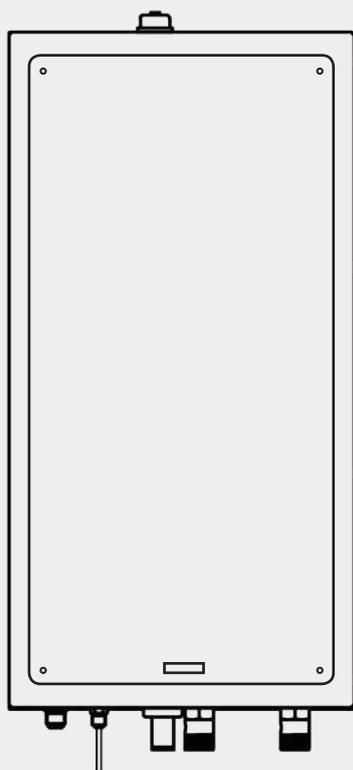


# UNITÀ INTERNE POMPE DI CALORE SPLITTATE

## MANUALE DI INSTALLAZIONE



### NOTA IMPORTANTE:

Grazie per aver acquistato questo prodotto.

Prima di utilizzare l'unità, leggere attentamente questo manuale e conservarlo per riferimento futuro



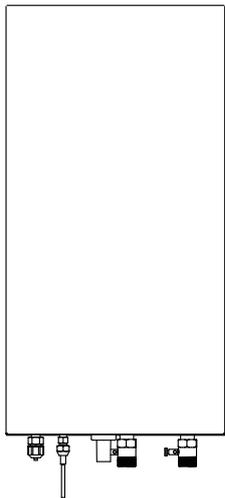
## INVERTER

# INDICE

<b>1</b>	<b>CONSIDERAZIONI SULLA SICUREZZA</b>	02
<b>2</b>	<b>PRIMA DELL'INSTALLAZIONE</b>	08
<b>3</b>	<b>SITO DI INSTALLAZIONE</b>	08
<b>4</b>	<b>PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE</b>	
• 4.1	Dimensioni	10
• 4.2	Requisiti per l'installazione	10
• 4.3	Requisiti in termini di spazio, per la manutenzione	11
• 4.4	Montare l'unità interna	12
• 4.5	Connessione di serraggio	12
<b>5</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI</b>	13
<b>6</b>	<b>ACCESSORI</b>	14
<b>7</b>	<b>APPLICAZIONI TIPICHE</b>	
• 7.1	Applicazione 1	15
• 7.2	Applicazione 2	16
• 7.3	Applicazione 3	17
• 7.4	Applicazione 4	19
• 7.5	Applicazione 5	21
• 7.6	Applicazione 6	23
<b>8</b>	<b>PANORAMICA DELL'UNITA'</b>	
• 8.1	Smontaggio dell'unità	25
• 8.2	Componenti principali	25
• 8.3	Quadro elettronico di controllo	27
• 8.4	Condotti del refrigerante	29
• 8.5	Tubazioni dell'acqua	29
• 8.6	Riempimento con acqua	34
• 8.7	Isolamento delle tubazioni dell'acqua	35
• 8.8	Cablaggio sul campo	35
<b>9</b>	<b>AVVIO E CONFIGURAZIONE</b>	
• 9.1	Curve relative al clima	47
• 9.2	Panoramica delle impostazioni dei commutatori a due vie	48
• 9.3	Avviamento iniziale a bassa temperatura ambiente esterna	49
• 9.4	Controlli prima dell'utilizzo	49
• 9.5	Configurare la pompa	50
• 9.6	Impostazioni sul campo	51
<b>10</b>	<b>ESECUZIONE DEL TEST E CONTROLLI FINALI</b>	
• 10.1	Controlli finali	62
• 10.2	Esecuzione del test (manualmente)	62

<b>11</b>	<b>MANUTENZIONE ED ASSISTENZA</b>	62
<b>12</b>	<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b>	
	• 12.1 Linee guida generali	63
	• 12.2 Sintomi generali	63
	• 12.3 Parametro operativo	65
	• 12.4 Codici errore	67
<b>13</b>	<b>SPECIFICHE TECNICHE</b>	70
<b>14</b>	<b>INFORMAZIONI PER LA MANUTENZIONE</b>	71

