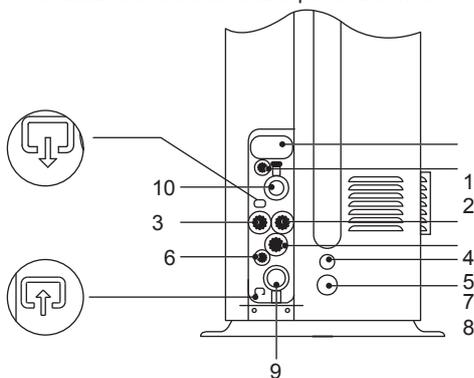
(a) Sezione minima del cavo AWG18 (0,75 mm 2) .

b) Il cavo del termistore viene fornito con in dotazione l'unità: se la corrente del carico è grande, è necessario un contattore CA.

### NOTA

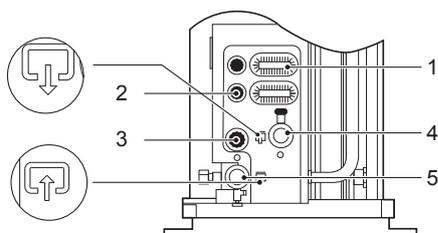
Si prega di utilizzare H07RN-F per il cavo di alimentazione, tutti i cavi sono collegati all'alta tensione ad eccezione del cavo del termistore e del cavo per l'interfaccia utente.

- La strumentazione deve essere provvista di messa a terra
- Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se sono di metallo o una porta con messa a terra, devono essere messi a terra.
- Tutte le correnti di carico esterne sono necessarie a meno di 0,2A, se la singola corrente di carico è superiore a 0,2A, il carico deve essere controllato attraverso il contattore CA.
- Le porte dei morsetti di cablaggio "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R2" e "DTF1" "DTF2" forniscono solo il segnale di commutazione.
- Si prega di fare riferimento all'immagine di 9.7.6 per ottenere la posizione delle porte nell'unità.
- Valvola di espansione, E-Nastro riscaldante, Scambiatore di calore a piastre, E-Nastro riscaldante e Flussostato E-Nastro riscaldante condividono una porta di controllo.



Monofase 12~16kW  
Trifase 12~16kW

Codifica	Unità di montaggio
1	Foro per cavo ad alta tensione
2	Foro per cavo a bassa tensione
3	Foro per cavo ad alta tensione
4	Porta di collegamento compressore W
5	Foro per tubo di scarico
6	Foro per cavo a bassa tensione
7	Foro per cavo a bassa tensione (backup)
8	Foro per cavo a bassa tensione (backup)
9	Ingresso acqua
10	Uscita acqua



1-fase 5/7/9 kW

Codifica	Unità di montaggio
1	Foro per filo ad alta tensione
2	Foro per filo a bassa tensione
3	Foro del tubo di scarico
4	Uscita dell'acqua
5	Ingresso acqua

#### Linee guida per il cablaggio di campo

- La maggior parte del cablaggio di campo sull'unità deve essere effettuato sulla morsettiera all'interno della scatola dell'interruttore. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il pannello di servizio della cassetta degli interruttori (porta 2).

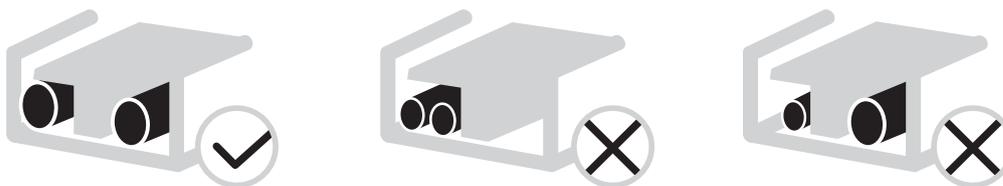
### ⚠ AVVERTENZA

Prima di rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori, spegnere tutta l'alimentazione, compresa l'alimentazione dell'unità, il riscaldatore di backup e l'alimentazione dell'accumulatore dell'acqua calda sanitaria (se applicabile) prima di rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori.

- Fissare tutti i cavi con le fascette.
- Per il riscaldatore di backup è necessario un circuito di alimentazione dedicato.
- Gli impianti dotati di un serbatoio di acqua calda sanitaria (alimentazione campo) richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il riscaldatore del booster. Fare riferimento al Manuale di installazione e uso dell'accumulatore dell'acqua calda sanitaria. Fissare il cablaggio nell'ordine indicato di seguito.
- Disporre il cablaggio elettrico in modo che il coperchio anteriore non si sollevi durante i lavori di cablaggio e fissare saldamente il coperchio anteriore.
- Seguire lo schema elettrico per i lavori di cablaggio elettrico (gli schemi elettrici si trovano sul lato posteriore della porta 2).
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che il coperchio possa essere inserito correttamente.

### 9.7.3 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentazione elettrica

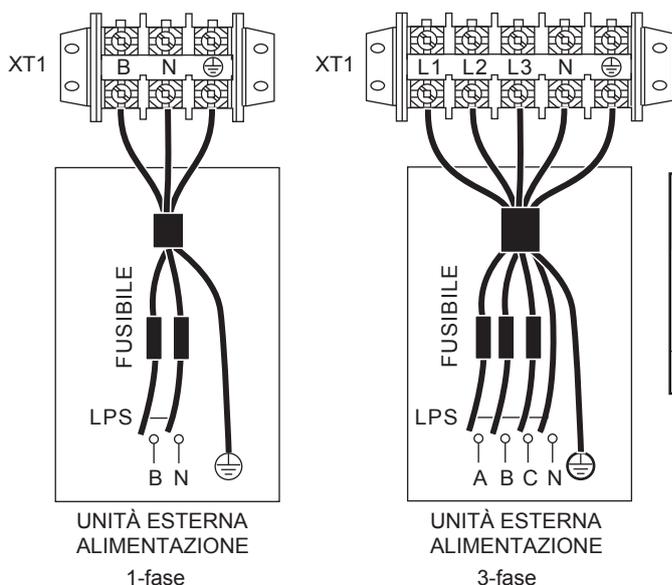
- Per il collegamento alla morsettiera dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare. Nel caso in cui non possa essere utilizzato per motivi inevitabili, invitiamo ad attenersi alle seguenti istruzioni.
  - Non collegare cavi di misure diverse allo stesso morsetto di alimentazione. (I collegamenti allentati possono causare surriscaldamento)
  - Quando si collegano cavi dello stesso calibro, collegarli secondo la figura seguente.



- Utilizzare il cacciavite corretto per serrare le viti dei morsetti. I cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un adeguato serraggio.
- Un serraggio eccessivo delle viti dei morsetti può danneggiare le viti.
- Collegare un interruttore di circuito di terra e un fusibile alla linea di alimentazione.
- Nel cablaggio, accertarsi che vengano utilizzati i cavi prescritti, eseguire i collegamenti completi e fissare i cavi in modo che la forza esterna non possa influenzare i terminali.

### 9.7.4 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

Porta 1: scomparto del compressore e componenti elettriche: XT1



Unità (kW)	1-fase		3-fase
	5/7/9	12~16	12~16
Massimo sovracorrente protettore(MOP)	20	30	15
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	4	6	4

- I valori dichiarati sono valori massimi (cfr. dati elettrici per i valori esatti).

### NOTA

L'interruttore differenziale di terra predefinito deve essere un interruttore ad alta velocità di 30 mA (<0,1 s).

## 9.7.5 Collegamento dell'alimentazione del riscaldatore di backup (Questa sezione è destinata solo ai modelli che contengono il riscaldatore di backup)

Requisiti del circuito di alimentazione e dei cavi

### ATTENZIONE

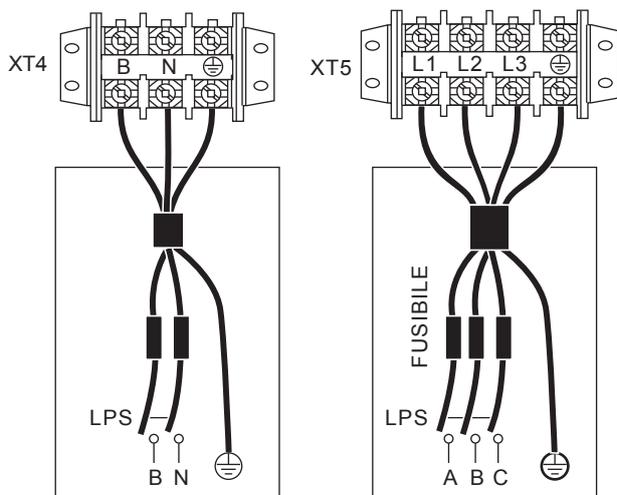
Assicurarsi di utilizzare un circuito di alimentazione dedicato per il riscaldatore di backup. Non utilizzare mai un circuito di alimentazione condiviso da un altro apparecchio.

Utilizzare la stessa alimentazione dedicata per l'unità, per il riscaldatore di backup e il riscaldatore booster (serbatoio dell'acqua calda sanitaria).

Questo circuito di alimentazione deve essere protetto con i dispositivi di sicurezza richiesti in base alle leggi e alle normative locali.

Selezionare il cavo di alimentazione in conformità con le leggi e le normative locali in vigore. Per la corrente massima di funzionamento del riscaldatore di backup, rimandiamo alla seguente tabella.

Porta 2: componenti elettriche dello scomparto idraulico, riscaldatore di backup: XT5 (trifase) /XT4 (monofase)



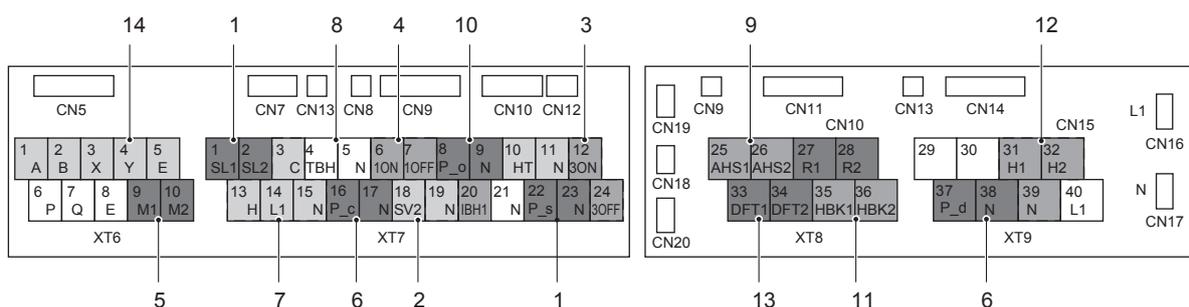
Unità (kW)	Capacità del riscaldatore di backup	
	1-fase	3-fase
	3	4,5
Tensione nominale del riscaldatore di backup	220-240VAC	380-415VAC
Ampere di circuito minimo (MCA)	14,3	6,0
Protezione da sovracorrente massima (MOP)	20	10
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	4	2,5

### NOTA

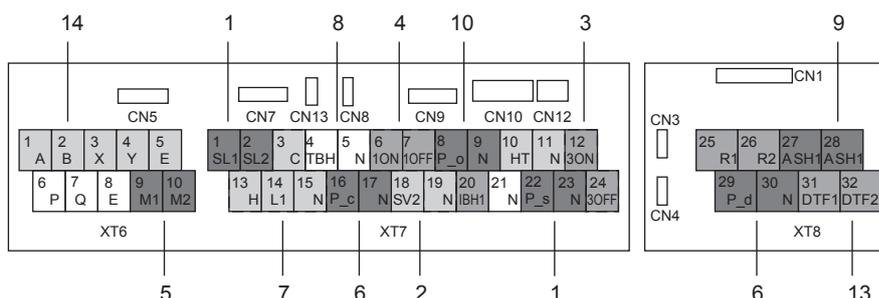
L'interruttore differenziale di terra predefinito deve essere un interruttore ad alta velocità di 30 mA (<0,1 s).

## 9.7.6 Collegamento per altre componenti

Unit 5~9kW



Unità 12~16kW



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Ingresso solare / Pompa_S	8	ACS riscaldamento elettrico posteriore
2	SV2	9	Fonte riscald. aggiuntiva
3	SV3 (valvola a 3 vie della Zona2)	10	Pompa_O
4	SV1 (valvola a 3 vie)	11	Ingresso segnale interruttore di feedback
5	Spegnimento remoto	12	Kit riscaldatore di backup esterno
6	Pompa_C/ Pompa_D	13	Segnale di richiesta di sbrinamento
7	Termostato camera	14	Controller cablato

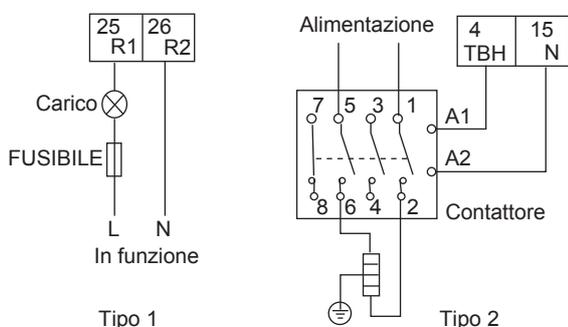
La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porte di segnale di controllo:

Tipo 1: Connettore a secco senza tensione.

Tipo 2: La porta fornisce il segnale con tensione a 220V. Se la corrente di carico è  $<0,2A$ , il carico può collegarsi direttamente alla porta.

Se la corrente di carico è  $\geq 0,2A$ , è necessario collegare il contattore CA per il carico.

CABLAGGIO: scheda di trasferimento/priorità di connessione da 13 a 40.



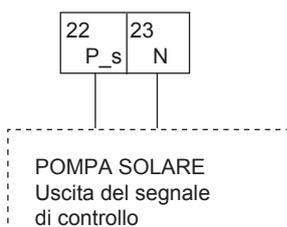
Porta del segnale di controllo del modello idraulico: il dispositivo XT6-XT9 contiene terminali per l'energia solare, allarme remoto, valvola a 2 vie, valvola a 3 vie, pompa, booster riscaldatore e fonte di riscaldamento esterno, ecc.

Il cablaggio delle componenti viene illustrato di seguito:

### 1) Per il kit di energia solare

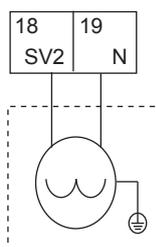


Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75



Tensione	220-240VAC
Ampere di circuito minimo (MCA)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

## 2) Per valvola a 2 vie SV2:



Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

**NOTA**  
Per questa unità è disponibile solo una normale valvola di chiusura

### a) Procedura

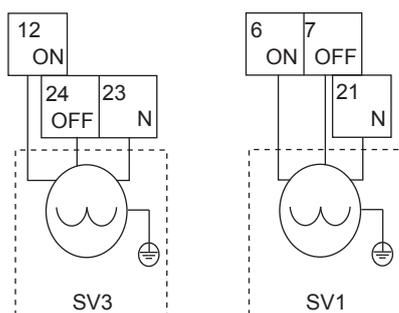
- Collegare il cavo ai terminali adeguati come indicato nell'immagine.
- Fissare il cavo in modo affidabile.

## 3) Per la valvola a 3 vie SV3

- valvola miscelatrice per impianti a pavimento / bassa temperatura

## 4) Per la valvola a 3 vie SV1

- valvola a 3 vie per sanitario / bollitore



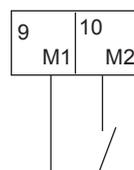
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

**NOTA**  
Il cablaggio della valvola a 3 vie è diverso per NC (chiusura normale) e NO (apertura normale). Prima del cablaggio, leggere attentamente il manuale di installazione e uso della valvola a 3 vie e installare la valvola come mostrato in figura. Assicurarsi di collegarlo ai numeri di terminale corretti.

### a) Procedura

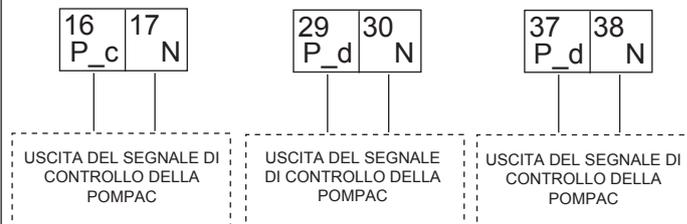
- Collegare il cavo ai terminali adeguati come indicato nell'immagine.
- Fissare il cavo in modo affidabile.

## 5) Per lo spegnimento remoto:



CHIUDERE: SPEGNIMENTO

## 6) Per la pompa ad anello del serbatoio P\_d e la pompa di miscelazione P\_c:



**NOTA**  
Per le unità da 5/7/9 kW, il numero del morsetto è 37 e 38. Per le unità da 12/14/16 kW, il numero del terminale è 29 e 30.

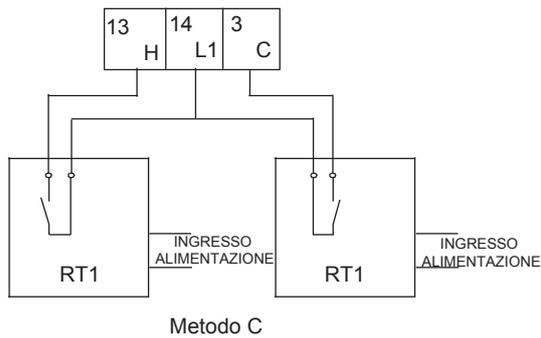
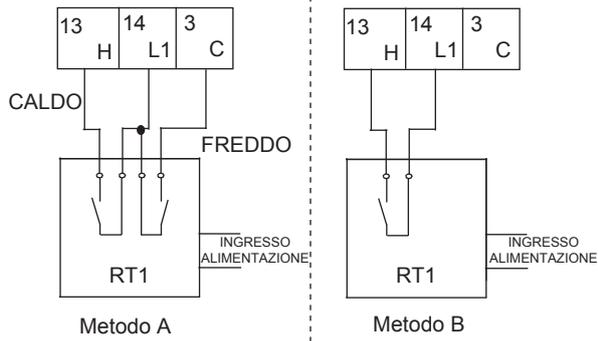
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

### a) Procedura

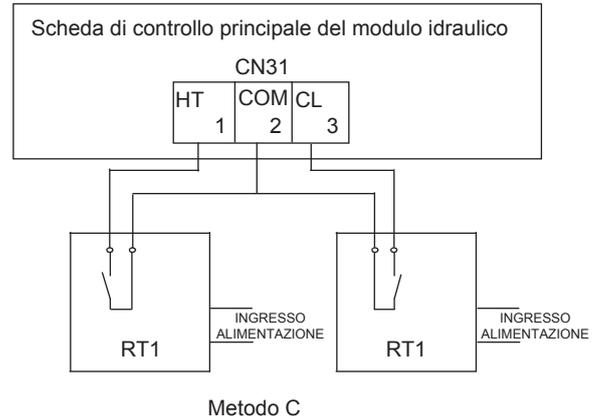
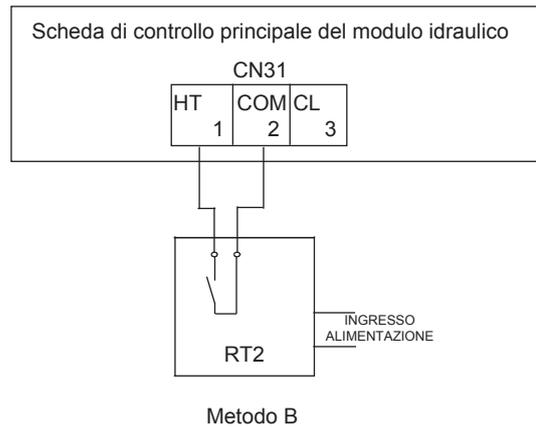
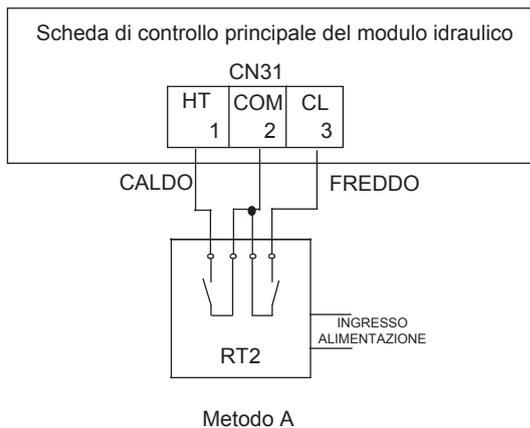
- Collegare il cavo ai terminali adeguati come indicato nell'immagine.
- Fissare il cavo in modo affidabile.

