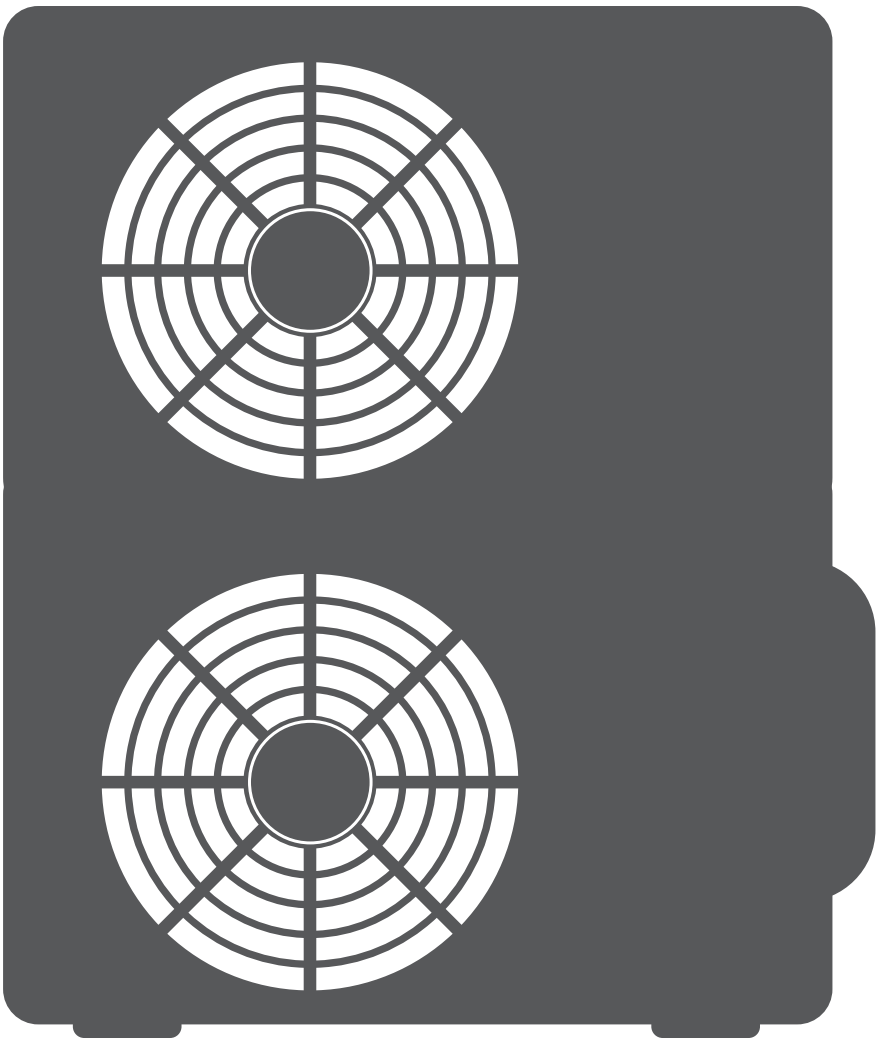
inventor®

AIR CONDITIONING SYSTEMS

AIR-TO-WATER HEAT PUMP - MONOBLOCK

• MANUALE D'USO E DI INSTALLAZIONE



MODELS:
ATM22T
ATM30T

ITALIAN

INDICE

1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA 02

2 INTRODUZIONE GENERALE 04

3 ACCESSORI 06

4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE 06

5 INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE 07

6 SITO DELL'INSTALLAZIONE

- 6.1 Selezione di una località nei climi freddi 08
- 6.2 Selezione di una località in climi caldi 09

7 PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE

- 7.1 Dimensioni 09
- 7.2 Requisiti di installazione 09
- 7.3 Posizione del foro di scarico 10
- 7.4 Fabbisogno di spazio per la manutenzione 10

8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE

- 8.1 Applicazione 1 11
- 8.2 Applicazione 2 12
- 8.3 Applicazione 3 13
- 8.4 Applicazione 4 14
- 8.5 Applicazione 5 17
- 8.6 Applicazione 6 18
- 8.7 Applicazione 7 20

9 PANORAMICA DELL'UNITÀ

- 9.1 Smontaggio dell'unità 21
- 9.2 Componenti principali 21
- 9.3 Scatola di controllo elettronica 22
- 9.4 Tubazione dell'acqua 27
- 9.5 Aggiunta di acqua 31
- 9.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua 32
- 9.7 Cablaggio di campo 32

10 AVVIO E CONFIGURAZIONE

- 10.1 Curve climatiche 41
- 10.2 Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP 42

- 10.3 Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne 43
- 10.4 Controlli pre-operazione 43
- 10.5 Accensione dell'unità 44
- 10.6 Impostazione della velocità della pompa 44
- 10.7 Impostazioni di campo 46

11 MODALITÀ TEST E CONTROLLI FINALI

- 11.1 Controlli finali 57
- 11.2 Funzionamento di prova (manuale) 57

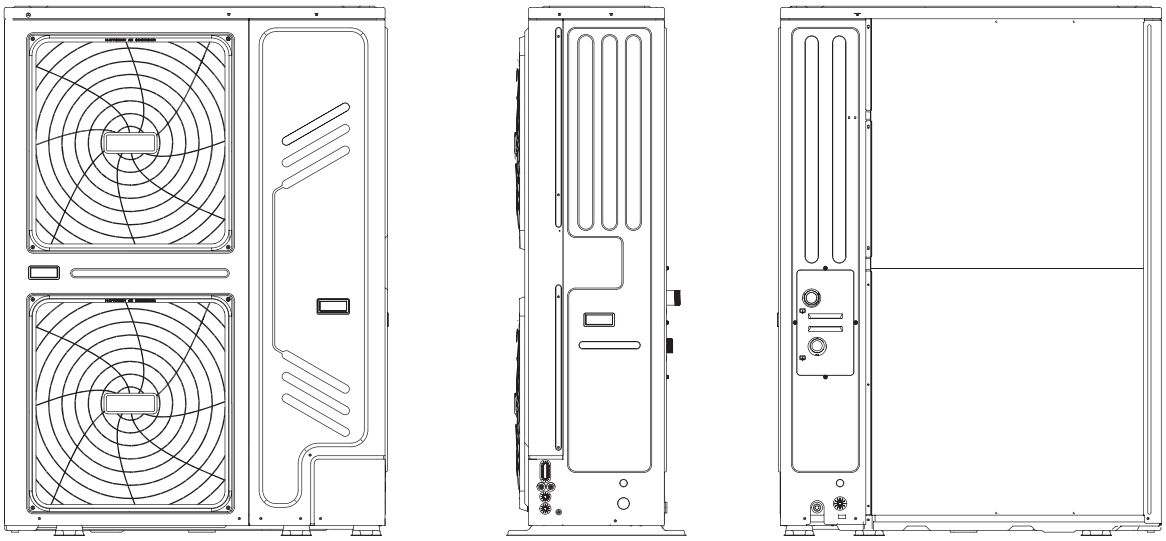
12 MANUTENZIONE E SERVIZIO 57

13 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

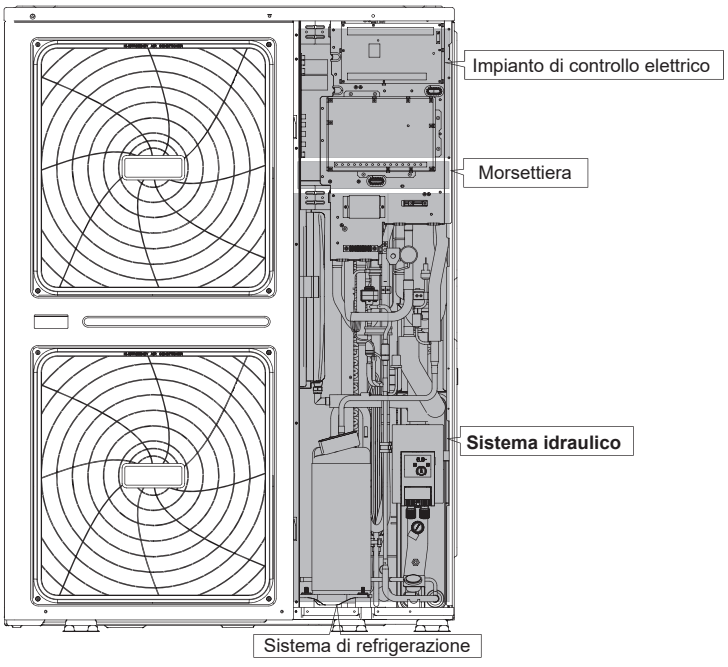
- 13.1 Linee guida generali 58
- 13.2 Sintomi generali 58
- 13.3 Parametri di funzionamento 60
- 13.4 Codici di errore 61

14 SPECIFICHE TECNICHE 69

15 INFORMAZIONI DI MANUTENZIONE 70



Schema di cablaggio:



NOTA

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

NOTA

- La lunghezza massima dei cablaggi che garantiscono la comunicazione fra l'unità interna e il controller è di 50m.
- I cavi di alimentazione e i cablaggi di comunicazione vanno posati separatamente e non possono essere collocati nello stesso condotto. In caso contrario, ciò potrebbe portare a interferenze elettromagnetiche. I cavi di alimentazione e i cablaggi che garantiscono la comunicazione non devono entrare in contatto con il tubo del refrigerante per evitare che il tubo ad alta temperatura possa danneggiare i cablaggi.
- I cablaggi di comunicazione devono servirsi di linee schermate. Compresa la linea PQE che va dall'unità interna all'unità esterna, e la linea ABXYE che va dall'unità interna al controller.

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, ATTENZIONE, 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.

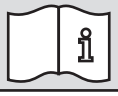
⚠ ATTENZIONE

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 a 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

- Mettere a terra l'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 fondamenta 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, a condizione che queste persone siano sorvegliate o ricevano istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e ne comprendano i pericoli. I bambini non dovrebbero giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione da parte 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.
- Per garantire la sicurezza del prodotto, si prega di riavviare l'unità almeno una volta ogni 3 mesi, in modo che l'unità possa effettuare l'auto-ispezione.

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.

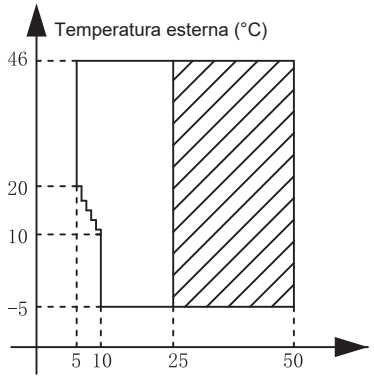
2 INTRODUZIONE GENERALE

- 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.
- Il termostato della camera (alimentazione campo) può essere collegato all'unità (il termostato camera deve essere tenuto lontano dalla fonte di riscaldamento quando viene scelto il luogo di installazione).

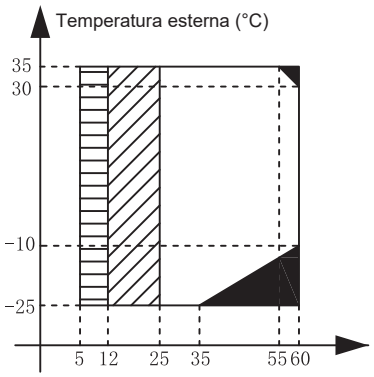
- Kit solare per serbatoio di acqua calda sanitaria (alimentazione campo)

  All'apparecchio può essere collegato un kit solare opzionale.
- Il kit di allarme remoto (alimentazione campo) può essere connesso all'unità.
- Range di funzionamento

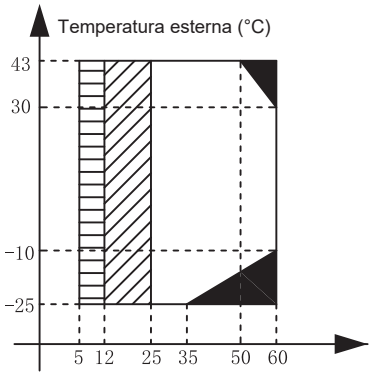
MODALITÀ DI RAFFREDDAMENTO



MODALITÀ DI RISCALDAMENTO



MODALITÀ DI RISCALDAMENTO DELL'ACQUA SANITARIA

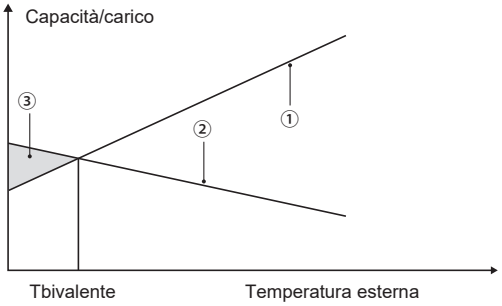


Se l'impostazione IBH/AHS è valida, si accende solo IBH/AHS; Se l'impostazione IBH/AHS non è valida, si accende solo la pompa di calore;

Nessun funzionamento con pompa di calore, solo IBH o AHS

Intervallo di discesa o di risalita della temperatura di mandata dell'acqua

- Se si aggiunge il riscaldatore di riserva nel sistema, il riscaldatore di riserva 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 riserva.

- L'unità ha una funzione di prevenzione che utilizza la pompa di calore per mantenere il sistema 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 (T1stoph) 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 (T1stoph) 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	39
Temperatura esterna (°C)	-20	-19	-18	-17	
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	40	42	44	46	48
Temperatura esterna (°C)	-15	-14	-13	-12	
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	50	52	54	56	58
Temperatura esterna (°C)	-10~30		31	32	
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	60		59	58	57
Temperatura esterna (°C)	34	35			
Temperatura del flusso dell'acqua (°C)	56	55			

- 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~-21	-20~-14	-15~-11	-10~-4	-5~-1
ACS Temperatura del flusso dell'acqua. (°C)	3540		4548		50
Temperatura esterna (°C)	0~4	5~9	10~14	15~19	20~24
ACS Temperatura del flusso dell'acqua. (°C)	53	55	55	53	50
Temperatura esterna (°C)	25~29	30~34	35~39	40~43	
ACS Temperatura del flusso dell'acqua. (°C)	50	48	48	45	

3 ACCESSORI

Accessori forniti in dotazione con l'unità					
Nome	Forma	Quantità	Nome	Forma	Quantità
Manuale d'installazione e dell'utente (questo libro)		1	Filtro a forma di Y		1
Funzionamento manuale		1	Gruppo tubo di collegamento dell'uscita dell'acqua		2+2
Manuale dei dati tecnici		1	Controller cablato		1
Termistore per serbatoio dell'acqua calda sanitaria (T5)*		1	Adattatore per il tubo di ingresso dell'acqua		1+1
Cavo della prolunga per T5		1	Cavo di rete corrispondente***		1
Stringere la cinghia per l'uso del cablaggio del cliente		2			
Accessori disponibili presso il fornitore					
Termistore per serbatoio di bilanciamento (Tbt1)*		1	Cavo di prolunga per Tbt1		1
Termistore per temperatura di flusso Zona 2 (Tw2)		1	Cavo di prolunga per Tw2		1
Termistore per temperatura solare (Tsolare)		1	Cavo di prolunga per Tsolare		1

*Se il sistema è installato in parallelo, Tbt1 deve essere collegato e installato nel serbatoio di bilanciamento.

** Quando le unità sono collegate in parallelo, come ad esempio quando la comunicazione tra le unità è instabile (come un codice di guasto Hd), aggiungere un filo di rete corrispondente tra le porte H1 e H2 al terminale del sistema di comunicazione;

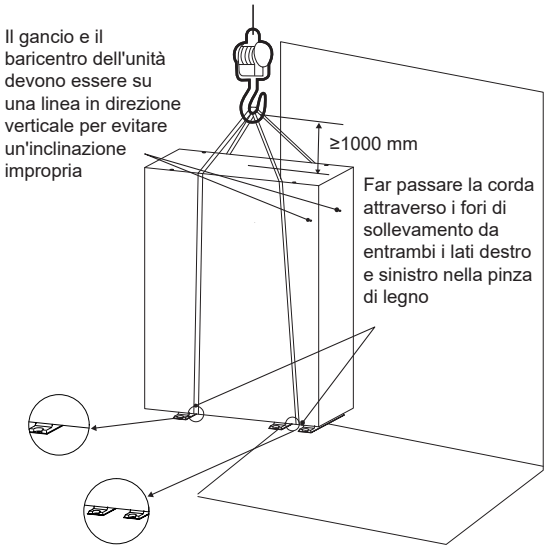
I sensori Tbt1, T5 e il cavo di prolunga possono essere condivisi, i sensori Tw2, Tsolare e il filo di prolunga possono essere condivisi, se queste funzioni sono necessarie allo stesso tempo, si prega di personalizzare questi sensori e l'estensione in aggiunta.

4 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

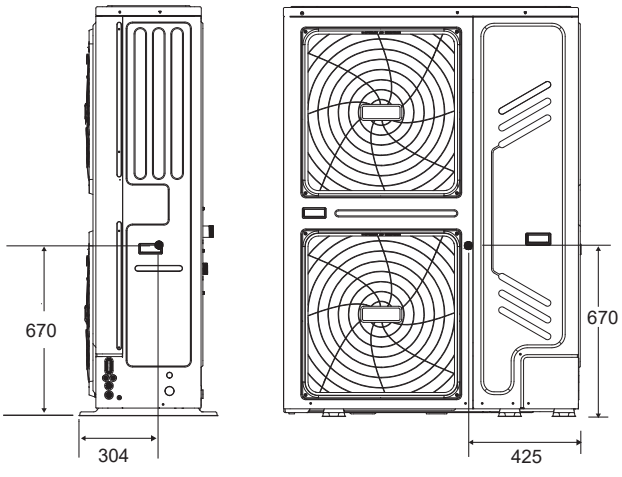
- **Prima dell'installazione:** Assicurarsi di confermare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.
- **Manipolazione:** A causa delle dimensioni relativamente grandi e del peso elevato, l'unità deve essere movimentata solo con attrezzi di sollevamento con imbragature. Le imbragature possono essere montate nei manicotti previsti sul telaio di base, realizzati appositamente per questo scopo.

⚠ 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. (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_2 equivalente
22 kW	5,00	3,38
30 kW	5,00	3,38

⚠ 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_2 equivalente, ma inferiore a 50 tonnellate di CO_2 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_2 equivalente, ma inferiore a 500 tonnellate di CO_2 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_2 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.
- Gli animaletti che entrano in contatto con componenti elettriche possono causare anomalie di funzionamento, 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.
  - Assicurarsi che vengano 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:

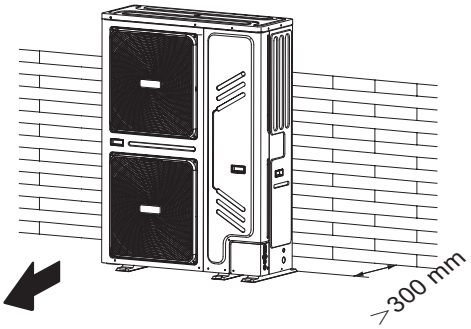
  - Deterioramento della capacità operativa.

  - Frequente accelerazione del gelo durante il funzionamento in modalità riscaldamento.

  - Interruzione del funzionamento dovuta all'aumento dell'alta pressione.

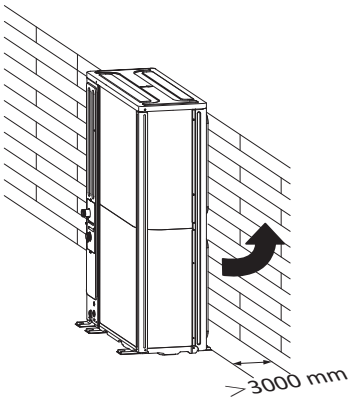
  - Quando un forte vento soffia continuamente sulla parte anteriore dell'unità, la ventola può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

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



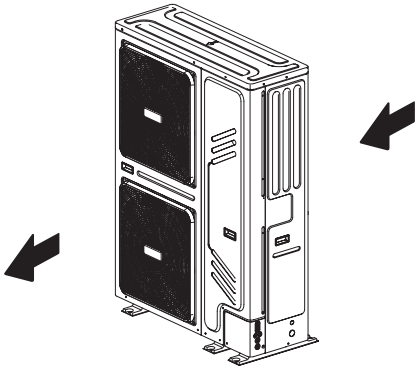
In caso di vento forte e se la direzione del vento può essere prevista, fare riferimento alle figure sottostanti per l'installazione dell'unità (una qualsiasi è OK):

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



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) (entro 150 mm del lato inferiore dell'unità) per evitare che l'acqua di scarico defluisca. (Cfr. immagine a destra).



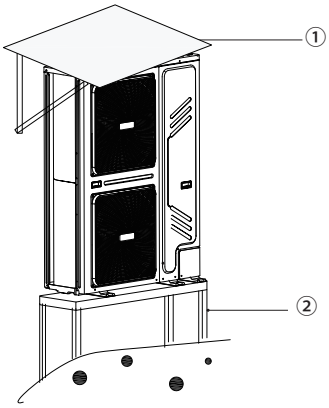
6.1 Selezione di una località nei climi freddi

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 verifichi 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.

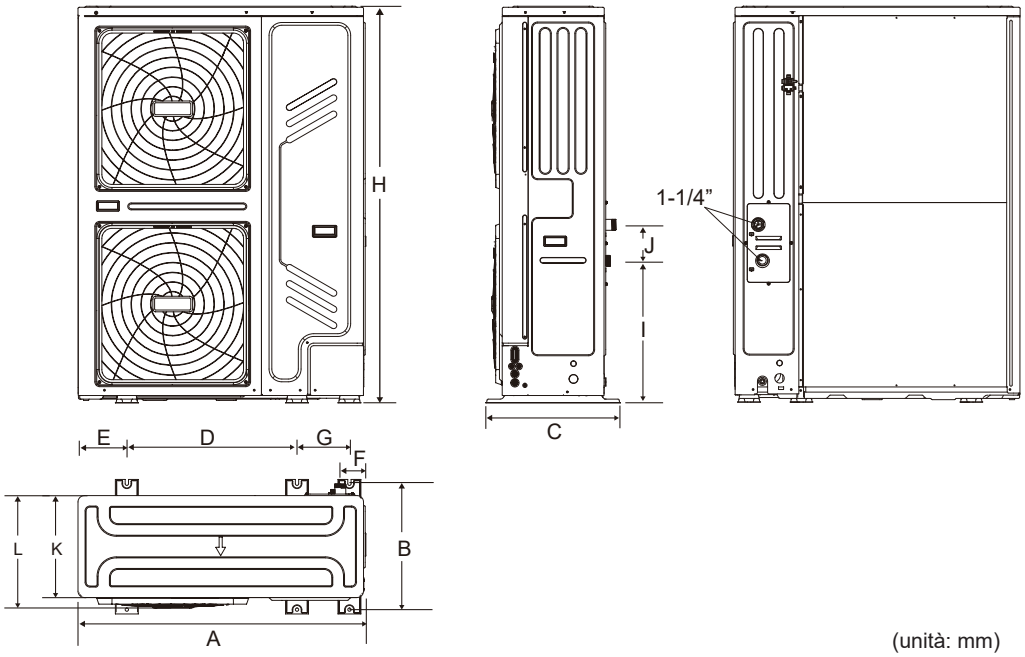
② Costruire un piedistallo.
Installare l'unità abbastanza in alto da evitare che venga sepolta nella neve.

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

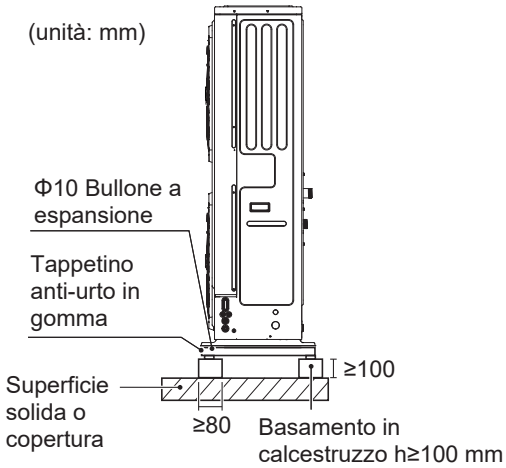


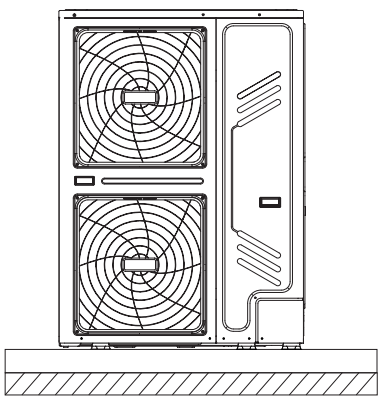
(unità: mm)

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
22/30kW	1129	494	528	668	192	98	206	1558	558	143	400	440

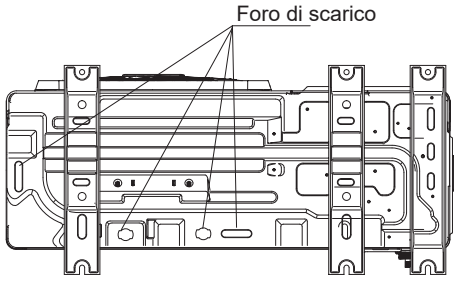
7.2 Requisiti di installazione

- 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 attenendosi al disegno di fondazione riportato in figura. (Preparare sei serie di Φ10 Bulloni a espansione, dadi e rondelle facilmente reperibili sul mercato).
- Avvitare i bulloni di fondazione fino a 20 mm di lunghezza dalla superficie della fondazione.