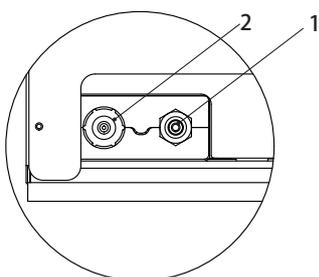
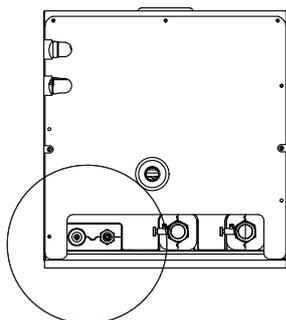
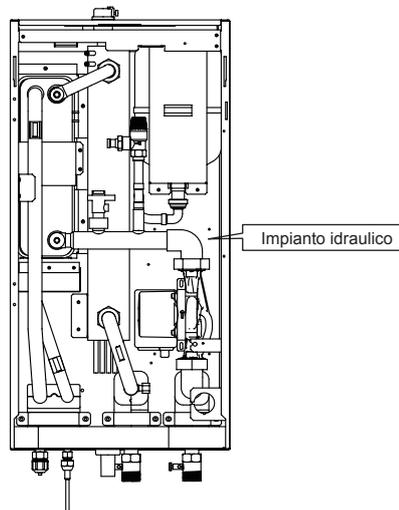
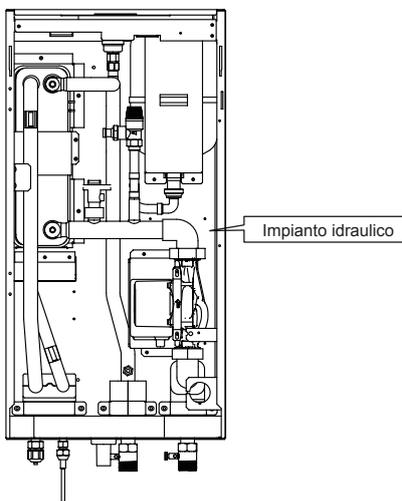
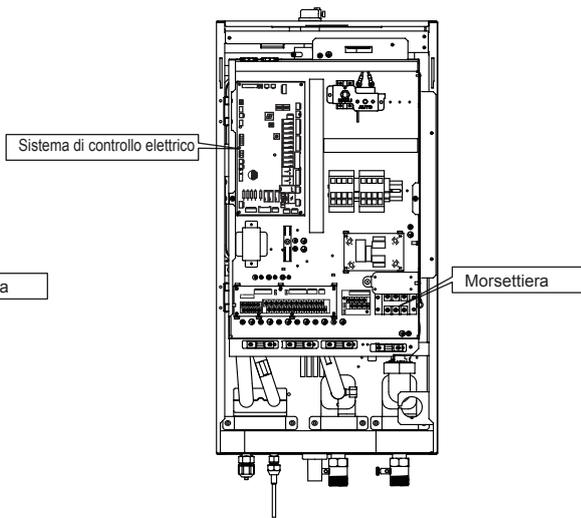
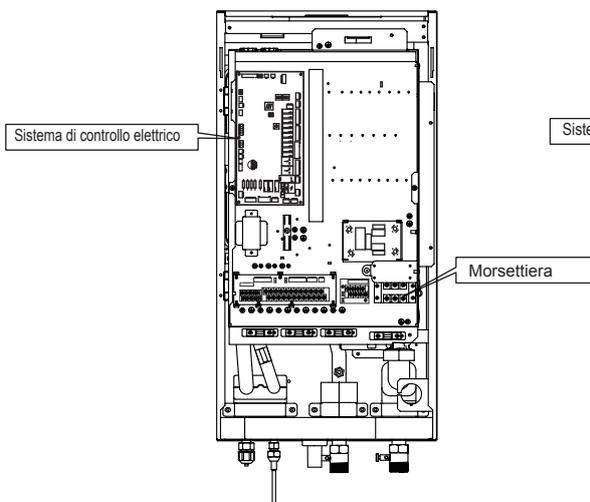
---



SHPI60RP  
SHPI80RP



SHPI60RP+EH  
SHPI80RP+EH



Unità	Diametro(mm)	
	1	2
SHPI60RP	6.35	15.9
SHPI80RP	9.52	15.9
SHPI60RP+EH	6.35	15.9
SHPI80RP+EH	9.52	15.9

# 1 PRECAUZIONI PER LA SICUREZZA

Le precauzioni elencate qui di seguito, si dividono nelle seguenti tipologie. Sono abbastanza importanti, quindi assicurarsi di rispettarle attentamente. Leggere le presenti istruzioni attentamente prima dell'installazione. Tenere questo manuale a portata di mano per riferimento futuro.

Significato dei simboli PERICOLO, AVVERTENZA, ATTENZIONE e NOTA.

## PERICOLO

Indica, una situazione pericolosa nell'imminente che, se non evitata, può portare a morte o lesioni gravi.

## ATTENZIONE

Indica, una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, può portare a morte o lesioni gravi.

## CAUTELA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate. Può anche essere usato per avvertire in merito a pratiche non sicure.

## NOTA

Indica situazioni che potrebbero comportare danni all'attrezzatura o ai beni.

## AVVERTENZA

- Un'installazione errata di apparecchiature o accessori può provocare scosse elettriche, cortocircuiti, perdite, incendi o altri danni alle apparecchiature. Assicurarsi di utilizzare solo gli accessori realizzati dal fornitore, che sono progettati specificamente per l'apparecchiatura e assicurarsi che l'installazione venga eseguita da un professionista.
- Tutte le attività descritte in questo manuale devono essere eseguite da un tecnico autorizzato. Assicurarsi di indossare adeguati dispositivi di protezione individuale come guanti e occhiali di sicurezza durante l'installazione dell'unità o durante le attività di manutenzione.



Attenzione: rischio di  
incendio/materiali  
infiammabili

## AVVERTENZA

La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale specializzato devono essere eseguite sotto la supervisione della persona competente all'uso di refrigeranti infiammabili.