## 7) Per il termostato camera:

Termostato camera tipo 1(RT1) (Alta tensione)



Termostato camera tipo 2 (RT2) (Bassa tensione):



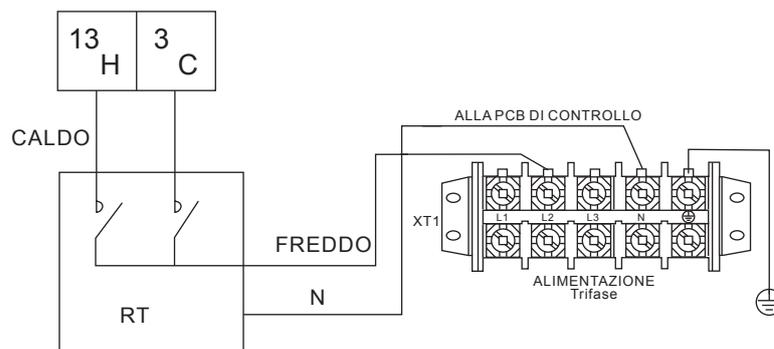
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75

### NOTA

Esistono due metodi di collegamento opzionali che dipendono dal tipo di termostato della camera.

Termostato camera tipo 1(RT1)(Alta tensione): "INGRESSO ALIMENTAZIONE" fornisce la tensione di funzionamento a RT, non fornisce direttamente la tensione al connettore RT. La porta "14 L1" fornisce la tensione di 220V al connettore RT. La porta "14 L1" si collega dalla porta di alimentazione principale dell'unità L di alimentazione monofase, porta L2 dell'alimentazione trifase.

Termostato camera tipo 2(RT2)(Bassa tensione): "INGRESSO ALIMENTAZIONE" fornisce la tensione di lavoro all'RT.



Ci sono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nell'immagine sopra) e dipende dall'applicazione.

## • Metodo A

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento singolarmente, come il controller per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato al controller di temperatura esterno, l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO e l'IMPOSTAZIONE MODALITA' CAMERA su SÌ:

A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra C e N, l'unità funziona in modalità di raffreddamento.

A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra H e N, l'unità funziona in modalità riscaldamento.

A.3 Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC per entrambi i lati (C-N, H-N) l'unità smette di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento degli ambienti.

A.4 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC per entrambi i lati (C-N, H-N) l'unità lavora in modalità di raffreddamento.

## • Metodo B

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA impostare TERMOSTATO AMB. e IMPOST. MODO su SÌ:

B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra H e N, l'unità si accende.

B.2 Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC tra H e N, l'unità si spegne.

### NOTA

Quando il TERMOSTATO AMB. è impostato su SÌ, il sensore di temperatura interna Ta non può essere impostato su valido, l'unità funziona solo secondo T1.

## • Metodo C

Il modulo idraulico è collegato con due controller esterni della temperatura, mentre l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO AMB. DOPPIO su SÌ:

C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra H e N, il lato PRINCIPALE si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0VAC tra H e N, il lato PRINCIPALE si spegne.

C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230VAC tra C e N, il lato CAMERA si accende secondo la curva della temperatura climatica. Quando l'unità rileva una tensione di 0V tra C e N, il lato CAMERA si spegne.

C.3 Quando H-N e C-N vengono rilevati come 0VAC, l'unità si spegne.

C.4 quando H-N e C-N sono rilevati come 230VAC, sia il lato PRINCIPALE che il lato CAMERA si accendono.

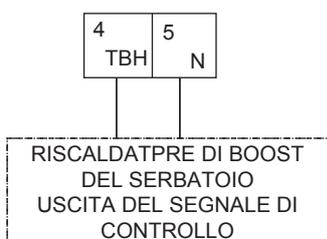
### NOTA

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente. Rimandiamo al paragrafo 10.7 Impostazione di campo/termostato camera.
- L'alimentazione della macchina e del termostato camera deve essere collegata alla stessa Linea Neutra e (L2) Linea di Fase (solo per unità trifase).

### a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali adeguati come indicato nell'immagine.
- Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette al fine di garantire lo scarico della trazione.

### 8) Per il riscaldatore del booster:



Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

Il collegamento del cavo del riscaldatore booster dipende dall'applicazione. Questo cablaggio è necessario solo quando è installato il serbatoio dell'acqua calda sanitaria. L'unità invia solo un segnale di accensione/spegnimento al riscaldatore del booster. È necessario un interruttore automatico aggiuntivo ed è necessario un terminale dedicato per fornire alimentazione al riscaldatore del booster.

Per ulteriori informazioni cfr. anche "8 Esempi di applicazione tipici" e "10.7 Impostazioni di campo/controllo ACS".

### a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali adeguati come indicato nell'immagine.
- Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette al fine di garantire lo scarico della trazione.

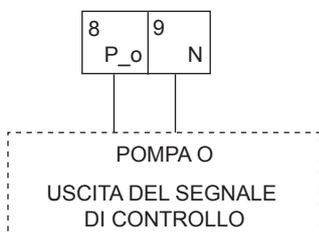
**9) Per un ulteriore controllo della fonte di calore:**



Per l'unità da 5/7/9 kW il numero del morsetto è 25 e 26.

Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

**10) Per pompa di circolazione esterna P\_o:**



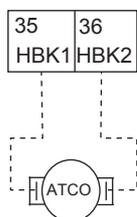
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

**a) Procedura**

- Collegare il cavo ai terminali adeguati come indicato nell'immagine.
- Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette al fine di garantire lo scarico della trazione.

**11) Per l'ingresso del segnale dell'interruttore di feedback (solo unità da 5/7/9 kW, riservato):**

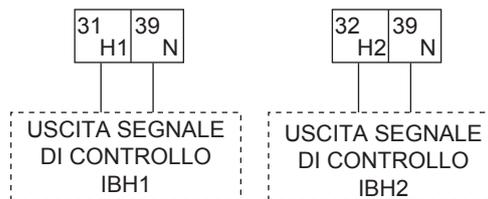
INGRESSO DI FEEDBACK IBH1/2  
(INGRESSO SEGNALE DI COMMUTAZIONE)



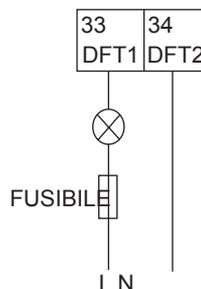
RISERVATO

Atco: protettore termico a ripristino automatico  
Deve essere collegato al protettore termico!

**12) Per il kit di riscaldamento di backup esterno (opzionale) (solo unità 5/7/9kW)**



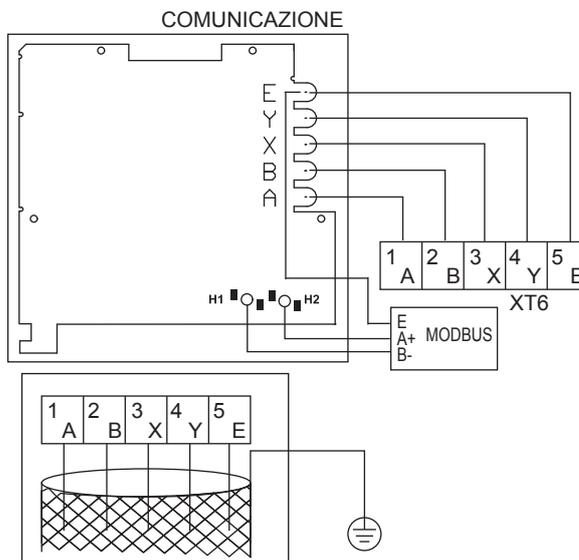
**13) Per l'uscita del segnale di sbrinamento:**



SEGNALE DI RICHIESTA DI SBRINAMENTO

Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

**14) Per il controller cablato:**



"SI PREGA DI USARE UN CAVO SCHERMATO E DI METTERE A TERRA IL FILO."

**NOTA**

Questa strumentazione supporta il protocollo di comunicazione MODBUS RTU.

Tipo di cavo	Cavo schermato a 5 fili
Sezione del cavo (mm <sup>2</sup> )	0,75-1,25
Lunghezza massima del cavo (m)	50

Come descritto sopra, durante il cablaggio, la porta A nel morsetto dell'unità XT6 corrisponde alla porta A nell'interfaccia utente. La porta B corrisponde alla porta B. La porta X corrisponde alla porta X. La porta Y corrisponde alla porta Y, e la porta E corrisponde alla porta E.

#### a) Procedura

- Rimuovere la parte posteriore dell'interfaccia utente.
- Collegare il cavo ai terminali adeguati come indicato nell'immagine.
- Riattaccare la parte posteriore dell'interfaccia utente.

### 15) Per rete intelligente:

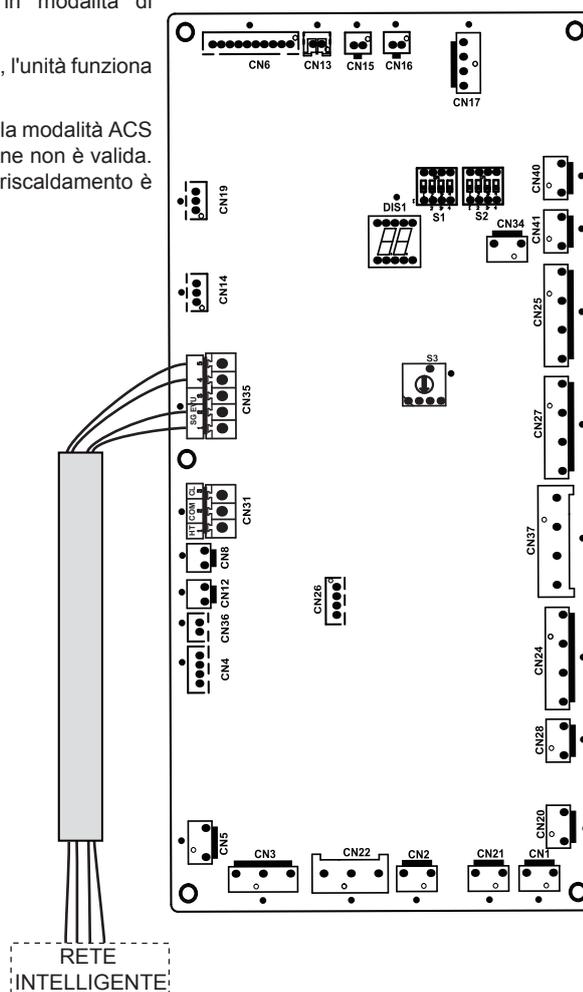
L'unità dispone della funzione rete intelligente, ci sono due porte sul PCB per collegare il segnale SG e il segnale EVU come segue:

1. Quando il segnale EVU è chiuso, l'unità funziona come segue:

Attivare la modalità ACS, la temperatura di impostazione verrà modificata a 70°C automaticamente, e il TBH funziona come segue:  $T5 < 69$ , il TBH è acceso,  $T5 \geq 70$ , il TBH è spento. L'unità opera in modalità di raffreddamento/riscaldamento come la logica normale.

2. Quando il segnale EVU è aperto e il segnale SG è chiuso, l'unità funziona normalmente.

3. Quando il segnale EVU è aperto, il segnale SG è aperto, la modalità ACS è disattivata e il TBH non è valido, la funzione di disinfezione non è valida. Il tempo massimo di funzionamento per il raffreddamento/riscaldamento è "SG RUNNIN TIME", quindi l'unità si spegnerà.



## 10 AVVIO E CONFIGURAZIONE

L'unità deve essere configurata dall'installatore per adattarsi all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e alla competenza dell'utente.

### ⚠ ATTENZIONE

È importante che tutte le informazioni di questo capitolo vengano lette in sequenza dall'installatore e che il sistema sia configurato come applicabile.

## 10.1 Curve climatiche

Le curve climatiche possono essere selezionate nell'interfaccia utente. Una volta selezionata la curva, la temperatura target di uscita. In ogni modo, l'utente può selezionare una curva dalle curve dell'interfaccia utente (la curva non può essere selezionata se la funzione di doppio termostato camera è abilitata).

Sarà possibile selezionare le curve anche se la funzione di doppio termostato camera è abilitata. Questa funzione è per la personalizzazione.

La relazione tra la temperatura esterna ( $T4/^{\circ}\text{C}$ ) e la temperatura target dell'acqua ( $T1S/^{\circ}\text{C}$ ) è descritta nella tabella e nell'immagine della pagina successiva)

### **NOTA**

Se la funzione di termostato camera doppio è abilitata, è possibile utilizzare solo la curva 4, per il prodotto di personalizzazione, la selezione della curva è possibile anche se la funzione di termostato camera doppio è abilitata.

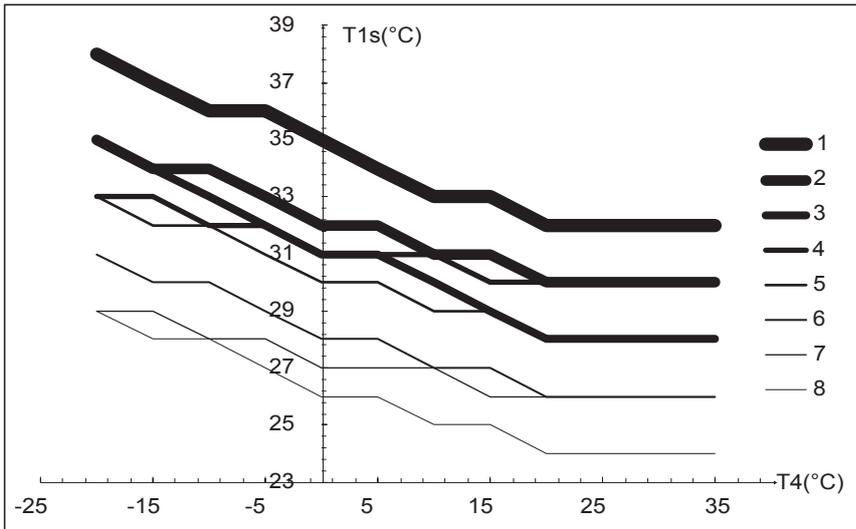
Curve di temperatura per la modalità di riscaldamento e la modalità di riscaldamento ECO

Applicazione	Numero di curva \ T1s	Temperature esterne T4										
		-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20	25	35
Temperatura bassa	1	38	37	36	36	35	34	33	33	32	32	32
	2	35	34	34	33	32	32	31	31	30	30	30
	3	33	33	32	32	31	31	31	30	30	30	30
	4	35	34	33	32	31	31	30	29	28	28	28
	5	33	32	32	31	30	30	29	29	28	28	28
	6	31	30	30	29	28	28	27	27	26	26	26
	7	29	29	28	28	27	27	27	26	26	26	26
	8	29	28	28	27	26	26	25	25	24	24	24
Temperatura alta	1	55	54	54	53	52	52	51	51	50	50	50
	2	55	54	52	51	50	49	47	46	45	45	45
	3	55	53	51	49	47	45	44	42	40	40	40
	4	50	49	49	48	47	47	46	46	45	45	45
	5	50	49	47	46	45	44	42	41	40	40	40
	6	45	44	44	43	42	42	41	41	40	40	40
	7	45	44	42	41	40	39	37	36	35	35	35
	8	40	39	39	38	37	37	36	36	35	35	35

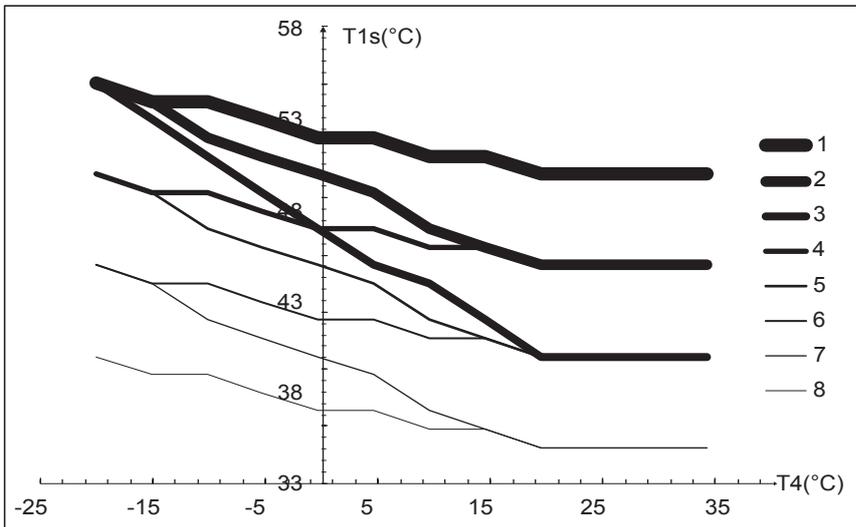
Curve di temperatura per la modalità di raffreddamento

Applicazione	Numero di curva \ T1s	Temperature esterne T4			
		-5~14	15~21	22~29	30~46
Temperatura bassa	1	18	11	8	5
	2	17	12	9	6
	3	18	13	10	7
	4	19	14	11	8
	5	20	15	12	9
	6	21	16	13	10
	7	22	17	14	11
	8	23	18	15	12
Temperatura alta	1	22	20	18	16
	2	20	19	18	17
	3	23	21	19	17
	4	21	20	19	18
	5	24	22	20	18
	6	22	21	20	19
	7	25	23	21	19
	8	23	22	21	20