7.3 Posizione del foro di scarico

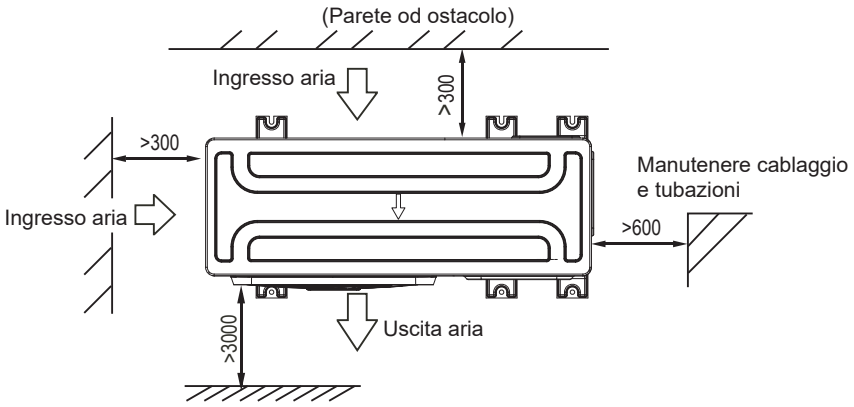


NOTA

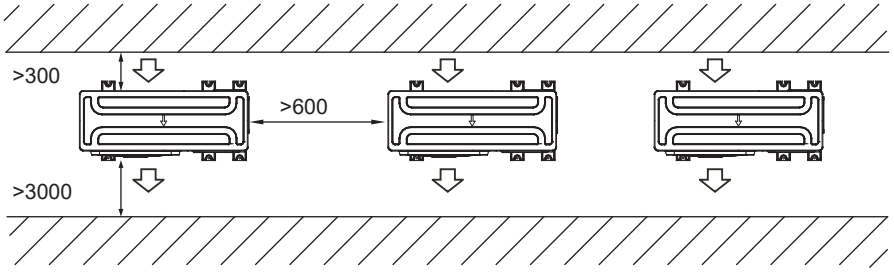
Sarà necessario installare un nastro riscaldante elettrico se l'acqua non riesce a defluire con il freddo.

7.4 Fabbisogno di spazio per la manutenzione

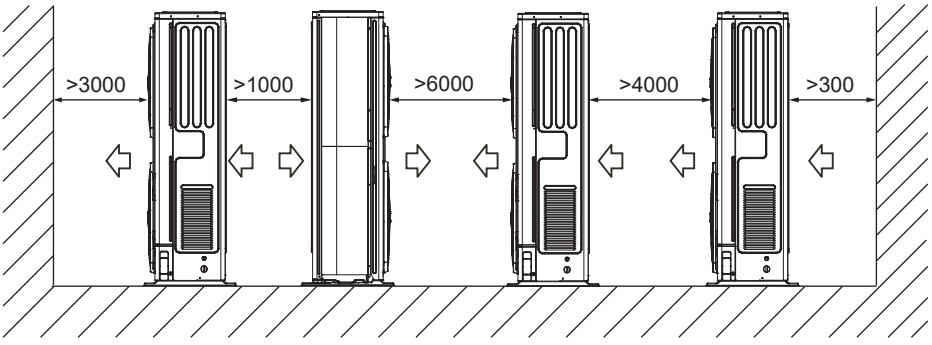
1) Installazione di una singola unità



2) Collegare in parallelo le due unità o superiori



3) Collegare in parallelo il lato anteriore con quello posteriore

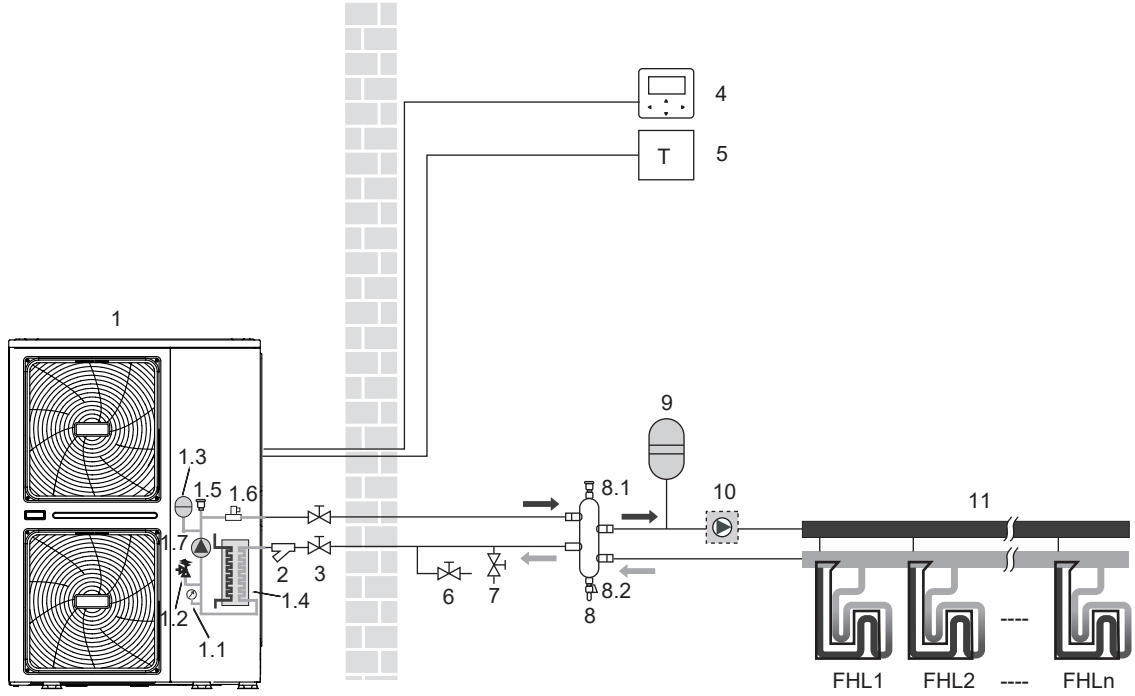


8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE

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	5	Termostato camera (alimentazione campo)
1.1	Manometro	6	Valvola di scarico (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrapressione	7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)
1.3	Vaso di espansione	8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)
1.4	Scambiatore di calore a piastre	8.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.5	Valvola di spurgo dell'aria	8.2	Valvola di scarico
1.6	Flussostato	9	Vaso di espansione (alimentazione campo)
1.7	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
2	Filtro a forma di Y	11	Collettore/distributore (alimentazione campo)
3	Valvola di interruzione (alimentazione campo)	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
4	Controller cablato		

NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40 L. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico. La pompa_o (10) dovrebbe essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente dell'unità esterna (cfr. ***9.7.6 Collegamento per altre componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P_o***).

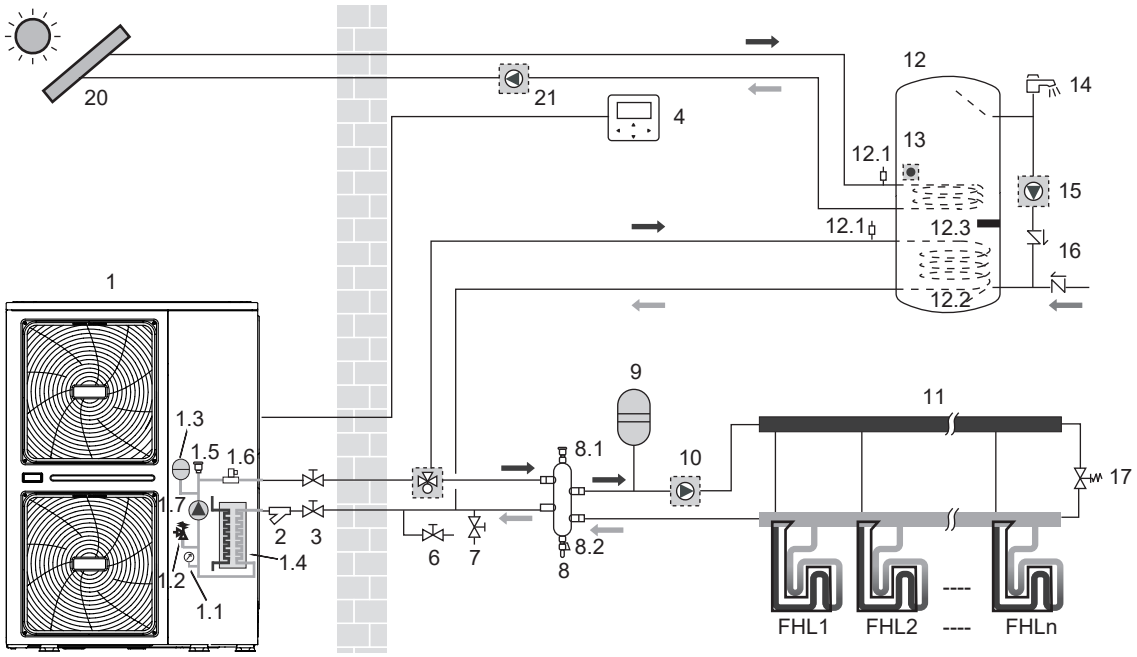
Funzionamento dell'unità e riscaldamento degli ambienti:
Quando un termostato camera è collegato all'unità e quando c'è una richiesta di riscaldamento da parte del termostato camera, l'unità inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura nominale di mandata dell'acqua impostata sull'interfaccia 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 (1.7) 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 della stanza" in ***9.7.6 Collegamento per altre 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. Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria è collegato all'unità, e il serbatoio è con sistema di riscaldamento solare.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	9	Vaso di espansione (alimentazione campo)
1.1	Manometro	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrapressione	11	Collettore/distributore (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	Valvola di spurgo dell'aria	12.2	Bobina dello scambiatore di calore
1.6	Flussostato	12.3	Riscaldatore booster
1.7	P_i: Far circolare la pompa nell'unità	13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
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 campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	20	Kit per energia solare (alimentazione campo)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	21	P_s: Pompa solare (alimentazione campo)
8.2	Valvola di scarico	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)

NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40 L. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico. La pompa (10) dovrebbe essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente dell'unità esterna (cfr. ***9.7.6 Collegamento per altre componenti/ Per la pompa di circolazione esterna P_o***).

- **Funzionamento della pompa di circolazione**
  La pompa di circolazione (1.7) e (10) funziona finché l'unità è accesa per il riscaldamento degli ambienti.
  La pompa di circolazione (1.7) 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 (12.3) può fornire un riscaldamento ausiliario.

⚠ ATTENZIONE

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

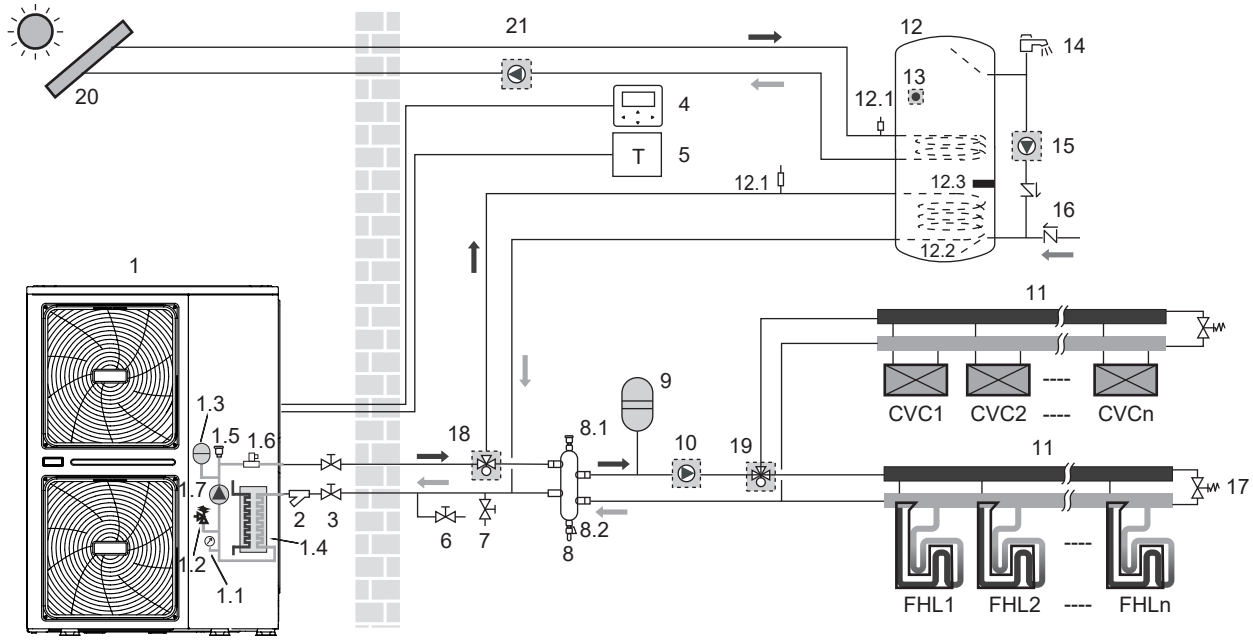
NOTA

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 boiler 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	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
1.1	Manometro	11	Collettore / distributore (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrapressione	12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
1.3	Vaso di espansione	12.1	Valvola di spurgo dell'aria
1.4	Scambiatore di calore a piastre	12.2	Bobina dello scambiatore di calore
1.5	Valvola di spurgo dell'aria	12.3	Riscaldatore booster
1.6	Flussostato	13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
1.7	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	17	Valvola di bypass (alimentazione campo)
5	Termostato camera (alimentazione campo)	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	19	SV2: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)	20	Kit per energia solare (alimentazione campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	21	P_s: Pompa solare (alimentazione campo)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
8.2	Valvola di scarico	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)
9	Vaso di espansione (alimentazione campo)		

NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) dovrebbe essere superiore a 40 L. La valvola di scarico (6) dovrebbe essere installata nella posizione più bassa del sistema. La pompa_o (10) dovrebbe essere controllata dall'unità esterna e collegata alla porta corrispondente dell'unità esterna (cfr. **9.7.6 Collegamento per altre 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 3 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. 1***0.7 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 altre componenti/Per il termostato della stanza***.

Il cablaggio della valvola a 3 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

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.

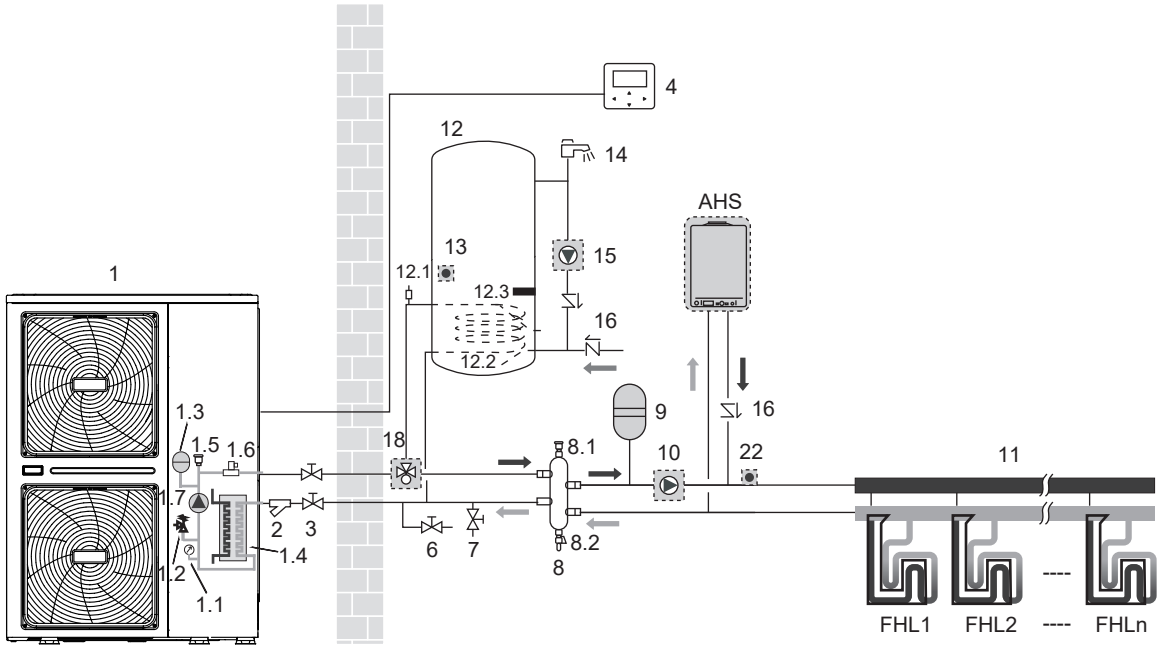
- Il contatto controllato dall'unità (chiamato anche "segnale di autorizzazione per la caldaia ausiliaria") è determinato dalla temperatura esterna (termistore situato presso l'unità esterna). Cfr. ***10.7 Impostazioni di campo/ALTRA FONTE RISCALDAMENTO***.
- Il funzionamento bivalente è possibile sia 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.

⚠ ATTENZIONE

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

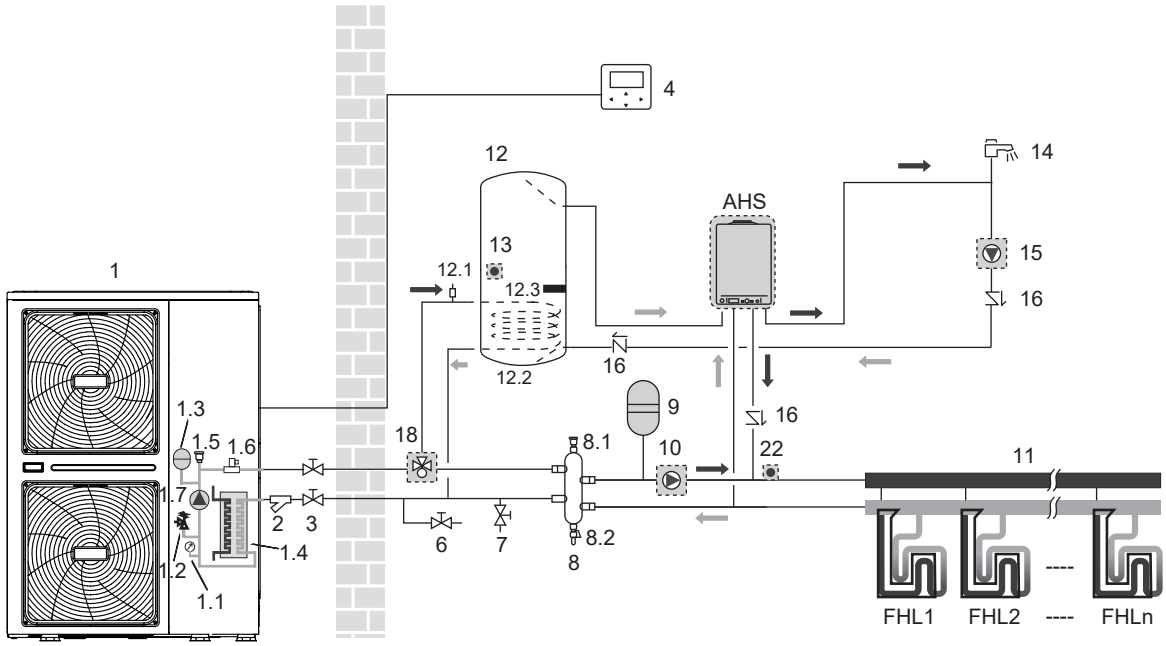
8.4.1 Applicazione a

La caldaia fornisce calore solo per il riscaldamento degli ambienti



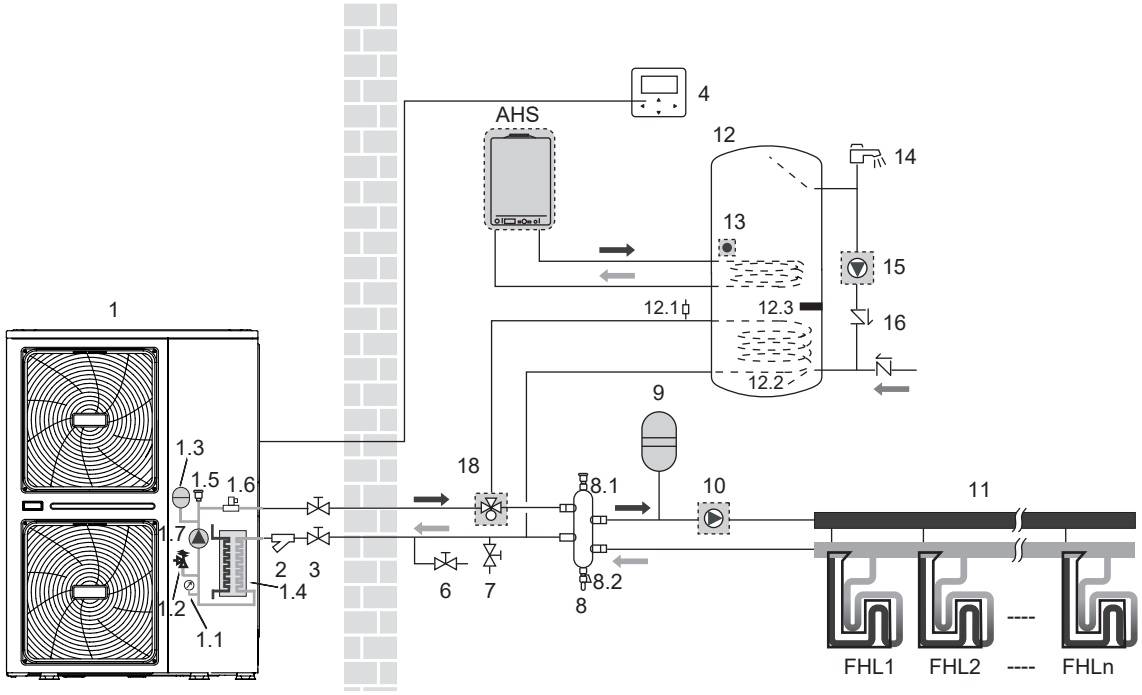
8.4.2 Applicazione b

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.



8.4.3 Applicazione c

Il boiler fornisce calore 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 campo)
1.1	Manometro	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
1.2	Valvola di sovrapressione	11	Collettore / distributore (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	Valvola di spurgo dell'aria	12.2	Bobina dello scambiatore di calore
1.6	Flussostato	12.3	Riscaldatore booster
1.7	P_i: Pompa di circolazione all'interno dell'unità	13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
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)	18	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
7	Valvola di riempimento (alimentazione campo)	22	T1: Sensore di temperatura dell'acqua di uscita (alimentazione campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	AHS	Fonte di riscaldamento supplementare (caldaia) (alimentazione campo)
8.2	Valvola di scarico	/	/

NOTA

Il volume del serbatoio di bilanciamento(8) deve essere superiore a 40 L. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico. Il sensore di temperatura T1 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 Impostazioni di 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 a un livello superiore a 60°C.

NOTA

Assicurarsi di configurare correttamente PER SERVIZIO ASSISTENZA nell'interfaccia utente. Cfr. ***10.7 Impostazioni di campo/ALTRA FONTE 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 campo) siano correttamente installate nell'impianto.

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

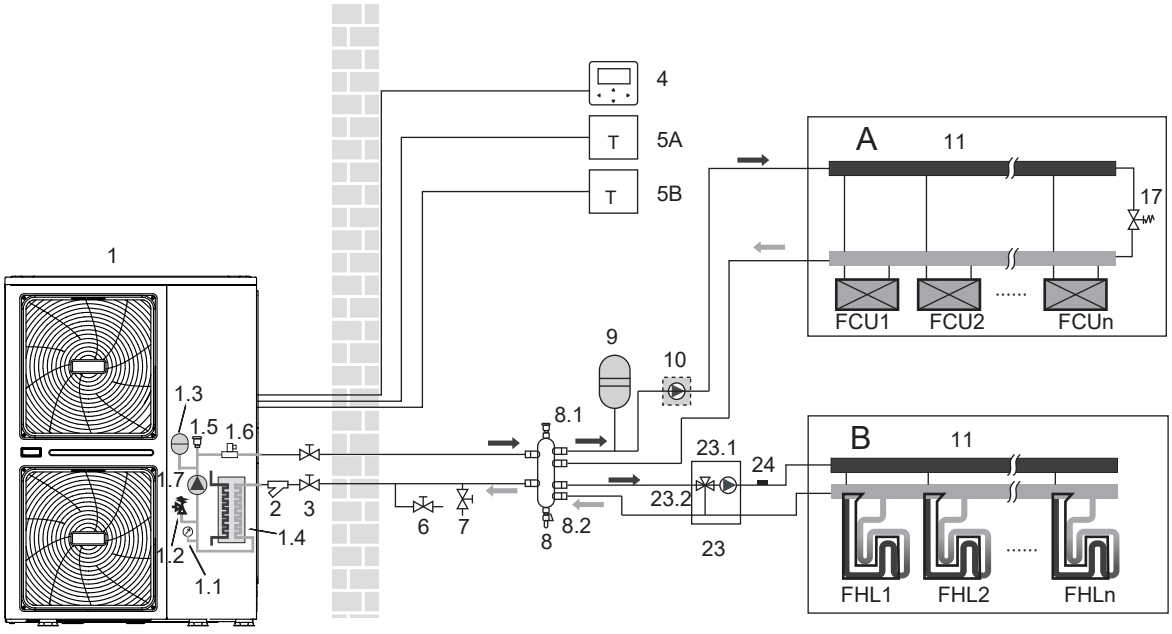
8.5 Applicazione 5

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. La stazione di miscelazione viene controllata dall'unità (oppure l'alimentazione campo controlla autonomamente).
- 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). Per ulteriori dettagli rimandiamo a 10.7 Impostazioni di 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 altre componenti/Per il termostato della stanza***, 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 sovrapressione	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 campo)
1.5	Valvola di spurgo dell'aria	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
1.6	Flussostato	11	Collettore / distributore (alimentazione campo)
1.7	P_i: Pompa di circolazione nell'unità	17	Valvola di bypass (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 zona 2 (alimentazione campo)
4	Controller cablato	23.2	SV3: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
5A	Termostato camera per la zona 1 (alimentazione campo)	24	Tw2: Temp. flusso acqua Zona 2 (acquisto singolo)
5B	Termostato camera per la zona 2 (alimentazione campo)	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)

NOTA

- Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) deve essere superiore a 40 L. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico. 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 altre 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 (1.7) 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

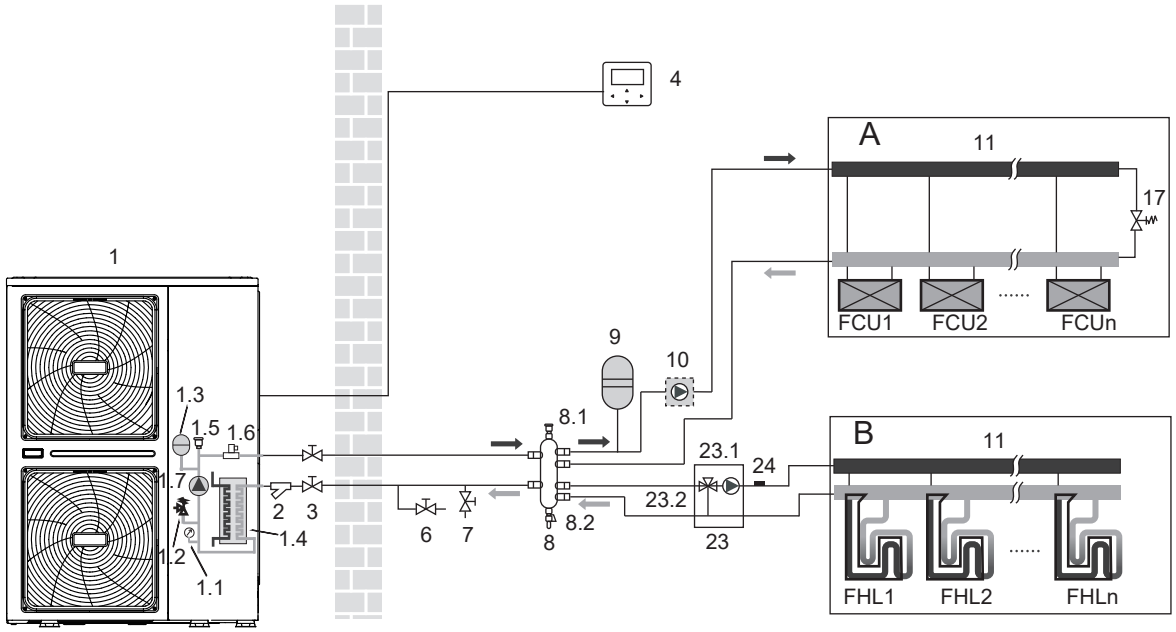
- Assicurarsi di configurare correttamente l'installazione del termostato camera sull'interfaccia utente. Cfr. "***10.7 Impostazioni di campo/TERMOSTATO AMB***".
- È responsabilità dell'installatore assicurarsi che non si verifichino situazioni indesiderate (ad esempio acqua ad altissima temperatura 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.