## Requisiti speciali per l'R32

### ⚠ AVVERTENZA

- Che NON ci siano perdite di refrigerante e fiamme libere.
- Tenere presente che il refrigerante R32 NON ha odore.

### ⚠ AVVERTENZA

L'apparecchio deve essere riposto in modo da evitare danni meccanici e in un locale ben ventilato senza fonti di accensione in continuo funzionamento (esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas funzionante) e avere una dimensione ambiente come specificato di seguito.

### 💡 NOTA

- NON riutilizzare giunti che sono già stati utilizzati.
- I giunti realizzati nell'installazione tra le parti del sistema refrigerante devono essere accessibili a fini della manutenzione.

### ⚠ AVVERTENZA

Assicurarsi che l'installazione, l'assistenza, la manutenzione e le riparazioni siano conformi alle istruzioni e alla legislazione applicabile (ad esempio la normativa nazionale sul gas) e che vengano eseguite solo da persone autorizzate.

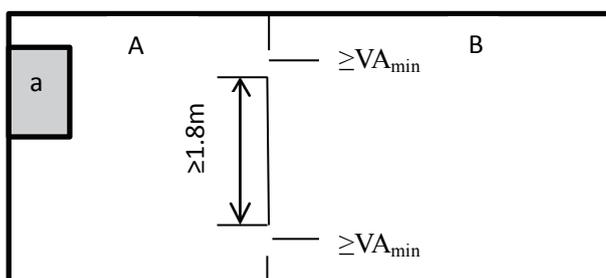
### 💡 NOTA

- Le tubazioni devono essere protette da danni fisici.
- L'installazione delle tubazioni deve essere ridotta al minimo.

Se la carica totale di refrigerante nel sistema è  $< 1,84$  kg (ovvero se la lunghezza delle tubazioni è  $< 20$  m per 8/10 kW), non sono richiesti requisiti di superficie minima.

Se la carica totale di refrigerante nel sistema è  $\geq 1,84$  kg (ovvero se la lunghezza delle tubazioni è  $\geq 20$  m per 8/10 kW), è necessario rispettare i requisiti minimi di superficie minima come descritto nel seguente diagramma di flusso. Il diagramma di flusso utilizza le seguenti tabelle: "Tabella 1-Carica di refrigerante massima consentita in una stanza: unità interna" a pagina 5, "Tabella 2-Area minima del flusso: unità interna" a pagina 5 e "Tabella 3-Area di apertura minima di sfiato per la ventilazione naturale: unità interna" on pagina 5.

Se la lunghezza delle tubazioni è di 30 m, la superficie minima del pavimento è  $\geq 4,5$  m<sup>2</sup>; se la superficie del pavimento è inferiore a 4,5 m<sup>2</sup>, è necessario eseguire un foro di 200 cm<sup>2</sup>.