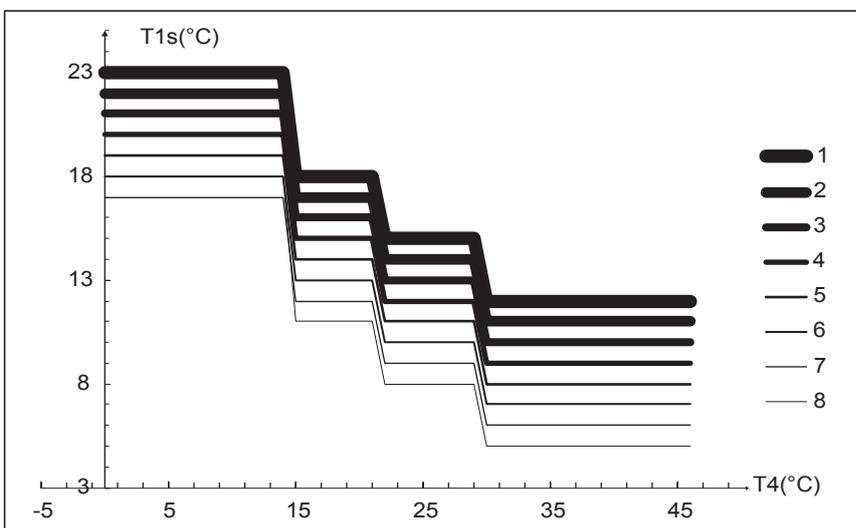
Curve bassa temperatura per la modalità di riscaldamento



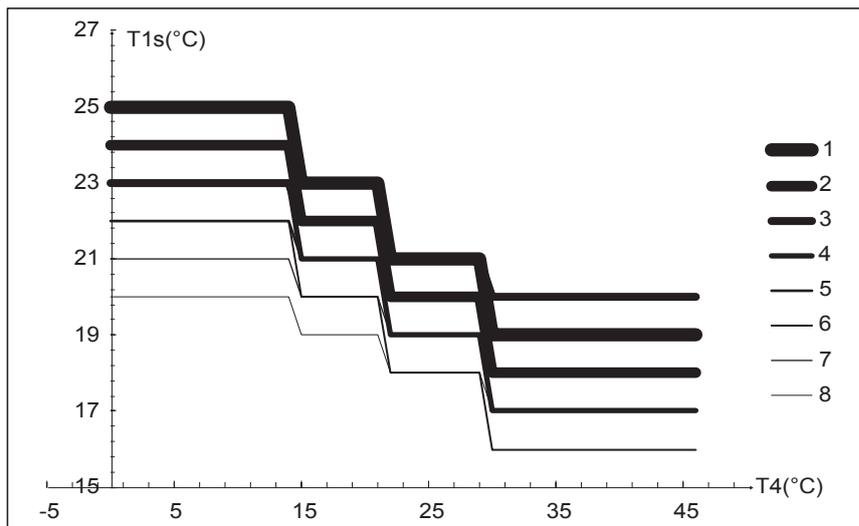
Curve alta temperatura per la modalità di riscaldamento



Curve bassa temperatura per la modalità di raffreddamento



Curve alta temperatura per la modalità di raffreddamento



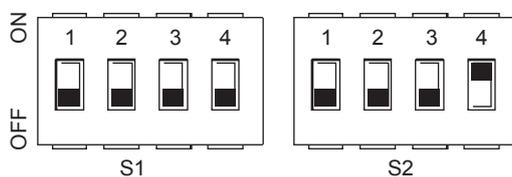
## 10.2 Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP

### 10.2.1 Impostazione della funzione

L'interruttore DIP 13 si trova sulla scheda di controllo principale del modulo idraulico (cfr. "9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico") e consente la configurazione di un'installazione aggiuntiva del termistore della fonte di riscaldamento, del secondo impianto di riscaldamento di backup interno, ecc.

#### ⚠ AVVERTENZA

Spegnere l'alimentazione prima di aprire il pannello di servizio della scatola degli interruttori e di effettuare qualsiasi modifica alle impostazioni degli interruttori DIP.



Interruttore DIP	ON=1	OFF=0	Valore predefinito di fabbrica	DIP interruttore	ON=1	OFF=0	Valore predefinito di fabbrica	
S1	1	Riservato	Riservato	S2	1	L'avvio della pompa di circolazione esterna dopo sei ore non sarà valido	L'avvio della pompa di circolazione esterna dopo sei ore non sarà valido	OFF
	2	Con energia solare	Con energia solare		2	Senza TBH	Con TBH	OFF
	3/4	0/0=Senza IBH e AHS 0/1=Con AHS per la modalità di riscaldamento 1/0=Con IBH 1/1=Con AHS per la modalità di riscaldamento e la modalità ACS			3: OFF 4: OFF	3/4	0/0=pompa a velocità variabile (Testa massima: 8,5 m) 0/1=pompa a velocità costante 1/0=pompa a velocità variabile(riservata) 1/1=pompa a velocità variabile (Testa massima: 9m)	

### 10.3 Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne

Durante l'avvio iniziale e quando la temperatura dell'acqua è bassa, è importante che l'acqua venga riscaldata gradualmente. In caso contrario si possono verificare delle fessurazioni nei pavimenti in calcestruzzo causati dai rapidi sbalzi di temperatura. Per ulteriori dettagli si prega di contattare il responsabile della realizzazione dell'opera in calcestruzzo.

Per eseguire questa operazione, la temperatura minima di mandata dell'acqua impostata può essere ridotta ad un valore compreso tra 25°C e 35°C regolando il "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (per il tecnico addetto alla manutenzione). Rimandiamo a "PER SERVIZIO ASSISTENZA/funzione speciale/pre-riscaldamento per pavimento"

### 10.4 Controlli pre-operazione

Controlli prima dell'avvio iniziale.

## ⚠ PERICOLO

Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

Dopo l'installazione dell'unità, controllare quanto segue prima di accendere l'interruttore automatico:

- Cablaggio di campo: verificare che il cablaggio di campo tra il pannello di alimentazione locale e l'unità e le valvole (se applicabile), l'unità e il termostato camera (se applicabile), l'unità e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, l'unità e il kit di riscaldamento di backup siano stati collegati secondo le istruzioni descritte nel capitolo 9.6 Cablaggio di campo, secondo gli schemi elettrici e le leggi e i regolamenti locali.
- Fusibili, interruttori automatici o dispositivi di protezione Verificare che i fusibili o i dispositivi di protezione installati localmente siano delle dimensioni e del tipo specificati nel capitolo 14 Specifiche tecniche. Assicurarsi che non siano stati bypassati fusibili o dispositivi di protezione.
- Interruttore di backup del circuito del riscaldatore: non dimenticare di accendere l'interruttore del circuito del riscaldatore di backup nella scatola dei comandi (dipende dal tipo di riscaldatore di backup). Rimandiamo allo schema di cablaggio.
- Interruttore del circuito del riscaldatore booster: non dimenticare di attivare l'interruttore del circuito del riscaldatore (si applica solo alle unità con serbatoio dell'acqua calda sanitaria installato).
- Cablaggio di terra: verificare che i cavi di terra siano stati collegati in modo adeguato e che i terminali di terra siano serrati.
- Cablaggio interno: controllare visivamente la scatola dell'interruttore per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettriche danneggiate.
- Montaggio: Controllare che l'unità sia montata correttamente, al fine di evitare rumori e vibrazioni anomale all'avvio dell'unità.
- Strumentazione danneggiata: controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.
- Perdita di refrigerante: controllare che all'interno dell'unità non vi siano perdite di refrigerante. Se c'è una perdita di refrigerante, contattare il proprio rivenditore locale.
- Tensione di alimentazione: controllare la tensione di alimentazione sul pannello di alimentazione locale. La tensione deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta di identificazione dell'apparecchio.
- Valvola di spurgo dell'aria: verificare che la valvola dello spurgo dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Valvole di spegnimento: assicurarsi che le valvole di spegnimento siano completamente aperte.

## 10.5 Accensione dell'unità

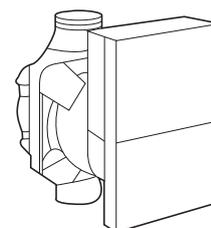
All'accensione dell'unità, durante l'inizializzazione viene visualizzato "1%~99%" sull'interfaccia utente in fase di inizializzazione. Durante questo processo l'interfaccia utente non può essere utilizzata.

## 10.6 Impostazione della velocità della pompa

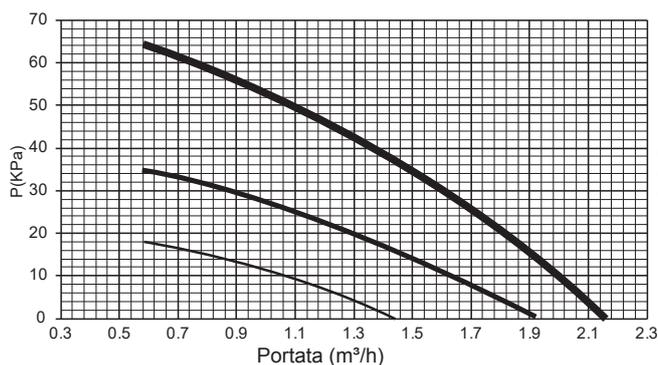
La velocità della pompa può essere selezionata regolando la manopola rossa sulla pompa. Il punto indicato dalla tacca indica la velocità della pompa.

L'impostazione predefinita è la velocità massima (III). Se il flusso d'acqua nel sistema è troppo elevato, la velocità può essere impostata su bassa (I).

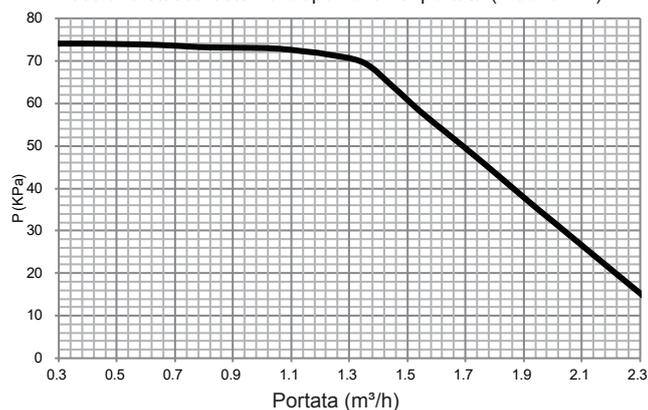
La funzione di pressione statica esterna disponibile per il flusso dell'acqua è indicata nel grafico sottostante.



Pressione statica esterna disponibile vs. portata (mod. 5-7 kW)



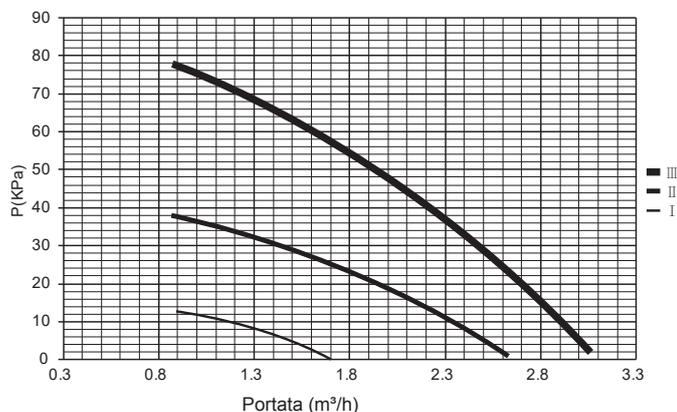
Pressione statica esterna disponibile vs. portata (mod. 9 kW)



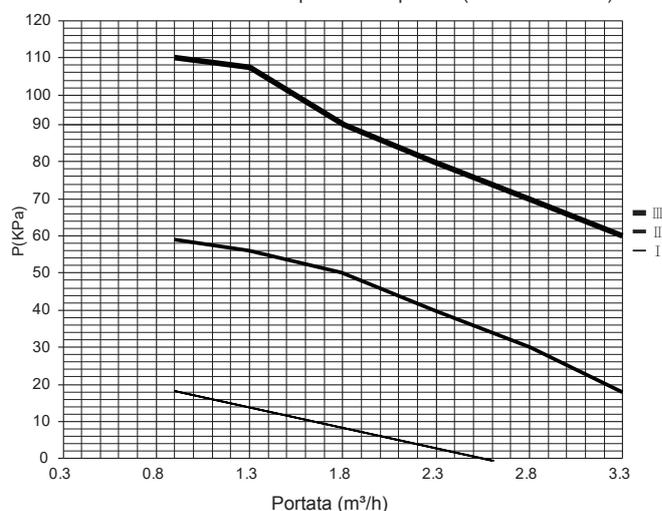
## PERICOLO

Il funzionamento dell'impianto con valvole chiuse danneggia la pompa di circolazione!

Pressione statica esterna disponibile vs. portata (mod. 12 kW)



Pressione statica esterna disponibile vs. portata (mod. 14-16 kW)



## PERICOLO

Se è necessario controllare lo stato di funzionamento della pompa quando l'unità è accesa, si prega di non toccare i componenti interni della scatola di controllo elettronico per evitare scosse elettriche.

### 1) Diagnosi e soluzioni a LED per pompe

La pompa è dotata di un indicatore di stato di funzionamento a LED. In questo modo per il tecnico è facile cercare la causa di un guasto nel sistema di riscaldamento.

- Se il display a LED si illumina continuamente di verde, significa che la pompa funziona in modo normale.
- Se il display a LED lampeggia in verde, significa che la pompa sta eseguendo la funzione di sfiato. La pompa funziona durante la funzione di sfiato di 10 minuti. Dopo il suo ciclo, l'installatore deve regolare le prestazioni mirate.
- Se il LED lampeggia di colore verde/rosso, significa che la pompa ha smesso di funzionare per un motivo esterno. La pompa si riavvierà da sola dopo che la situazione anomala scompare. La probabile causa del problema è la sottotensione o la sovratensione della pompa ( $U < 160V$  o  $U > 280V$ ), e si dovrebbe controllare la tensione di alimentazione. Un'altra ragione è il surriscaldamento del modulo, e si dovrebbe controllare l'acqua e la temperatura ambiente.
- Se il LED lampeggia di colore rosso, significa che la pompa ha smesso di funzionare e che si è verificato un grave guasto (ad es. pompa bloccata). La pompa non può riavviarsi da sola a causa di un guasto permanente e la pompa deve essere sostituita.
- Se il LED non si accende, significa che non c'è alimentazione elettrica alla pompa, forse la pompa non è collegata all'alimentazione elettrica. Controllare il collegamento del cavo. Se la pompa è ancora in funzione, significa che il LED è danneggiato. Oppure l'elettronica è danneggiata e la pompa dovrebbe essere sostituita.

### 2) Diagnosi dei guasti al momento della prima installazione

- Se non viene visualizzato nulla sull'interfaccia utente, è necessario verificare la presenza di una delle seguenti anomalie prima di effettuare una diagnosi dei possibili codici di errore.
  - Errore di scollegamento o di cablaggio (tra l'alimentazione e l'unità e tra l'unità e l'interfaccia utente).
  - Il fusibile sul PCB potrebbe essere bruciato.
- Se l'interfaccia utente mostra "E8" oppure "E0" come codice di errore, c'è la possibilità che ci sia aria nel sistema, o che il livello dell'acqua nel sistema sia inferiore al minimo richiesto.
- Se il codice di errore E2 viene visualizzato sull'interfaccia utente, controllare il cablaggio tra l'interfaccia utente e l'unità.

Altri codici di errore e le cause di guasto si trovano in 13.4 Codici di errore.

## 10.7 Impostazioni di campo

L'unità deve essere configurata dall'installatore per adattarsi all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e alla richiesta dell'utente. Sono disponibili diverse impostazioni di campo. Queste impostazioni sono accessibili e programmabili tramite la sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA" nell'interfaccia utente.

## Accensione dell'unità

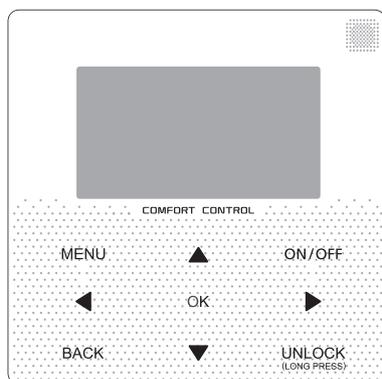
All'accensione dell'unità, durante l'inizializzazione viene visualizzato "1%~99%" sull'interfaccia utente. Durante questo processo l'interfaccia utente non può essere utilizzata.

Procedura

Per modificare una o più impostazioni di campo, procedere come segue.

### NOTA

I valori di temperatura visualizzati sul controller cablato (interfaccia utente) sono in °C.



Tasti	Funzione
MENU (Menu)	• Andare alla struttura menu (sulla home page)
◀▶▲▼	• Spostare il cursore sul display • Spostarsi nella struttura menu • Regolare le impostazioni
ON/OFF	• Attivare/disattivare il funzionamento riscaldamento/raffreddamento degli ambienti o la modalità ACS • Attivare o disattivare le funzioni nella struttura del menu
BACK (INDIETRO)	• Tornare al livello superiore
UNLOCK (SBLOCC.)	• Tenere premuto per sbloccare/bloccare il controller • Sbloccare/bloccare alcune funzioni come "Regolazione della temperatura ACS"
OK	• Andare alla fase successiva quando si imposta una programmazione nella struttura dei menu; quando si conferma Confermare una selezione per accedere a un sottomenu nella struttura dei menu

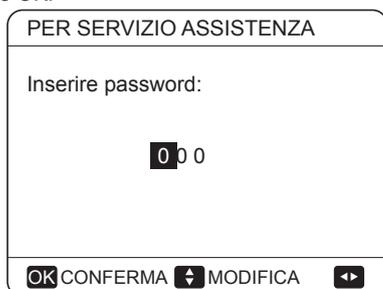
## Informazioni su "PER SERVIZIO ASSISTENZA"

La sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA" è progettata per consentire all'installatore di impostare i parametri.

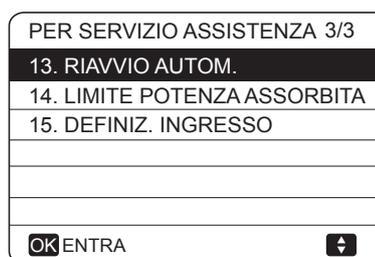
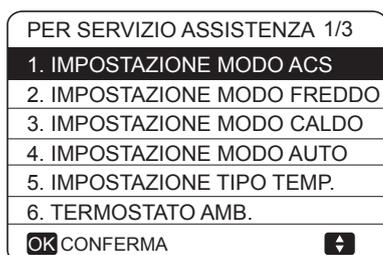
- Definizione della composizione della strumentazione.
- Definizione dei parametri.