8.6 Applicazione 6

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. La stazione di miscelazione viene controllata dall'unità (oppure, se il dispositivo viene acquistato fra quelli disponibili sul mercato, controllata autonomamente).

- 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 Impostazioni di 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 sovrapressione	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 campo)
1.5	Valvola di spurgo dell'aria	10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)
1.6	Flussostato	11	Collettore / distributore (alimentazione campo)
1.7	P_i: Pompa di circolazione nell'unità	17	Valvola di bypass (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 zona 2 (alimentazione campo)
4	Controller cablato	23.2	SV3: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
5A	Termostato camera per la zona 1 (alimentazione campo)	24	Tw2: Temp. flusso acqua Zona 2 (acquisto singolo)
5B	Termostato camera per la zona 2 (alimentazione campo)	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
6	Valvola di scarico (alimentazione campo)	FCU 1...n	Ventilconvettori (alimentazione campo)

NOTA

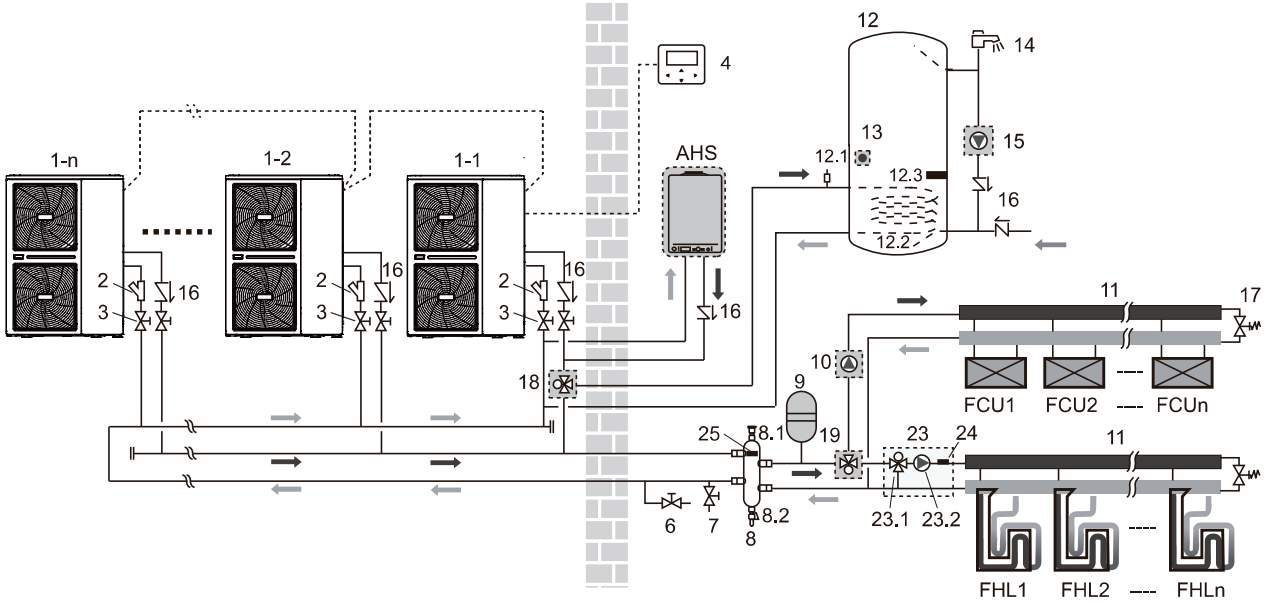
- Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) deve essere superiore a 40 L. La valvola scarico (6) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico.
- Dato che il sensore di temperatura collegato nell'interfaccia utente viene utilizzato per rilevare la temperatura ambiente, l'interfaccia 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 (1.7) 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.

8.7 Applicazione 7

Le unità sono installate in parallelo e possono essere usate per raffreddamento, riscaldamento e acqua calda.

- 6 unità possono essere connesse in parallelo. Per lo schema di collegamento del sistema di controllo elettrico del sistema in parallelo, fare riferimento al punto 9.7.5. -
- Il sistema in parallelo può controllare e visualizzare il funzionamento dell'intero sistema solo collegando il master al regolatore a filo;
- Se è richiesta la funzione ACS, il serbatoio dell'acqua può essere collegato al circuito dell'acqua dell'unità master solo attraverso una valvola a tre vie, e controllato dall'unità master;
- Se è necessario il collegamento con AHS, l'AHS può essere collegato solo al canale dell'acqua master e controllato dall'unità master;
- Il collegamento e la funzione del terminale sono gli stessi dell'unità singola, si prega di fare riferimento all'applicazione 8.1~8.6;



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1-1	Unità esterna: master	13	T5: Sensore della temperatura serbatoio ACS
1-2…1-n	Unità esterna: slave	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)	19	SV1: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
8	Serbatoio di bilanciamento (alimentazione campo)	23	Stazione di miscelazione (alimentazione campo)
8.1	Valvola di spurgo dell'aria	23.1	SV3: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
8.2	Valvola di scarico	23.2	P_c: pompa zona 2 (alimentazione campo)
9	Vaso di espansione (alimentazione campo)	24	Tw2: Temp. flusso acqua Zona 2 (acquisto singolo)
10	P_o: Pompa di circolazione esterna (alimentazione campo)	25	Tbt1: Sensore della temperatura, serbatoio di bilanciamento (acquisto singolo)
11	Collettore/distributore (alimentazione campo)	FHL 1…n	Circuito di riscaldamento a pavimento (alimentazione campo)
12	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)	FCU 1…n	Ventilconvettori (alimentazione campo)
12.1	Valvola di spurgo dell'aria	AHS	Fonte di riscaldamento supplementare (caldaia) (alimentazione campo)
12.2	Bobina dello scambiatore di calore	/	/
12.3	Riscaldatore booster	/	/

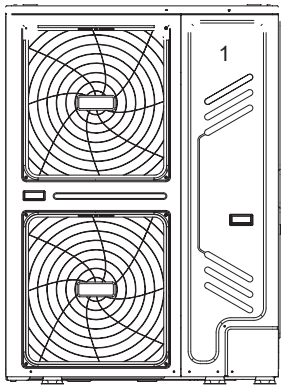
NOTA

- Il volume del serbatoio di bilanciamento (8) dovrebbe essere superiore a (40*n)L. La valvola di scarico (6) dovrebbe essere installata nella posizione più bassa del sistema.
- Le giunzioni delle tubazioni di ingresso e di uscita dell'acqua di ogni unità del sistema parallelo dovrebbero essere collegate con raccordi morbidi, e le valvole unidirezionali devono essere installate sul tubo di uscita dell'acqua;
- Il sensore della temperatura Tbt1 deve essere installato nel sistema parallelo (diversamente l'unità non può essere avviata), il punto di temperatura viene impostato nel serbatoio di bilanciamento (8).

9 PANORAMICA DELL'UNITÀ

9.1 Smontaggio dell'unità

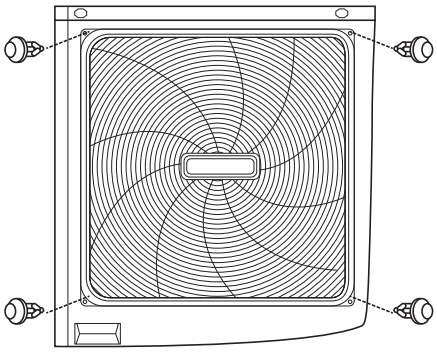
Porta 1 Per accedere al compressore e alle parti elettriche e al comparto idraulico

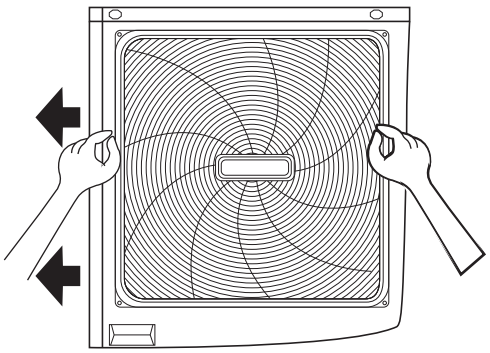


⚠ AVVERTENZA

- Spegnere tutta l'alimentazione - i. e. alimentazione dell'unità - prima di rimuovere le porte 1.
- Le componenti all'interno dell'unità possono essere calde.

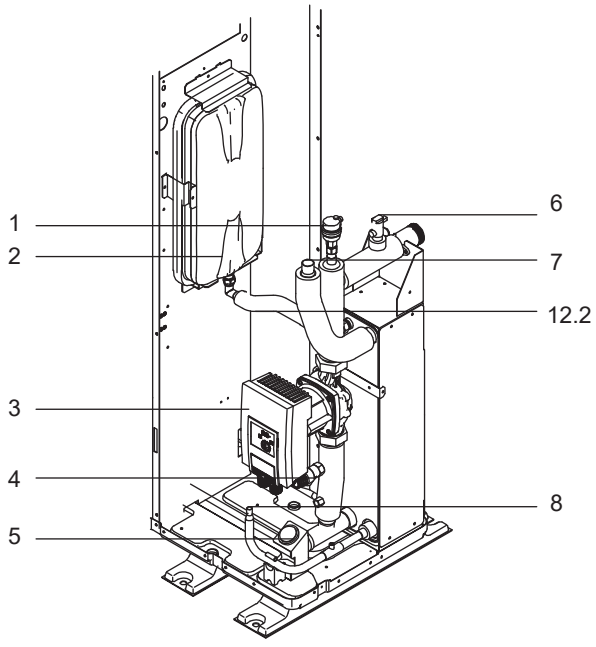
Spingere la griglia verso sinistra fino a quando non si ferma, quindi tirare il bordo destro, in modo da poterla rimuovere. Sarà anche possibile invertire la procedura. Fare attenzione a evitare lesioni alle mani.

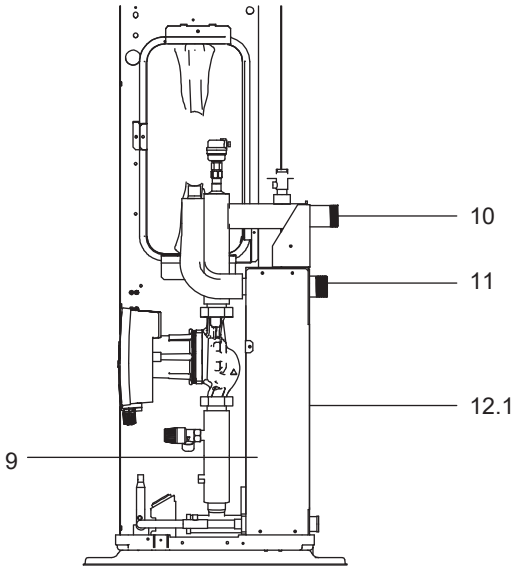




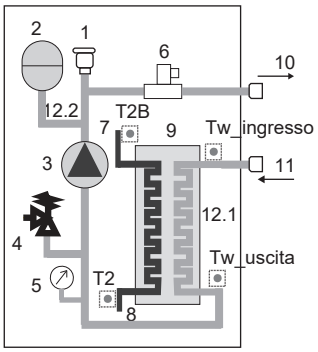
9.2 Componenti principali

9.2.1 Modulo idraulico





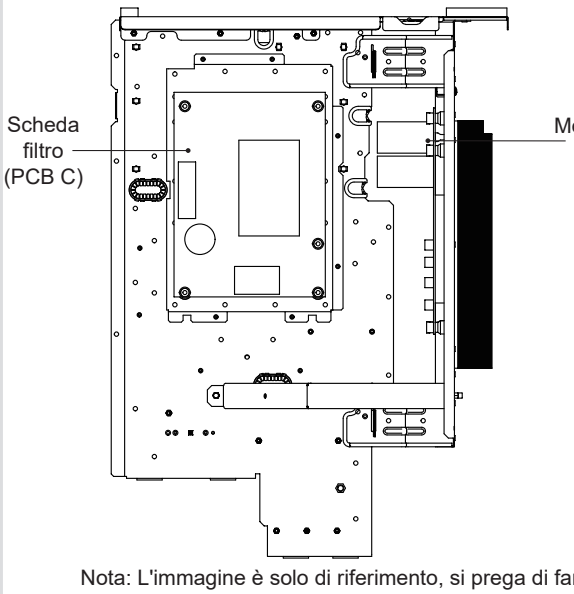
9.2.2 Schema del sistema idraulico



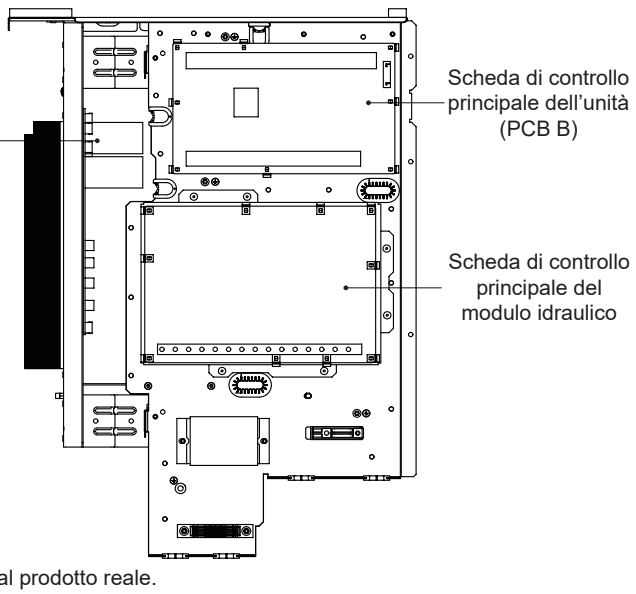
Codifica	Unità di montaggio	Spiegazione
1	Valvola di spurgo dell'aria	L'aria rimanente nel circuito dell'acqua verrà automaticamente rimossa dal circuito dell'acqua.
2	Vaso di espansione	Bilancia la pressione del sistema idrico. (Volume del vaso d'espansione: 8 L)
3	Pompa di circolazione	Fa circolare l'acqua nel circuito dell'acqua.
4	Valvola di sovrapressione	Previene l'eccessiva pressione dell'acqua aprendosi a 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito dell'acqua.
5	Manometro	Fornisce la lettura della pressione del circuito dell'acqua.
6	Flussostato	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua.
7	Collegamento del gas refrigerante	/
8	Collegamento del liquido refrigerante	/
9	Scambiatore di calore a piastre	Trasferire il calore dal refrigerante all'acqua.
10	Connessione uscita acqua	/
11	Connessione ingresso acqua	/
12.1	Nastro riscaldante elettrico	Per lo scambiatore di calore a piastre riscaldanti
12.2	Nastro riscaldante elettrico	Per il tubo di collegamento del riscaldamento del vaso d'espansione
/	Sensori di temperatura	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito dell'acqua. (T2B; T2; Tw_out; Tw_in)

9.3 Scatola di controllo elettronica

Vista posteriore

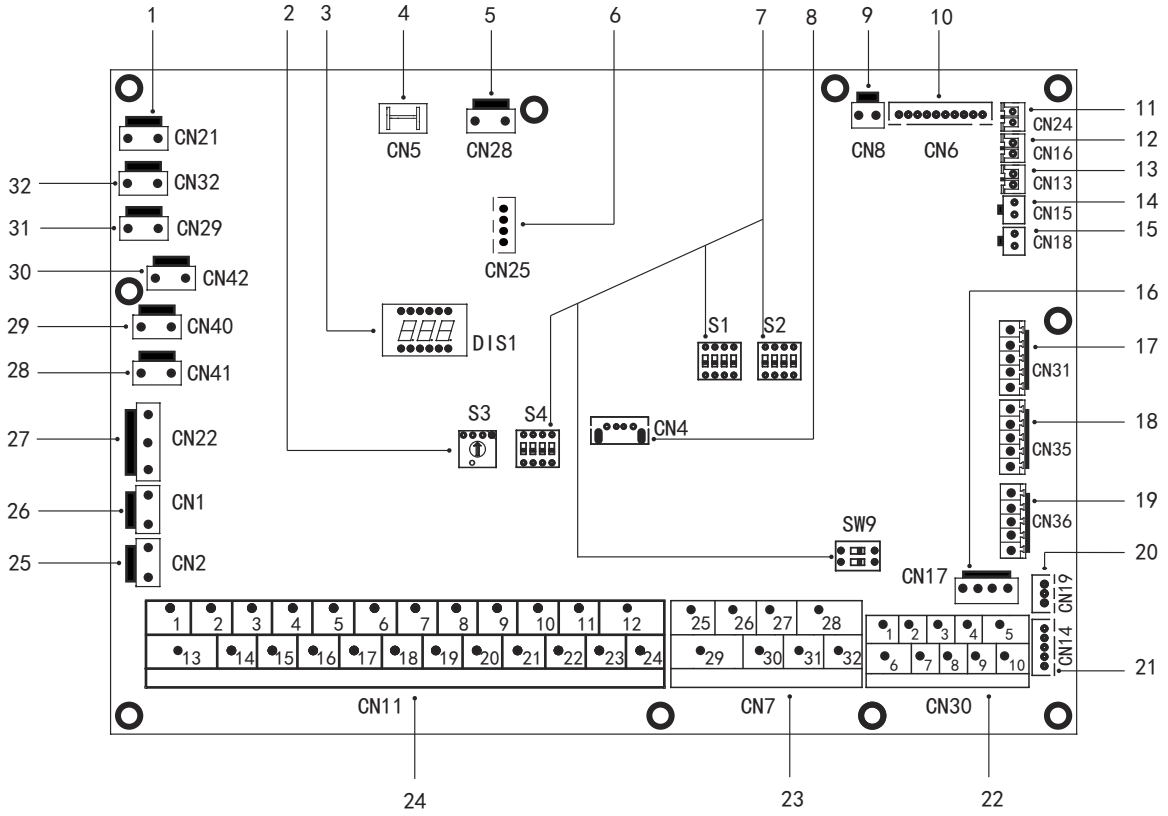


Vista anteriore



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

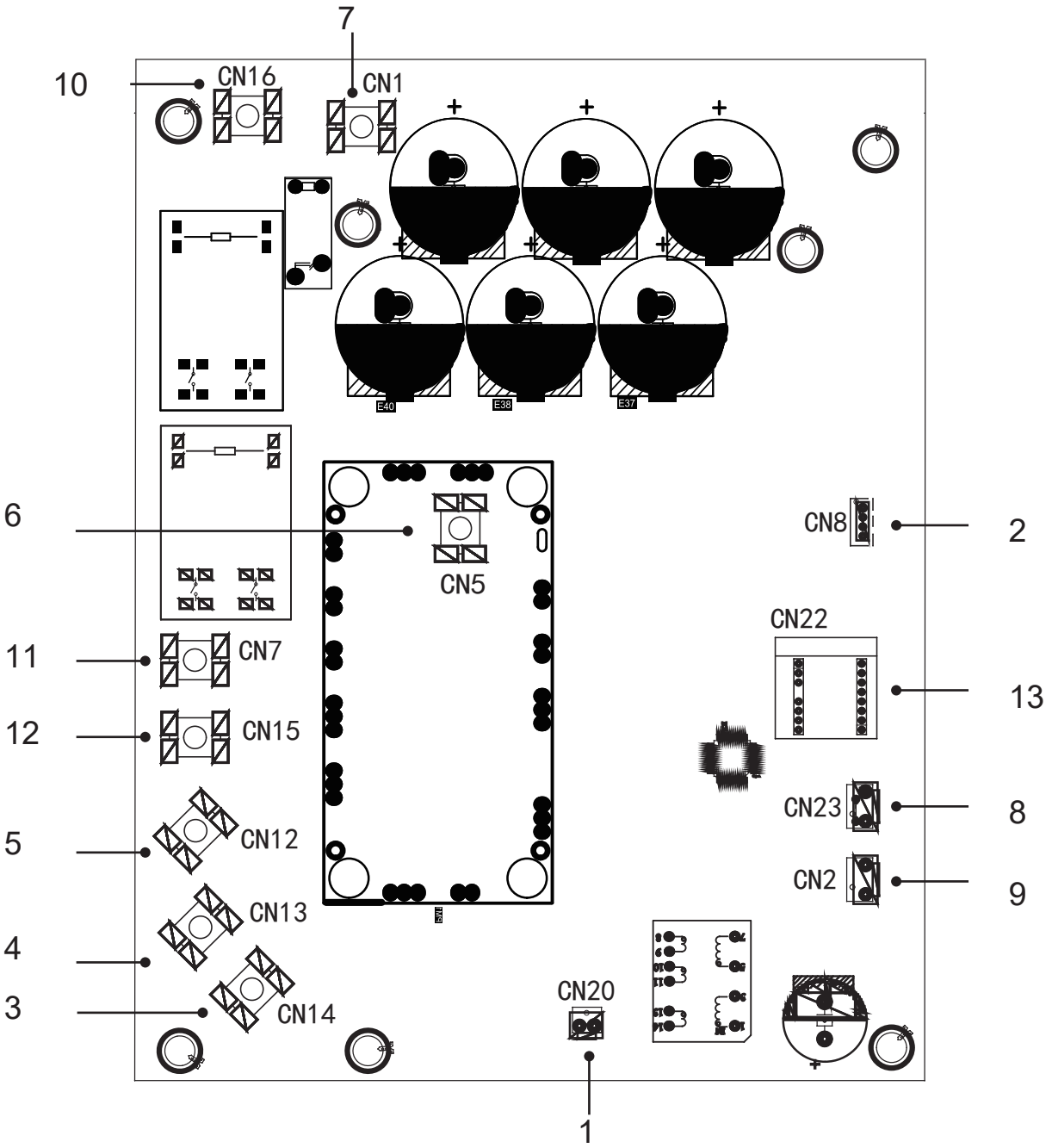
9.3.1 Scheda di controllo principale del modulo idraulico



Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio
1	CN21	POTENZA	Porta per alimentazione elettrica
2	S3	/	Dip switch girevole
3	DIS1	/	Display digitale
4	CN5	TERRA	Porta per terra
5	CN28	POMPA	Porta per ingresso di potenza della pompa a velocità variabile
6	CN25	DEBUG	Porta per la programmazione IC
7	S1,S2,S4,SW9	/	Interruttore DIP
8	CN4	USB	Porta per la programmazione USB
9	CN8	FS	Porta per il flussostato
10	CN6	T2	Porta per i sensori di temperatura del lato liquido refrigerante, temperatura dell'unità interna (modalità riscaldamento)
		T2B	Porta per i sensori di temperatura del lato gas refrigerante, temperatura dell'unità interna (modalità di raffreddamento)
		TW_ingresso	Porta per i sensori di temperatura dell'acqua in ingresso dello scambiatore di calore a piastre
		TW_uscita	Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre
		T1	Porta per sensori di temperatura della temperatura finale dell'acqua in uscita dell'unità interna
11	CN24	Tbt1	Porta per il serbatoio dell'acqua bilanciato del sensore temperatura su
12	CN16	Tbt2	Porta per serbatoio dell'acqua bilanciato del sensore temperatura giù
13	CN13	T5	Porta per il sensore della temperatura dell'acqua calda sanitaria
14	CN15	Tw2	Porta per l'acqua in uscita per il sensore di temperatura della zona 2
15	CN18	Tsolare	Porta per sensore di temperatura del pannello solare
16	CN17	POMPA_BP	Porta per la comunicazione della pompa a velocità variabile
17	CN31	HT	Porta di controllo per il termostato camera (modalità riscaldamento)
		COM	Porta di alimentazione per termostato camera
		CL	Porta di controllo per il termostato camera (modalità di raffreddamento)
18	CN35	SG	Porta per rete intelligente (SMART GRID) (segnale rete)
		EVU	Porta per rete intelligente (SMART GRID) (segnale fotovoltaico)