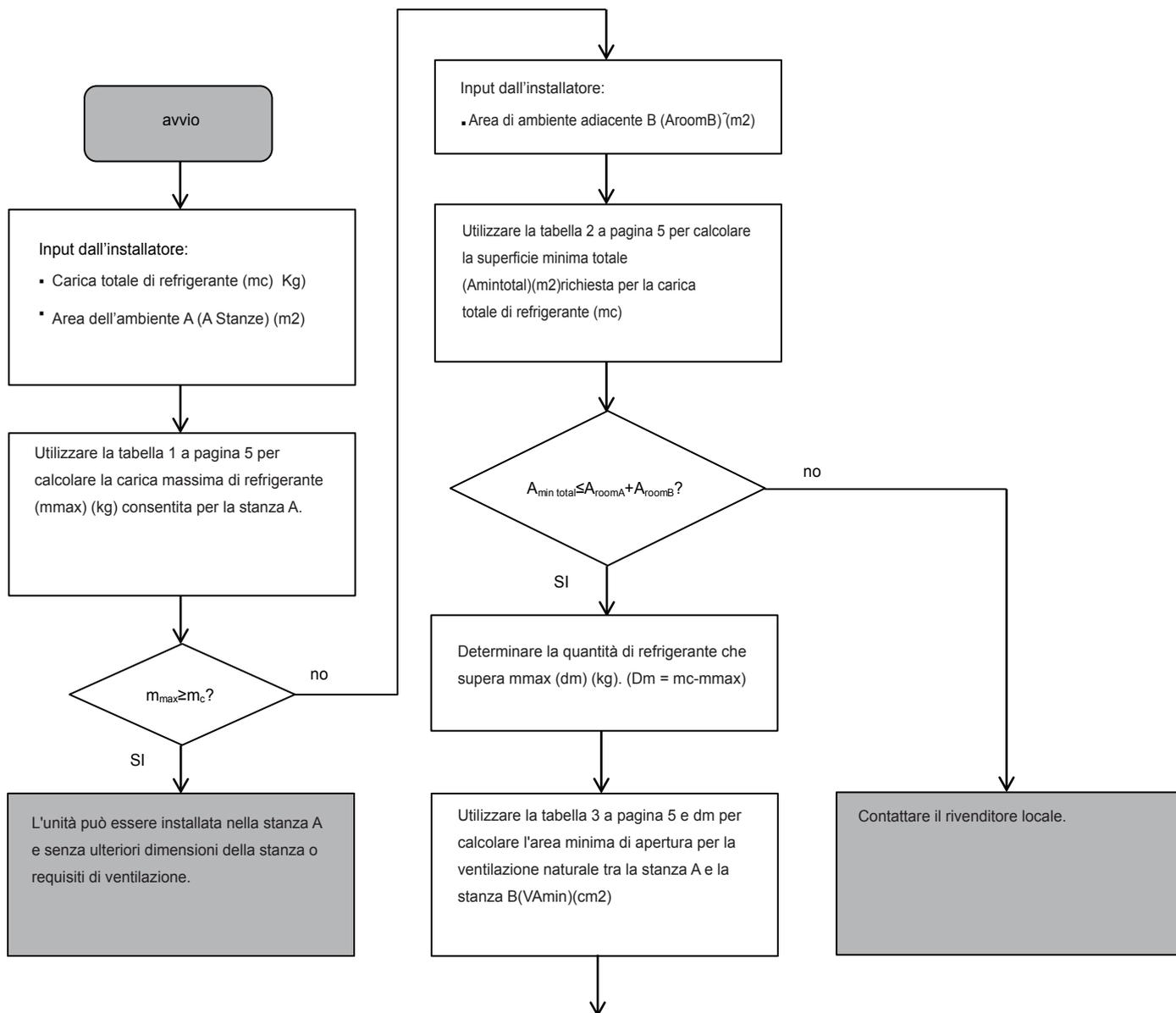


a Unità interna

A Ambiente in cui è installata l'unità interna

B Ambiente adiacente alla stanza A.

L'area di A più B deve essere maggiore o uguale a 4,5 m<sup>2</sup>.



L'unità può essere installata nella stanza A se:

- Sono presenti 2 aperture di ventilazione (permanentemente aperte) tra la stanza A e B, 1 nella parte superiore e 1 nella parte inferiore.
- Apertura inferiore: l'apertura inferiore deve soddisfare i requisiti di area minima (VA<sub>min</sub>). Deve essere il più vicino possibile al pavimento. Se l'apertura di ventilazione inizia dal pavimento, l'altezza deve essere ≥20mm. La parte inferiore dell'apertura deve trovarsi a meno di 100 mm dal pavimento. Almeno il 50% dell'area di apertura richiesta deve trovarsi a <200 mm dal pavimento. L'intera area dell'apertura deve trovarsi a <300 mm dal pavimento.
- Apertura superiore: l'area dell'apertura superiore deve essere maggiore o uguale all'apertura inferiore. La parte inferiore dell'apertura superiore deve trovarsi ad almeno 1,5 m sopra la parte superiore dell'apertura inferiore.
- Le aperture di ventilazione verso l'esterno NON sono considerate aperture di ventilazione adatte (l'utente può bloccarle quando fa freddo).

## Tabella 1-Carica massima consentita di refrigerante in una stanza:unità interna

A <sub>room</sub> (m <sup>2</sup> )	Carica massima di refrigerante in una stanza (m <sub>max</sub> )(kg)	A <sub>room</sub> (m <sup>2</sup> )	Carica massima di refrigerante in una stanza (m <sub>max</sub> )(kg)
	H=1800mm		
1	0.41	4	1.66
2	0.83	5	2.07
3	1.24	6	2.49

### NOTA

- Per i modelli montati a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1800 mm conforme allo IEC 60335-2-40: 2013 A1 2016 Clausola GG2
- Per i valori di Aroom intermedi (ovvero quando Aroom è compreso tra due valori dalla tabella), considerare il valore che corrisponde al valore di Aroom più basso dalla tabella. Se Aroom = 3m, considerare il valore che corrisponde a "Aroom = 3m".

## Tabella 2w - Area pavimento minima: unità interna

m <sub>c</sub> (kg)	Area minima pavimento (m <sup>2</sup> )
	H=1800mm
1.84	4.44
2.00	4.83
2.25	5.43
2.50	6.03

### NOTA

- Per i modelli montati a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1800 mm conforme allo IEC 60335-2-40: 2013 A1 2016 Clausola GG2.
- Per i valori mc intermedi (ovvero quando mc è compreso tra due valori dalla tabella), considerare il valore che corrisponde al valore mc più alto dalla tabella. Se mc = 1,87 kg, considerare il valore che corrisponde a "mc = 1,87 kg".
- I sistemi con una carica totale di refrigerante inferiore a 1,84 kg non sono soggetti a requisiti ambientali. Non sono consentite cariche superiori a 2,22 kg nell'unità.

## Tabella 3 - Area minima apertura di ventilazione per la ventilazione naturale: unità interna

m <sub>c</sub>	m <sub>max</sub>	dm=m <sub>c</sub> -m <sub>max</sub> (kg)	Area di apertura minima per la ventilazione (cm <sup>2</sup> )
			H=1800mm
2.22	0.1	2.12	495.14
2.22	0.3	1.92	448.43
2.22	0.5	1.72	401.72
2.22	0.7	1.52	355.01
2.22	0.9	1.32	308.30
2.22	1.1	1.12	261.59
2.22	1.3	0.92	214.87
2.22	1.5	0.72	168.16
2.22	1.7	0.52	121.45
2.22	1.9	0.32	74.74
2.22	2.1	0.12	28.03

### NOTA

- Per i modelli montati a parete, il valore di "Altezza di installazione (H)" è considerato 1800 mm conforme allo IEC 60335-2-40: 2013 A1 2016 Clausola GG2.
- Per valori intermedi dm (ovvero quando dm è compreso tra due valori dalla tabella), considerare il valore che corrisponde al valore dm più alto dalla tabella. Se dm = 1,55 kg, considerare il valore che corrisponde a "dm = 1,6 kg".