### Come accedere alla sezione PER SERVIZIO ASSISTENZA

Andare su MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA.  
Premere OK:



Premere ▼ ▲ per navigare e premere ◀ ▶ per regolare il valore numerico. Premere OK. La password è 234, le pagine seguenti verranno visualizzate dopo aver inserito la password:

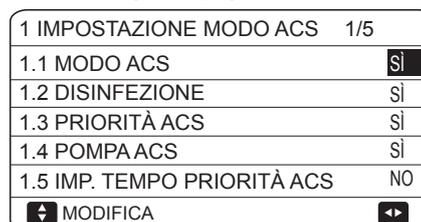


Premere ▼ ▲ per scorrere e usare "OK" per accedere al sottomenu.

### 10.7.1 IMPOSTAZIONE MODO ACS

ACS = acqua calda sanitaria

Andare su MENU> PER SERVIZIO ASSISTENZA > 1. IMPOSTAZIONE MODO ACS. Premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina:



1 IMPOST. MODO ACS	2/5
1.6 dT5_ON	5 °C
1.7 dT1S5	10°C
1.8 T4DHWMAX	43°C
1.9 T4DHWMIN	-10°C
1.10 t_INTERVAL_DHW	5 MIN
MODIFICA	

1 IMPOST. MODO ACS	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF	5 °C
1.12 T4_TBH_ON	5 °C
1.13 t_TBH_DELAY	30 MIN
1.14 T5S_DI	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
MODIFICA	

1 IMPOST. MODO ACS	4/5
1.16 t_DI_MAX	210 MIN
1.17 t_DHWHP_RESTRICT	30 MIN
1.18 t_DHWHP_MAX	120 MIN
1.19 TEMP FUNZ. POMPA ACS	SI
1.20 TEMP FUNZ. POMPA	5 MIN
MODIFICA	

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS	5/5
1.21 ATT. POMPA ACS ANTIL	NO
MODIFICA	

### 10.7.2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO

Andare su MENU> PER SERVIZIO ASSISTENZA > 2. IMPOSTAZIONE MODO FREDDO Premere OK.

Verrà visualizzata la seguente pagina:

2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 1/3	
2.1 MODO FREDDO	SI
2.2 t_T4_FRESH_C	2.00ORE
2.3 T4CMAX	43°C
2.4 T4CMIN	20°C
2.5 dT1SC	5°C
MODIFICA	

2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 2/3	
2.6 dTSC	2°C
2.7 t_INTERVAL_C	5MIN
2.8 T1SetC1	10°C
2.9 T1SetC2	16°C
2.10 T4C1	35°C
MODIFICA	

2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 3/3	
2.11 T4C2	25°C
2.12 EMISSIONE-FRD ZONA1	CVC
2.13 EMISSIONE-FRD ZONA2	CVC
MODIFICA	

### 10.7.3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO

Andare su MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 3. IMPOSTAZIONE MODO CALDO. Premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina:

3 IMPOST. MODO CALDO	1/3
3.1 MODO CALDO	SI
3.2 t_T4_FRESH_H	2.00ORE
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
MODIFICA	

3 IMPOST. MODO CALDO	2/3
3.6 dTSH	2°C
3.7 t_INTERVAL_H	5MIN
3.8 T1SetH1	35°C
3.9 T1SetH2	28°C
3.10 T4H1	-5°C
MODIFICA	

3 IMPOST. MODO CALDO	3/3
3.11 T4H2	7°C
3.12 EMISSIONE-CLD ZONA1	RAD.
3.13 EMISSIONE-CLD ZONA2	FLH
3.14 t_RITARDO_POMPA	2MIN
MODIFICA	

### 10.7.4 IMPOSTAZIONE MODO AUTO

Andare su MENU> PER SERVIZIO ASSISTENZA > 4. IMPOSTAZIONE MODO AUTO. Premere "OK". Viene visualizzata la pagina seguente.

4 IMPOSTAZIONE. MODO AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
MODIFICA	

### 10.7.5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. Informazioni su IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

La IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. viene utilizzata per selezionare se la temperatura di mandata dell'acqua o la temperatura ambiente viene utilizzata per controllare l'accensione/spengimento della pompa di calore.

Quando TEMP. AMBIENTE è abilitata, la temperatura di mandata dell'acqua target viene calcolata in base alle curve relative al clima (vedi 10.1 "Curve climatiche").

#### Come accedere il IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

Andare su MENU> PER SERVIZIO ASSISTENZA > 5. IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. Premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina.

5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.	
5.1 TEMP. FLUSSO ACQUA	SI
5.2 TEMP. AMBIENTE	NO
5.3 DUE ZONE	NO
MODIFICA	

Se si imposta solo la TEMP. FLUSSO ACQUA su SÌ, oppure si imposta solo la TEMP. AMBIENTE su SÌ, verranno visualizzate le pagine seguenti.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		38

solo TEMP. FLUSSO ACQUA SÌ                      solo TEMP. AMBIENTE SÌ

Se si imposta la TEMP. FLUSSO ACQUA e la TEMP. AMBIENTE su SÌ, mentre si imposta la DUE ZONE su NO o SÌ, verranno visualizzate le pagine seguenti.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Homepage (zona 1)                      Pagina aggiuntiva (zona 2)  
(La doppia zona è efficace)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 2 è TS (il corrispondente TIS2 viene calcolato in base alle curve climatiche).

Se DUE ZONE viene impostato su SÌ e TEMP. AMBIENTE viene impostato su NO, nel frattempo impostare TEMP. FLUSSO ACQUA su SÌ o NO, verranno visualizzate le pagine seguenti.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23 °C		

Homepage (zona 1)                      Pagina aggiuntiva (zona 2)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 2 è T1S2.

Se DUE ZONE e TEMP. AMBIENTE vengono impostate su SÌ, nel frattempo impostare TEMP. FLUSSO ACQUA su SÌ o NO, verrà visualizzata la seguente pagina.

01-01-2018	23:59	↑13°	01-01-2018	23:59	↑13°
	ON			ON	
23 °C		38 °C	23.5 °C		

Homepage (zona 1)                      Pagina aggiuntiva (zona 2)  
(La doppia zona è efficace)

In questo caso, il valore di impostazione della zona 1 è T1S, il valore di impostazione della zona 1 è TS (il corrispondente TIS2 viene calcolato in base alle curve climatiche).



### 10.7.10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA

L'impostazione di fabbrica RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA viene utilizzata per ripristinare tutti i parametri impostati nell'interfaccia utente all'impostazione di fabbrica.

Andare su MENU> PER SERVIZIO ASSISTENZA > 10. RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA. Premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina.

10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA	
saranno ripristinate tutte le impostazioni predefinite Ripristinare le impostazioni di fabbrica?	
NO	Sì
OK CONFERMA	

Premere ▼ ▲ per far scorrere il cursore su Sì e premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina.

10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA	
Attendere ...	
5%	

Dopo alcuni secondi tutti i parametri impostati nell'interfaccia utente vengono ripristinati alle impostazioni di fabbrica.

### 10.7.11 MODO TEST

Il MODO TEST viene utilizzato per controllare il corretto funzionamento delle valvole, lo spurgo dell'aria, il funzionamento della pompa di circolazione, il raffreddamento, il riscaldamento e il riscaldamento dell'acqua sanitaria.

Andare su MENU> PER SERVIZIO ASSISTENZA > 11.MODO TEST. Premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina.

11 MODO TEST	
Attivare le impostazioni e il "MODO TEST"?	
NO	Sì
OK CONFERMARE	

Se si seleziona Sì, verranno visualizzate le seguenti pagine:

11 MODO TEST	
11.1 CONTROLLO PUNTI	
11.2 SFIATO ARIA	
11.3 ATTIVAZIONE POMPA CIRCOL	
11.4 ATTIVAZIONE MODO FREDDO	
11.5 ATTIVAZIONE MODO CALDO	
OK CONFERMA	

11 MODO TEST	
11.6 ATTIVAZIONE MODO ACS	
OK CONFERMA	

Se si seleziona CONTROLLO PUNTI, vengono visualizzate le pagine seguenti:

11 TEST RUN( POINT CHECK) 1/2	
3-WAY VALVE	OFF
2-WAY VALVE	OFF
PUMP I	OFF
PUMP O	OFF
PUMP C	OFF
ON/OFF ON/OFF	

11 TEST RUN( POINT CHECK) 2/2	
PUMPSOLAR	OFF
PUMPDHW	OFF
BACKUP HEATER	OFF
TANK HEATER	OFF
ON/OFF ON/OFF	

Premere ▼ ▲ per scorrere fino ai componenti che si desidera controllare e premere ON/OFF. Ad esempio, quando la valvola a 3 vie è selezionata e viene premuto ON/OFF, se la valvola a 3 vie è aperta/chiusa, allora il funzionamento della valvola a 3 vie è normale, così come gli altri componenti.

**ATTENZIONE**

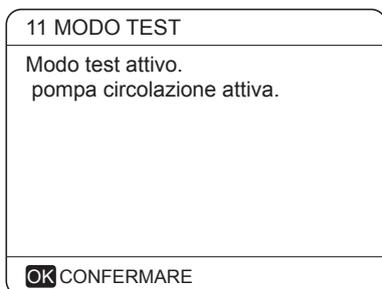
Prima del controllo del punto, assicurarsi che il serbatoio e l'impianto idrico siano riempiti d'acqua e che l'aria venga espulsa, altrimenti la pompa o il riscaldatore di backup potrebbero andare in "burn out".

Se si seleziona SPURGO ARIA e si preme OK, verrà visualizzata la seguente pagina:

11 MODO TEST	
Modo test attivo. Sfiato aria attivo.	
OK CONFERMARE	

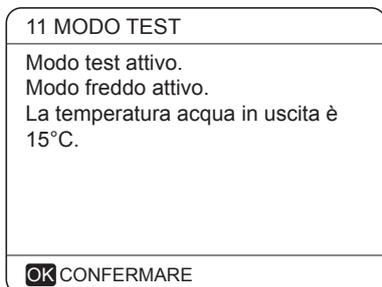
In modalità di spurgo dell'aria, la valvola a 3 vie si apre, la valvola a 2 vie si chiude. 60s più tardi la pompa nell'unità (POMPAL) funzionerà per 10min durante i quali il flussostato non funzionerà. Dopo l'arresto della pompa, la valvola a 3 vie si chiude e la valvola a 2 vie si apre. 60 anni dopo sia il POMPAL che il POMPAO funzioneranno fino alla ricezione del comando successivo.

Quando si seleziona FUNZIONAMENTO POMPA DI CIRCOLAZIONE, viene visualizzata la pagina seguente:



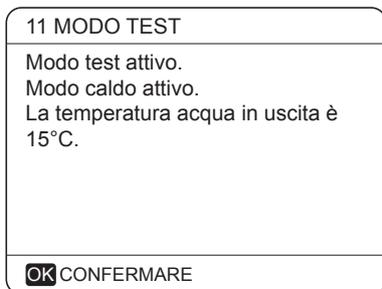
Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano. 60 minuti dopo, la valvola a 3 vie si aprirà, la valvola a 2 vie si chiuderà, 60 secondi dopo entrerà in funzione la POMPA. 30s più tardi, se il flussostato controlla il flusso normale, la POMPA funzionerà per 3min, dopo l'arresto della pompa, la valvola a 3 vie si chiuderà e la valvola a 2 vie si aprirà. 60 anni dopo, sia la POMPAL che la POMPAO entreranno in funzione, 2 minuti dopo, il flussostato controllerà il flusso dell'acqua. Se il flussostato si chiude per 15s, POMPAL e POMPAO funzionano fino alla ricezione del comando successivo.

Quando si seleziona la modalità di funzionamento del raffreddamento, viene visualizzata la pagina seguente:



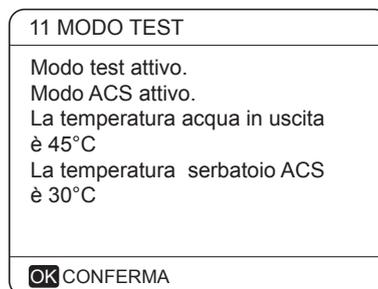
Durante il funzionamento del test MODO FREDDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 7°C. L'unità funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non scenderà ad un certo valore o non verrà ricevuto il comando successivo.

Quando si seleziona la funzione ATTIVAZIONE MODO CALDO, viene visualizzata la seguente pagina:



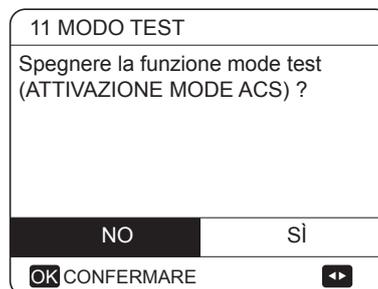
Durante l'esecuzione del test MODO CALDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 35°C. L'IBH (riscaldamento di backup interno) si accende dopo che il compressore funziona per 10 minuti. Dopo 3 minuti di funzionamento dell'IBH, l'IBH si spegne, la pompa di calore funziona fino a quando la temperatura dell'acqua non aumenta fino a un certo valore o fino a quando non si riceve il comando successivo.

Quando viene selezionato l'ATTIVAZIONE MODO ACS, viene visualizzata la seguente pagina:



Durante l'esecuzione del test MODALITÀ ACS, la temperatura nominale predefinita dell'acqua sanitaria è di 55°C. Il TBH (Tank Boost Heater) si accende dopo che il compressore funziona per 10 minuti. Il TBH si spegnerà 3 minuti dopo, la pompa di calore funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non aumenterà fino ad un certo valore o fino al prossimo comando.

Durante l'esecuzione del test, tutti i pulsanti tranne OK non sono validi. Se si desidera interrompere il funzionamento di prova si prega di premere OK. Ad esempio, quando l'unità è in modalità di spurgo dell'aria, dopo aver premuto OK, viene visualizzata la pagina seguente:



Premere ▼ ▲ per far scorrere il cursore su Sì e premere OK. Il funzionamento di prova si spegne.

### 10.7.12 FUNZIONE SPECIALE

Quando è in modalità di funzionamento speciale, il controller cablato non può funzionare, la pagina non ritorna alla homepage, e lo schermo mostra la pagina che la funzione specifica funziona, il controller cablato non si blocca.

#### NOTA

Mentre sono operative le funzioni speciali non è possibile utilizzare altre funzioni (CALENDARIO SETTIMANALE/TIMER, VACANZA FUORI CASA, VACANZA A CASA).

Vai a MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 12.FUNZIONE SPECIALE.

Prima del riscaldamento a pavimento, se sul pavimento rimane una grande quantità d'acqua, il pavimento può deformarsi o addirittura rompersi durante il funzionamento del riscaldamento a pavimento, al fine di proteggere il pavimento, è necessario asciugare il pavimento, durante il quale la temperatura del pavimento deve essere aumentata gradualmente.

12 FUNZIONE SPECIALE	
Attivare le impostazioni e la "FUNZIONE SPECIALE"?	
NO	Sì
OK CONFERMARE	↔

12 FUNZIONE SPECIALE	
12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO	
12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
OK CONFERMA ↔	

Premere ▼ ▲ per scorrere e premere OK per entrare.

Durante il primo funzionamento dell'unità, potrebbe restare dell'aria nell'impianto idrico e ciò può causare anomalie di funzionamento durante il funzionamento. Sarà necessario eseguire la funzione di spurgo dell'aria per liberare l'aria (assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta).

Se si seleziona PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO, dopo aver premuto OK, viene visualizzata la seguente pagina:

12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HOURS
CONFERMA	ESCI
MODIFICA	↔

Quando il cursore è su AZIONA PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO, usare ▼ ▲ per scorrere su Sì e premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina.

12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO	
Il preriscaldamento pavimento è attivo 25 minuti.	
La temperatura del flusso acqua è 20°C.	
OK CONFERMA	

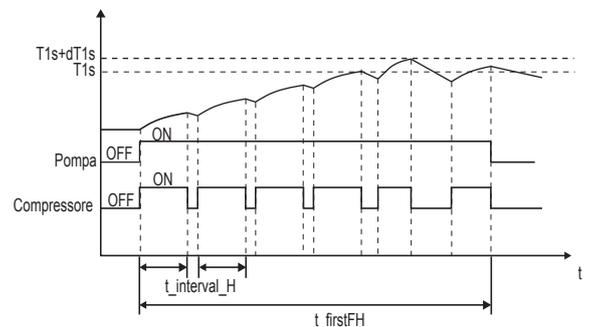
Durante il preriscaldamento del pavimento, tutti i pulsanti tranne OK non sono validi. Se si desidera disattivare l'asciugatura del pavimento, premere OK.

Verrà visualizzata la seguente pagina.

12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO	
Disattivare la funzione di preriscaldamento pavimento?	
NO	Sì
OK CONFERMA	↔

Usare ▼ ▲ per far scorrere il cursore su Sì e premere OK, il preriscaldamento del pavimento si spegne.

Il funzionamento dell'unità durante il preriscaldamento del pavimento descritto nella figura sottostante:



Se si seleziona ASCIUGATURA PAVIMENTO, dopo aver premuto OK, verranno visualizzate le seguenti pagine:

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO 1/2	
TEMPO RISC(t_DRYUP)	3 giorni
TEMPO MANT(t_HIGHPEAK)	5 giorni
TEMPO DEC.TEMP(t_DRYD)	5 giorni
TEMP.PICCO(T_DRYPEAK)	45°C
ORA INIZIO	15:00
MODIFICA	↔

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO 2/2	
DATA INIZIO	01-01-2019
CONFERMA	ESCI
MODIFICA	↔

Quando il cursore è su AZIONAMENTO ASCIUGATURA PAVIMENTO, usare ▼ ▲ per scorrere su Sì e premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina.

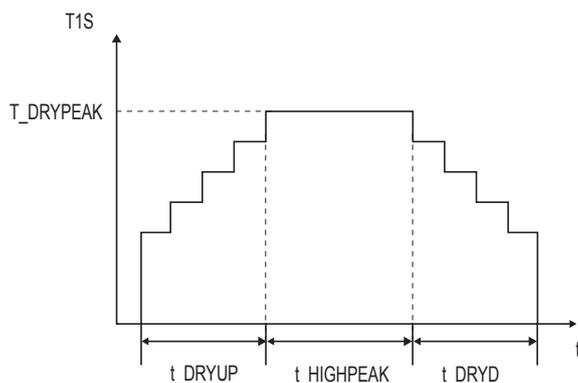
12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
Disattivare la funzione di asciugatura pavimento?	
-ugatura pavimento?	
NO	Sì
OK CONFERMA	▶◀

Durante l'asciugatura del pavimento, tutti i pulsanti tranne OK non sono validi. Quando la pompa di calore non funziona, la modalità di asciugatura del pavimento si disattiva quando il riscaldatore di backup e la fonte di riscaldamento supplementare non sono disponibili. Se si desidera disattivare l'asciugatura del pavimento, premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina.