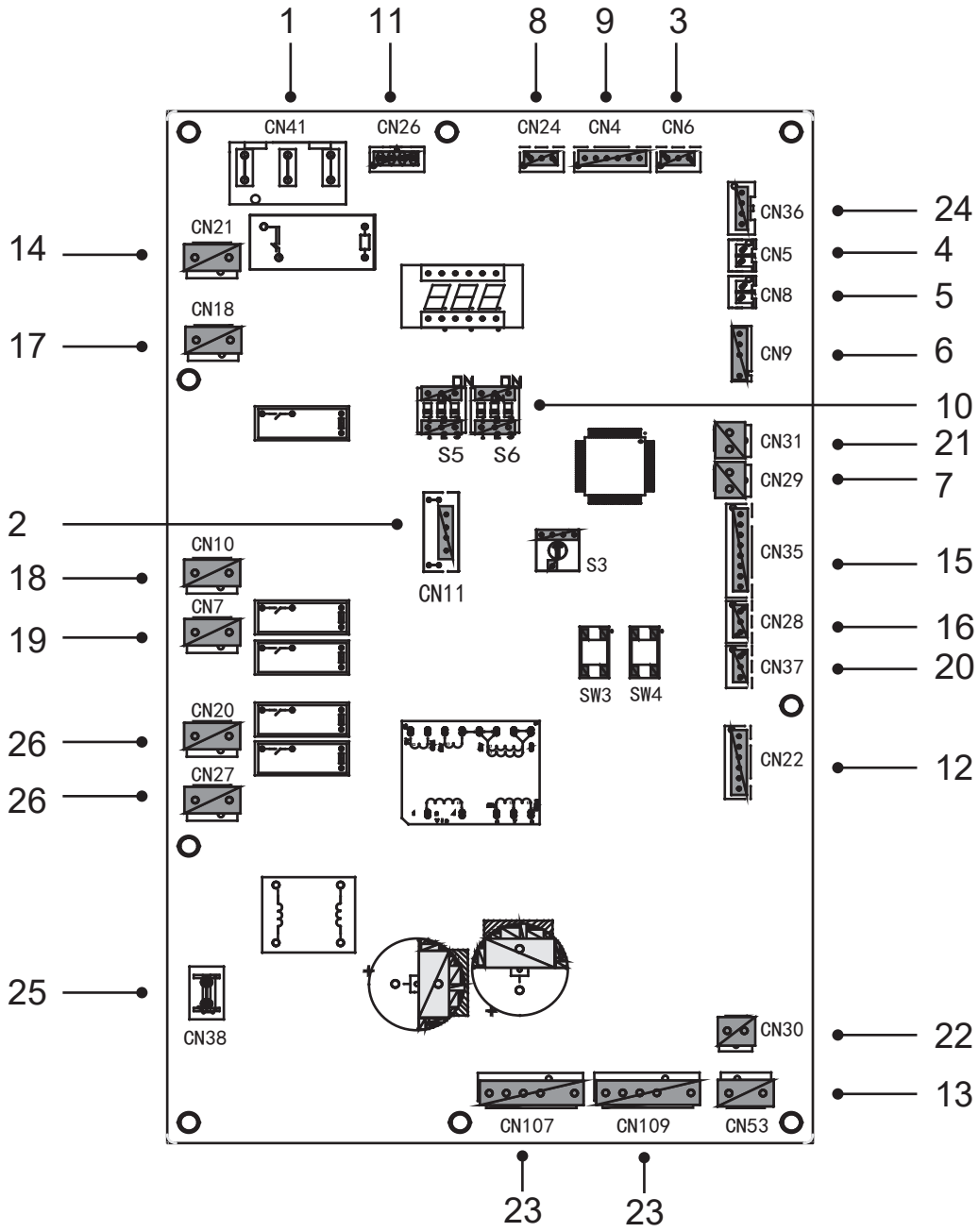
Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio
19	CN36	M1 M2	Porta per interruttore remoto
		T1 T2	Porta per la scheda temperatura
20	CN19	P Q	Porta di comunicazione fra l'unità interna e l'unità esterna
21	CN14	A B X Y E	Porta per la comunicazione con il controller cablato
22	CN30	1 2 3 4 5	Porta per la comunicazione con il controller cablato
		6 7	Porta di comunicazione fra l'unità interna e l'unità esterna
		9 10	Porta per macchina interna Parallela
23	CN7	26 30/31 32	Funzionamento del compressore/Funzionamento sbrinamento
		25 29	Porta per E-nastro riscaldante anti-congelamento (esterno)
		27 28	Porta per fonte di riscaldamento supplementare
24	CN11	1 2	Porta di ingresso per l'energia solare
		3 4 15	Porta per il termostato camera
		5 6 16	Porta per SV1 (valvola a 3 vie)
		7 8 17	Porta per SV2 (valvola a 3 vie)
		9 21	Porta per pompa zona 2
		10 22	Porta per pompa di circolazione esterna
		11 23	Porta per pompa a energia solare
		12 24	Porta per pompa per tubi ACS
		13 16	Porta di controllo per il riscaldatore del booster del serbatoio
		14 17	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1
		18 19 20	Porta per SV3 (valvola a 3 vie)
25	CN2	TBH_FB	Porta di feedback per il termostato esterno (in cortocircuito di default)
26	CN1	IBH1/2_FB	Porta di feedback per il termostato (in cortocircuito di default)
27	CN22	IBH1	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1
		IBH2	Riservato
		TBH	Porta di controllo per il riscaldatore del booster del serbatoio
28	CN41	CALDO8	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
29	CN40	CALDO7	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
30	CN42	CALDO6	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
31	CN29	CALDO5	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-gelo (interno)
32	CN32	IBH0	Porta per il riscaldatore di backup

9.3.2 Modulo Inverter



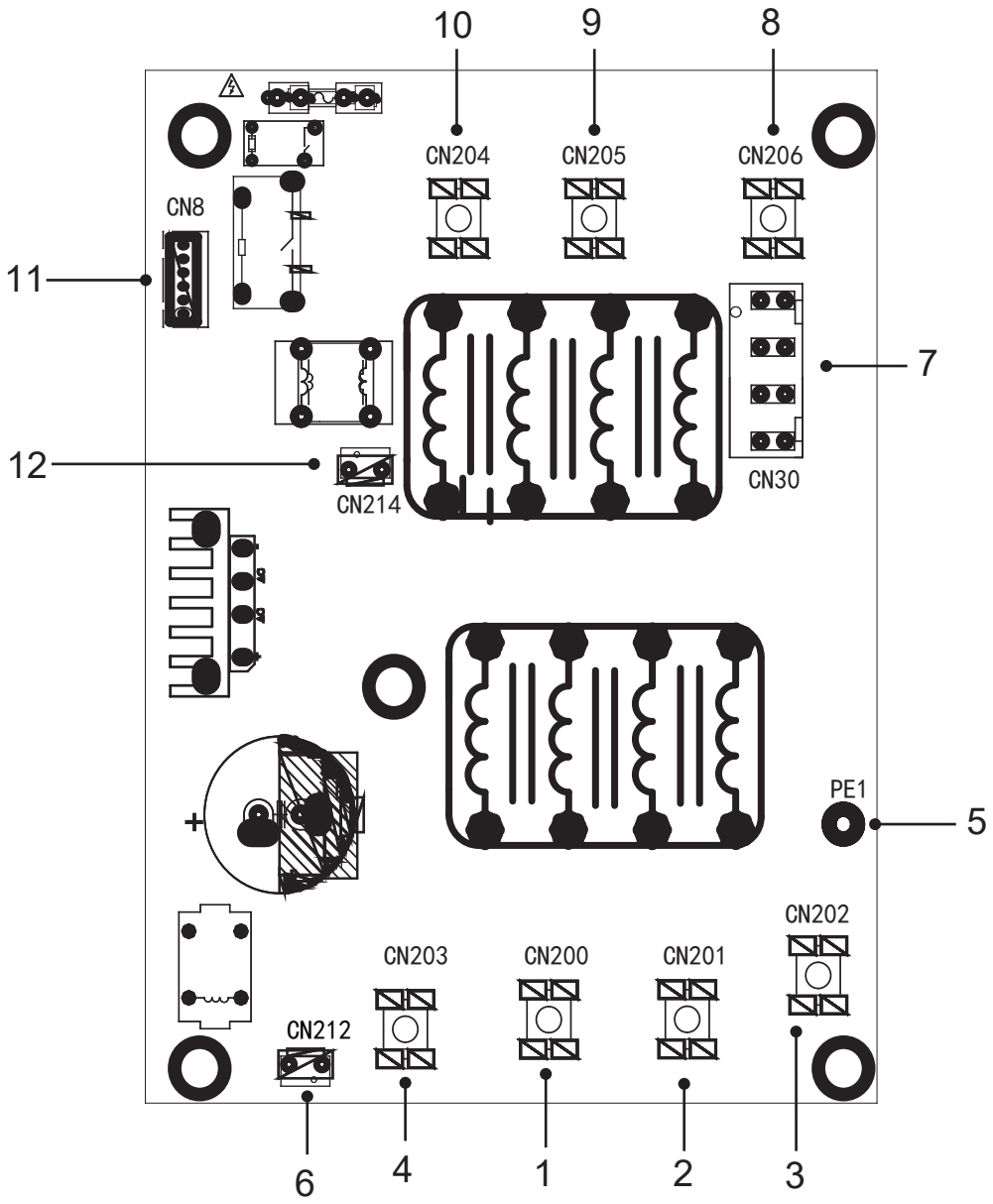
Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di uscita per +15 V(CN20)
2	Porta per la comunicazione con PCB B (CN8)
3	Porta di collegamento del compressore W
4	Porta di collegamento del compressore V
5	Porta di collegamento del compressore U
6	Porta di ingresso P_out per modulo IPM
7	Porta di ingresso P_in per modulo IPM
8	Porta di ingresso per l'interruttore ad alta pressione (CN23)
9	Potenza per cambio alimentazione (CN2)
10	Potenza di filtraggio L1(L1')
11	Potenza di filtraggio L2(L2')
12	Potenza di filtraggio L3(L3')
13	Scheda PED

9.3.3 Scheda di controllo principale dell'unità



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Porta di alimentazione per PCB B(CN41)	14	Porta di alimentazione per la scheda di controllo hydro-box (CN21)
2	Porta per la programmazione IC (CN11)	15	Porta per altro sensore temperatura (CN35)
3	Porta per sensore di pressione (CN6)	16	Porta per la comunicazione XYE (CN28)
4	Porta per sensore temperatura di aspirazione (CN5)	17	Porta per il valore a 4 vie (CN18)
5	Porta per il sensore della temperatura di scarico (CN8)	18	Porta per nastro riscaldante elettrico 1 (CN10)
6	Porta per sensore di temperatura ambiente esterno e sensore di temperatura del condensatore (CN9)	19	Porta per nastro riscaldante elettrico 2 (CN7)
7	Porta per il pressostato a bassa pressione e controllo rapido (CN29)	20	Porta per la comunicazione D1D2E(CN37)
8	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo hydro-box (CN24)	21	Porta per l'interruttore ad alta pressione e controllo rapido (CN31)
9	Porta per la comunicazione con PCB C (CN4)	22	Porta per l'alimentazione ventola 15VDC (CN30)
10	DIP switch (S5,S6)	23	Porta per ventola (CN107/109)
11	Porta per la comunicazione con Misuratore di potenza (CN26)	24	Porta per la comunicazione con PCB A (CN36)
12	Porta per il valore di espansione elettrica(CN22)	25	Porta per GND(CN38)
13	Porta per l'alimentazione ventola 310VDC (CN53)	26	Porta per SV(CN20/27)

9.3.4 Scheda filtro



PCB C

Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Alimentazione L3(L3)	7	Porta di alimentazione per la scheda di controllo principale (CN30)
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 (PE1)	11	Porta per la comunicazione con PCB B (CN8)
6	Porta di alimentazione per ventola CC (CN212)	12	Alimentazione per alimentazione di accensione PCB A (CN214)

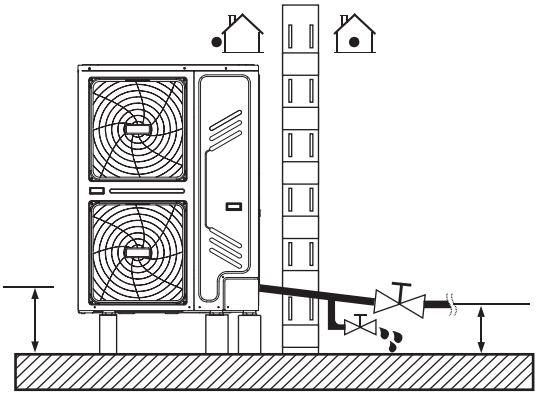
9.4 Tubazione dell’acqua

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 2 m

NOTA

Se l'impianto è dotato di un boiler per l'acqua calda sanitaria (alimentazione campo), consultare il Manuale di installazione e uso del boiler 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

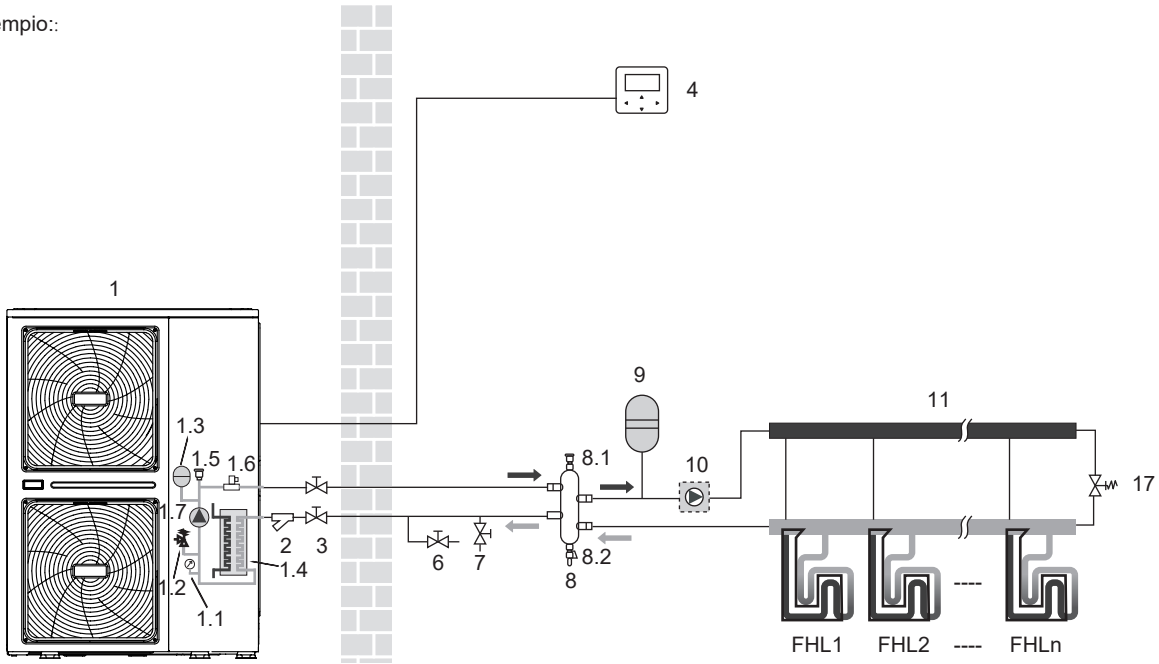
Se l'acqua non viene rimossa dal sistema in condizioni di gelo quando l'unità non viene utilizzata. L'acqua congelata può danneggiare le parti del cerchio dell'acqua.

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 deve 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 ≤ 3 bar.
- La temperatura massima dell'acqua ≤ 70°C a seconda dell'impostazione del dispositivo di sicurezza.
- Utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali utilizzati nell'unità.
- Assicurarsi 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 scarico del circuito durante la manutenzione.
- Devono essere fornite prese d'aria in tutti i punti 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: 8 L) che ha una pre-pressione predefinita di 1,0 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 40 L. 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(*)	Volume dell'acqua ≤230 L	Volume dell'acqua >230 L
≤7 m	Non è necessaria alcuna regolazione di pre-pressione.	Azioni richieste: • Sarà necessario aumentare la pre-pressione, calcolata in linea con la sezione “Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione”. • Controllare se il volume d'acqua è inferiore rispetto al volume massimo consentito (servirsi del grafico sottostante)
>7 m	Azioni richieste: • Sarà necessario aumentare la pre-pressione, calcolata in linea con la sezione “Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione”. • Controllare se il volume d'acqua è inferiore rispetto al volume massimo consentito (servirsi del grafico sottostante)	Vaso di espansione dell'unità troppo piccolo per l'impianto.

* La differenza di altezza 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.

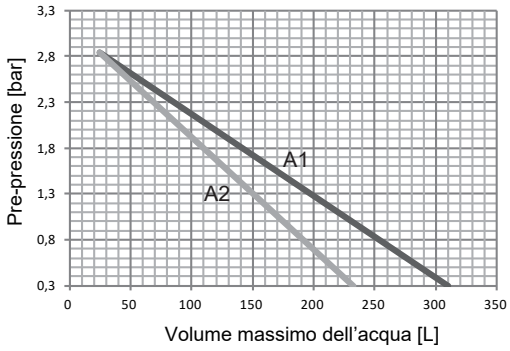
Calcolo della pre-pressione del vaso di espansione

La pre-pressione da impostare dipende dalla differenza di altezza di installazione massima (H) e viene calcolatacome segue: Pg(bar)=(H(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-pressione calcolata (Pg) 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-pressione = pre-pressione del vaso di espansione
Volume massimo dell'acqua = volume massimo dell'acqua nel sistema

A1 Sistema senza glicole

A2 Sistema con il 25% di glicole propilenico

Esempio 1

L'unità è installata 5 m sotto al punto più alto del circuito dell'acqua. Il volume totale dell'acqua nel circuito dell'acqua è di 100 L. In questo esempio non è necessaria alcuna azione o regolazione.

Esempio 2

L'unità è installata nel punto più alto nel circuito dell'acqua. Il volume totale dell'acqua nel circuito idrico è di 250 L.

Risultato:

- Dato che 250 L sono più di 230 L, la pre-pressione deve essere diminuita (vedi tabella sopra).
- La pre-pressione richiesta è: Pg(bar) = (H(m)/10+0,3) bar = (0/10+0,3) bar = 0,3 bar
- Il volume di acqua massimo corrispondente può essere letto dal grafico: indicativamente 310 L.
- Poiché il volume d'acqua totale (250 L) è inferiore al volume d'acqua massimo (310 L), il vaso di espansione è sufficiente per l'installazione.

Impostazione della pre-pressione del vaso di espansione

Quando è necessario modificare la pre-pressione predefinita del vaso di espansione (1,0 bar), seguendo le linee guida:

- Usare solo azoto secco per regolare la pressione del vaso di espansione.
- Un'impostazione inadeguata della pre-pressione del vaso di espansione porterà al malfunzionamento del sistema. La pre-pressione 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-pressione del vaso di espansione Pg(bar)=(H(m)/10+0,3) 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*Vacqua/(2,5-Pg)-V0
  Vacqua è il volume di acqua nel sistema, V0 è il volume del vaso di espansione di cui l'unità è dotata (8 L).

9.4.3 Collegamento del circuito dell'acqua

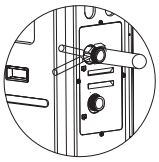
I collegamenti dell'acqua devono essere effettuati correttamente secondo le etichette apposte sull'unità esterna, per quanto riguarda l'ingresso e l'uscita dell'acqua.

⚠ 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.
- Usare un buon sigillante per sigillare le connessioni. 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.

Eseguire una delle seguenti operazioni per proteggere il circuito dell'acqua dal congelamento:

- Aggiungere glicole all'acqua. La presenza di glicole abbassa il punto di congelamento dell'acqua.
- Installare le valvole di protezione antigelo. Le valvole di protezione antigelo drenano l'acqua dall'impianto prima che possa congelare.

NOTA

Se viene aggiunto glicole all'acqua, NON installare valvole di protezione antigelo. Possibile conseguenza: Glicole che fuoriesce dalle valvole di protezione antigelo.

1. Protezione antigelo con glicole

Informazioni sulla protezione antigelo con glicole

L'aggiunta di glicole all'acqua abbassa il punto di congelamento dell'acqua.

⚠ AVVERTENZA

Il glicole etilenico è tossico.

⚠ AVVERTENZA

Data la presenza di glicole è possibile che si verifichi una corrosione del sistema. 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 le cellule di corrosione galvanica che causano gravi danni al sistema. È quindi importante che:

- il trattamento dell'acqua venga eseguito correttamente da uno specialista idrico qualificato;
- che un glicole con inibitori di corrosione è selezionato per contrastare gli acidi formati dall'ossidazione dei glicoli,
- 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.

NOTA

Il glicole assorbe acqua dal suo ambiente Quindi, NON aggiungere glicole esposto all'aria. Lasciando il tappo del contenitore del glicole, la concentrazione di acqua aumenta. La concentrazione di glicole è poi inferiore rispetto a quanto ipotizzato. Come risultato, le componenti idrauliche potrebbero congelarsi. Adottare azioni preventive volte a garantire un'esposizione minima del glicole all'aria.

Tipi di glicole

I tipi di glicole che possono essere usati dipendono dal fatto che il sistema contenga un bollitore dell'acqua calda sanitaria.

Se il sistema contiene un bollitore per l'acqua calda sanitaria, utilizzare solo glicole propilenico*;

Se il sistema NON contiene un bollitore dell'acqua calda sanitaria, allora si può usare sia glicole propilenico* che glicole etilenico;

*Glicole propilenico, compresi i necessari inibitori, classificato come categoria III secondo EN1717.

Concentrazione di glicole necessaria

La concentrazione di glicole richiesta dipende dalla più bassa temperatura esterna prevista e dal fatto che si voglia proteggere l'impianto dallo scoppio o dal congelamento. Per evitare che il sistema si congeli, è necessario più glicole.

Aggiungere glicole secondo la tabella sottostante:

Glicole etilenico

Qualità del glicole	Coefficiente di modifica				Temperatura esterna minima
	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°C
10%	0,984	0,998	1,118	1,019	-5°C
20%	0,973	0,995	1,268	1,051	-15°C
30%	0,965	0,992	1,482	1,092	-25°C

Glicole propilenico

Qualità del glicole	Coefficiente di modifica				Temperatura esterna minima
	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°C
10%	0,976	0,996	1,071	1,000	-4°C
20%	0,961	0,992	1,189	1,016	-12°C
30%	0,948	0,988	1,380	1,034	-20°C

INFORMAZIONI

- Protezione da scoppio: il glicole impedisce lo scoppio delle tubazioni, ma NON il liquido all'interno delle tubazioni si congela.
- Protezione contro il congelamento: il glicole impedisce il congelamento del liquido all'interno delle tubazioni.

NOTA

- La concentrazione richiesta può variare a seconda del tipo di glicole. Confrontare SEMPRE i requisiti della tabella precedente con le specifiche fornite dal produttore di glicole. Ove necessario, soddisfare i requisiti stabiliti dal produttore di glicole.
- Se il liquido nell'impianto è congelato, la pompa NON sarà in grado di avviarsi. Si tenga presente che se si impedisce solo lo scoppio dell'impianto, il liquido all'interno potrebbe ancora congelare.
- Quando l'acqua è ferma all'interno dell'impianto, è molto probabile che l'impianto si congeli e si danneggi.

2. Protezione antigelo tramite valvole di protezione antigelo

Informazioni sulle valvole di protezione antigelo

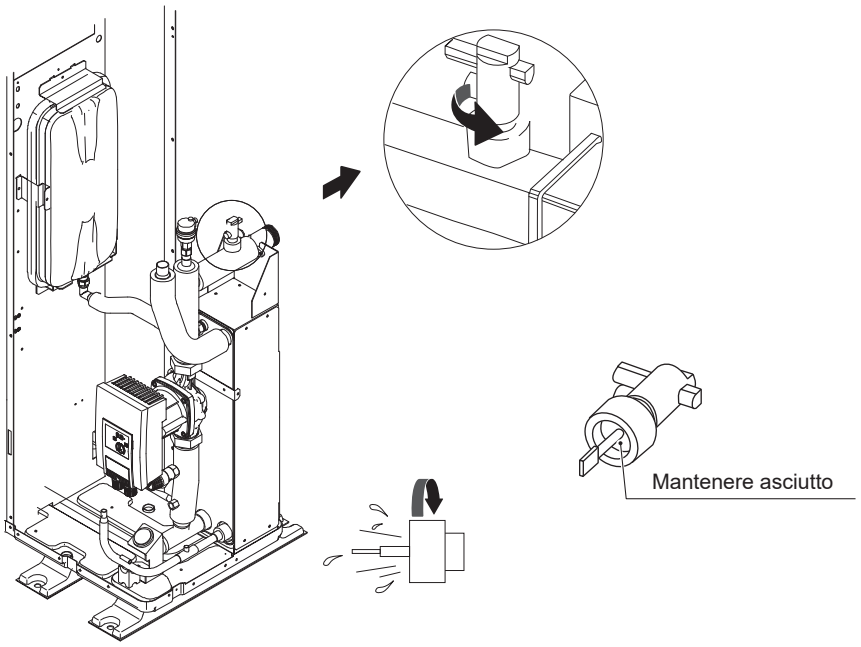
Quando non viene aggiunto glicole all'acqua, è possibile utilizzare le valvole di protezione antigelo per drenare l'acqua dall'impianto prima che possa congelare.

- Installare le valvole di protezione antigelo (alimentazione di campo) in tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo.
- Le valvole normalmente chiuse (situate all'interno in prossimità dei punti di ingresso/uscita delle tubazioni) possono impedire che tutta l'acqua delle tubazioni interne venga scaricata quando le valvole di protezione antigelo si aprono.

NOTA

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.
Rotazione in senso anti-orario, rimuovere il flussostato.
Asciugare completamente il flussostato.

Cfr. anche "***10.4 Controlli pre-operazione/Controlli prima dell'avvio iniziale***".



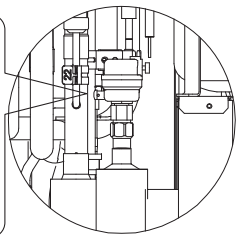
9.5 Aggiunta di acqua

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 dell'acqua 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. Spegnere 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 venga 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.