## PERICOLO

- Prima di toccare le parti del terminale elettrico, spegnere l'interruttore di alimentazione.
- Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, le parti in tensione possono essere facilmente toccate accidentalmente.
- Non lasciare mai l'unità incustodita durante l'installazione o la manutenzione quando il pannello di servizio viene rimosso.
- Non toccare i tubi dell'acqua durante e immediatamente dopo l'uso poiché potrebbero essere caldi e bruciare le mani. Per evitare lesioni, lasciare il tempo alle tubazioni di tornare alla temperatura normale o assicurarsi di indossare guanti adeguati.
- Non toccare alcun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.
- Prima di toccare parti elettriche, disattivare le fonti di alimentazione sull'unità.

## AVVERTENZA

- Rompere e gettare le buste di plastica in modo che i bambini non giochino con le stesse. I bambini che giocano con i sacchetti di plastica rischiano la morte per soffocamento.
- Smaltire in modo sicuro materiali di imballaggio come chiodi e altre parti in metallo o legno che potrebbero causare lesioni.
- Chiedere al proprio rivenditore o personale qualificato di eseguire i lavori di installazione conformemente a questo manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione errata può causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di utilizzare solo accessori e parti indicati per l'installazione. Il mancato utilizzo di parti specifiche può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal suo supporto.
- Installare l'unità su una fondazione che possa sopportarne il peso. Una resistenza fisica insufficiente può causare la caduta dell'attrezzatura e possibili lesioni.
- Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo pienamente conto del forte vento, degli uragani o dei terremoti. Un'installazione sbagliata può comportare incidenti a seguito della caduta dell'attrezzatura.
- Accertarsi che tutti i lavori elettrici vengano eseguiti da personale qualificato in base alle leggi ed alle normative locali e al presente manuale utilizzando un circuito separato. Una capacità insufficiente del circuito di alimentazione o una costruzione elettrica errata possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi di installare un interruttore differenziale secondo le leggi e le normative locali. La mancata installazione di un interruttore automatico differenziale può causare scosse elettriche e incendi.
- Assicurarsi che tutti i cablaggi eseguiti siano sicuri. Utilizzare i cavi specificati e assicurarsi che le connessioni dei terminali o i cavi siano protetti dall'acqua e da altre forze esterne avverse. Il collegamento incompleto o troppo lento potrebbe causare un incendio.
- Quando si collega l'alimentatore, formare i cavi in modo che il pannello anteriore possa essere fissato saldamente. Se il pannello frontale non è posizionato, potrebbero verificarsi un surriscaldamento 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 le perdite di refrigerante poiché ciò potrebbe causare gravi congelamenti. Non toccare i tubi del refrigerante durante ed immediatamente dopo l'attivazione poiché i tubi del refrigerante potrebbero essere caldi o freddi, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso le tubazioni del refrigerante, il compressore e le altre parti del ciclo del refrigerante. Ustioni o congelamento sono possibili se si toccano i tubi del refrigerante. Per evitare lesioni, lasciare ai tubi il tempo di tornare alla temperatura normale o, se è necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti adeguati.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di riserva, ecc.) durante e immediatamente dopo il funzionamento. Toccare le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, lasciare alle parti interne il tempo di tornare alla temperatura normale o, se è necessario toccarle, assicurarsi di indossare guanti adeguati.

## CAUTELA

- Mettere a terra l'unità.
- La resistenza di messa a terra deve essere conforme alle leggi ed ai regolamenti locali.
- Non collegare il filo di terra a condutture del gas o dell'acqua, parafulmini o cavi di messa a terra del telefono.
- Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.
  - Tubi del gas : In caso di perdite di gas potrebbero verificarsi incendi o esplosioni.
  - Tubi dell'acqua: I tubi in vinile rigido non sono efficaci.
  - Parafulmini o cavi di messa a terra del telefono: La soglia elettrica può aumentare in modo anomalo se colpita da un fulmine.