12.3 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
L'asciugatura pavimento verrà eseguita il 09:00 DEL 01-08-2018.	
OK CONFERMARE	

Usare ▼ ▲ per far scorrere il cursore su Sì e premere OK. L'asciugatura del pavimento si spegne.

La temperatura target dell'acqua in uscita durante l'asciugatura del pavimento viene descritta nell'immagine sottostante:



### 10.7.13 RIAVVIO AUTOM.

La funzione di RIAVVIO AUTOM. consente di selezionare se l'unità riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente nel momento in cui ritorna la corrente dopo un'interruzione dell'alimentazione.

Andare su MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA >13. RIAVVIO AUTOM.

13 RIAVVIO AUTOM.	
13.1 MODO FRED./CALD.	Sì
13.2 MODO ACS	NO
MODIFICA	▶◀

La funzione RIAVVIO AUTOM. riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente al momento dell'interruzione dell'alimentazione. Se questa funzione è disabilitata, quando torna la corrente dopo un'interruzione dell'alimentazione, l'unità non si riavvia automaticamente.

### 10.7.14 LIMITAZIONE INGRESSO POTENZA

#### Come impostare la LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE

Andare su MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 14. LIMITAZIONE POTENZA ASSORBITA

14 LIMITE POTENZA ASSORBITA	
14.1 LIMITE POTENZA	0
MODIFICA	▶◀

### 10.7.15 DEFINIZIONE INGRESSO

#### Come impostare la DEFINIZ. INGRESSO

Andare su MENU > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 15.DEFINIZ. INGRESSO

15 DEFINIZ. INGRESSO	
15.1 ON/OFF(M1M2)	REMOTO
15.2 SMART GRID	NO
15.3 T1b(Tw2)	NO
15.4 4Tbtu	NO
15.5 Ta	HMI
MODIFICA	▶◀

## 10.7.16 Definizione dei parametri

I parametri relativi a questo capitolo sono riportati nella tabella sottostante.

Numero d'ordine	Codice	Stato	Default	Minimo	Massimo	Impost. intervallo	Unità
1.1	MODO ACS	Abilitare o disabilitare la modalità ACS:0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
1.2	DISINFEZIONE	Attivare o disattivare la modalità di disinfezione:0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
1.3	PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare la modalità priorità ACS:0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
1.4	POMPA ACS	Abilitare o disabilitare la modalità pompa ACS:0=NO,1=Si	0	0	1	1	/
1.5	TEMPO IMPOSTATO PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare il tempo di priorità ACS impostato:0=NO,1=Si	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore	5	2	10	1	°C
1.7	dT1S5	Il valore corretto per regolare l'uscita del compressore.	10	5	40	1	°C
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente massima che la pompa di calore può gestire per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	43	35	43	1	°C
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente minima che la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	-10	-25	5	1	°C
1.10	t_INTERVAL_DHW	L'intervallo del tempo di avvio del compressore in modalità ACS.	5	5	30	1	MIN
1.11	dT5_TBH_OFF	la differenza di temperatura tra T5 e T5S che spegne il riscaldatore del booster.	5	0	10	1	°C
1.12	T4_TBH_ON	La temperatura esterna più alta che il TBH può operare.	5	-5	20	1	°C
1.13	t_TBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare il riscaldatore del booster	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	La temperatura di destinazione dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFEZIONE.	65	60	70	1	°C
1.15	t_DI_HIGHTEMP.	Il tempo di permanenza della temperatura più alta dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFEZIONE	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Il tempo massimo di durata della disinfezione	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	il tempo di funzionamento per il riscaldamento/raffreddamento degli ambienti.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	Il periodo massimo di funzionamento continuo della pompa di calore in modalità ACS PRIORITY.	90	10	600	5	MIN
1.19	TEMP FUNZ. POMPA	Il tempo certo durante il quale la pompa ACS continuerà a funzionare	5	5	120	1	MIN
1.20	TEMPO DI FUNZIONAMENTO POMPA ACS	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS come temporizzato e continua a funzionare per TEMP FUNZ. POMPA: 0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
1.21	DISINFEZIONE POMPA ACS	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS quando l'unità è in modalità di disinfezione e T5≥T5S_DI-2:0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
2.1	MODO FREDDO	Abilitare o disabilitare la modalità di raffreddamento:0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento	0,5	0,5	6	0,5	ore
2.3	T4CMAX	La temperatura ambiente più alta per la modalità di raffreddamento	52	35	52	1	°C
2.4	T4CMIN	La temperatura ambiente di funzionamento più bassa per la modalità di raffreddamento	10	-5	25	1	°C
2.5	dT1SC	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore(T1)	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore(Ta)	2	1	10	1	°C
2.7	t_INTERVAL_C	L'intervallo del tempo di avvio del compressore in modalità di raffreddamento.	5	5	30	1	MIN
2.8	T1SETC1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento.	10	5	25	1	°C
2.9	T1SETC2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento.	16	5	25	1	°C
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento.	35	-5	46	1	°C
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento.	25	-5	46	1	°C
2.12	EMISSIONE-C ZONE1	Il tipo di fine zona1 per la modalità di raffreddamento: 0=FCU(ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/
2.13	EMISSIONE-C ZONA 2	Il tipo di fine zona2 per la modalità di raffreddamento: 0=FCU(ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/

3.1	MODO CALDO	Attivare o disattivare la modalità di riscaldamento	1	0	1	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	0,5	0,5	6	0,5	ore
3.3	T4HMAX	La temperatura ambiente massima di funzionamento per la modalità di riscaldamento	25	20	35	1	°C
3.4	T4HMIN	La temperatura ambiente minima di funzionamento per la modalità di riscaldamento	-15	-25	15	1	°C
3.5	dT1SH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (T1)	5	2	10	1	°C
3.6	dTSH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (Ta)	2	1	10	1	°C
3.7	t_INTERVAL_H	L'intervallo di tempo di avvio del compressore	5	5	60	1	MIN
3.8	T1SETH1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	35	25	60	1	°C
3.9	T1SETH2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	28	25	60	1	°C
3.10	T4H1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	-5	-25	35	1	°C
3.11	T4H2	La temperatura ambiente 2 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	7	-25	35	1	°C
3.12	EMISSIONE-H ZONA1	Il tipo di fine zona1 per la modalità di riscaldamento: 0=FCU(ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	1	0	2	1	/
3.13	EMISSIONE-H ZONA2	Il tipo di fine zona2 per la modalità di riscaldamento: 0=FCU(ventilconvettore), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	2	0	2	1	/
3.14	t_DELAY_PUMP	il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la pompa.	2	2	20	0,5	MIN
4.1	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente minima di funzionamento per il raffreddamento in modalità automatica	25	20	29	1	°C
4.2	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente massima di funzionamento per il riscaldamento in modalità automatica	17	10	17	1	°C
5.1	TEMP. FLUSSO ACQUA	Abilitare o disabilitare la TEMP. FLUSSO ACQUA: 0=NO,1=Si	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. AMBIENTE	Abilitare o disabilitare la TEMP. AMBIENTE:0=NO,1=Si	0	0	1	1	/
5.3	DUE ZONE	Abilitare o disabilitare il TERMOSTATO CAMERA DOPPIA ZONA:0=NO,1=Si	0	0	1	1	/
6.1	TERMOSTATO AMB.	Lo stile del termostato camera: 0=NO,1=IMPOST. MODO,2=UNA ZONA,3= DUE ZONE	0	0	3	1	/
7.1	dT1_IBH_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio del riscaldatore di backup.	5	2	10	1	°C
7.2	t_IBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'accensione del primo riscaldatore di backup	30	15	120	5	MIN
7.3	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente per l'avvio del riscaldatore di backup	-5	-15	10	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1B per l'accensione della fonte di riscaldamento supplementare	5	2	10	1	°C
7.5	t_AHS_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la fonte di riscaldamento supplementare	30	5	120	5	MIN
7.6	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente per l'avvio della fonte di riscaldamento supplementare	-5	-15	10	1	°C
8.1	T1S_H_A_H	La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento degli ambienti Quando si è in modalità vacanza fuori casa	25	20	25	1	°C
8.2	T5S_H_A_DHW	La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria in modalità fuori casa-vacanza	25	20	25	1	°C
12.1	PRERISCALDAMENTO PER PIANO T1S	La temperatura di impostazione dell'acqua in uscita durante il primo preriscaldamento del pavimento	25	25	35	1	°C
12.3	t_FIRSTFH	L'ultimo tempo per il preriscaldamento del pavimento	72	48	96	12	ORA
12.4	t_DRYUP	Il giorno del riscaldamento durante l'asciugatura del pavimento	8	4	15	1	GG
12.5	t_HIGHPEAK	I giorni di permanenza dell'alta temperatura durante l'asciugatura del pavimento	5	3	7	1	GG
12.6	t_DRYD	Il giorno del calo della temperatura durante l'asciugatura del pavimento	5	4	15	1	GG

12.7	T_DRYPEAK	La temperatura target di picco del flusso d'acqua durante l'asciugatura del pavimento	45	30	55	1	°C
12.8	ORA INIZIO	Il tempo di inizio dell'asciugatura del pavimento	Ora: l'ora attuale (non all'ora +1, all'ora +2) Minuto:00	00:00	23:30	1/30	h/min
12.9	DATA INIZIO	La data di inizio dell'asciugatura del pavimento	La data attuale	01/01/2000	31/12/2099	01/01/2001	g/m/a
13.1	RIAVVIO AUTOM. MODO FREDDO/CALDO	Abilitare o disabilitare la modalità di riavvio automatico di raffreddamento/riscaldamento. 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
13.2	RIAVVIO AUTOM. ACS MODO	Abilitare o disabilitare la modalità di riavvio automatico ACS. 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
14.1	INGRESSO DI CORRENTE LIMITAZIONE	Il tipo di limitazione di potenza in ingresso, 0=NO, 1~8=TIPO 1~8	0	0	8	1	/
15.1	CN12 ON/OFF	Definire la porta CN12, 0= TELECOMANDO ON/OFF, 1= TBHON/OFF	0	0	1	1	/
15.2	CN15 T1B	Abilitare o disabilitare la SONDA T1B. 0=NO; 1=Sì	0	0	1	1	/
15.3	RETE INTELLIGENTE CN3	Abilitare o disabilitare la RETE INTELLIGENTE. 0=NO; 1=Sì	0	0	1	1	/
15.4	SONDA Ta	Scegliere il sensore di Ta. 0=HMI Ta sul controller cablato; 1=IDU Ta collegato sulla scheda principale dell'unità interna	0	0	1	1	/

### 10.7.17 Descrizione dei termini

I termini relativi a questa unità sono riportati nella tabella seguente.

Parametro	illustrazione
T1	Temperatura dell'acqua di uscita del riscaldatore di backup (o fonte di riscaldamento supplementare)
T1B	Temperatura dell'acqua in uscita della zona 2
T1S	Temperatura dell'acqua in uscita target
T2	Temperatura del refrigerante all'uscita/ingresso dello scambiatore di calore a piastre in modalità riscaldamento/raffreddamento
T2B	Temperatura del refrigerante all'uscita/ingresso dello scambiatore di calore a piastre quando si trova in modalità riscaldamento/raffreddamento
T3	Temperatura del tubo all'uscita/ingresso del condensatore quando è in modalità raffreddamento/calore
T4	Temperatura ambiente
T5	Temperatura dell'acqua calda sanitaria
Gi	Temperatura di aspirazione
Tp	Temperatura di scarico
TW_ingresso	Temperatura dell'acqua di ingresso dello scambiatore di calore a piastre
TW_uscita	Temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre
AHS	Fonte di riscaldamento aggiuntiva
IBH1	Il primo riscaldatore di backup
IBH 2	Il secondo riscaldatore di backup
TBH	Riscaldatore di backup nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria
Pe	Pressione di evaporazione/condensa in modalità raffreddamento/calore

## 11 MODO TEST E CONTROLLI FINALI

L'installatore è tenuto a verificare il corretto funzionamento dell'unità dopo l'installazione.

### 11.1 Controlli finali

Prima di accendere l'apparecchio, leggere le seguenti raccomandazioni:

- Quando l'installazione è completa e tutte le impostazioni necessarie sono state effettuate, chiudere tutti i pannelli frontali dell'unità e rimontare il coperchio dell'unità.

• Il pannello di servizio del quadro elettrico può essere aperto solo da un elettricista qualificato per

#### **NOTA**

Che durante il primo periodo di funzionamento dell'unità, la potenza richiesta può essere superiore a quella indicata sulla targhetta dell'unità. Questo fenomeno ha origine dal compressore che deve trascorrere un periodo di 50 ore di funzionamento prima di raggiungere un funzionamento regolare e un consumo di energia stabile.

## 11.2 Funzionamento di prova (manuale)

Se necessario, l'installatore può eseguire in qualsiasi momento un'operazione di prova manuale per verificare il corretto funzionamento dello spurgo dell'aria, del riscaldamento, del raffreddamento e del riscaldamento dell'acqua sanitaria, vedere 10.7 Impostazioni di campo/esecuzione della prova.

## 12 MANUTENZIONE E SERVIZIO

Per garantire una disponibilità ottimale dell'unità, è necessario effettuare ad intervalli regolari una serie di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio di campo.

Questa manutenzione deve essere effettuata dal vostro tecnico locale.

Per garantire una disponibilità ottimale dell'unità, è necessario effettuare ad intervalli regolari una serie di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio di campo.

Questa manutenzione deve essere effettuata dal vostro tecnico locale Midea.

#### **PERICOLO**

##### SCOSSA ELETTRICA

- Prima di effettuare qualsiasi attività di manutenzione o riparazione, è necessario spegnere l'alimentazione sul pannello di alimentazione.
- Non toccare alcuna parte sotto tensione per 10 minuti dopo lo spegnimento dell'alimentazione.
- Il riscaldatore a manovella del compressore può funzionare anche in standby.
- Si prega di notare che alcune sezioni della scatola delle componenti elettriche sono calde.
- È vietato toccare le parti conduttive.
- Vietare di sciacquare l'unità. Questa operazione potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
- Vietare di lasciare l'unità incustodita quando il pannello di servizio viene rimosso.

I seguenti controlli devono essere effettuati almeno una volta all'anno da una persona qualificata.

- **Pressione dell'acqua**  
Controllare la pressione dell'acqua: se è inferiore a 1 bar, riempire il sistema di acqua.
- **Filtro dell'acqua**  
Pulire il filtro dell'acqua.
- **Valvola di sovrappressione dell'acqua**  
Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario:
  - Se non si sente un clacson, contattare il proprio rivenditore locale.
  - Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e di uscita dell'acqua e poi contattare il rivenditore locale.
- **Tubo flessibile della valvola di scarico della pressione**  
Controllare che il tubo flessibile della valvola di scarico della pressione sia posizionato in modo appropriato per scaricare l'acqua.
- **Coperchio di isolamento del vaso del riscaldatore di backup**  
Controllare che il coperchio di isolamento del riscaldatore di backup sia fissato saldamente intorno al contenitore del riscaldatore di backup.
- **Valvola di sovrappressione dell'accumulatore dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)** Vale solo per impianti con accumulatore dell'acqua calda sanitaria. Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione sul serbatoio dell'acqua calda sanitaria.
- **Riscaldatore del bollitore dell'acqua calda sanitaria**  
Vale solo per impianti con serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Si consiglia di rimuovere l'accumulo di calcare sul riscaldatore del booster per prolungarne la durata, soprattutto nelle regioni con acqua dura. Per fare ciò, svuotare l'accumulatore dell'acqua calda sanitaria, rimuovere il riscaldatore del booster dall'accumulatore dell'acqua calda sanitaria e immergerlo in un secchio (o simile) con un prodotto per la rimozione del calcare per 24 ore.
- **Scatola interruttori unità**
  - Eseguire un'accurata ispezione visiva della scatola dell'interruttore e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggio difettoso.
  - Controllare il corretto funzionamento dei contattori con un ohmmetro. Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.

Uso di glicole (Cfr. 9.3 Tubazioni dell'acqua Attenzione: "Uso di glicole") Documentare la concentrazione di glicole e il valore del pH nel sistema almeno una volta all'anno.

- Un valore di PH inferiore a 8,0 indica che una parte significativa dell'inibitore è stata esaurita e che è necessario aggiungere altro inibitore.
- Quando il valore di PH è inferiore a 7,0 allora si è verificata l'ossidazione del glicole; il sistema deve essere spurgato e risciacquato in modo accurato prima che si verifichino danni gravi.

Assicurarsi che lo smaltimento della soluzione di glicole avvenga in conformità con le leggi e i regolamenti locali in materia.

## 13 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa sezione fornisce informazioni utili per la diagnosi e la correzione di alcuni problemi che possono verificarsi nell'unità.

Questa risoluzione dei problemi e le relative azioni correttive possono essere eseguite solo dal vostro tecnico locale.

### 13.1 Linee guida generali

Prima di iniziare la procedura di risoluzione dei problemi, eseguire un'accurata ispezione visiva dell'unità e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggio difettoso.

#### **AVVERTENZA**

Quando si effettua un'ispezione sulla scatola degli interruttori dell'unità, assicurarsi sempre che l'interruttore principale dell'unità sia spento.

Quando è stato attivato un dispositivo di sicurezza, arrestare l'unità e scoprire perché il dispositivo di sicurezza è stato attivato prima di resettarlo. In nessun caso i dispositivi di sicurezza possono essere collegati o modificati ad un valore diverso da quello impostato in fabbrica. Se non si riesce a trovare la causa del problema, chiamare il rivenditore locale.

Se la valvola di scarico della pressione non funziona correttamente e deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile collegato alla valvola di scarico della pressione per evitare che l'acqua goccioli fuori dall'unità!

#### **NOTA**

Per i problemi relativi al kit solare opzionale per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, fare riferimento alla risoluzione dei problemi nel Manuale di installazione e uso di tale kit.

## 13.2 Sintomi generali

Sintomo 1: l'unità è accesa ma non si sta riscaldando o raffreddando come previsto

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Controllare il set point del controller. T4HMAX, T4HMIN in modalità riscaldamento. T4CMAX, T4CMIN nella modalità raffreddamento. T4DHWMAX, T4DHWMIN nella modalità ACS.
Il flusso d'acqua è troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte.</li> <li>Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito.</li> <li>Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo).</li> <li>Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente.</li> <li>La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar (l'acqua è fredda).</li> <li>Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa.</li> </ul>
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Assicurarsi che il volume d'acqua nell'impianto sia superiore al valore minimo richiesto (cfr. "9.3 Tubazioni dell'acqua/controllo del volume d'acqua e della pressione del vaso di espansione").