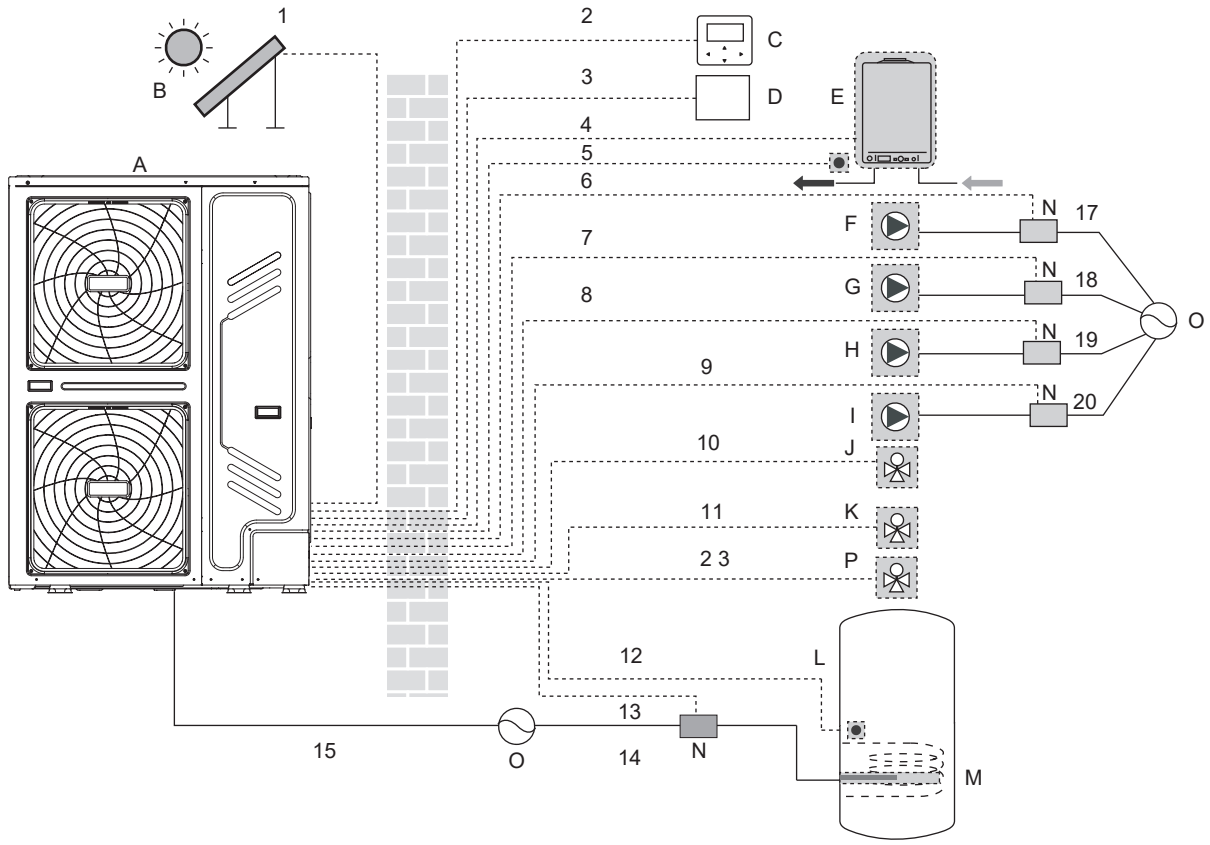
NOTA

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 TIPICI DI APPLICAZIONE".



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
A	Unità esterna	I	P_d: Pompa ACS (alimentazione campo)
B	Kit energia solare (Alimentazione campo)	J	SV2: Valvola a 3 vie (alimentazione campo)
C	Interfaccia utente	K	SV1: Valvola a 3 vie per il boiler dell'acqua calda sanitaria (alimentazione di campo)
D	Termostato camera (alimentazione campo)	L	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria
E	Boiler (alimentazione campo)	M	Riscaldatore booster
F	P_s: Pompa solare (alimentazione campo)	N	Contattore
G	P_c: Pompa di circolazione / pompa zona 2 (alimentazione campo)	O	Alimentazione
H	P_o: Pompa di circolazione esterna / pompa zona 1 (alimentazione campo)	P	Zona2 SV3 (valvola a 3 vie)

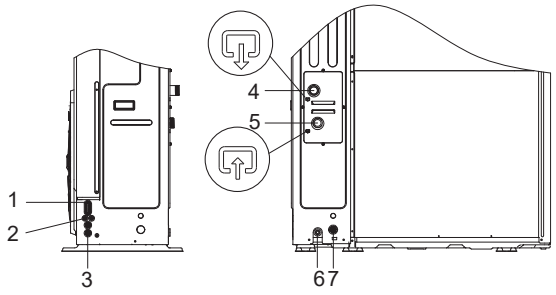
Elemento	Descrizione	CA/CC	Numero di conduttori richiesto	Corrente massima di funzionamento
1	Cavo di segnale del kit di energia solare	CA	2	200 mA
2	Cavo interfaccia utente	CA	5	200 mA
3	Cavo termostato camera	CA	2 oppure 3	200 mA(a)
4	Cavo di controllo caldaia	/	2	200 mA
5	Cavo del termistore per Tw2	CC	2	(b)
9	Cavo di controllo della pompa di acqua calda sanitaria	CA	2	200 mA(a)
10/11/23	Cavo di comando della valvola a 3 vie	CA	2 oppure 3	200 mA(a)
12	Cavo del termistore per T5	CC	2	(b)
13	Cavo di controllo del riscaldatore booster	CA	2	200 mA(a)
15	Cavo di alimentazione per l'unità	CA	3+GND	(c)

(a) Sezione minima del cavo AWG18 (0,75 mm²).
(b) Il termistore e il cavo di collegamento (10 m) vengono consegnati con il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (T5) oppure con la temperatura di uscita zona 2. (Tw2)
(c) Cfr. **9.7.4 Specifiche dei componenti di cablaggio standard**

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 dotata 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 meno di 0,2 A, se la singola corrente di carico è superiore a 0,2 A, 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.



Codifica	Unità di montaggio
1	Foro per filo ad alta tensione
2	Foro per filo a bassa tensione
3	Foro del cavo di alta tensione o bassa tensione
4	Uscita dell'acqua
5	Ingresso acqua
6	Uscita di scarico
7	Foro del tubo di scarico (per la valvola di sicurezza)

Linee guida per il cablaggio di campo

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

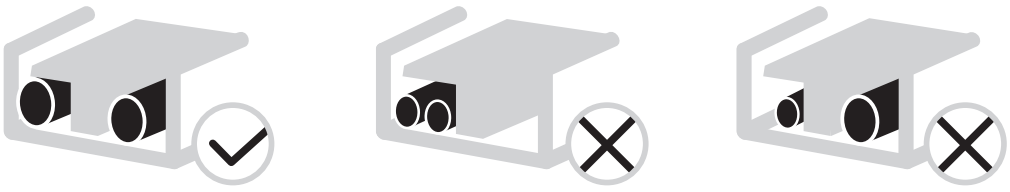
⚠ AVVERTENZA

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 fili prescritti, eseguire i collegamenti completi e fissare i fili in modo che la forza esterna non possa influenzare i terminali.

Sistema	Urx esterno				Corrente di alimentazione			Compressore		OFM	
	Tensione	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
18kW	380-415	50	342	456	21,0	-	25	-	-	0,34	3,0
22kW	380-415	50	342	456	24,5	-	25	-	-	0,34	3,0
26kW	380-415	50	342	456	27,0	-	32	-	-	0,34	3,0
30kW	380-415	50	342	456	28,5	-	32	-	-	0,34	3,0

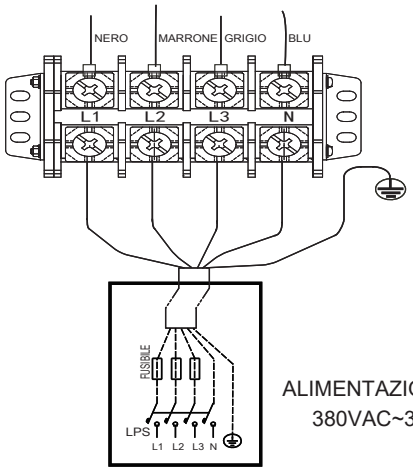
9.7.4 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

Porta 1: scomparto del compressore e componenti elettriche: XT1

ALIMENTAZIONE ELETTRICA DELL'UNITÀ ESTERNA

Unità	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Protezione da sovracorrente massima (MOP)	18	21	24	28
Dimensione di cablaggio (mm²)	6	6	6	6

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

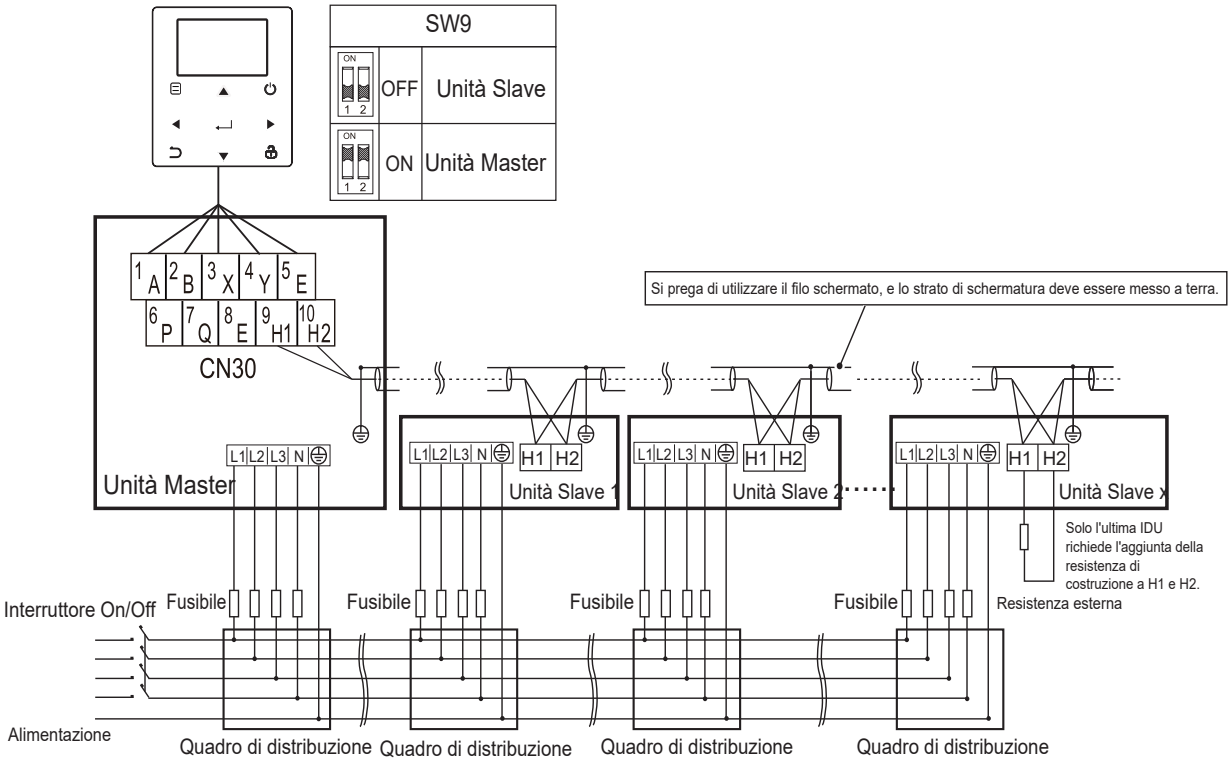


ALIMENTAZIONE
380VAC~3N

NOTA

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

9.7.5 Collegamento per il sistema in parallelo



Schema di collegamento del sistema di controllo elettrico del sistema parallelo(3N~)

⚠ ATTENZIONE

1. La funzione parallela del sistema supporta al massimo 6 macchine.
2. Per garantire il successo dell'indirizzamento automatico, tutte le macchine devono essere collegate alla stessa alimentazione e alimentate in modo uniforme.
3. Solo l'unità Master può collegare il controllore, e si deve mettere l'SW9 su “on” dell'unità Master, l'unità slave non può collegare il controller.
4. Si prega di utilizzare il filo schermato, e lo strato di schermatura deve essere messo a terra.

9.7.6 Collegamento per altre componenti

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SL1	SL2	H	C	1ON	1OFF	2ON	2OFF	P_c	P_o	P_s	P_d
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TBH	IBH1	L1	N	N	N	3ON	3OFF	N	N	N	N

CN11

25	26	27	28
HT	R2	ASH1	ASH2
29	30	31	32
N	R1	DFT2	DFT1

CN7

1	2	3	4	5
A	B	X	Y	E
6	7	8	9	10
P	Q	E	H1	H2

CN30

	Codice	Stampa		Collegamento a
CN11	①	1	SL1	Segnale di ingresso dell'energia solare
		2	SL2	
	②	3	H	Ingresso termostato camera (alta tensione)
		4	C	
		15	L1	
	③	5	1ON	SV1 (valvola a 3 vie)
		6	1OFF	
		16	N	
	④	7	2ON	SV2 (valvola a 3 vie)
		8	2OFF	
		17	N	
	⑤	9	P_c	Pompa c (pompa zona 2)
		21	N	
	⑥	10	P_o	Pompa di circolazione esterna (pompa zona 1)
		22	N	
	⑦	11	P_s	Pompa a energia solare
		23	N	
	⑧	12	P_d	Pompa tubo ACS
		24	N	
	⑨	13	TBH	Riscaldatore del booster del serbatoio
		16	N	
	⑩	14	IBH1	Riscaldatore di backup interno 1
		17	N	
	⑪	18	N	SV3 (valvola a 3-vie)
		19	3ON	
		20	3OFF	

	Codice	Stampa		Collegamento a
CN11	①	1	A	Controller cablato
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
		5	E	
	②	6	P	Unità esterna
		7	Q	
	③	9	H1	Sistema parallelo
		10	H2	

	Codice	Stampa		Collegamento a
CN7	①	26	R2	Uscita di stato funzionamento unità
		30	R1	
		31	DFT2	Segnale di sbrinamento o di allarme
		32	DFT1	
	②	25	HT	E-nastro riscaldante anti-congelamento (esterno)
		29	N	
	③	27	AHS1	Fonte di riscaldamento aggiuntiva
		28	AHS2	

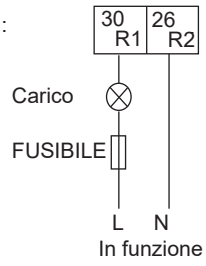
La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porte di segnale di controllo:

Tipo 1:Connettore a secco senza tensione.

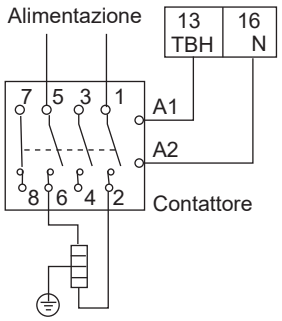
Tipo 2:La porta fornisce il segnale con tensione 220 V. Se la corrente di carico è <0,2 A, il carico può collegarsi direttamente alla porta.

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

Tipo 1:



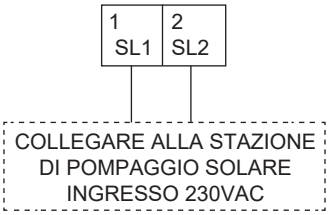
Tipo 2:



Porta del segnale di controllo del modello idraulico: contiene terminali per l'energia solare, allarme remoto, valvola a 3 vie, pompa e fonte di riscaldamento esterno, ecc.

Il cablaggio delle componenti viene illustrato di seguito:

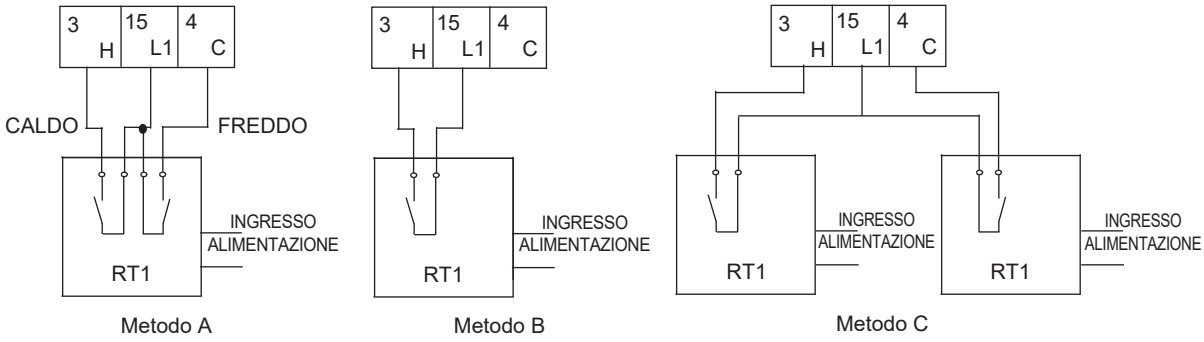
1) Per il segnale di ingresso del kit energia solare



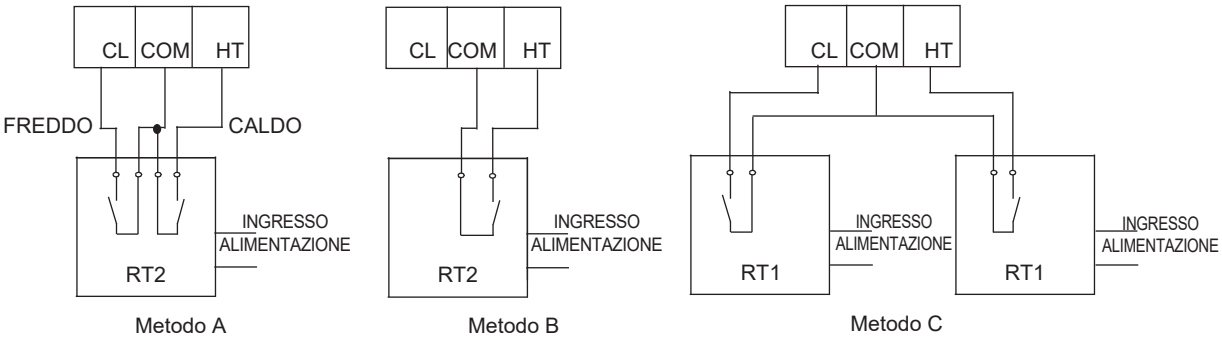
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75

2) Per il termostato della stanza

a. tipo 1(RT1) (Alta tensione)



b. tipo 2(RT1) (Bassa tensione): nella scheda di controllo principale del modulo idraulico CN31



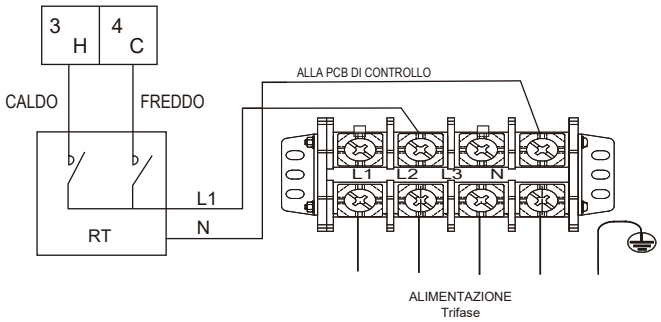
NOTA

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

Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75

Termostato camera tipo 1 (RT1) (Alta tensione): “POWER IN” fornisce la tensione di funzionamento a RT, non fornisce direttamente la tensione al connettore RT. La porta "15 L1" fornisce la tensione di 220 V al connettore RT. La porta "15 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): “POWER IN” fornisce la tensione di funzionamento 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 0 V 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.

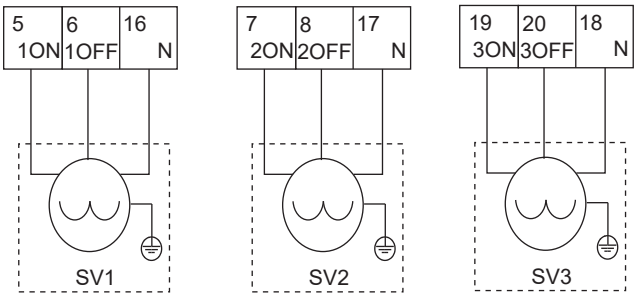
NOTA

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

Procedura

- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette per garantire lo scarico della trazione.

3) Per la valvola a 3 vie SV3



Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

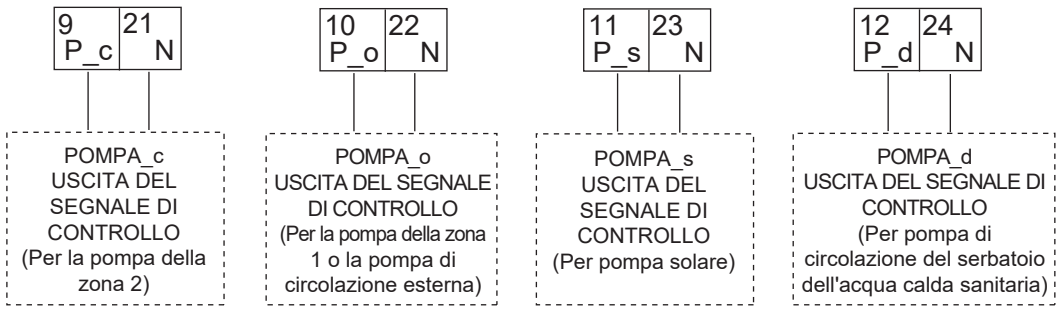
NOTA

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.

Procedura

- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo in modo affidabile.

4) Per pompe con funzioni diverse

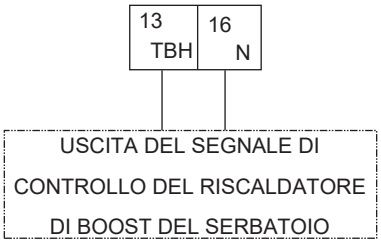


Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

Procedura

- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare saldamente il cavo.

5) Per il riscaldatore del booster del serbatoio:



Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

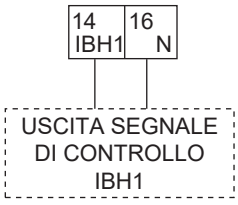
Il collegamento del cavo del riscaldatore booster dipende dall'applicazione. Questo cablaggio è necessario solo quando è installato il serbatoio dell'acqua calda sanitaria. L'unità invia solo un segnale di accensione/spegnimento al riscaldatore del booster. È necessario un interruttore automatico aggiuntivo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

Per ulteriori informazioni cfr. anche "8 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE" e "10.7 Impostazioni di campo/controllo ACS".

Procedura

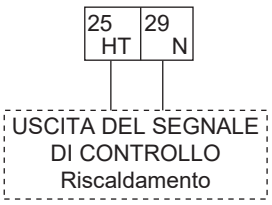
- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con le fascette di cablaggio ai supporti delle fascette per garantire lo scarico della trazione.

6) Per kit riscaldatore di backup esterno (opzionale)



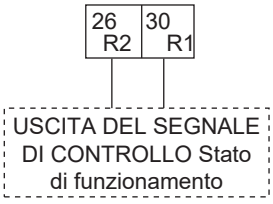
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

7) E-nastro riscaldante anti-congelamento (esterno)



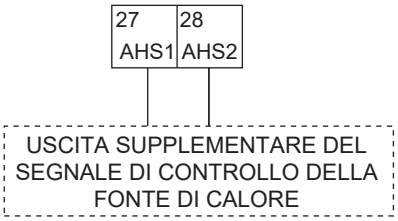
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

8) Per l'uscita di stato di funzionamento dell'unità



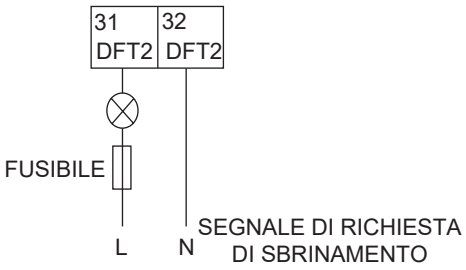
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

9) Per un ulteriore controllo della fonte di calore:



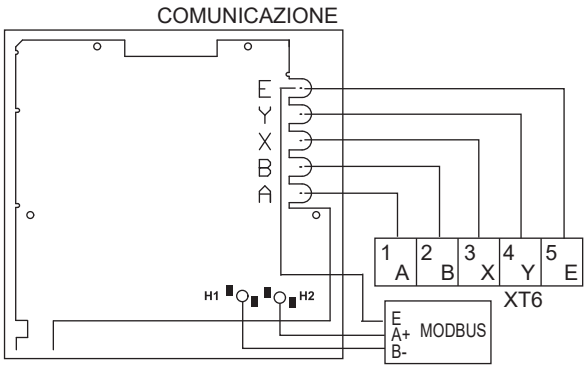
Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

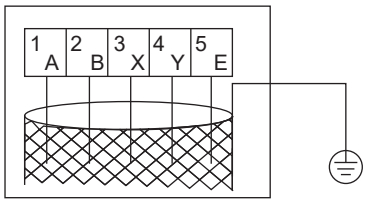
10) Per l'uscita del segnale di sbrinamento:



Tensione	220-240VAC
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione di cablaggio (mm²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

11) 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.

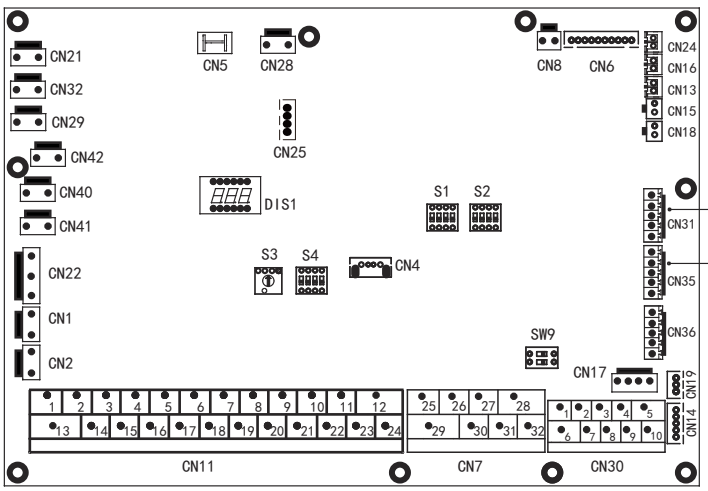
Tipo di cavo	Cavo schermato a 5 fili
Sezione del cavo (mm²)	0,75~1,25
Lunghezza massima del cavo (m)	50

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.