## CAUTELA

- 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 3 piedi (1 metro) potrebbe non essere sufficiente per eliminare il rumore.)
- Non risciacquare l'unità. Potrebbe causare una scossa elettrica o un incendio. Il dispositivo deve essere installato conformemente alle normative nazionali di cablaggio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente di assistenza o da personale qualificato per evitare rischi.
- Non installare l'unità nei seguenti posti:
  - Dove c'è nebbia di olio minerale, spray di olio o vapori. Le parti in plastica potrebbero deteriorarsi e causarne la perdita o la fuoriuscita di acqua.
  - Dove vengono prodotti gas corrosivi (come gas di acido solforoso). Laddove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.
  - Dove ci sono macchinari che emettono onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare il malfunzionamento dell'apparecchiatura.
  - Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, dove la fibra di carbonio o la polvere infiammabile sono sospesi nell'aria o dove vengono maneggiati prodotti infiammabili volatili come diluenti o benzina. Queste tipologie di gas possono causare incendi.
  - Dove l'aria contiene alti livelli di sale come vicino all'oceano.
  - Dove la tensione oscilla molto, come nelle fabbriche.
  - In veicoli o navi.
  - Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.
- Questo dispositivo può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o con mancanza di esperienza o conoscenza, a patto che siano sotto la supervisione di un adulto, o abbiano avuto istruzioni riguardanti l'uso sicuro dell'elettrodomestico ed abbiano compreso i pericoli connessi. I bambini non devono giocare con il dispositivo. La pulizia e la manutenzione utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.
- I bambini devono essere supervisionati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio.  
Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente o da una persona qualificata.
- **SMALTIMENTO:** Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano indifferenziato. E' necessario raccogliere questi rifiuti separatamente per sottoporli ad un trattamento speciale. Non smaltire i dispositivi elettrici insieme ai rifiuti urbani ma consegnarlo presso gli appositi centri di raccolta differenziata. Rivolgersi alle autorità competenti per informazioni relative alla normativa locale di smaltimento. Se i dispositivi vengono smaltiti in discariche o punti di scarico, sostanze pericolose possono fuoriuscire nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la nostra salute e il nostro benessere.
- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità con le normative nazionali in materia di cablaggio e con questo schema elettrico. Un dispositivo di disconnessione onnipolare che abbia almeno 3 mm di distanza di separazione in tutti i poli e un dispositivo di corrente residua (RCD) con un valore nominale non superiore a 30 mA deve essere incorporato nel cablaggio fisso in base alla norma nazionale.
- Verificare la sicurezza dell'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) che non vi siano pericoli nascosti come acqua, elettricità e gas prima del cablaggio/tubi.
- Prima dell'installazione, verificare che l'alimentazione dell'utente soddisfi i requisiti di installazione elettrica dell'unità (inclusi messa a terra affidabile, perdite e carico elettrico del diametro del cavo, ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non sono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata fino alla rettifica.
- L'installazione del prodotto deve essere eseguita saldamente, adottare misure di rinforzo, quando necessario

## NOTA

- In merito ai gas fluorurati
  - Questa unità di climatizzazione contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità, fare riferimento alla relativa etichetta affissa sull'unità stessa. È necessario rispettare la conformità alle normative nazionali sul gas.
  - L'installazione, l'assistenza, la manutenzione e la riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
  - La disinstallazione e il riciclaggio del prodotto devono essere eseguiti da un tecnico certificato.
  - Se nel sistema è installato un sistema di rilevamento delle perdite, è necessario verificare la presenza di perdite almeno ogni 12 mesi. Quando l'unità viene verificata per individuare la presenza di perdite, si consiglia vivamente di conservare correttamente dei registri di tutti i controlli.

## 2 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

### • Prima dell'installazione

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

#### CAUTELA

Frequenza dei controlli per la perdita del refrigerante

- Per unità che contengono gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 5 tonnellate di CO2 equivalente, ma inferiori a 50 tonnellate di CO2 equivalente, almeno ogni 12 mesi, o nel caso in cui sia installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.
- Per unità che contengono gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 50 tonnellate di CO2 equivalente, ma inferiori a 500 tonnellate di CO2 equivalente, almeno ogni sei mesi, o nel caso in cui sia installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi.
- Per le unità che contengono gas fluorurati a effetto serra in quantità pari o superiori a 500 tonnellate di CO2 equivalente, almeno ogni tre mesi o, dove è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.
- Questa unità di condizionamento dell'aria è un'apparecchiatura ermeticamente sigillata che contiene gas fluorurati ad effetto serra.
- Solo personale certificato è autorizzato ad eseguire l'installazione, l'uso e la manutenzione.

## 3 SITO DI INSTALLAZIONE

#### AVVERTENZA

- All'interno dell'unità c'è refrigerante infiammabile e pertanto va installata in un luogo ben ventilato. Se l'unità è installata all'interno, è necessario aggiungere un ulteriore dispositivo di rilevamento del refrigerante e un'apparecchiatura di ventilazione in conformità con la norma EN378. Assicurarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio di piccoli animali.
  - I piccoli animali che entrano in contatto con parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Invitare il cliente a mantenere pulita l'area intorno all'unità.
  - L'apparecchiatura non è destinata all'uso in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.
- 
- Selezionare un sito di installazione in cui vengano soddisfatte le seguenti condizioni e che ricevano l'approvazione del vostro cliente.
    - Luoghi ben ventilati.
    - Luoghi sicuri che possano sopportare il peso dell'unità e le vibrazioni e in cui l'unità possa essere installata in maniera uniforme.
    - Luoghi in cui non è possibile la presenza di gas infiammabili o perdite di prodotto.
    - L'apparecchiatura non è destinata all'uso in un'atmosfera potenzialmente esplosiva.
    - Luoghi in cui lo spazio per la manutenzione può essere assicurato.
    - Luoghi in cui le lunghezze delle tubazioni e dei cavi dell'unità rientrino negli intervalli consentiti.
    - Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'unità non può causare danni alla posizione (ad esempio in caso di un tubo di scarico bloccato).
    - Luoghi in cui è possibile evitare la pioggia.
    - Non installare l'unità in luoghi sfruttati spesso come aree di lavoro. In caso di lavori di costruzione (ad esempio lavori di macinatura) in cui viene creata molta polvere, l'unità deve essere coperta.
    - Non appoggiare oggetti o attrezzatura nella parte superiore dell'unità (piastra superiore)
    - Non salire, sedersi o stare in piedi sull'unità.
    - Assicurarsi che vengano prese precauzioni sufficienti in caso di perdite di refrigerante in base alle leggi e ai regolamenti locali pertinenti.
    - Non installare l'unità accanto al mare o dove presente gas corrosivo.
  - 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 creano un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico) e ciò può avere le seguenti conseguenze:
    - Deterioramento della capacità operativa.
    - Frequente accelerazione del freddo durante il riscaldamento.
    - Interruzione del funzionamento a causa dell'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 quando non si rompe. In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:

## CAUTELA

L'unità interna deve essere installata in un luogo interno impermeabile, altrimenti non è possibile garantire la sicurezza dell'unità e l'operatore.

L'unità interna deve essere montata a parete in un luogo interno che soddisfi i seguenti requisiti:

- Il luogo di installazione è senza ghiaccio.
- Lo spazio intorno all'unità è adeguato a poter intervenire, vedi figura 4-4.
- Lo spazio intorno all'unità consente una circolazione d'aria sufficiente.
- Vi è una disposizione per il drenaggio della condensa e la valvola di sfiato della pressione.

## CAUTELA

Quando l'unità funziona in modalità di raffreddamento, la condensa potrebbe cadere dall'ingresso dell'acqua e dai tubi di uscita dell'acqua. Assicurarsi che la condensa che cade non danneggi i mobili e altri dispositivi.

- La superficie di installazione è una parete piana e verticale non combustibile, in grado di supportare il peso operativo dell'unità.
- Tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni sono state prese in considerazione.

Table 3-1

Richiesto	Valore
Lunghezza massima consentita delle tubazioni tra la valvola a 3 vie SV1 e l'unità interna (solo per installazioni con serbatoio dell'acqua calda sanitaria)	3m
Lunghezza massima consentita delle tubazioni tra il serbatoio dell'acqua calda sanitaria e l'unità interna (solo per installazioni con serbatoio dell'acqua calda sanitaria). Il cavo del sensore di temperatura fornito con l'unità interna ha una lunghezza di 10m.	8m
Lunghezza massima consentita delle tubazioni tra il T1B e l'unità interna. Il cavo del sensore di temperatura T1B fornito con l'unità interna ha una lunghezza di 10m.	8m



**⚠ AVVERTENZA**

Non afferrare la scatola di controllo o le tubazioni per sollevare l'unità!

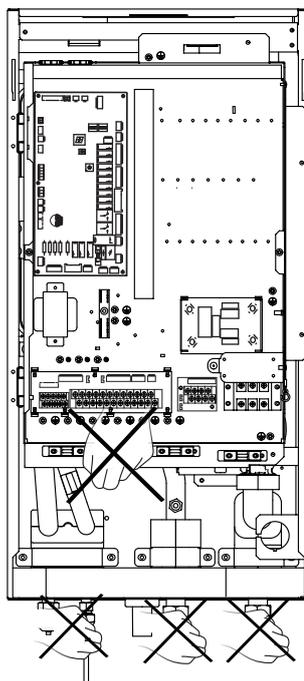
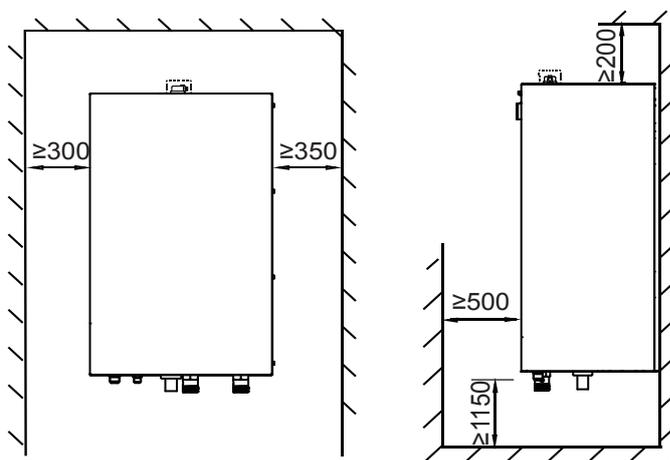


Fig.4-3

### 4.3 Requisiti in termini di spazio, per la manutenzione



unit:mm

Fig.4-4

## 4.4 Montare l'unità interna

- Fissare la staffa di montaggio a parete alla parete utilizzando spine e viti appropriate.
- Assicurarsi che la staffa di montaggio a parete sia completamente orizzontale.
- Prestare particolare attenzione ad evitare l'eccessivo riempimento della bacinella di raccolta.
- Appendere l'unità interna sulla staffa di montaggio a parete.