Sintomo 2: l'unità è accesa ma il compressore non si avvia (riscaldamento degli ambienti o riscaldamento dell'acqua sanitaria)

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'apparecchio deve avviarsi fuori dal suo range di funzionamento (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	<p>In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore di backup per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12°C).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare che l'alimentazione del riscaldatore di backup sia corretta.</li> <li>Controllare che il fusibile termico del riscaldatore di backup sia chiuso.</li> <li>Controllare che la protezione termica del riscaldatore di backup non sia attivata.</li> <li>Controllare che i contattori del riscaldatore di backup non siano rotti.</li> </ul>

Sintomo 3: la pompa fa rumore (cavitazione)

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
C'è dell'aria nel sistema.	Spurgare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è troppo bassa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente.</li> <li>La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar (l'acqua è fredda).</li> <li>Controllare che il manometro non sia rotto.</li> <li>Controllare che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>Controllare che la regolazione della pre-pressione del vaso d'espansione sia corretta (cfr. "9.3 Tubazioni dell'acqua/controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del vaso d'espansione").</li> </ul>

Sintomo 4: la valvola di sicurezza per la pressione dell'acqua si apre

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il vaso di espansione è rotto.	Sostituire il vaso di espansione.
La pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto è superiore a 0,3MPa.	Assicuratevi che la pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto sia di circa 0,15~0,20MPa (cfr. "9.3 Tubazioni dell'acqua/controllo del volume dell'acqua e della pre-pressione del vaso di espansione").

Sintomo 5: la valvola di scarico della pressione dell'acqua perde

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
La sporcizia blocca l'uscita della valvola di scarico della pressione dell'acqua.	Controllare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza ruotando la manopola rossa sulla valvola in senso antiorario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se non si sente un suono simile a un rumore secco, contattare il proprio rivenditore locale.</li> <li>• Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di spegnimento di ingresso e di uscita dell'acqua, quindi contattare il rivenditore locale.</li> </ul>

Sintomo 6: carenza di capacità di riscaldamento degli ambienti a basse temperature esterne

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il funzionamento del riscaldatore di backup non è attivato.	Controllare che la voce "ALTRA FONTE RISCALDAMENTO/RISCALD. RISERVA" sia abilitata, cfr. "10.7 Impostazioni campo". Controllare se il protettore termico del riscaldatore di backup è stato attivato o meno (vedi "Componenti di controllo per il riscaldatore di backup (IBH) "). Controllare se il riscaldatore booster è in funzione, il riscaldatore di backup e il riscaldatore booster non possono funzionare contemporaneamente.
Un'eccessiva capacità della pompa di calore viene utilizzata per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (vale solo per gli impianti con serbatoio dell'acqua calda sanitaria).	Controllare che "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" siano configurati in modo appropriato: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che la "ACS PRIORITY" nell'interfaccia utente sia disabilitata.</li> <li>• Attivare il "T4_TBH_ON" nell'interfaccia utente/PER SERVIZIO ASSISTENZA per attivare il booster per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.</li> </ul>

Sintomo 7: la modalità riscaldamento non può passare immediatamente alla modalità ACS

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il volume del serbatoio è troppo piccolo e la posizione della sonda di temperatura dell'acqua non è sufficientemente alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare "dT1S5" su 20°C, e impostare "t_DHWHP_RESTRICT" sul valore minimo.</li> <li>• Impostare dT1SH su 2°C.</li> <li>• Abilitare il TBH, e il TBH dovrebbe essere controllato dall'unità esterna.</li> <li>• Se è disponibile l'AHS (caldaia), accendere prima la caldaia, se il requisito per l'accensione della pompa di calore viene soddisfatto, la pompa di calore si accenderà.</li> <li>• Se sia TBH che AHS non sono disponibili, provare a modificare la posizione della sonda T5 (cfr. 2 Informazioni generali/Serbatoio acqua calda sanitaria).</li> </ul>

Sintomo 8: la modalità ACS non può passare immediatamente alla modalità Riscaldamento

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Scambiatore di calore per il riscaldamento degli ambienti non sufficientemente grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare "t_DHWHP_MAX" sul valore minimo, il valore suggerito è 60min.</li> <li>• Se la pompa di circolazione fuori dall'unità non è controllata dall'unità, provare a collegarla all'unità.</li> <li>• Aggiungere una valvola a 3 vie all'ingresso del ventilconvettore per garantire un flusso d'acqua sufficiente.</li> </ul>
Il carico di riscaldamento degli ambienti è piccolo	Normale, non serve riscaldamento
La funzione di disinfezione è abilitata ma senza TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disattivare la funzione di disinfezione</li> <li>• aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS</li> </ul>

Sintomo 9: la pompa di calore in modalità ACS interrompe il funzionamento ma il setpoint non viene raggiunto, il riscaldamento degli ambienti richiede calore ma l'unità rimane in modalità ACS

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Superficie della bobina nel serbatoio non sufficientemente grande	La stessa soluzione per il Sintomo 7
TBH o AHS non disponibili	La pompa di calore rimane in modalità ACS fino al raggiungimento di "t_DHWHP_MAX" o del setpoint. Aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS; TBH e AHS dovrebbero essere controllati dall'unità.

### 13.3 Parametri di funzionamento

Questo menu è destinato all'installatore o al tecnico dell'assistenza che controlla i parametri operativi.

• Sulla home page, andare su "MENU">"PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO".

• Premere "OK". Ci sono sei pagine per i parametri di funzionamento, come di seguito indicato. Premere "▼", "▲" per scorrere.

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO		1/6
MODO FUNZIONAMENTO	FREDDO	
CORRENTE	12A	
FREQUENZA COMPRESSORE	24Hz	
TEMPO1 FUNZ. COMPR.	54MIN	
TEMPO2 FUNZ. COMPR.	65MIN	
TEMPO3 FUNZ. COMPR.	10MIN	
		▲▼

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO		2/6
COMP. TEMPO DI FUNZIONAMENTO	4 1000ORE	
APERTURA VALV. ESPANS.	200P	
VELOC. VENTIL.	600 GIRI /MIN	
FREQUEN. IDEALE IDU	46Hz	
TIPO LIMITE FREQ.	5	
T1 TEMP. ACQUA USCITA	35°C	
		▲▼

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO		3/6
T1B TEMP. ACQUA CIRCUIT2	35°C	
T2 TEMP. REFR. USCITA SP	35°C	
T2B TEMP. REFR. IN SP 3	5°C	
T3 TEMP. REFR. BATTERIA	5°C	
T4 TEMP. ARIA ESTERNA	5°C	
T5 TEMP. ACQUA ACC. ACS	53°C	
		▲▼

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO		4/6
Ta TEMP. AMBIENTE	25°C	
COMP. Th TEMP. DI ASPIRAZIONE	5°C	
COMP. Tp TEMP. DI SCARICO	75°C	
TW_O TEMP. ACQUA OUT SP	35°C	
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	30°C	
P1 PRESSIONE COMP.	2300kPa	
		▲▼

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO		5/6
T1S' TEMP. CURVA CLIM. C1	35°C	
T1S2' TEMP. CURVA CLIM. C2	35°C	
TEMP. MODULO TF	55°C	
TENSIONE ALIMENTAZIONE	230V	
CONSUMO ENER.	1000kWh	
TENSIONE GENER. CC	420V	
		▲▼

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO		6/6
ALIM. GENERATORE CC	18A	
PORTATA D'ACQUA	1,72M3/H	
CAPACITÀ DELLA POMPA DI CALORE	11,52kW	
SOFTWARE HMI	XX-XX-XXXXXXXXXX	
SOFTWARE IDU	XX-XX-XXXXXXXXXX	
SOFTWARE ODU	XX-XX-XXXXXXXXXX	
		▲▼

#### NOTA

Il parametro di consumo di corrente è preparatorio; alcuni parametri non verranno attivati nel sistema; il parametro indicherà "--"  
 La capacità della pompa di calore è indicata solo come riferimento e non va utilizzata per valutare l'efficienza dell'unità. La precisione del sensore è ±1°C. I parametri di velocità del flusso sono calcolati in base ai parametri di funzionamento della pompa. Lo scostamento cambia a seconda delle velocità del flusso. Lo scostamento massimo è pari al 25%.

## 13.4 Codici di errore

Quando viene attivato un dispositivo di sicurezza, sull'interfaccia utente viene visualizzato un codice di errore.

La tabella sottostante presenta un elenco di tutti gli errori e delle azioni correttive.

Resettare la sicurezza spegnendo e riaccendendo l'unità.

Nel caso in cui questa procedura di ripristino della sicurezza non abbia successo, contattare il proprio rivenditore locale.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<i>E0</i>	Errore del flussostato (E8 visualizzato 3 volte)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il circuito del cavo è collegato in cortocircuito o aperto. Ricollegare correttamente il cavo.</li> <li>2. La portata d'acqua è troppo bassa.</li> <li>3. Il flussostato dell'acqua è guasto, l'interruttore si apre o si chiude continuamente, sostituire il flussostato dell'acqua.</li> </ol>
<i>E1</i>	Errore sequenza fase (solo per unità trifase)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che i cavi di alimentazione siano collegati in modo stabile, al fine di evitare perdite di fase.</li> <li>2. Controllare la sequenza dei cavi di alimentazione, cambiare la sequenza di due dei tre cavi di alimentazione.</li> </ol>
<i>E2</i>	Errore di comunicazione tra l'interfaccia utente e la scheda di controllo principale del modulo idraulico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il cavo non si collega tra il controller cablato e l'unità. Collegare il cavo.</li> <li>2. La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella giusta sequenza.</li> <li>3. Verificare che ci sia un alto campo magnetico o che ci siano interferenze dovute all'alta potenza, ad esempio ascensori, trasformatori di potenza di grandi dimensioni, ecc.</li> </ol> <p>Per aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un'altra posizione.</p>
<i>E3</i>	Errore del sensore di temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore di backup (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T1 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore T1 è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>3. Guasto del sensore T1, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>E4</i>	Errore del sensore di temperatura dell'acqua calda sanitaria (T5).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T5 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore T5 è bagnato o c'è dell'acqua. Rimuovere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore T5, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>E5</i>	Errore del sensore di temperatura del refrigerante in uscita dal condensatore (T3).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T3 è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore T3 è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore T3, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>E6</i>	Errore del sensore temperatura ambiente (T4).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T4 è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore T4 è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore T4, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<i>EB</i>	Guasto del flusso d'acqua	<p>Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito.</li> <li>2. Cfr. "9.4 Caricamento dell'acqua"</li> <li>3. Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo).</li> <li>4. Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere &gt;1 bar.</li> <li>5. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia sulla velocità massima.</li> <li>6. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>7. Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa (cfr. "Impostazione della velocità della pompa") .</li> <li>8. Se questo errore si verifica durante lo sbrinamento (durante il riscaldamento degli ambienti o il riscaldamento dell'acqua sanitaria), assicurarsi che l'alimentazione del riscaldatore di backup sia cablata correttamente e che i fusibili non siano bruciati.</li> <li>9. Controllare che il fusibile della pompa e il fusibile della PCB non siano bruciati.</li> </ol>
<i>EG</i>	Errore del sensore della temperatura di aspirazione (Th)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore Th è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore Th è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore Th, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>EA</i>	Errore di scarico sensore temperatura (Tp)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore Tp è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore Tp è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore Tp, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>Ed</i>	Errore del sensore di temperatura dell'acqua in ingresso (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore Tw_in è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore Tw_in è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore Tw_in, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>EE</i>	Guasto della scheda di controllo principale del modulo idraulico EEprom	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il parametro EEprom è un errore, riscrivere i dati EEprom.</li> <li>2. La componente del chip EEprom è rotta, sostituire una nuova componente del chip EEprom.</li> <li>3. La scheda di controllo principale del modulo idraulico è rotta, sostituire con una nuova PCB.</li> </ol>
<i>HO</i>	Errore di comunicazione tra la scheda di controllo principale PCB B e la scheda di controllo principale del modulo idraulico	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il cavo non si collega tra la scheda di controllo principale PCB B e la scheda di controllo principale del modulo idraulico. Collegare il cavo.</li> <li>2. La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella giusta sequenza.</li> <li>3. Verificare che ci sia un alto campo magnetico o che ci siano interferenze dovute all'alta potenza, ad esempio ascensori, trasformatori di potenza di grandi dimensioni, ecc. Per aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un'altra posizione.</li> </ol>

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<b>H1</b>	Errore di comunicazione tra il modulo inverter PCB A e la scheda di controllo principale PCB B	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se c'è alimentazione collegata alla scheda PCB e alla scheda azionata. Controllare che la spia del PCB sia ON oppure OFF. Se la luce è spenta, ricollegare il cavo di alimentazione.</li> <li>2. Se la luce è accesa, controllare il collegamento del cavo fra la scheda PCB principale e la scheda guidata, se il cavo si allenta o si rompe, ricollegare il cavo o sostituire con un nuovo cavo.</li> <li>3. Sostituire di volta in volta con una nuova PCB principale e una scheda guidata.</li> </ol>
<b>H2</b>	Errore del sensore di temperatura (T2) dell'ingresso refrigerante dello scambiatore di calore a piastre (tubo liquido).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T2 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore T2 è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore T2, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<b>H3</b>	Errore del sensore di temperatura (T2B) dello scambiatore di calore a piastre per l'uscita del refrigerante (tubo del gas).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T2B è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore T2B è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore T2B, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<b>H4</b>	Protezione P6 tre volte	Lo stesso che vale per P6
<b>H5</b>	Errore del sensore di temperatura interno (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sensore Ta è nell'interfaccia;</li> <li>2. Guasto del sensore Ta, sostituire con un nuovo sensore o sostituire con una nuova interfaccia.</li> </ol>
<b>H6</b>	Guasto della ventola CC	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vento forte o tifone in basso verso la ventola, per far funzionare la ventola in direzione opposta. Modificare la direzione dell'unità o creare riparo per evitare che il tifone si trovi al di sotto della ventola.</li> <li>2. Il motore della ventola è rotto, sostituire con un nuovo motore della ventola.</li> </ol>
<b>H7</b>	Guasto tensione nel circuito principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se l'ingresso dell'alimentazione è nel range disponibile.</li> <li>2. Spegner e accendere più volte rapidamente e in poco tempo. Mantenere l'unità spenta per più di 3 minuti, quindi accendere.</li> <li>4. La parte del circuito difettosa della scheda di controllo principale è difettosa. Sostituire con una nuova PCB principale.</li> </ol>
<b>H8</b>	Guasto del sensore di pressione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore di pressione è allentato, ricollegarlo.</li> <li>2. Guasto del sensore di pressione. Sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<b>H9</b>	Guasto del sensore di temperatura dell'acqua in uscita dal sistema T1B.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore T1B è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore T1B è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. aggiungere dell'adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore T1B, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<b>HA</b>	Errore del sensore di temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore a piastre (TW_out).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore TW_out è allentato. Ricollegarlo. 2. Il connettore del sensore TW_out è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere l'adesivo impermeabile</li> <li>3. Guasto del sensore TW_out, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<i>HE</i>	La temperatura di uscita del refrigerante del condensatore è troppo elevata in modalità riscaldamento per più di 10 minuti.	La temperatura ambiente esterna è troppo elevata (superiore a 30°C, l'unità funziona ancora in modalità di riscaldamento. Chiudere la modalità di riscaldamento quando la temperatura ambiente è superiore a 30°C.
<i>HF</i>	Guasto della scheda di controllo principale PCB B EEprom	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il parametro EEprom è un errore, riscrivere i dati EEprom.</li> <li>2. La componente del chip EEprom è rotta, sostituire una nuova componente del chip EEprom.</li> <li>3. La PCB principale è rotta, sostituire con una nuova PCB.</li> </ol>
<i>HH</i>	H6 visualizzato 10 volte in 2 ore	Rimandiamo a H6
<i>HL</i>	Guasto modulo PFC	Contattare il proprio rivenditore locale
<i>HP</i>	La protezione a bassa pressione ( $P_e < 0,6$ ) si è verificata 3 volte in un'ora	Rimandiamo a P0
<i>P0</i>	Protezione bassa pressione	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il sistema presenta la mancanza di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel giusto volume.</li> <li>2. Quando ci si trova in modalità riscaldamento o riscaldamento acqua, lo scambiatore di calore è sporco oppure qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> <li>3. Il flusso d'acqua è basso in modalità di raffreddamento.</li> <li>4. La valvola di espansione elettrica è bloccata o il connettore dell'avvolgimento è allentato. Toccare il corpo della valvola e collegare/scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente. Inoltre, installare l'avvolgimento nel punto giusto.</li> </ol>
<i>P1</i>	Protezione ad alta pressione	<p>Modalità di riscaldamento, modalità ACS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il flusso d'acqua è basso; la temperatura dell'acqua è alta, se c'è aria nel sistema idrico. Rilasciare l'aria.</li> <li>2. La pressione dell'acqua è inferiore a 0.1Mpa, caricare l'acqua per lasciare la pressione nel range 0.15~0.2Mpa.</li> <li>3. Sovraccaricare il volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel giusto volume.</li> <li>4. La valvola di espansione elettrica è bloccata o il connettore dell'avvolgimento è allentato. Toccare il corpo della valvola e collegare/scollegare il connettore più volte per assicurarsi che la valvola funzioni correttamente. Inoltre, installare l'avvolgimento nella posizione giusta in Modalità ACS: lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è più piccolo del necessario 1,7m<sup>2</sup>. (unità da 10-16kW) o 1,4m<sup>2</sup> (unità da 5-9kW)</li> </ol> <p>Modalità di raffreddamento:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il coperchio dello scambiatore di calore non viene rimosso. Togliarlo.</li> <li>2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> </ol>
<i>P3</i>	Protezione da sovracorrente compressore.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lo stesso motivo per P1.</li> <li>2. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto.</li> </ol>