Procedura

- Togliere la parte posteriore dell'interfaccia utente.
- Collegare il cavo ai morsetti appropriati come mostrato in figura.
  Ricollegare la parte posteriore dell'interfaccia utente.

12) Per altre porte funzionali



a. Per il termostato ambiente (bassa tensione): cfr. 9.7.6 2) Per il termostato della stanza

b. 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 attivo e il segnale SG è attivo, a condizione che la modalità ACS sia impostata in modo valido, la pompa di calore funzionerà in modo prioritario in modalità ACS e la temperatura di impostazione della modalità ACS passerà a 70ºC. Se T5<69ºC, la TBH è attiva, T5≥70ºC, la TBH non è attiva.

2. Quando il segnale EVU è attivo e il segnale SG non è attivo, a condizione che la modalità ACS sia impostata in modo valido e che la modalità sia attiva, la pompa di calore funzionerà in modo prioritario in modalità ACS. Se T5<T5S-2, la TBH è attiva, se T5≥T5S+3, la TBH non è attiva.

3. Quando il segnale EVU è chiuso e il segnale SG è aperto, l'unità funziona in modo normale.

4. Quando il segnale EVU non è attivo, e il segnale SG non è attivo, l'unità funzionerà come segue: l'unità non funzionerà in modalità ACS e la TBH non sarà valida; la funzione di disinfezione non sarà 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.

La relazione tra la temperatura esterna (T4/°C) e la temperatura target dell'acqua (T1S/°C) è descritta nella tabella e nell'immagine della pagina successiva.

1. Le curve della temperatura ambiente dell'impostazione di bassa temperatura per la modalità di riscaldamento e la modalità di riscaldamento ECO

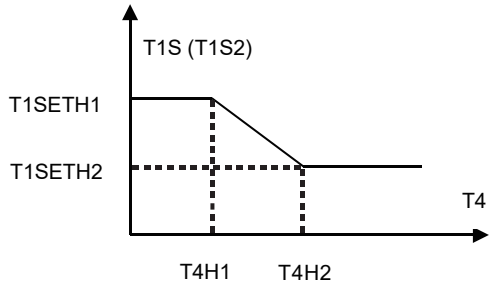
T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
2-T1S	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34
3-T1S	36	36	36	35	35	35	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33
4-T1S	35	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32
5-T1S	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31
6-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29
7-T1S	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	29	29	28
8-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	27	27	26
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	35	35	34	34	34	34	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	32
2-T1S	34	34	33	33	33	33	33	33	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31
3-T1S	32	32	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29
4-T1S	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28
5-T1S	30	30	30	30	30	30	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27
6-T1S	29	29	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26
7-T1S	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	26	26	26	26	26	26	25	25	25
8-T1S	26	26	26	26	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	25	24	24	24	24	24	24

2. Le curve della temperatura ambiente dell'impostazione dell'alta temperatura per la modalità di riscaldamento e la modalità di riscaldamento ECO

T4	≤-20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
2-T1S	53	53	53	53	52	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50
3-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
4-T1S	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47
5-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
6-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
7-T1S	43	43	43	43	42	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40
8-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥20	
1-T1S	52	52	52	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50
2-T1S	50	50	50	50	50	50	50	49	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48
3-T1S	49	49	49	49	49	49	49	48	48	48	48	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47
4-T1S	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45	45	45	45	45	45
5-T1S	45	45	45	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43
6-T1S	42	42	42	42	42	42	42	41	41	41	41	41	41	41	41	40	40	40	40	40	40
7-T1S	40	40	40	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38
8-T1S	37	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35	35	35

3. La curva di impostazione automatica per la modalità di riscaldamento

La curva di impostazione automatica è la nona curva, la nona curva può essere impostata come segue:



Stato: nell'impostazione dell'unità di controllo, se T4H2<T4H1, scambiarne il valore; se T1SETH1<T1SETH2, scambiarne il valore.

4. Le curve della temperatura ambiente relative all'impostazione di temperatura bassa per la modalità di raffreddamento

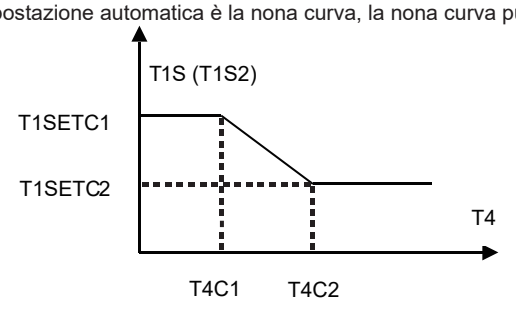
T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	16	11	8	5
2-T1S	17	12	9	6
3-T1S	18	13	10	7
4-T1S	19	14	11	8
5-T1S	20	15	12	9
6-T1S	21	16	13	10
7-T1S	22	17	14	11
8-T1S	23	18	15	12

5. Le curve di temperatura ambiente relative all'impostazione di temperatura alta per la modalità di raffreddamento

T4	-10≤T4<15	15≤T4<22	22≤T4<30	30≤T4
1-T1S	20	18	17	16
2-T1S	21	19	18	17
3-T1S	22	20	19	17
4-T1S	23	21	19	18
5-T1S	24	21	20	18
6-T1S	24	22	20	19
7-T1S	25	22	21	19
8-T1S	25	23	21	20

6.La curva di impostazione automatica per la modalità di raffreddamento

La curva di impostazione automatica è la nona curva, la nona curva può essere impostata come segue:



Stato: Nell'impostazione dell'unità di controllo, se T4C2<T4C1, scambiarne il valore; se T1SETC1<T1SETC2, scambiarne il valore.

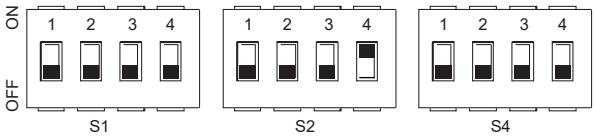
10.2 Panoramica delle impostazioni degli interruttori DIP

10.2.1 Impostazione della funzione

L'interruttore DIP 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.
- Azionare gli interruttori con un bastone isolato (come una penna a sfera chiusa) per evitare danni elettrostatici ai componenti.



Interruttore DIP		ON=1	OFF=0	Valore predefinito di fabbrica
S1	1	Riservato	Riservato	Rimandiamo allo schema di cablaggio controllato elettricamente
	2	Riservato	Riservato	
	3/4	0/0=Senza IBH e AHS 1/0=Con IBH 0/1=Con AHS per la modalità di riscaldamento 1/1=Con AHS per la modalità di riscaldamento e la modalità ACS		

Interruttore DIP		ON=1	OFF=0	Valore predefinito di fabbrica
S2	1	L'avvio della pompa O dopo 24 ore non sarà valido	L'avvio della pompa O dopo 24 ore sarà valido	Rimandiamo allo schema di cablaggio controllato elettricamente
	2	senza TBH	con TBH	
	3/4	0/0=pompa a velocità variabile, Testa massima: 8,5m 0/1=pompa a velocità costante 1/0=pompa a velocità variabile, Testa massima: 10,5m 1/1=pompa a velocità variabile, Testa massima: 9,0m		

Interruttore DIP		ON=1	OFF=0	Valore predefinito di fabbrica
S4	1	Unità master: cancellare l'indirizzo di tutte le unità slave Unità slave: cancellare il proprio indirizzo	Mantenere l'indirizzo attuale	Rimandiamo allo schema di cablaggio controllato elettricamente
	2	Riservato	Riservato	
	3/4	Riservato		

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.

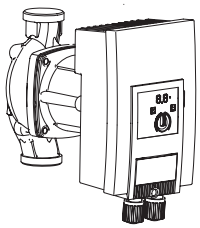
Dopo l'installazione dell'unità, controllare quanto segue prima di accendere l'interruttore automatico:

- Cablaggio campo:Assicurarsi 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 9.7 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 del riscaldatore di backup:Non dimenticare di accendere l'interruttore automatico del riscaldatore di riserva nella cassetta dei comandi (dipende dal tipo di riscaldatore di riserva). Rimandiamo allo schema di cablaggio.
- Interruttore del riscaldatore di backup:Non dimenticare di accendere l'interruttore automatico del riscaldatore ausiliario (vale solo per le unità con il serbatoio dell'acqua calda sanitaria opzionale installato).
- Cablaggio di messa a terra:Assicurarsi che i fili di terra siano stati collegati correttamente e che i morsetti di terra siano serrati.
- Cablaggio interno:Controllare visivamente la scatola dell'interruttore per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.
- Montaggio:Controllare che l'unità sia montata correttamente, per evitare rumori e vibrazioni anomale all'avvio dell'unità.
- Attrezzature danneggiate:Controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano componenti danneggiati o tubi compressi.
- 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:Assicurarsi che la valvola di 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

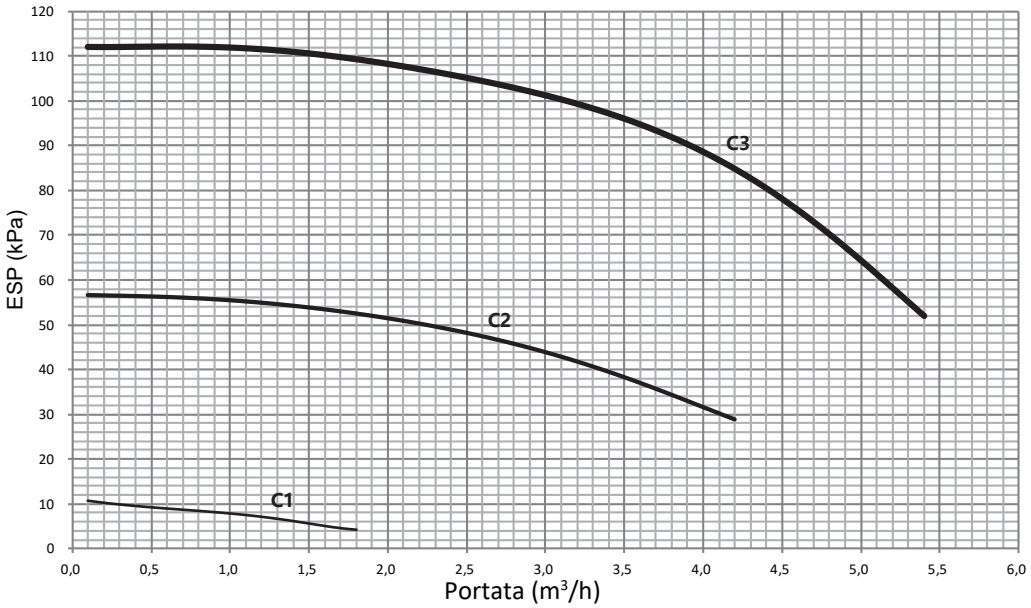


La velocità della pompa può essere selezionata regolando la manopola rossa sulla pompa. Il punto indicato dalla tacca indica la velocità della pompa.

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



⚠ PERICOLO

- Il funzionamento dell'impianto con valvole chiuse danneggia la pompa di circolazione!
- 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) Guasti con sorgenti di interferenza esterne

Far riparare i guasti solo da personale qualificato.

Guasti	Cause	Rimedio
La pompa non è in funzione anche se l'alimentazione è inserita. Display nero	Fusibile elettrico difettoso	Controllare i fusibili.
	La pompa non ha tensione.	Ripristinare l'alimentazione dopo l'interruzione.
La pompa fa rumore.	Cavitazione dovuta a una pressione di aspirazione insufficiente.	Aumentare la pressione di aspirazione del sistema entro il campo consentito.
		Controllare l'impostazione della testa di mandata e, se necessario, impostarla sulla testa inferiore.

2) Segnali di guasto

- Il segnale di guasto viene indicato dal display a LED.
- Il LED di segnalazione guasti si illumina continuamente in rosso.
- La pompa si spegne (a seconda del codice di errore) e prova a eseguire un riavvio ciclico.

ⓘ INFORMAZIONI

- ECCEZIONE: Codice di errore E10 (blocco)
  Dopo circa 10 minuti la pompa si spegne definitivamente e visualizza il codice di errore.

Codice	Guasto	Causa	Rimedio
E04	Sottotensione di rete	Alimentazione elettrica troppo bassa sul lato rete	Controllare la tensione di rete.
E05	Sovratensione di rete	Alimentazione elettrica troppo alta sul lato rete	Controllare la tensione di rete.
E09	Funzionamento della turbina	La pompa viene azionata al contrario (il fluido scorre attraverso la pompa dalla pressione al lato di aspirazione)	Controllare il flusso, se necessario installare valvole di non ritorno
E10	Blocco	Il rotore è bloccato	Richiedere l'intervento dell'assistenza clienti
E21 *	Sovraccarico	Motore lento	Richiedere l'intervento dell'assistenza clienti
E23	Cortocircuito	Corrente del motore troppo alta	Richiedere l'intervento dell'assistenza clienti
E25	Contatto/avvolgimento	Avvolgimento motore difettoso	Richiedere l'intervento dell'assistenza clienti
E30	Modulo surriscaldato	Interno del modulo troppo caldo	Migliorare la ventilazione dei locali, controllare le condizioni di funzionamento, richiedere il servizio clienti, se necessario
E31	Sezione di potenza surriscaldata	Temperatura ambiente troppo alta	Migliorare la ventilazione dei locali, controllare le condizioni di funzionamento, richiedere il servizio clienti, se necessario
E36	Guasti elettronici	Elettronica difettosa	Richiedere l'intervento dell'assistenza clienti

* Oltre all'indicazione a LED, il LED di segnalazione dei guasti si illumina continuamente in rosso.

2) Segnali di avvertimento

- Il segnale di avvertimento è indicato dal display a LED.
- Il LED di segnalazione di guasto e il relè SSM non rispondono.
- La pompa continua a funzionare con un'uscita limitata.
- Lo stato di funzionamento difettoso indicato non deve verificarsi per un periodo prolungato. La causa deve essere eliminata.

Codice	Guasto	Causa	Rimedio
E07	Funzionamento del generatore	L'impianto idraulico delle pompe è attraversato da un fluido.	Controllare il sistema
E11	Funzionamento a secco	Aria nella pompa	Controllare il volume/pressione dell'acqua
E21 *	Sovraccarico	Motore lento, la pompa viene fatta funzionare al di fuori delle sue specifiche (ad es. alta temperatura del modulo). La velocità è inferiore rispetto al normale funzionamento.	Controllare le condizioni ambientali

* Cfr. anche il segnale di guasto E21.

NOTA

- Se risulta impossibile eliminare il guasto di funzionamento, si prega di consultare un tecnico specializzato o il più vicino centro di assistenza clienti o il rappresentante più vicino.
- Al fine di garantire la durata di vita della pompa, si consiglia di far funzionare l'unità almeno una volta ogni 2 settimane (assicurarsi che la pompa sia in funzione) o di tenerla accesa per un lungo periodo di tempo (nello stato di standby all'accensione, l'unità farà funzionare la pompa per 1 minuto ogni 24 ore)

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

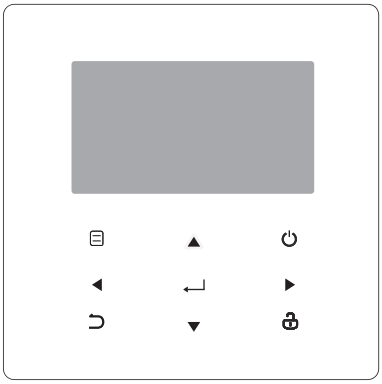
All'accensione dell'unità, durante l'inizializzazione viene visualizzato "1%~99%" sull'interfaccia utente. Durante questo processo l'interfaccia utente non può essere utilizzata.

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
⊟	• Andare alla struttura menu (sulla home page)
◄►▼▲	• Spostare il cursore sul display • Spostarsi nella struttura menu • Regolare le impostazioni
⏻	• Attivare/disattivare il funzionamento riscaldamento/raffreddamento degli ambienti o la modalità ACS • Attivare o disattivare le funzioni nella struttura del menu
⮌	• Tornare al livello superiore
🔒	• Tenere premuto per sbloccare/bloccare il controller • Sbloccare/bloccare alcune funzioni come “Regolazione della temperatura ACS”
↵	• 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

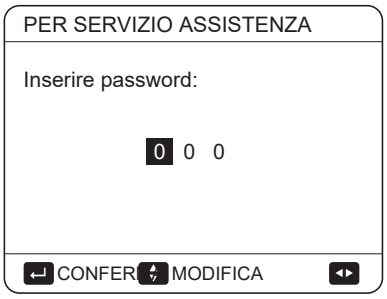
Informazioni su “PER SERVIZIO ASSISTENZA”

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

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

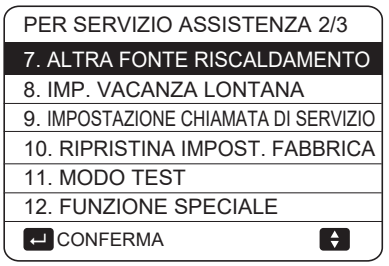
Come accedere alla sezione PER SERVIZIO ASSISTENZA

Andare su ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA. Premere ↵:



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







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

10.7.1 IMPOSTAZIONE MODO ACS

ACS = acqua calda sanitaria
Andare su ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 1. IMPOSTAZIONE MODO ACS. Premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina:

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 1/5	
1.1 MODO ACS	SÌ
1.2 DISINFEZIONE	SÌ
1.3 PRIORITÀ ACS	SÌ
1.4 PUMP_D	SÌ
1.5 IMP. TEMPO PRIORITÀ ACS	NO
↕ MODIFICA	◂▸

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS2/5	
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 IMPOSTAZIONE 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_DISINFECT	65°C
1.15 t_DI HIGHTEMP.	15MIN
↕ MODIFICA	◂▸

1 IMPOSTAZIONE 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 TIMER PUMP_D	SÌ
1.20 TEMPO FUNZ.PUMP_D	5 MIN
↕ MODIFICA	◂▸

1 IMPOSTAZIONE MODO ACS 5/5	
1.21 DISINFEZIONE PUMP_D	NO
↕ MODIFICA	◂▸

10.7.2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO

Andare su ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 2. IMPOSTAZIONE MODO FREDDO Premere ↵.

Verrà visualizzata la seguente pagina:

2 IMPOSTAZIONE MODO FREDDO 1/3	
2.1 MODO FREDDO	SÌ
2.2 t_T4_FRESH_C	2.0ORE
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	FLH
↕ MODIFICA	◂▸

10.7.3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO

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

3 IMPOSTAZIONE MODO CALDO 1/3	
3.1 MODO CALDO	sì
3.2 t_T4_FRESH_H	2.0ORE
3.3 T4HMAX	16°C
3.4 T4HMIN	-15°C
3.5 dT1SH	5°C
↕ MODIFICA	◂▸

3 IMPOSTAZIONE 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 IMPOSTAZIONE MODO CALDO 3/3	
3.11 T4H2	7°C
3.12 EMISSIONE-CLD ZONA1	RAD.
3.13 EMISSIONE-CLD ZONA2	FLH
3.14 t_DELAY_PUMP	2MIN
↕ MODIFICA	◂▸

10.7.4 IMPOSTAZIONE MODO AUTO

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

4 IMPOSTAZIONE MODALITÀ AUTO	
4.1 T4AUTOCMIN	25°C
4.2 T4AUTOHMAX	17°C
↕ MODIFICA	◂▸

10.7.5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

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

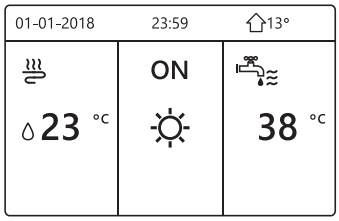
Quando la TEMP. AMBIENTE è abilitata, la temperatura di mandata dell'acqua target sarà calcolata in base alle curve relative al clima (vedi **10.1 "Curve climatiche"**).

Come accedere a IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.

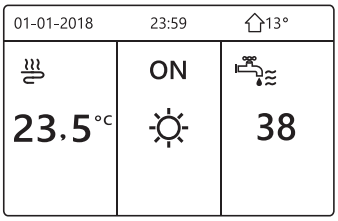
Andare su ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 5.IMPOSTAZIONE TIPO TEMP. Premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina.

5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.	
5.1 TEMP. FLUSSO ACQUA	SÌ
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.

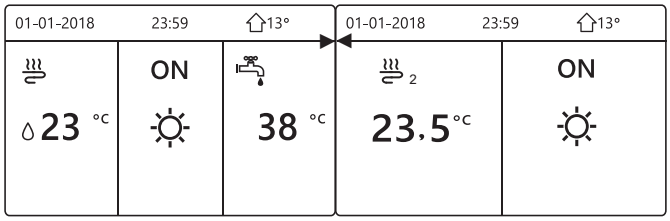


solo TEMP. FLUSSO ACQUA SÌ



solo TEMP. AMBIENTE SÌ

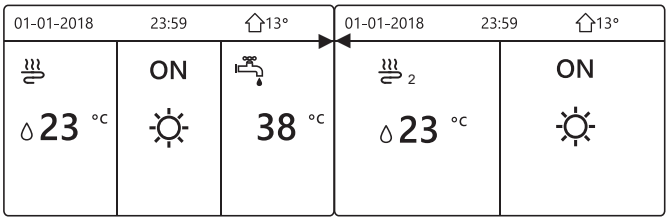
Se si imposta la TEMP. FLUSSO ACQUA e la TEMP. AMBIENTE su SÌ, mentre si imposta la DUE ZONE su NO o SÌ, verranno visualizzate le pagine seguenti.



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

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).

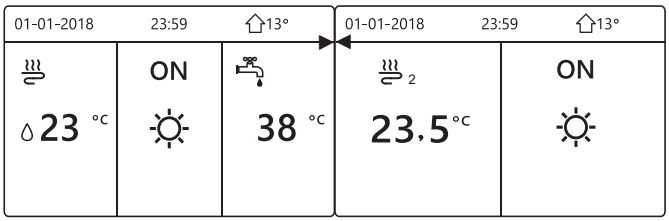
Se DUE ZONE viene impostato su SÌ e TEMP. AMBIENTE viene impostato su NO, nel frattempo impostare TEMP. FLUSSO ACQUA su SÌ o NO, verranno visualizzate le pagine seguenti.



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.



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

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).

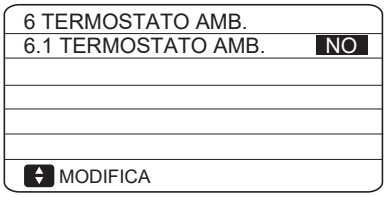
10.7.6 TERMOSTATO AMB.

Informazioni su TERMOSTATO AMB.

Il TERMOSTATO AMB. viene utilizzato per impostare se il termostato camera è disponibile.

Come impostare il TERMOSTATO AMB.

Andare su ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 6. TERMOSTATO AMB. Premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina.



NOTA

TERMOSTATO AMB. = NO, nessun termostato camera.

TERMOSTATO AMB. = IMPOST. MODO, il cablaggio del termostato camera deve seguire il metodo A.

TERMOSTATO AMB. = UNA ZONA, il cablaggio del termostato camera deve seguire il metodo B.

TERMOSTATO AMB. = DUE ZONE, il cablaggio del termostato camera deve seguire il metodo C (cfr. **9.7.6 "Collegamento per altre componenti/Per il termostato della stanza"**)

10.7.7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO

L'ALTRA FONTE RISCALDAMENTO viene utilizzata per impostare i parametri del riscaldatore di backup, delle fonti di riscaldamento aggiuntive e del kit di energia solare.

Andare su ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 7. ALTRA FONTE RISCALDAMENTO, Premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina:

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO 1/2	
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
↕ MODIFICA	◂▸

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO 2/2	
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 POSIZ. IBH	ANEL.TUBO
7.8 P_IBH1	0,0 kW
7.9 P_IBH2	0,0 kW
7.10 P_TBH	2,0 kW
↕ MODIFICA	◂▸

10.7.8 IMP. VACANZA LONTANA

L'IMP. VACANZA LONTANA viene utilizzata per impostare la temperatura dell'acqua in uscita per evitare il congelamento durante le vacanze.

Andare su ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 8.IMP. VACANZA LONTANA. Premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina.

8 IMP. VACANZA LONTANA	
8.1 T1S_H.A._H	20°C
8.2 T5S_H.A._DHW	20°C
↕ MODIFICA	◂▸

10.7.9 IMPOSTAZIONE CHIAMATA DI SERVIZIO

Gli installatori possono impostare il numero di telefono del rivenditore locale in IMPOSTAZIONE DELLE CHIAMATE DI SERVIZIO. Se l'unità non funziona correttamente, chiamare questo numero per chiedere aiuto.

Andare su ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA >CHIAMATA ASSISTENZA Premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina.

9 IMPOSTAZIONE CHIAMATA DI SERVIZIO
TELEFONO 0000000000000
CELLULARE 0000000000000
↵ CONFERM ↕ MODIFICA ◂▸

Premere ▼ ▲ per scorrere e impostare il numero di telefono. La lunghezza massima del numero di telefono è di 13 cifre, se la lunghezza del numero di telefono è inferiore a 12, si prega di inserire ■, come mostrato di seguito:

9 CHIAMATA ASSISTENZA
TELEFONO ********** ■■■
CELLULARE ********** ■
↵ CONFERMARE ↕ MODIFICA ◂▸

Il numero visualizzato sull'interfaccia utente è il numero di telefono del vostro rivenditore locale.

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 ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 10. RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA. Premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina.

10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA	
Saranno ripristinate tutte le impostazioni predefinite. Ripristinare le impostazioni di fabbrica?	
NO	SÌ
↵ CONFERMARE	◂▸

Premere ◄ ► per far scorrere il cursore su SÌ e premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina.

10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA
Attendere prego...
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 ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 11. MODO TEST.
Premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina.