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
P4	Protezione temperatura scarico alta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lo stesso motivo per P1.</li> <li>2. Il sistema presenta la mancanza di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel giusto volume.</li> <li>3. Il sensore di temperatura TW_out è allentato Ricollegarlo...</li> <li>4. Il sensore di temperatura T1 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>5. Il sensore di temperatura T5 è allentato. Ricollegarlo.</li> </ol>
P5	Protezione da differenze di temperatura elevate tra l'ingresso e l'uscita dell'acqua dello scambiatore di calore a piastre.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte.</li> <li>2. Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito.</li> <li>3. Cfr. "9.4 Caricamento dell'acqua"</li> <li>4. Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo).</li> <li>5. Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere &gt;1 bar (l'acqua è fredda).</li> <li>6. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia sulla velocità massima.</li> <li>7. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>8. Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa. (cfr. "10.6 Impostazione della velocità della pompa") .</li> </ol>
P6	Protezione del modulo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto.</li> <li>2. Lo spazio tra le unità è troppo stretto per lo scambio termico. Aumentare lo spazio tra le unità.</li> <li>3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> <li>4. La ventola non funziona. Il motore della ventola o la ventola sono rotti, sostituire con una nuova ventola o un nuovo motore della ventola.</li> <li>5. Sovraccaricare il volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel giusto volume.</li> <li>6. La portata d'acqua è bassa, c'è aria nel sistema, o la testa della pompa non è sufficiente. Rilasciare l'aria e selezionare nuovamente la pompa.</li> <li>7. Il sensore della temperatura dell'acqua in uscita è allentato o rotto, ricollegatelo o sostituirlo con uno nuovo.</li> <li>8. Lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è più piccolo del necessario 1.7m2.(unità 1016kW) oppure 1.4m2(unità 5-9kW).</li> <li>9. I cavi del modulo o le viti sono allentati. Ricollegare i cavi e le viti. L'adesivo termoconduttivo è asciutto o a goccia. Aggiungere un po' di adesivo termoconduttivo.</li> <li>10. Il collegamento dei cavi si allenta o si interrompe. Ricollegare il cavo.</li> <li>11. La scheda di trasmissione è difettosa, sostituirla con una nuova.</li> <li>12. Se è già stato confermato che il sistema di controllo non presenta problemi, allora il compressore è difettoso. Sostituirlo con un nuovo compressore.</li> </ol>
P9	Protezione motore ventola CC	Contattare il proprio rivenditore locale

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<i>Pd</i>	Protezione ad alta temperatura della temperatura di uscita del refrigerante del condensatore.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il coperchio dello scambiatore di calore non viene rimosso. Togliero.</li> <li>2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.</li> <li>3. Non c'è abbastanza spazio intorno all'unità per lo scambio termico.</li> <li>4. Il motore della ventola è rotto, sostituirlo con uno nuovo.</li> </ol>
<i>Pb</i>	Protezione modalità anti-gelo	L'unità tornerà automaticamente al normale funzionamento.
<i>PP</i>	La temperatura dell'acqua in ingresso è superiore a quella dell'acqua in uscita in modalità riscaldamento	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del cavo del sensore di ingresso/uscita dell'acqua è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il sensore di ingresso/uscita dell'acqua (TW_ingresso /TW_uscita) è rotto. Sostituire con un nuovo sensore.</li> <li>3. La valvola a quattro vie è bloccata. Riavviare nuovamente l'unità per permettere alla valvola di modificare la direzione.</li> <li>4. La valvola a quattro vie è rotta, sostituire con una nuova valvola.</li> </ol>
<i>F1</i>	La tensione del generatore CC è troppo bassa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare l'alimentazione elettrica.</li> <li>2. Se l'alimentazione è OK, e controllare se la luce LED è OK, controllare la tensione PN, se è 380V, il problema di solito proviene dalla scheda principale. Inoltre, se la luce è su OFF, scollegare l'alimentazione, controllare l'IGBT, controllare i biossidi, se la tensione non è corretta, la scheda dell'inverter è danneggiata, cambiarla.</li> <li>3. Inoltre, se questi IGBT sono OK, il che significa che la scheda dell'inverter è OK, il ponte raddrizzatore di potenza non è corretto, controllare il ponte. (Stesso metodo dell'IGBT: scollegare l'alimentazione, controllare se i biossidi sono danneggiati o meno).</li> <li>4. Di solito, se esiste F1 all'avvio del compressore, la possibile ragione è la scheda principale. Se esiste F1 all'avvio della ventola, può essere dovuto alla scheda dell'inverter.</li> </ol>

## 14 SPECIFICHE TECNICHE

### 14.1 Generale

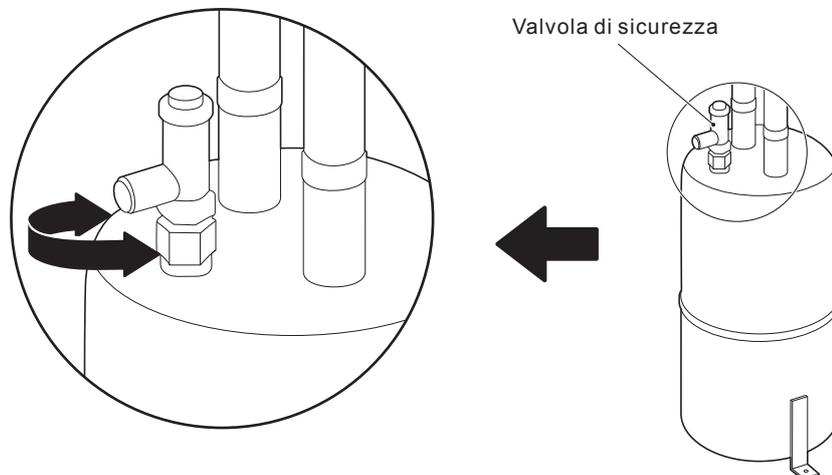
	1-fase	3-fase	1-fase
	12/14/16 kW	12/14/16 kW	5/7/9 kW
Capacità nominale	Cfr. i dati tecnici		
Dimensioni HxLxP	1414×1404×405mm	1414×1404×405mm	945×1210×402mm
Peso (senza riscaldatore di backup)			
Peso netto	158kg	172kg	92kg
Peso lordo	178kg	193kg	111kg
Peso (il riscaldatore di backup deve essere integrato nell'unità)			
Peso netto	163kg	177kg	/
Peso lordo	183kg	198kg	/
Collegamenti			
ingresso/uscita acqua	G5/4"BSP	G5/4"BSP	G1"BSP
Scarico dell'acqua	raccordo per tubo flessibile		
Vaso di espansione			
volume	5L	5L	2L
Pressione massima di esercizio (MWP)	8 bar	8 bar	8 bar
Pompa			
Tipo	raffreddato ad acqua	raffreddato ad acqua	raffreddato ad acqua
Numero di velocità	3	3	3
Volume interno dell'acqua	3,2L	3,2L	2,0L
Circuito dell'acqua della valvola di sovrappressione	3 bar	3 bar	3 bar
Campo di funzionamento - lato acqua			
riscaldamento	+12~+60°C	+12~+60°C	+12~+60°C
raffreddamento	+5~+25°C	+5~+25°C	+5~+25°C
Campo di funzionamento - lato aria			
riscaldamento	-25~35°C		
raffreddamento	-5~46°C		-5~43°C
acqua calda sanitaria con pompa di calore	-25~43°C		

### 14.2 Specifiche tecniche elettriche

	1-fase 5/7/9/12/14/16	Trifase 12/14/16
Unità standard (alimentazione tramite unità)		
Alimentazione elettrica	220-240V~ 50Hz	380-415V 3N~ 50Hz
Corrente di funzionamento nominale	Cfr. "9.7.4 Specifiche delle componenti di cablaggio standard"	
Riscaldatore di backup		
Alimentazione elettrica	Cfr. "9.7.5 Collegamento dell'alimentazione del riscaldatore di backup"	
Corrente di funzionamento nominale		

## 15 SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA DI SICUREZZA (Solo per unità da 12~16kW)

Dopo tale periodo è necessario predisporre un controllo visivo; sarà cura degli addetti alla manutenzione controllare l'aspetto del corpo della valvola e l'ambiente operativo. Se il corpo della valvola non presenta evidenti segni di corrosione, crepe, sporcizia, danni, allora la valvola può essere usata in modo continuo. In caso contrario, si prega di contattare il proprio fornitore per i pezzi di ricambio.



Sostituire la valvola di sicurezza come segue (Adatto al tipo con valvola di sicurezza):

- 1) Recuperare completamente il refrigerante nel sistema. Per farlo sono necessari personale e attrezzature professionali;
- 2) Nota per proteggere il rivestimento del serbatoio. In fase di rimozione e installazione della valvola di sicurezza, evitare di danneggiare il rivestimento a causa della forza esterna o dell'alta temperatura;
- 3) Riscaldare il sigillante per svitare la valvola di sicurezza. Nota per proteggere la zona in cui l'utensile di avvitamento incontra il corpo del serbatoio ed evitare danni al rivestimento del serbatoio;
- 4) Se il rivestimento del serbatoio è danneggiato, riverniciare l'area danneggiata.

## 16 INFORMAZIONI DI MANUTENZIONE

### 1) Controlli nella zona

Prima di iniziare i lavori su impianti contenenti refrigeranti infiammabili sarà necessario eseguire controlli di sicurezza al fine di garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per eseguire interventi di riparazione dell'impianto di refrigerazione, prima di effettuare lavori sull'impianto devono essere prese le seguenti precauzioni.

### 2) Procedura di lavoro

I lavori vengono effettuati secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione dei lavori.

### 3) Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e le altre persone che lavorano nella zona interessata devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto. Evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area nelle immediate vicinanze dello spazio di lavoro deve essere debitamente delimitata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.

### 4) Controllo della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un adeguato rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro, al fine di garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che il dispositivo di rilevamento delle perdite utilizzato sia adatto all'uso con refrigeranti infiammabili, cioè senza scintille, adeguatamente sigillato o a sicurezza intrinseca.

### 5) Presenza di un estintore

Se si devono eseguire lavori a caldo sull'impianto di refrigerazione o sulle parti ad esso associate, devono essere disponibili adeguati dispositivi antincendio. Verificare che ci sia un estintore a secco o un estintore a CO<sub>2</sub> adiacente all'area di ricarica.

### 6) Nessuna fonte di accensione

Nessuna persona che svolga lavori in relazione a un impianto di refrigerazione che comporti l'esposizione di tubature che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare fonti di ignizione in modo tale da comportare il rischio di incendio o di esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante infiammabile può essere eventualmente rilasciato nello spazio circostante. Prima di dare inizio ai lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere sorvegliata per assicurarsi che non vi siano pericoli di infiammabilità o rischi di accensione. Dovranno essere esposti cartelli recanti la dicitura "VIETATO FUMARE".

#### 7) Area ventilata

Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o di eseguire lavori a caldo. Anche durante l'esecuzione dei lavori è necessario garantire un determinato livello di ventilazione. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

#### 8) Controlli alle apparecchiature di refrigerazione

In caso di sostituzione di componenti elettriche, queste devono essere idonee allo scopo per cui vengono usate oltre che conformi alle corrette specifiche. Sarà in ogni momento necessario attenersi alle linee guida del costruttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbi, invitiamo a rivolgersi all'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza. I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che si servono di refrigeranti infiammabili:

- La dimensione della ricarica dipende dalle dimensioni del locale in cui sono installati i componenti che contengono il refrigerante;
- Le macchine di ventilazione e le uscite funzionano correttamente e non sono ostruite;
- Se si utilizza un circuito frigorifero indiretto, i circuiti secondari devono essere controllati per verificare la presenza di refrigerante; la marcatura sull'apparecchiatura continua ad essere visibile e leggibile.
- Le marcature e i segni illeggibili devono essere corretti;
- Le tubazioni o le componenti di refrigerazione devono essere installate in una posizione in cui è improbabile che siano esposte a qualsiasi sostanza che possa corrodere le componenti contenenti refrigeranti, a meno che le componenti stesse non siano costruite con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o che siano adeguatamente protetti contro la corrosione.

#### 9) Controlli ai dispositivi elettrici

Gli interventi di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non si deve collegare alcuna alimentazione elettrica al circuito fino a quando non sarà stato risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere eliminato immediatamente, ma è necessario continuare a funzionare e si deve ricorrere ad un'adeguata soluzione temporanea. Ciò deve essere comunicato al proprietario dell'apparecchiatura, in modo che tutte le parti ne siano informate.

I controlli iniziali di sicurezza comprendono:

- Che i condensatori siano scarichi: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;
- Che non vi siano componenti e cavi elettrici sotto tensione durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- Che vi sia continuità nel legame con la terra.

#### 10) Riparazione delle componenti sigillate

a) Durante le riparazioni dei componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura in lavorazione prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario disporre di un'alimentazione elettrica alle apparecchiature durante la manutenzione, allora sarà necessario localizzare una forma di rilevamento delle perdite funzionante in modo permanente nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.

b) Sarà necessario prestare particolare attenzione a quanto segue al fine di garantire che, lavorando sulle componenti elettriche, l'involucro non venga alterato in modo tale da modificare il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di collegamenti, morsetti non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.

- Verificare che l'apparecchio sia montato in modo sicuro.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati al punto tale da non servire più a impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. I pezzi di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

### **NOTA**

L'uso di sigillante siliconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. Le componenti intrinsecamente sicure non devono essere isolate prima di intervenire sulle stesse.

#### 11) Riparazione di componenti intrinsecamente sicure

Non applicare al circuito carichi induttivi o capacitivi permanenti senza aver prima verificato che non superino la tensione e la corrente consentite per la strumentazione in uso. Le componenti intrinsecamente sicure sono le uniche sulle quali è possibile lavorare quando sono sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve disporre della corretta classificazione. Sostituire le componenti unicamente con altre indicate dal produttore. L'uso di altre componenti può causare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera in seguito a una perdita.

#### 12) Cablaggio

Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali negativi. Il controllo deve anche prendere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali ad esempio compressori o ventilatori.

#### 13) Rilevamento di refrigeranti infiammabili

Non si devono in nessun caso utilizzare potenziali fonti di ignizione per ricercare o rilevare eventuali perdite di refrigerante. Non si deve utilizzare una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rivelatore che utilizzi una fiamma libera).

#### 14) Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o richiedere una ricalibrazione. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigeranti). Verificare che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e va calibrata sul refrigerante impiegato; viene confermata la percentuale appropriata di gas (25% massimo). I fluidi per il rilevamento delle perdite possono essere usati con la maggior parte dei refrigeranti, ma occorre evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, in quanto questo elemento può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere vanno rimosse o spente. Qualora si dovesse riscontrare una perdita di refrigerante che richiede un'operazione di saldatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dall'impianto, o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte dell'impianto lontana dalla perdita. L'azoto senza ossigeno (chiamato OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di saldatura.

#### 15) Rimozione ed evacuazione

Quando si entra nel circuito del refrigerante per eseguire interventi di riparazione per qualsiasi altro scopo, sarà necessario attenersi a procedure convenzionali. Sarà tuttavia importante attenersi a delle best practice, in quanto l'infiammabilità è un elemento molto importante da prendere in considerazione. Sarà necessario rispettare la seguente procedura:

- Eliminare il refrigerante;
- Spurgare il circuito con gas inerte;
- Evacuare;
- Spurgare il circuito con gas inerte;
- Aprire il circuito tagliando o eseguendo un intervento di saldatura.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette. Il sistema deve essere lavato con OFN al fine di rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.

L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per questa attività.

Sarà possibile eseguire lo spurgo rompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di lavoro, poi sfogandosi nell'atmosfera, e da ultimo tirando verso il basso fino al vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi è più refrigerante all'interno dell'impianto.

Quando viene utilizzata la carica finale di OFN, sarà necessario ventilare il sistema fino a raggiungere la pressione atmosferica necessaria per consentire lo svolgimento dei lavori. Questa operazione è assolutamente indispensabile per la saldatura delle tubazioni.

Assicurarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia chiusa a fonti di accensione e che sia disponibile una fonte di ventilazione.

#### 16) Procedure di caricamento

Oltre alle procedure di caricamento convenzionali, sarà necessario rispettare le seguenti prescrizioni:

- Assicurarsi che non si verifichino contaminazioni di refrigeranti diversi quando si utilizza l'attrezzatura di ricarica. I tubi o le tubazioni devono essere quanto più corti possibile al fine di ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Le bombole devono essere tenute in posizione verticale.
- Assicurarsi che l'impianto di refrigerazione sia collegato alla messa a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema quando la carica è completa (a meno che ciò non sia già stato fatto).
- Sarà necessario prestare la massima attenzione per non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema, quest'ultimo deve essere sottoposto a una prova di pressione con OFN. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio. Prima di lasciare il sito deve essere effettuata una prova di tenuta a posteriori.

#### 17) Disattivazione

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca a fondo l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. È buona prassi che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima di eseguire il compito, dovrà essere prelevato un campione di olio e di refrigerante.

Nel caso in cui sia necessario eseguire un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato è essenziale che l'energia elettrica sia disponibile prima di iniziare il lavoro.

a) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.

b) Isolare elettricamente il sistema

c) Prima di tentare la procedura eseguire le seguenti operazioni:

- Sono disponibili, ove necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- Tutti i dispositivi di protezione individuale sono disponibili e utilizzati correttamente;
- Il processo di recupero è supervisionato in ogni momento da una persona competente;
- Le attrezzature e le bombole di recupero sono conformi alle norme vigenti.

d) Pompate il sistema di refrigerazione, ove se possibile.

e) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.

f) Assicurarsi che la bombola venga posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.

g) Avviare la macchina di recupero e operare conformemente alle istruzioni fornite dal produttore.

h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell'80% del volume di carica del liquido).

i) Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, neanche temporaneamente.

j) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro impianto di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

#### 18) Etichettatura

L'apparecchiatura deve essere etichettata con l'indicazione che è stata dismessa e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

#### 19) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un impianto, sia per la manutenzione che per la disattivazione, si raccomanda la buona prassi di rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro.

Quando si trasferisce il refrigerante in bombole, assicurarsi che vengano utilizzate unicamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per il mantenimento della carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (cioè bombole speciali per il recupero del refrigerante). I cilindri devono essere completi di valvola di sovrappressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento.

I cilindri di recupero vuoti vengono evacuati e, se possibile, raffreddati prima dell'operazione di recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, si dovrà disporre di una serie di bilance calibrate e in buone condizioni di funzionamento.

I tubi flessibili devono essere completi di raccordi di scollegamento senza perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in condizioni di funzionamento soddisfacenti, che sia stata eseguita la corretta manutenzione e che tutte le componenti elettriche associate siano sigillate per evitare l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbio, rivolgersi al produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore di refrigerante nella corretta bombola di recupero e deve essere predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e soprattutto non all'interno di bombole.

Qualora sia necessario rimuovere i compressori o gli oli per compressori, assicurarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo è opportuno servirsi unicamente del riscaldamento elettrico sul corpo del compressore. Quando l'olio viene scaricato da un impianto, l'operazione deve essere effettuata in modo sicuro.

#### 20) Trasporto, marcatura e stoccaggio per le unità

Trasporto di attrezzature contenenti refrigeranti infiammabili Conformità alle norme di trasporto

Marcatura dell'apparecchiatura mediante segnaletica Conformità alle normative locali

Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili Conformità alle normative nazionali

Stoccaggio di attrezzature/apparecchiature

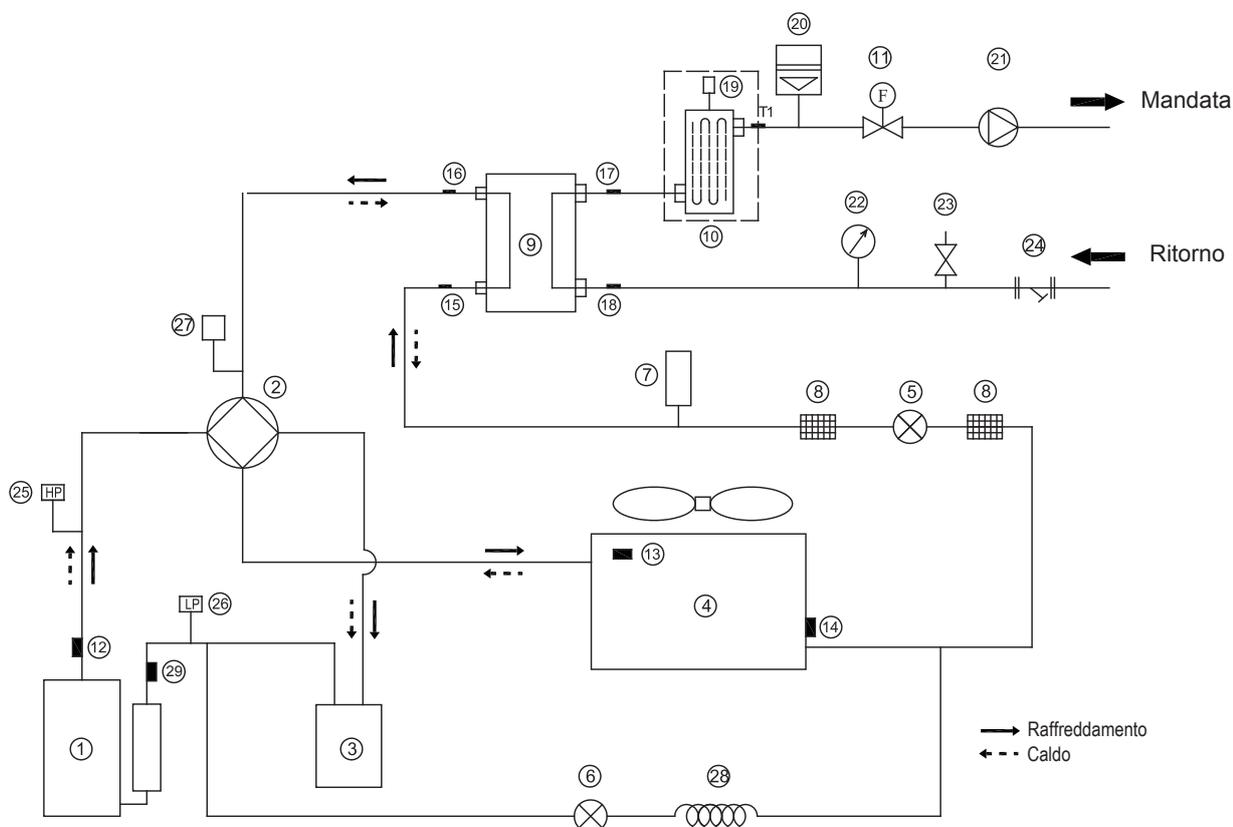
Lo stoccaggio dell'attrezzatura deve avvenire in modo conforme alle istruzioni del produttore.

Stoccaggio di attrezzature imballate (invendute)

La protezione dell'imballaggio di stoccaggio deve essere costruita in modo tale che i danni meccanici all'apparecchiatura all'interno dell'imballaggio non causino una perdita della carica di refrigerante.

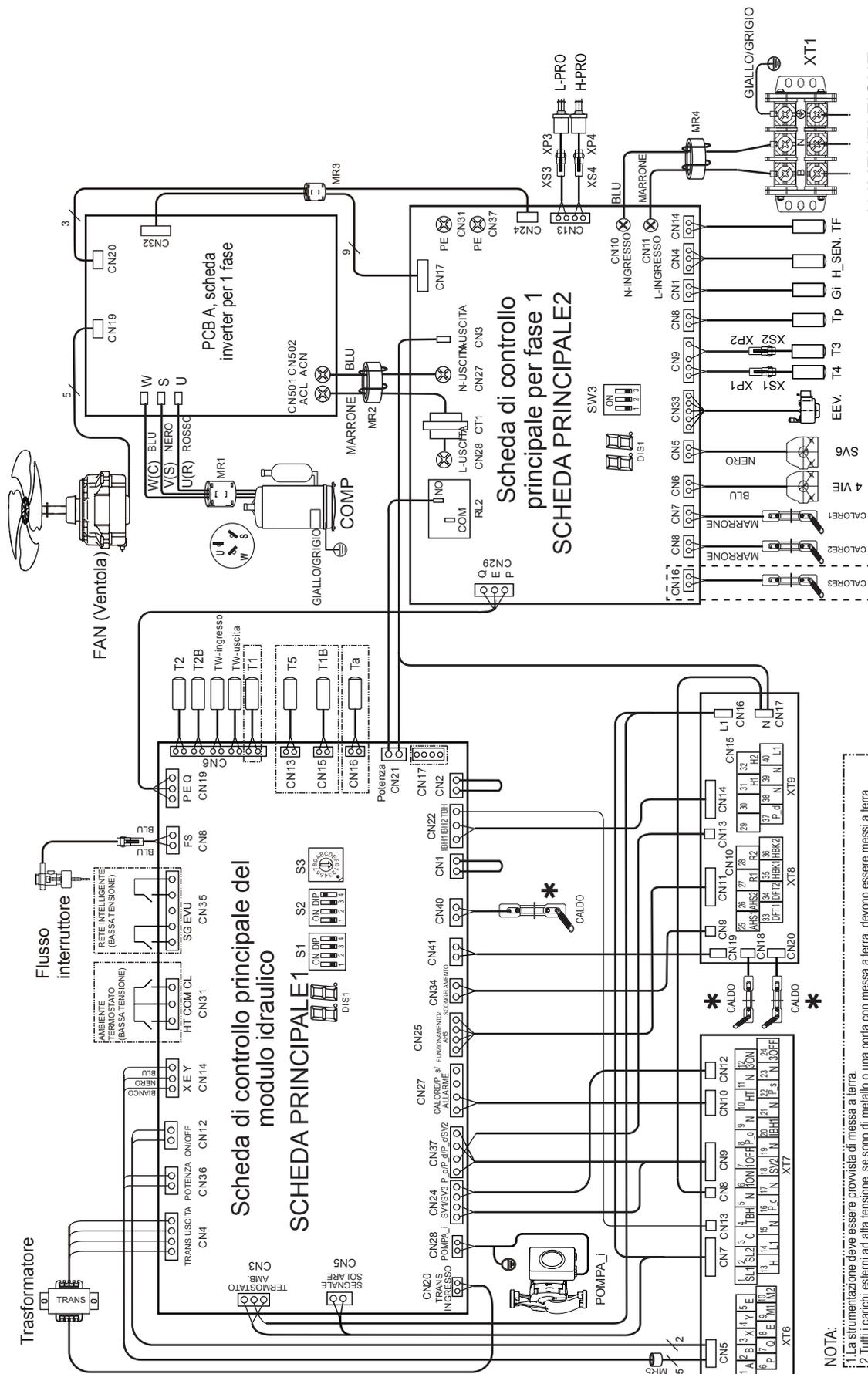
Il numero massimo di attrezzature che possono essere immagazzinate insieme verrà determinato dalla normativa locale.

## ALLEGATO A: Ciclo del refrigerante (circuiti frigorifero ed idraulico)



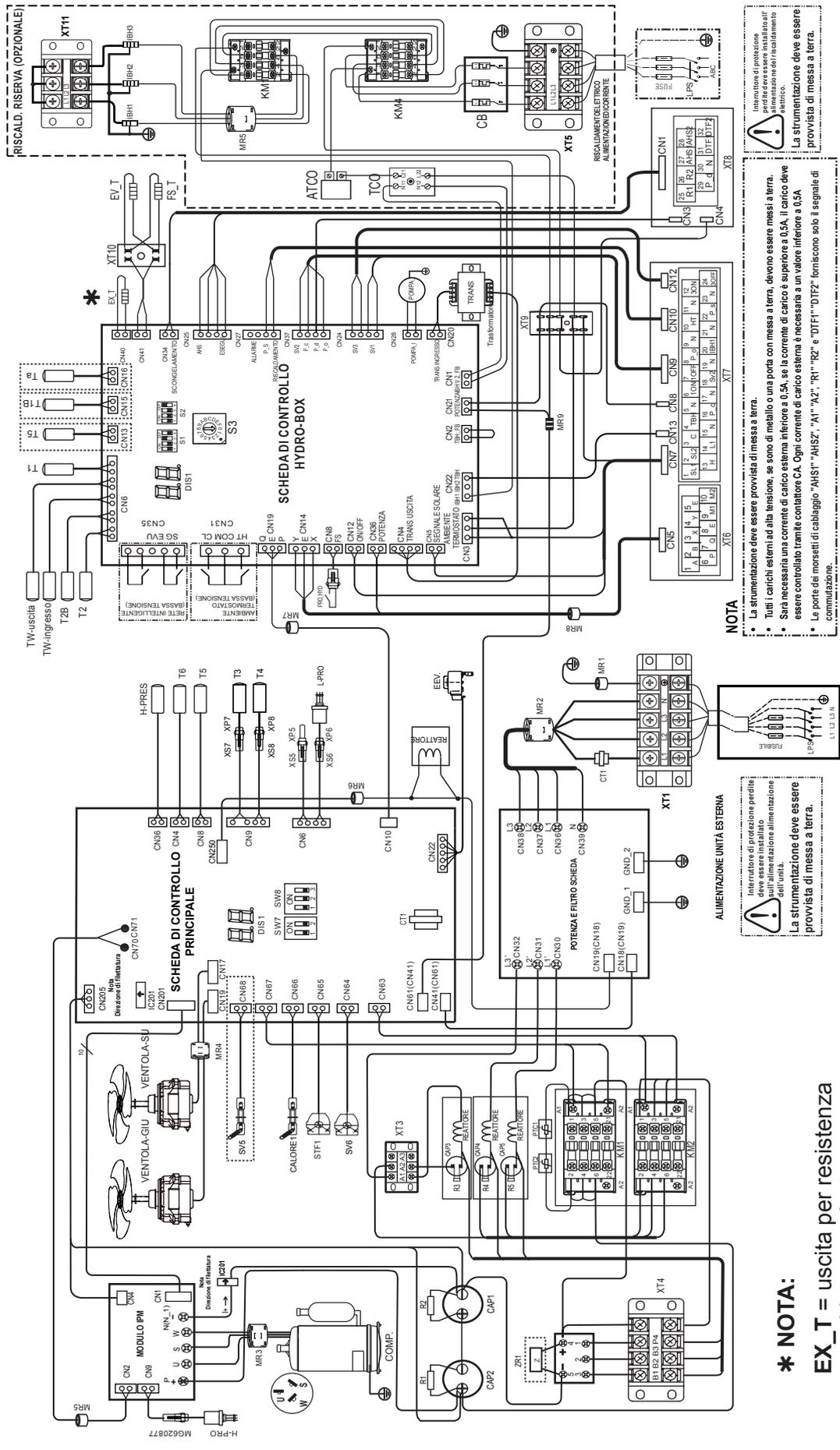
Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Compressore	15	Sensore di temperatura ingresso refrigerante (tubo del liquido) - <b>T2</b>
2	Valvola a 4 vie	16	Sensore di temperatura uscita refrigerante (tubo del gas) - <b>T2B</b>
3	Separatore gas-liquido	17	Sensore di temperatura dell'acqua in uscita - <b>TW_O</b>
4	Scambiatore di calore lato aria	18	Sensore di temperatura dell'acqua in ingresso - <b>TW_I</b>
5	Valvola di espansione elettronica	19	Valvola di spurgo dell'aria
6	Valvola elettromagnetica mono-via	20	Vaso di espansione
7	Serbatoio liquidi	21	Pompa di circolazione
8	Filtro	22	Manometro
9	Scambiatore di calore lato acqua Scambiatore di calore a piastre	23	Valvola di sicurezza
10	Riscaldatore di backup (opzionale)	24	Filtro a forma di Y
11	Flussostato	25	Interruttore di alta pressione
12	Sensore del gas di scarico - <b>Tp</b>	26	Interruttore di bassa pressione
13	Sensore della temperatura esterna - <b>T4</b>	27	Valvola di pressione
14	Sensore di evaporazione in riscaldamento Sensore di condensazione in raffreddamento - <b>T3</b>	28	Capillare
		29	Sensore gas in aspirazione - <b>Th</b>

# ALLEGATO B: Schema di cablaggio con controllo elettrico 1-fase 5/7/9kW

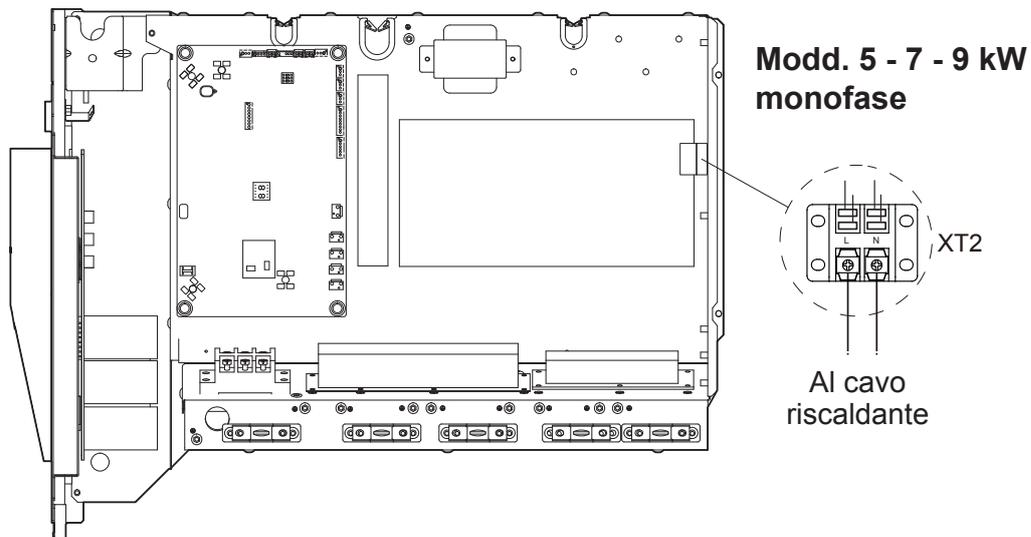




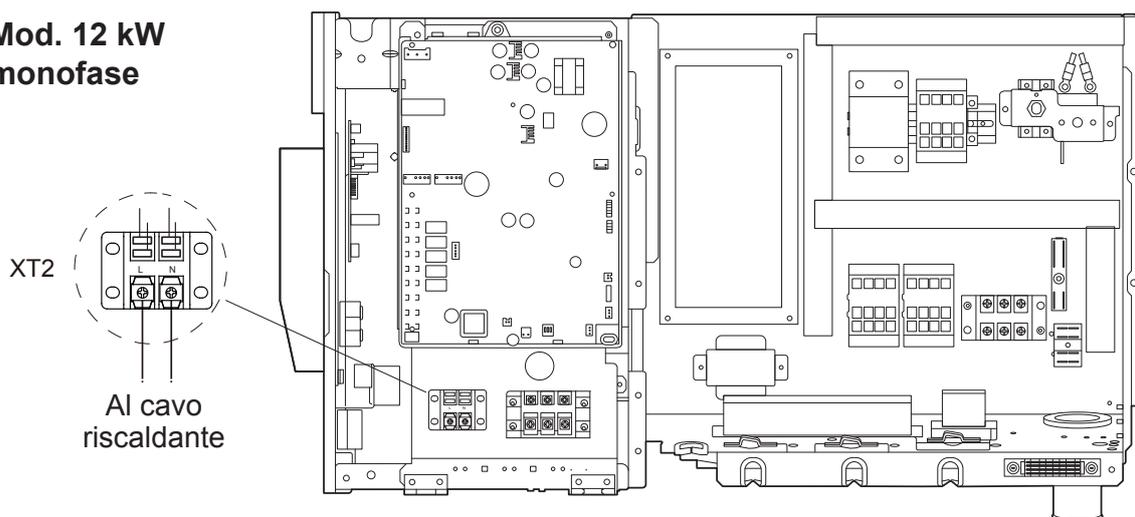
# Allegato B: Schema di cablaggio con controllo elettrico 3-fase 12/14/16kW



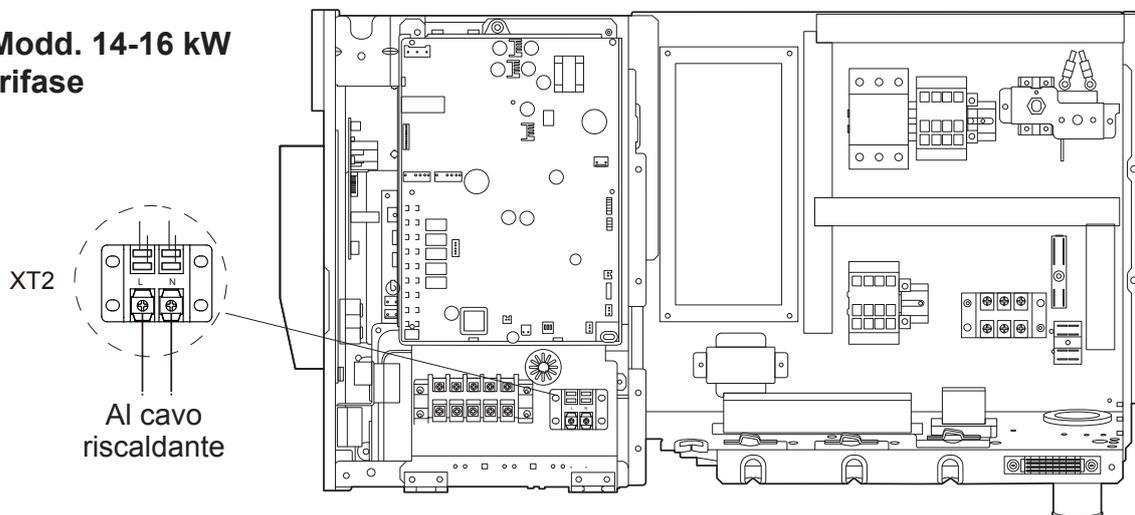
## ALLEGATO C: Collegamento del nastro riscaldante da installare sullo scarico della condensa



Mod. 12 kW  
monofase



Mod. 14-16 kW  
trifase





[www.italtherm.it](http://www.italtherm.it)