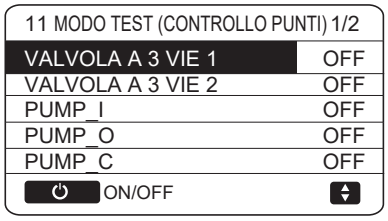


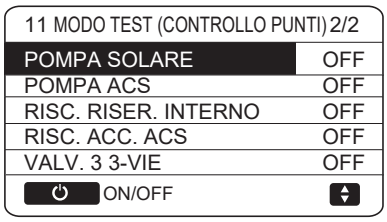
Se si seleziona SÌ, verranno visualizzate le seguenti pagine:





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



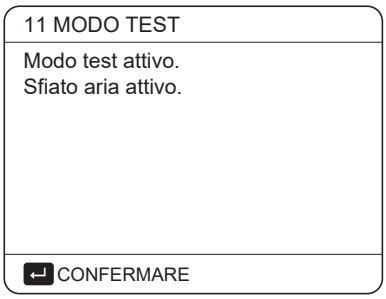


Premere ▼ ▲ per scorrere fino ai componenti che si desidera controllare e premere ⏻. Ad esempio, quando la valvola a 3 vie è selezionata e viene premuto ⏻ , se la valvola a 3 vie è aperta/chiusa, allora il funzionamento della valvola a 3 vie è normale, così come gli altri componenti.

⚠ ATTENZIONE

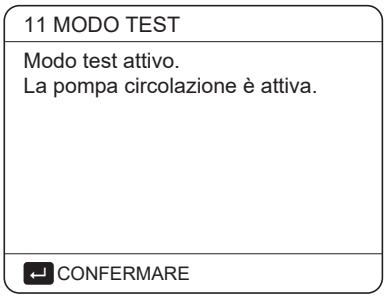
Prima del controllo del punto, assicurarsi che il serbatoio e l'impianto idrico siano riempiti d'acqua e che l'aria venga espulsa, altrimenti la pompa o il riscaldatore di backup potrebbero andare in “burn out”.

Se si seleziona AIR PURGE e viene premuto ↵, viene visualizzata la seguente pagina:



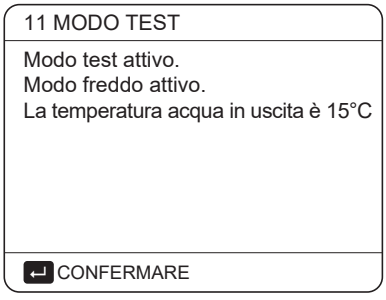
In modalità di spurgo dell'aria, la valvola a 3 vie si apre, la valvola a 2 vie si chiude. 60s più tardi la pompa nell'unità (POMPAI) funzionerà per 10min durante i quali il flussostato non funzionerà. Dopo l'arresto della pompa, la valvola a 3 vie si chiude e la valvola a 2 vie si apre. 60 anni dopo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

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



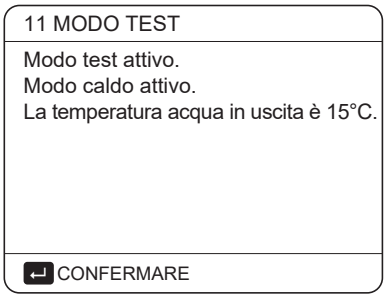
Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano. 60 minuti dopo, la valvola a 3 vie si aprirà, la valvola a 2 vie si chiuderà, 60 secondi dopo entrerà in funzione la POMPA. 30s più tardi, se il flussostato controlla il flusso normale, la POMPA funzionerà per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

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



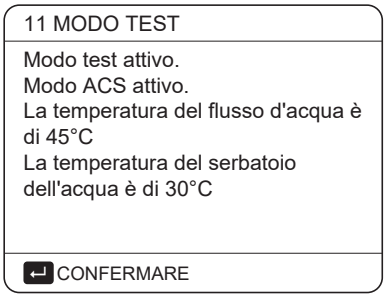
Durante il funzionamento del test MODO FREDDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 7°C. L'unità funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non scenderà ad un certo valore o non verrà ricevuto il comando successivo.

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



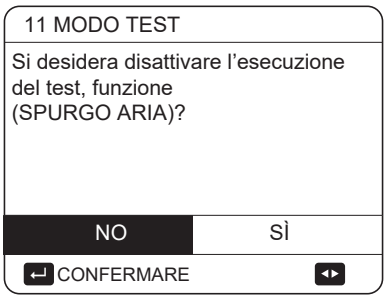
Durante l'esecuzione del test MODO CALDO, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita è di 35°C. L'IBH (riscaldamento di backup interno) si accende dopo che il compressore funziona per 10 minuti. Dopo 3 minuti di funzionamento dell'IBH, l'IBH si spegne, la pompa di calore funziona fino a quando la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

Quando viene selezionato il 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 booster heater - riscaldatore del booster del serbatoio) 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 ↵ non sono validi. Se si desidera interrompere il funzionamento di prova si prega di premere ↵. Ad esempio, quando l'unità è in modalità di spurgo dell'aria, dopo aver premuto ↵, viene visualizzata la pagina seguente:



Premere ◄ ► per far scorrere il cursore su SÌ e premere ↵. 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

Durante il funzionamento di funzioni speciali non è possibile utilizzare altre funzioni (CALENDARIO SETTIMANALE/TIMER, VACANZA, CASA VACANZA).

Vai a ⊟ > 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.

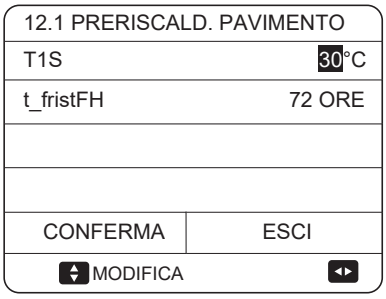




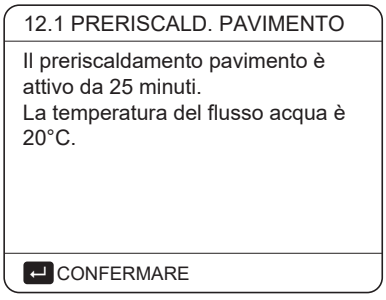
Premere ▼ ▲ per scorrere e premere ↵ per entrare.

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 ↵, viene visualizzata la seguente pagina:



Quando il cursore è su AZIONA PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO, usare ◄ ► per scorrere su SÌ e premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina.



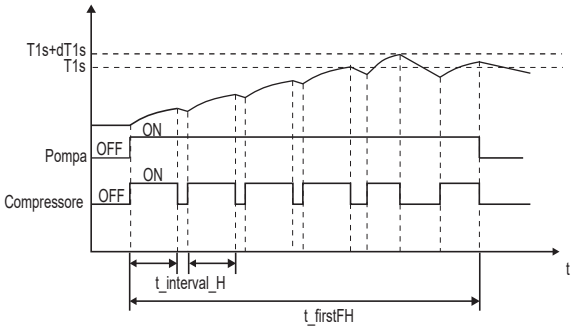
Durante il preriscaldamento del pavimento, tutti i pulsanti tranne ↵ non sono validi. Se si desidera disattivare l'asciugatura del pavimento, premere ↵.

Verrà visualizzata la seguente pagina.

12.1 PRERISCALD. PAVIMENTO	
Si desidera disattivare il pre-riscaldamento per la funzione pavimento?	
NO	SÌ
↵ CONFERMARE	◄►

Usare ◄ ► per far scorrere il cursore su SÌ e premere ↵, il preriscaldamento del pavimento si spegne.

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



Se è selezionata la voce ASCIUGATURA PAVIMENTO, dopo aver premuto ↵ , verranno visualizzate le pagine seguenti:

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
t_DRYUP	8 giorni
t_HIGHPEAK	5 giorni
t_DRYDOWN	5 giorni
T_DRYPEAK	45°C
ORA INIZIO	15:00
↕ MODIFICA	◄►

12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
GIORNO DI INIZIO	01-01-2019
CONFERMA	ESCI
↕ MODIFICA	◄►

Quando il cursore è su AZIONAMENTO ASCIUGATURA PAVIMENTO, usare ◄ ► per scorrere su SÌ e premere ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina.

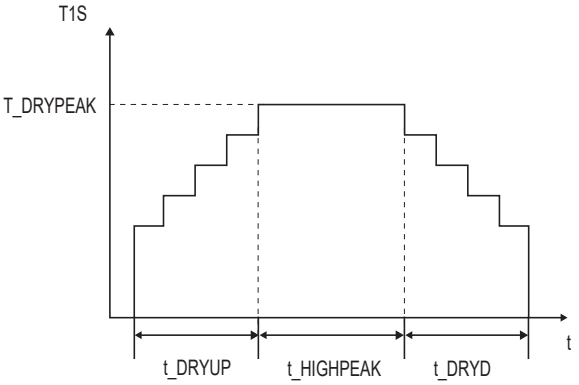
12.2 ASCIUGATURA PAVIMENTO	
SI DESIDERA DISATTIVARE LA	
FUNZIONE DI ASCIUGATURA	
PAVIMENTO?	
NO	SÌ
↵ CONFERMARE	◄►

Durante l'asciugatura del pavimento, tutti i pulsanti tranne ↵ 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 ↵. Verrà visualizzata la seguente pagina.

12.3 ASCIUGATURA PAVIMENTO
L'UNITÀ FUNZIONERÀ PER ASCIUGARE IL PAVIMENTO IL 09:00 01-08-2018.
↵ CONFERMARE

Utilizzare ◄ ► per scorrere il cursore fino a SÌ e premere ↵. 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 ☰ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 13. RIAVVIO AUTOM.

13 RIAVVIO AUTOM.	
13.1 MODO FREDDO/CALDO	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 ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 14. LIMITAZIONE POTENZA ASSORBITA

14 LIMITE POTENZA ASSORBITA	
14.1 LIMITE POTENZA ASSORBITA	0
MODIFICA	

10.7.15 DEFINIZ. INGRESSO

Come impostare la DEFINIZ. INGRESSO

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

15 DEFINIZ. INGRESSO	
15.1 M1 M2	REMOTO
15.2 SMART GRID	NO
15.3 Tw2	NO
15.4 Tbt1	NO
15.5 Tbt2	HMI
MODIFICA	◂▸

15 DEFINIZ. INGRESSO	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 INPUT SOL.	NO
15.9 LUNG. TUBO F	＜10 m
15.10 RT/Ta_PCB	NO
MODIFICA	◂▸

15 DEFINIZ. INGRESSO	
15.11 PUMP_I MODALITÀ SILENZ.	NO
15.12 DFT1/DFT2	SBRINAMENTO
MODIFICA	◂▸

10.7.16 SET CASCATA

Come impostare il SET CASCATA

Andare su ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA >16. IMP. CASC.

16 IMP. CASC.	
16.1 PER_START	20%
16.2 TIME_ADJUST	5 MIN
16.3 RIPR. INDIR.	FF
MODIFICA	

Dopo aver impostato l'indirizzo, è necessario premere il tasto " 🔒 " per confermare.

L'indirizzo "FF" è un codice di indirizzo non valido.

10.7.17 INDIRIZZO HMI IMPOSTATO

Come impostare il INDIRIZZO HMI IMPOSTATO

Andare su ⊟ > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 17.IMP. INDIR. HMI

17 IMP. INDIR. HMI	
17.1 IMPOSTAZIONI HMI	MASTER
17.2 INDIRIZZO HMI DA BMS	0
17.3 STOP BIT	
MODIFICA	■

Quando HMI SET è impostato su SLAVE, il regolatore può solo commutare la modalità di funzionamento, accendere o spegnere, impostare il temperato e non può impostare altri parametri e funzioni.

L'indirizzo "FF" è un codice di indirizzo non valido.

10.7.16 Definizione dei parametri

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

Numero d'ordine	Codice	Stato	Predefinito	Minimo	Massimo	Definizione intervallo	Unità
1.1	MODALITÀ ACS	Abilitare o disabilitare la modalità ACS:0=NO,1=Sì	1	0	1	1	/
1.2	DISINFEZIONE	Attivare o disattivare la modalità di disinfezione:0=NO,1=Sì	1	0	1	1	/
1.3	PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare la modalità priorità ACS:0=NO,1=SÌ	1	0	1	1	/
1.4	PUMP_D	Abilitare o disabilitare la modalità pompa ACS:0=NO,1=SÌ	0	0	1	1	/
1.5	IMPOSTAZIONE TEMPO PRIORITÀ ACS	Abilitare o disabilitare il tempo di priorità ACS impostato:0=NO,1=Sì	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore	10	1	30	1	°C
1.7	dT1S5	Il valore di differenza fra Twout e T5 in modalità DHW	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 gestire per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	-10	-25	30	1	°C
1.10	t_INTERVAI_DHW	L'intervallo di 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 alla quale il TBH può funzionare.	5	-5	50	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_DISINFECT	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_RESTRIC	Il tempo di funzionamento per il riscaldamento/raffrescamento dello spazio.	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	TIMER PUMP_D	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS come temporizzato e continua a funzionare per TEMP FUNZ. POMPA: 0=NO,1=Sì	1	0	1	1	/
1.20	TEMPO FUNZ.PUMP_D	Il tempo sicuro durante il quale la pompa ACS continua a funzionare per	5	5	120	1	MIN
1.21	DISINFEZIONE PUMP_D	Abilitare o disabilitare il funzionamento della pompa ACS quando l'unità è in modalità di disinfezione e T5≥T5S_DI-2:0=NO,1=Sì	1	0	1	1	/
2.1	MODALITÀ RAFFRESCAMENTO	Abilitare o disabilitare la modalità di raffreddamento:0=NO,1=Sì	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	5	2	10	1	°C
2.6	dTSC	la differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore(Ta) 2	2	1	10	1	°C
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 2 delle curve climatiche per la modalità di raffreddamento.	25	-5	46	1	°C
2.12	ZONE1 C-EMISSION	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	ZONE2 C-EMISSION	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	MODALITÀ RISCALDAMENTO	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	30	1	°C
3.5	dT1SH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (T1)	5	2	20	1	°C
3.6	dTSH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (Ta)	2	1	10	1	°C
3.8	T1SetH1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	35	25	65	1	°C
3.9	T1SetH2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per la modalità di riscaldamento	28	25	65	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 ZONA 1	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 ZONA 2	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 ritardo per l'arresto della pompa dell'acqua dopo l'arresto del compressore	2	0,5	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. DEL FLUSSO DELL'ACQUA	Abilitare o disabilitare la TEMP. FLUSSO ACQUA: 0=NO,1=Sì	1	0	1	1	/
5.2	TEMP. STANZA	Abilitare o disabilitare la TEMP. AMBIENTE:0=NO,1=Sì	0	0	1	1	/
5.3	DOPPIA ZONA	Abilitare o disabilitare il TERMOSTATO AMB. DUE ZONE:0=NO,1=Sì	0	0	1	1	/
6.1	TERMOSTATO AMBIENTE	Lo stile del termostato ambiente 0=NON,1=MODO SET,2=UNA ZONA,3=DOPPIA ZONA	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	30	1	°C
7.4	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'accensione della fonte di riscaldamento supplementare	5	2	20	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	30	1	°C
7.7	IBH_LOCATE	Posizione di installazione IBH/AHS ANEL.TUBO=0; SERBATOIO BUFFER=1	0	0	0	0	°C
7.8	P_IBH1	Ingresso di alimentazione di IBH1	0	0	20	0,5	kW
7.9	P_IBH2	Ingresso di alimentazione di IBH2	0	0	20	0,5	kW
7.10	P_TBH	Ingresso di alimentazione di TBH	2	0	20	0,5	kW
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 PAVIMENTO 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_SECCOSU	Il giorno del riscaldamento durante l'asciugatura del pavimento	8	4	15	1	giorno
12.5	T_PICCOALTO	I giorni di permanenza dell'alta temperatura durante l'asciugatura del pavimento	5	3	7	1	giorno
12.6	T_SECCOGIÙ	Il giorno del calo della temperatura durante l'asciugatura del pavimento	5	4	15	1	giorno
12.7	T_PICCOSECCO	La temperatura target di picco del flusso d'acqua durante l'asciugatura del pavimento	45	30	55	1	°C
12.8	ORA DI INIZIO	Il tempo di inizio dell'asciugatura del pavimento	Ora:l'ora attuale (non all'ora +1, all'ora +2) Minuto:00	0:00	23:30	1/30	h/min
12.9	DATA DI INIZIO	La data di inizio dell'asciugatura del pavimento	La data attuale	1/1/2000	31/12/2099	1/1/2001	d/m/y
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. MODO ACS	Abilitare o disabilitare la modalità di riavvio automatico ACS.0=NO,1=SÌ	1	0	1	1	/
14.1	RIAVVIO AUTOM. MODO FREDDO/CALDO	Il tipo di limitazione di ingresso di corrente, 0=NON,1~8=TIPO 1~8	0	0	8	1	/
15.1	M1 M2	Definire la funzione dell'interruttore M1M2; 0= TELECOMANDO ON/OFF,1= TBH ON/OFF,2= AHS ON/OFF	0	0	2	1	/
15.2	SMART GRID	Abilitare o disabilitare la SMART GRID; 0=NO,1=SÌ	0	0	1	1	/
15.3	Tw2	Abilitare o disabilitare T1b(Tw 2); 0=NO,1=SÌ	0	0	1	1	/
15.4	Tbt1	Abilitare o disabilitare Tbt1; 0=NO,1=SÌ	0	0	1	1	/
15.5	Tbt2	Abilitare o disabilitare Tbt2; 0=NO,1=SÌ	0	0	1	1	/
15.6	Ta	Abilitare o disabilitare Ta; 0=NO,1=SÌ	0	0	1	1	/
15.7	Ta-adj	Il valore corretto di Ta su controller cablato	-2	-10	10	1	°C
15.8	INPUT SOL.	Scegliere INPUT SOL.; 0=NO, 1=CN18Tsolar, 2=CN11SL1SL2	0	0	2	1	/
15.9	LUNG. TUBO F	Scegliere la lunghezza complessiva del tubo del liquido (LUNG. TUBO F); 0=LUNG. TUBO F <10m, 1=LUNG. TUBO F≥10m	0	0	1	1	/
15.10	RT/Ta_PCB	Abilitare o disabilitare RT/Ta_PCB; 0=NO, 1=SÌ	0	0	1	1	/
15.11	PUMP_I MODALITÀ SILENZ.	Attivare o disattivare POMPA I MOD. SILENZ. 0=NO, 1=SÌ	0	0	1	1	/
15.12	DFT1/DFT2	Funzione porta DFT1/DFT2: 0=SBRINAMENTO 1=ALLARME	0	0	1	1	/
16.1	PER_START	Percentuale di avvio di più unità	10	10	100	10	%
16.2	TIME_ADJUST	Tempo di regolazione per l'aggiunta e l'eliminazione di unità	5	1	60	1	MIN
16.3	RESET INDIRIZZO	Resettare il codice indirizzo dell'unità	FF	0	15	1	/
17.1	IMPOSTAZIONI HMI	Scegliere l'HMI; 0=MASTER, 1=SLAVE.	0	0	1	1	/
17.2	INDIRIZZO HMI DA BMS	Impostare il codice indirizzo HMI per BMS	1	1	16	1	/
17.3	STOP BIT	HMI stop bit	1	1	2	1	/

NOTA

15.12 La funzione ALLARME DFT1/DFT2 può essere valida solo con la versione software IDU superiore a V99.

11 MODALITÀ 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 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/MODO TEST.

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.

⚠ 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 l'impianto di acqua.
- Filtro dell'acqua

  Pulire il filtro dell'acqua.
- Valvola di sovrapressione dell'acqua

  Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrapressione 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 sovrapressione 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 boiler 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 ohmometro. Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.

  Uso di glicole (Cfr. 9.4.4 Protezione antigelo del circuito dell'acqua/Protezione antigelo con 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 drenato e risciacquato accuratamente prima che si verifichino gravi danni.

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 in modalità freddo.T4DHWMAX,T4DHWWMIN in modalità ACS.
Il flusso d'acqua è troppo basso.	• Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte. • Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito. • Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo). • Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere>1 bar (l'acqua è fredda). • Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. • Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa.
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Assicurarsi che il volume d'acqua nell'impianto sia superiore al valore minimo richiesto (cfr. "9.4 Tubazione dell'acqua/Controlli della pre-pressione del volume d'acqua e 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).	In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore di backup per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12°C). • Controllare che l'alimentazione del riscaldatore di backup sia corretta. • Controllare che il fusibile termico del riscaldatore di backup sia chiuso. • Controllare che la protezione termica del riscaldatore di backup non sia attivata. • Controllare che i contattori del riscaldatore di backup non siano rotti.

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.	• Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere > 1 bar (l'acqua è fredda). • Controllare che il manometro non sia rotto. • Controllare che il vaso di espansione non sia rotto. • Controllare che la regolazione della pre-pressione del vaso d'espansione sia corretta (cfr. "9.4 Tubazione dell'acqua/Controlli della pre-pressione del volume d'acqua e del vaso di espansione").

Sintomo 4: La valvola di scarico della 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 0,15~0,20 MPa (cfr. "9.4 Tubazione dell'acqua/Controlli della pre-pressione del volume d'acqua e 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: • 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.

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 di 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: • Assicurarsi che la "PRIORITÀ ACS" nell'interfaccia utente sia disabilitata. • Attivare il "T4_TBH_ON" nell'interfaccia utente/PER SERVIZIO ASSISTENZA per attivare il booster per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.

Sintomo 7: La modalità di 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	• Impostare "dT1S5" su 20°C, e impostare "t_DHWHP_RESTRICT" sul valore minimo. • Impostare dT1SH su 2°C. • Abilitare il TBH, e il TBH dovrebbe essere controllato dall'unità esterna. • Se è disponibile l'AHS (boiler), accendere prima la caldaia, se il requisito per l'accensione della pompa di calore viene soddisfatto, la pompa di calore si accenderà. • Se sia TBH che AHS non sono disponibili, provare a modificare la posizione della sonda T5.

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	• mpostare "t_DHWHP_MAX" sul valore minimo, il valore suggerito è 60min. • Se la pompa di circolazione fuori dall'unità non è controllata dall'unità, provare a collegarla all'unità. • Aggiungere una valvola a 3 vie all'ingresso del ventilconvettore per garantire un flusso d'acqua sufficiente.
Il carico di riscaldamento degli ambienti è piccolo	Normale, non serve riscaldamento
La funzione di disinfezione è abilitata ma senza TBH	• Disattivare la funzione di disinfezione • aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS
Attivare manualmente la funzione FAST WATER (ACQUA VELOCE), dopo che l'acqua calda soddisfa i requisiti, la pompa di calore non riesce a passare alla modalità di condizionamento in tempo quando il condizionatore d'aria è richiesto	Disattivare manualmente la funzione ACQUA VELOCE
Quando la temperatura ambiente è bassa, l'acqua calda non è sufficiente e l'AHS non viene azionato o viene azionato in ritardo	• Impostare “T4DHWMIN”, il valore suggerito è ≥ -5 ℃ • Impostare “T4_TBH_ON”, il valore suggerito è ≥ 5 ℃
Priorità modalità ACS	Se c'è un collegamento AHS o IBH all'unità, quando l'unità esterna si guasta, l'unità interna deve funzionare in modalità ACS fino a quando la temperatura dell'acqua non raggiungerà la temperatura impostata prima di passare alla modalità riscaldamento.

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_DHWWHP_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 “⊟”>”PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO”.
- Premere “↵”. Ci sono nove pagine per i parametri di funzionamento, come di seguito indicato. Premere “▼”, “▲” per scorrere.
- Premere “►” e “◄” per verificare il parametro di funzionamento delle unità slave in un sistema a cascata. Il codice indirizzo nell’angolo superiore destro passerà da “#00” a “#01”, “#02” ecc. di conseguenza

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
NUMERO UNITÀ ONLINE	1
MODO FUNZIONAMENTO	FREDDO
STATO SV1	ON
STATO SV2	OFF
STATO SV3	OFF
PUMP-I	ON
INDIR.	1/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
POMP-O	OFF
POMP-C	OFF
POMP-S	OFF
POMP-D	OFF
RISC. RISER. TUBO	OFF
RISC. RISER. SERB.	ON
INDIR.	2/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
BOILER GAS	OFF
T1 TEMP. ACQUA USCITA	35°C
FLUSSO ACQUA	1,72 m³/h
CAPAC. POM. CALORE	11,52 kW
CONSUMO ENER.	1000 kWh
Ta TEM. AMB.	25°C
INDIR.	3/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
T5 TEMP. ACQUA ACC. ACS	53°C
Tw2 TEMP. ACQUA CIRCUIT2	35°C
T1S' C1 TEMP. CURVA CLIM.	35°C
T1S2' C2 TEMP. CURVA CLIM.	35°C
TW_O TEMP. ACQUA OUT SP	35°C
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	30°C
INDIR.	4/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
Tbtu BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbtl BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
SOFTWARE IDU	01-09-2019V01
INDIR.	5/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
MOD. ODU	6 kW
CORR. COMP.	12 A
FREQ. COMP.	24 Hz
TEM. AT.COMP.	54 MIN
TEM. AT. TOT. COMP.	1000Hrs
APERTURA VALV. ESPANS.	200P
INDIR.	6/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
VELOC. VENTIL.	600 GIRI /MIN
FREQUEN. IDEALE IDU	46 Hz
TIPO LIMITE FREQ.	5
TENSIONE ALIMENTAZIONE	230 V
TENSIONE GENER. CC	420V
ALIM. GENERATORE CC	18 A
INDIR.	7/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
TW_O TEMP. ACQUA OUT SP	35°C
TW_I TEMP. ACQUA IN SP	30°C
T2 TEMP. REFR. USCITA SP	35°C
T2B TEMP. REFR. IN SP	35°C
Th TEMP. ASPIR. COMP.	5°C
Th TEMP. SCARICO COMP.	75°C
INDIR.	8/9

PARAMETRI DI FUNZIONAMENTO #01	
T3 TEMP. SCARICO EST.	5°C
T4 TEMP. ARIA ESTERNA	5°C
TEMP. MODULO TF	55°C
P1 PRESS. COMP.	2300 kPa
SOFTWARE ODU	01-09-2018V01
SOFTWARE HMI	01-09-2018V01
INDIR.	9/9

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 di ±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
E0	Guasto flusso acqua (E8 visualizzato 3 volte)	1. Il circuito del cavo è collegato in cortocircuito o aperto. Ricollegare correttamente il cavo. 2. La portata d'acqua è troppo bassa. 3. Il flussostato dell'acqua è guasto, l'interruttore si apre o si chiude continuamente, sostituire il flussostato dell'acqua.
E1	Perdita di fase oppure cavo neutro e il cavo sotto tensione sono collegati invertiti.	1. Controllare che i cavi di alimentazione siano collegati in modo stabile, al fine di evitare perdite di fase. 2. Controllare la sequenza dei cavi di alimentazione, cambiare la sequenza di due dei tre cavi di alimentazione.
E2	Guasto di comunicazione tra il Controller e la scheda di controllo principale del modulo idraulico	1. Il cavo non si collega tra il controller cablato e l'unità. Collegare il cavo. 2. La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella giusta sequenza. 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. 4. Per aggiungere una barriera per proteggere l'unità o per spostare l'unità in un'altra posizione.
E3	Guasto (T1) sensore temperatura acqua uscita finale.	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore T1 è allentato. Ricollegarlo. 3.Il connettore del sensore T1 è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 4.Guasto del sensore T1, sostituire con un nuovo sensore.
E4	Guasto (T5) sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua.	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore T5 è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore T5 è bagnato o c'è dell'acqua. Rimuovere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore T5, sostituire con un nuovo sensore.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
E5	Guasto del sensore di temperatura (T3) del refrigerante in uscita dal condensatore .	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore T3 è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore T3 è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore T3, sostituire con un nuovo sensore.
E6	Guasto del sensore temperatura ambiente (T4).	1. Controllare la resistenza del sensore. 2. Il connettore del sensore T4 è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore T4 è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore T4, sostituire con un nuovo sensore.
E7	Errore del sensore di temperatura del serbatoio di compensazione (Tbt1).	1. Controllare la resistenza del sensore 2. il connettore del sensore Tbt1 è allentato, ricollegarlo. 3. il connettore del sensore Tbt1 è bagnato o c'è acqua dentro, rimuovere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 4. Guasto del sensore Tbt1, sostituire con un nuovo sensore".
E8	Guasto flusso acqua.	Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte. 1. Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito. 2. Cfr. "9.5 Aggiunta di acqua" 3. Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo). 4. Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere >1 bar. 5. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia sulla velocità massima. 6. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. 7. Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa (cfr. "Impostazione della velocità della pompa") . 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. 9. Controllare che il fusibile della pompa e il fusibile della PCB non siano bruciati.
E9	Guasto del sensore (Th) della temperatura aspirazione compressore.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Th è allentato. Ricollegarlo. 3. 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 4. Guasto del sensore Th, sostituire con un nuovo sensore.
EA	Guasto del sensore (Tp) della temperatura di scarico del compressore.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Tp è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore Tp è bagnato o c'è dell'acqua. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore Tp, sostituire con un nuovo sensore.
Eb	Guasto (Tsolar) sensore temperatura pannello solare.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Tsolar è allentato - ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore Tsolar è bagnato o c'è acqua all'interno; togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile. 4. Guasto del sensore Tsolare, sostituire con un nuovo sensore.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
EC	Guasto (Tbt2) sensore di temperatura bassa serbatoio di bilanciamento.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Tbt2 è allentato - ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore Tbt2 è bagnato è c'è acqua all'interno - togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere un adesivo impermeabile. 4. Sensore del guasto Tbt2, sostituire con un nuovo sensore."
Ed	Guasto (Tw_in) del sensore della temperatura di ingresso acqua dello scambiatore di calore a piastre.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Tw_in è allentato. Ricollegarlo. 3. 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 4. Guasto del sensore Tw_in, sostituire con un nuovo sensore.
EE	Guasto EEPROM della scheda di controllo principale del modulo idraulico.	1. Il parametro EEprom è un errore, riscrivere i dati EEprom. 2. La componente del chip EEprom è rotta, sostituire una nuova componente del chip EEprom. 3. La scheda di controllo principale del modulo idraulico è rotta, sostituire con una nuova PCB.
bH	Guasto PCB PED	1. Dopo 5 minuti di intervallo di spegnimento, riattivare la corrente e osservare se è possibile ripristinarla; 2. Qualora il ripristino non sia possibile, sostituire la piastra di sicurezza PED, alimentarla nuovamente e osservare se è possibile ripristinarla; 3. Se non può essere recuperata, la scheda del modulo IPM deve essere sostituita.
C7	Protezione alta temperatura del modulo inverter	1. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto. 2. Lo spazio tra le unità è troppo stretto per lo scambio termico. Aumentare lo spazio tra le unità. 3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 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. 5. 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. 6. Il sensore della temperatura dell'acqua in uscita è allentato o rotto; ricollegarlo o sostituirlo con uno nuovo.
F1	Protezione a bassa tensione del bus CC	1. Controllare l'alimentazione elettrica. 2. Se l'alimentazione è OK, e controllare se la luce LED è OK, controllare la tensione PN, se è 380 V, 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. 3. Se non c'è un problema con IGBT, significa che non ci sono problemi con la scheda dell'inverter. Controllare il ponte di rettifica per vedere se la tensione della pila ponte è corretta. (Stesso metodo dell'IGBT: scollegare l'alimentazione, controllare se i biossidi sono danneggiati o meno). 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.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
H0	Guasto di comunicazione fra la scheda di controllo principale del modulo idraulico e la scheda di controllo principale PCB B.	1. Il cavo non si collega tra la scheda di controllo principale PCB B e la scheda di controllo principale dell'unità interna. Collegare il cavo. 2. 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.
H1	Guasto di comunicazione tra il modulo inverter PCB A e la scheda di controllo principale PCB B	1. Se c'è alimentazione collegata alla scheda PCB e alla scheda azionata. Controllare che la spia del modulo del circuito stampato del modulo dell'inverter sia accesa o spenta. Se la luce è spenta, ricollegare il cavo di alimentazione. 2. Se la luce è accesa, controllare il collegamento del filo tra il PCB del modulo dell'inverter e il PCB della scheda di controllo principale, se il filo si allenta o si rompe, ricollegare il filo o cambiare un nuovo filo. 3. Sostituire di volta in volta con una nuova PCB principale e una scheda guidata.
H2	Guasto del sensore di temperatura (T2) (tubo liquido) uscita del refrigerante dello scambiatore di calore a piastre.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore T2 è allentato. Ricollegarlo. 3. 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 4. Guasto del sensore T2, sostituire con un nuovo sensore.
H3	Guasto (T2B) del sensore di temperatura (tubo del gas) uscita refrigerante dello scambiatore di calore a piastre.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore T2B è allentato. Ricollegarlo. 3. 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 4. Guasto del sensore T2B, sostituire con un nuovo sensore.
H4	Tre volte protezione L0/L1	Lo stesso vale per P6
H5	Guasto del sensore di temperatura ambiente (Ta)	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il sensore Ta è nell'interfaccia; 3. Guasto del sensore Ta, sostituire con un nuovo sensore o sostituire con una nuova interfaccia, o resettare il Ta, collegare un nuovo Ta dalla PCB dell'unità interna
H6	Errore motore ventilatore CC	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. 2. Il motore della ventola è rotto, sostituire con un nuovo motore della ventola.
H7	Guasto di protezione della tensione del circuito principale.	1. Se l'ingresso dell'alimentazione è nel range disponibile. 2. Spegnere e accendere più volte rapidamente e in poco tempo. Mantenere l'unità spenta per più di 3 minuti, quindi accendere. 3. La parte del circuito difettosa della scheda di controllo principale è difettosa. Sostituire con una nuova PCB principale.
H8	Guasto del sensore di pressione.	1. Il connettore del sensore di pressione è allentato, ricollegarlo. 2. Guasto del sensore di pressione. Sostituire con un nuovo sensore.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
H9	Guasto (Tw2) del sensore di temperatura del flusso dell'acqua Zona 2.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore Tw2 è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore Tw2 è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua e far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore Tw2, sostituire con un nuovo sensore.
HA	Guasto (Tw_out) del sensore di temperatura dell'acqua in uscita dallo scambiatore di calore a piastre.	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del sensore TW_out è allentato. Ricollegarlo. 3. Il connettore del sensore TW_out è bagnato o c'è dell'acqua all'interno. Togliere l'acqua, far asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile 4. Guasto del sensore TW_out, sostituire con un nuovo sensore.
Hb	Protezione "PP" tre volte e Tw_out < 7 °C	Lo stesso vale per "PP".
Hd	Guasto di comunicazione tra unità master e unità slave (in parallelo)	1. Codice dell'indirizzo mancante o impostazione del codice dell'indirizzo duplicato, reset del codice dell'indirizzo; 2. Il cavo collegato è sbagliato, ricollegare il cavo; 3. Verificare se il fusibile della scheda principale è danneggiato; 4. Aggiungere un cavo di rete corrispondente alle porte H1 e H2 al terminale del sistema di comunicazione; 5. Mettere l'SW9 su "on" dell'unità master
HE	Guasto di comunicazione tra la scheda di controllo principale del modulo idraulico e il circuito stampato di trasferimento termostatato Ta / termostato ambiente.	1. La piastra di raccolta della temperatura è impostata in modo efficace, ma non è collegata alla piastra di raccolta della temperatura. 2. Il filo di collegamento della piastra di raccolta della temperatura non è collegato, controllare la linea di collegamento e il giunto 3. Piastra termica danneggiata, sostituirla
HF	Guasto EE PROM scheda modulo inverter	1. Il parametro EEprom è un errore, riscrivere i dati EEprom. 2. La componente del chip EEprom è rotta, sostituire una nuova componente del chip EEprom. 3. La PCB principale è rotta, sostituire con una nuova PCB.
HH	H6 visualizzato 10 volte in 120 minuti.	Rimandiamo a H6
HP	Protezione bassa pressione (Pe<0,6) verificatasi 3 volte in 1 ora in modalità di raffreddamento	Rimandiamo a P0
P0	Protezione bassa pressione	1. Il sistema presenta la mancanza di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel giusto volume. 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. 3. Il flusso d'acqua è basso in modalità di raffreddamento. 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.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
P1	Protezione ad alta pressione	Modalità di riscaldamento, modalità ACS: 1. Il flusso d'acqua è basso; la temperatura dell'acqua è alta, se c'è aria nel sistema idrico. Rilasciare l'aria. 2. La pressione dell'acqua è inferiore a 0,1 Mpa, caricare l'acqua per lasciare la pressione nel range 0,15~0,2 Mpa. 3. Sovraccaricare il volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel giusto volume. 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 la modalità ACS: Lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è più piccolo del necessario 1,7 m^2.(10-16 kW unit) oppure 1,4 m^2(5-9 kW unit) Modalità raffreddamento: 1. Il coperchio dello scambiatore di calore non viene rimosso. Toglierlo. 2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione.
P3	Protezione da sovracorrente compressore.	1. Lo stesso motivo per P1. 2. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto.
P4	Protezione temperatura troppo alta scarico compressore	1. Lo stesso motivo per P1. 2. Il sistema presenta la mancanza di volume del refrigerante. Caricare il refrigerante nel giusto volume. 3. Il sensore di temperatura TW_uscita è allentato. Ricollegarlo... 4. Il sensore di temperatura T1 è allentato. Ricollegarlo. 5. Il sensore di temperatura T5 è allentato. Ricollegarlo.
P5	Protezione da differenze di temperatura elevate tra l'ingresso e l'uscita dell'acqua dello scambiatore di calore a piastre.	1. Controllare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano completamente aperte. 2. Controllare se il filtro dell'acqua deve essere pulito. 3. Cfr. "9.5 Aggiunta di acqua" 4. Assicurarsi che non vi sia aria nel sistema (aria di spurgo). 5. Controllare sul manometro che la pressione dell'acqua sia sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere >1 bar (l'acqua è fredda). 6. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia sulla velocità massima. 7. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto. 8. Controllare che la resistenza nel circuito dell'acqua non sia troppo elevata per la pompa. (cfr. "10.6 Impostazione della velocità della pompa") .

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
P6	Protezione modulo inverter	1. La tensione di alimentazione dell'unità è bassa, aumentare la tensione di alimentazione fino al range richiesto. 2. Lo spazio tra le unità è troppo stretto per lo scambio termico. Aumentare lo spazio tra le unità. 3. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 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. 5. Sovraccaricare il volume del refrigerante. Ricaricare il refrigerante nel giusto volume. 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. 7. Il sensore della temperatura dell'acqua in uscita è allentato o rotto, ricollegatelo o sostituirlo con uno nuovo. 8. Lo scambiatore di calore del serbatoio dell'acqua è più piccolo del necessario 1,7 m^2.(unità 10-16 kW) oppure 1,4 m^2(unità 5-9 kW). 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. 10. Il collegamento dei cavi si allenta o si interrompe. Ricollegare il cavo. 11. La scheda di trasmissione è difettosa, sostituirla con una nuova. 12. Se è già stato confermato che il sistema di controllo non presenta problemi, allora il compressore è difettoso. Sostituirlo con un nuovo compressore.
Pb	Protezione modalità anti-gelo	L'unità tornerà automaticamente al normale funzionamento.
Pd	Protezione ad alta temperatura della temperatura di uscita del refrigerante del condensatore.	1. Il coperchio dello scambiatore di calore non viene rimosso. Toglierlo. 2. Lo scambiatore di calore è sporco o qualcosa è bloccato in superficie. Pulire lo scambiatore di calore o rimuovere l'ostruzione. 3. Non c'è abbastanza spazio intorno all'unità per lo scambio termico. 4. Il motore della ventola è rotto, sostituirlo con uno nuovo.
PP	La temperatura dell'acqua in ingresso è superiore a quella dell'acqua in uscita in modalità riscaldamento	1. Controllare la resistenza del sensore 2. Il connettore del cavo del sensore di ingresso/uscita dell'acqua è allentato. Ricollegarlo. 3. Il sensore di ingresso/uscita dell'acqua (TW_ingresso /TW_uscita) è rotto. Sostituire con un nuovo sensore. 4. La valvola a quattro vie è bloccata. Riavviare nuovamente l'unità per permettere alla valvola di modificare la direzione. 5. La valvola a quattro vie è rotta, sostituire con una nuova valvola.

CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA DEL GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
L0	Guasto modulo inverter compressore	1. Controllare la pressione dell'impianto della pompa di calore; 2. Controllare la resistenza di fase del compressore; 3. Controllare la sequenza di collegamento della linea di alimentazione U, V, W tra la scheda dell'inverter e il compressore; 4. Controllare il collegamento della linea di alimentazione L1, L2, L3 tra la scheda dell'inverter e la scheda del filtro; 5. Controlla la scheda dell'inverter.
L1	Protezione a bassa tensione del bus CC (dal modulo inverter per lo più quando il compressore è in funzione)	
L2	Protezione alta tensione bus CC dal driver CC	
L4	Guasto MCE	
L5	Protezione velocità zero	
L7	Guasto di sequenza fase	
L8	Protezione per variazione freq. compressore superiore a 15 Hz in 1 secondo	
L9	Protezione per freq. effettiva compressore diversa da freq. ideale di più di 15 Hz	

14 SPECIFICHE TECNICHE

Unità	18 kW	22 kW	26 kW	30 kW
Alimentazione	380-415 V 3N ～ 50 Hz			
Ingresso nominale	10,6 kW	12,5 kW	13,8 kW	14,5 kW
Corrente nominale	16,8 A	19,6 A	21,6 A	22,8 A
Capacità nominale	Rimandiamo ai dati tecnici			
Dimensioni (larghezza × altezza × profondità)[mm]	1129x1558x528			
Confezione (larghezza × altezza × profondità)[mm]	1220x1735x565			
Scambiatore di calore	Scambiatore di calore a piastre			
Riscaldatore elettrico	/			
Volume interno dell'acqua	3,5 L			
Valvola di sicurezza	0,3 MPa			
Filtro a regina	60			
Portata minima dell'acqua (flussostato)	27 L/min			
Pompa				
Tipo	Pompa a velocità fissa			
Sollevamento massimo della pompa	12 m			
Ingresso potenza	262 W			
Vascello di espansione				
Volume	8 L			
Pressione di funzionamento massima	1,0 MPa			
Pressione di precarica	0,1 MPa			
Peso				
Peso netto	177 kg			
Peso lordo	206 kg			
Collegamenti				
Ingresso/Uscita acqua	5/4 BSP			
Campo di funzionamento - lato acqua				
Modalità di riscaldamento	+5～+60°C			
Modalità di raffreddamento	+5～+25°C			
Campo di funzionamento - lato aria				
Modalità di riscaldamento	-25～+35°C			
Modalità di raffreddamento	-5～+46°C			
Acqua calda sanitaria	-25～+43°C			

15 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 sarà necessario attenersi alle 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 CO2 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 si devono 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 la saldobrasatura, 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 saldobrasatura.

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 nuovamente con gas inerte;
- Aprire il circuito tagliando o eseguendo un intervento di saldobrasatura.

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 saldobrasatura 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 rispettate 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 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.

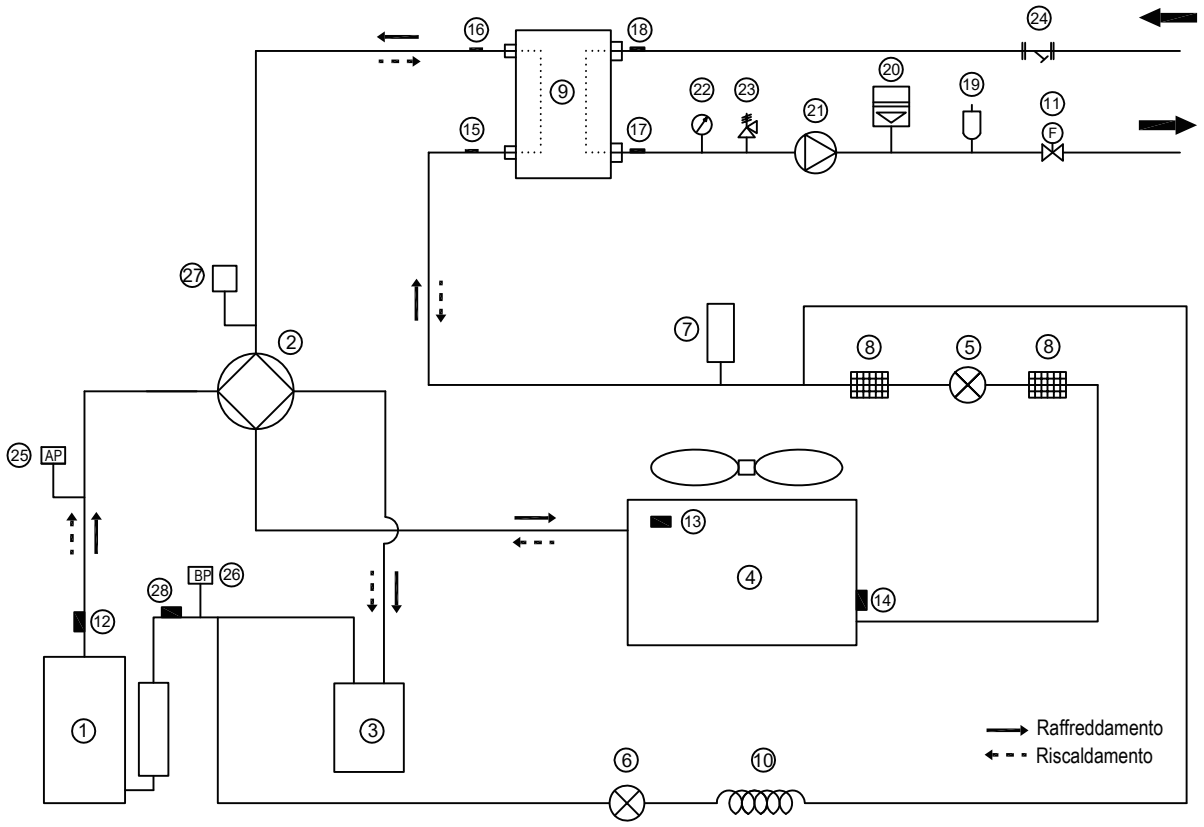
d) Pompare il sistema di refrigerazione, ove se possibile.
e) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.
f) Assicurarsi che la bombola venga posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.
g) Avviare 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

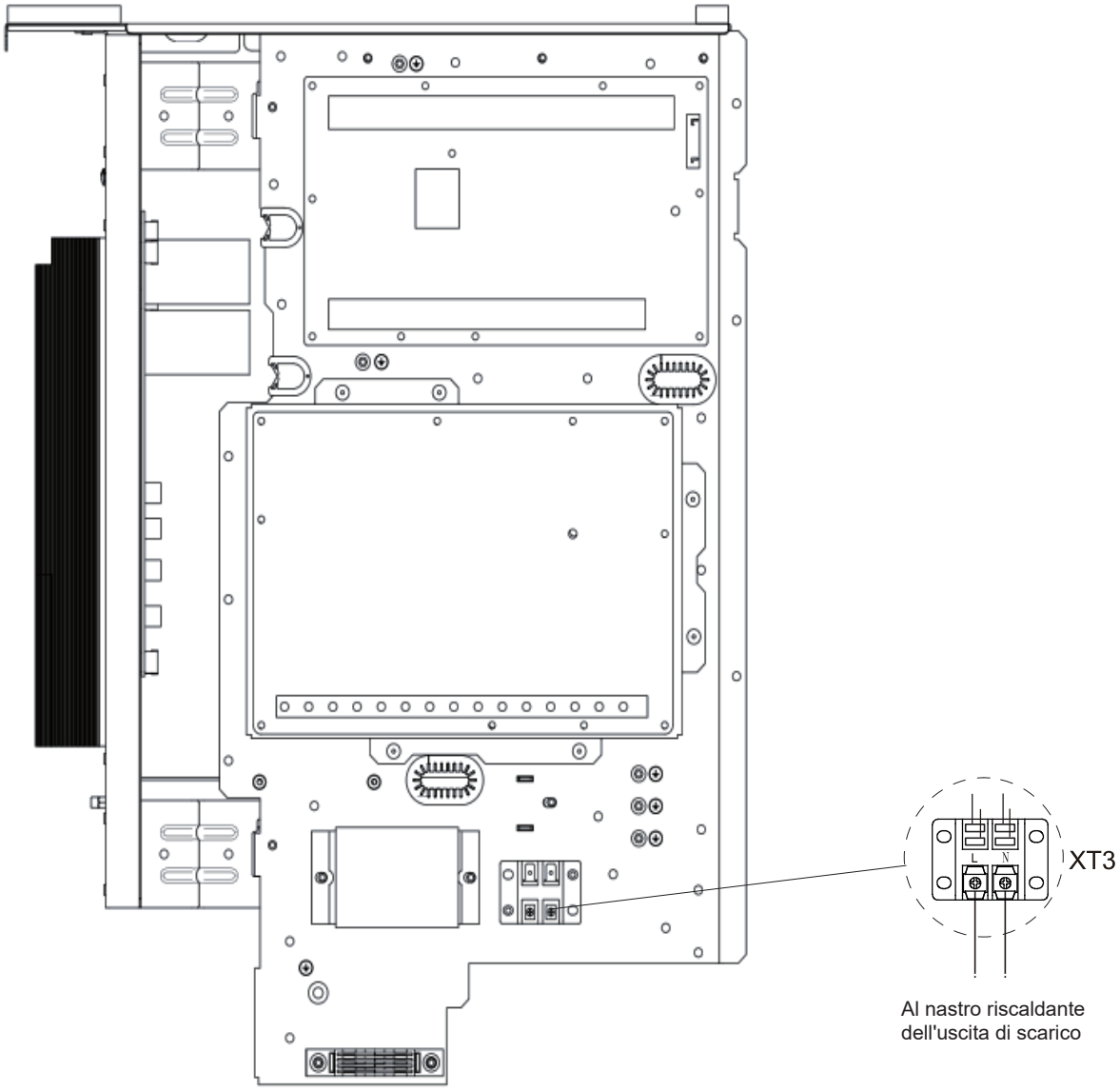


Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Compressore	15	Sensore di temperatura ingresso refrigerante (tubo del liquido)
2	Valvola a 4 vie	16	Sensore di temperatura uscita refrigerante (tubo del gas)
3	Separatore gas-liquido	17	Sensore di temperatura dell'acqua in uscita
4	Scambiatore di calore lato aria	18	Sensore di temperatura dell'acqua in ingresso
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 (Scambio di calore a piastre)	23	Valvola di sicurezza
10	Capillare	24	Filtro a forma di Y
11	Flussostato	25	Interruttore di alta pressione
12	Sensore temperatura di scarico	26	Interruttore di bassa pressione
13	Sensore della temperatura esterna	27	Valvola di pressione
14	Sensore di evaporazione in riscaldamento (Sensore del condensatore in raffreddamento)	28	Sensore temperatura di aspirazione

ALLEGATO B:

Per installare il nastro riscaldante elettrico sull’uscita di scarico (da parte del cliente)

Collegare il nastro riscaldante all’uscita di scarico al giunzione XT3.



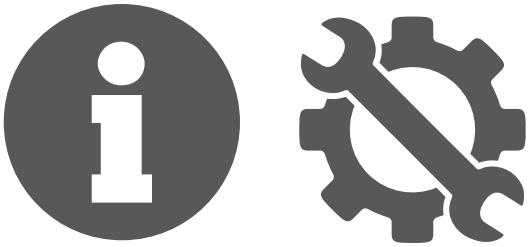
NOTA:

L'immagine è unicamente a fini di riferimento, si prega di guardare il prodotto reale.
L’alimentazione del nastro riscaldante non supererà i 40W/200mA, tensione di alimentazione 230VAC.

NOTA

AIR CONDITIONING SYSTEMS

AIR-TO-WATER HEAT PUMP - MONOBLOCK



V:1.0.032023

Controllare i modelli applicabili, F-GAS e le informazioni del produttore nel
"Manuale d'uso - Scheda tecnica del prodotto" sulla confezione dell'unità esterna (solo prodotti UE).

Manufacturer: **INVENTOR A.G. S.A.**
24th km National Road Athens - Lamia & 2 Thoukididou Str., Ag.Stefanos, 14565
Tel.: +30 211 300 3300, Fax: +30 211 300 3333 - www.inventor.ac