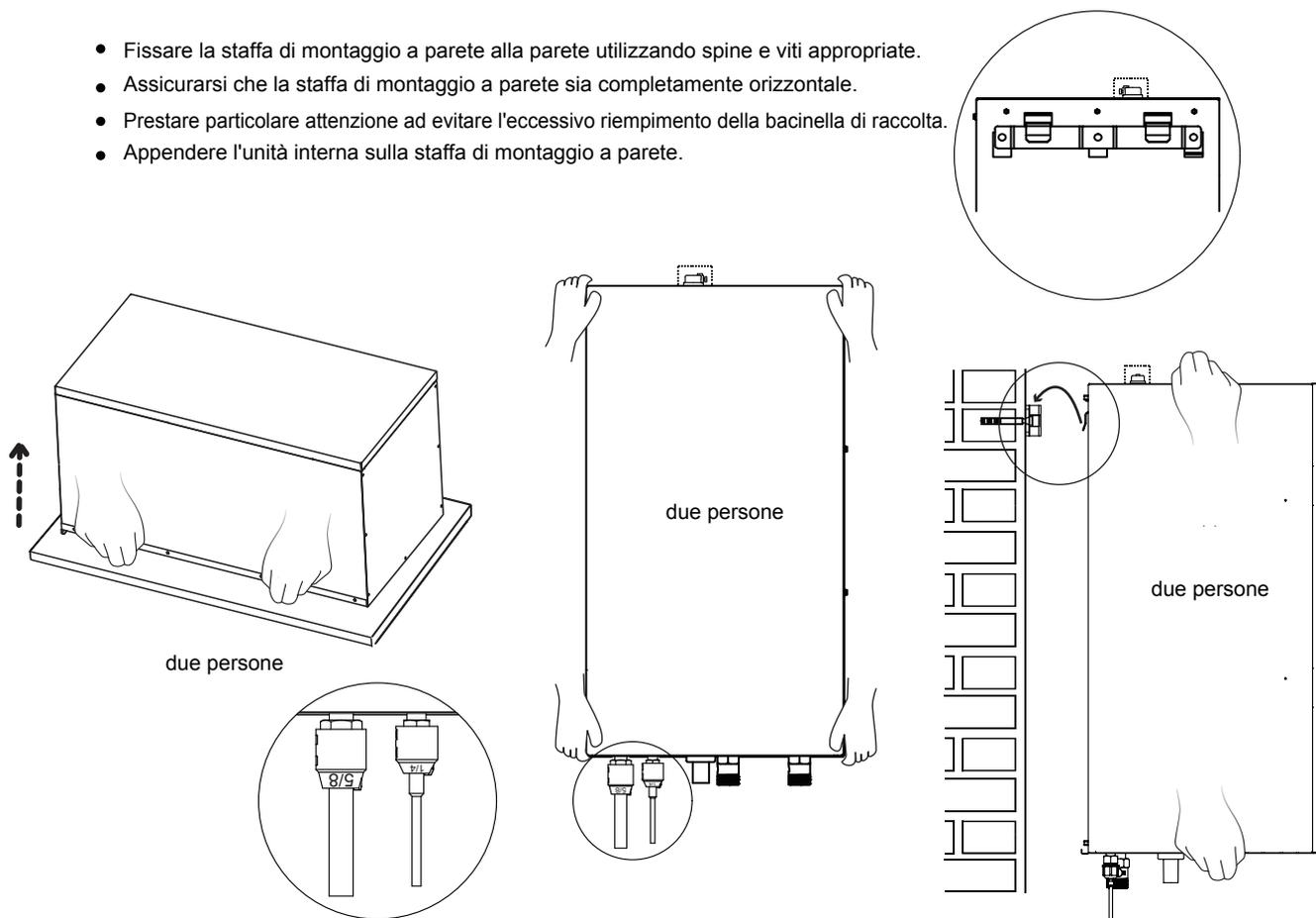
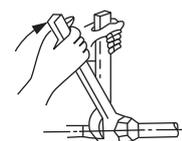
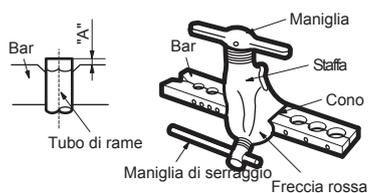


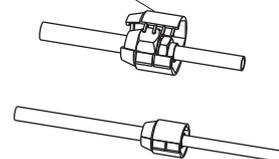
Fig.4-5

## 4.5 Connessione di serraggio

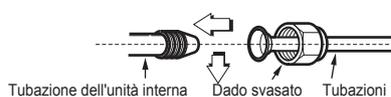
- Allineare il centro dei tubi.
- Stringere a sufficienza il dado svasato con le dita, quindi utilizzare una chiave inglese ed una chiave dinamometrica.
- Il dado di protezione è un dado monouso, non può essere riutilizzato. Nel caso in cui venga rimosso deve essere sostituito con un nuovo dado



Dado di protezione



Diametro esterno	Coppia di serraggio (N.cm)	Coppia di serraggio aggiuntiva (N.cm)
φ 6.35	1500 (153kgf.cm)	1600 (163kgf.cm)
φ 9.52	2500 (255kgf.cm)	2600 (265kgf.cm)
φ 16	4500 (459kgf.cm)	4700 (479kgf.cm)

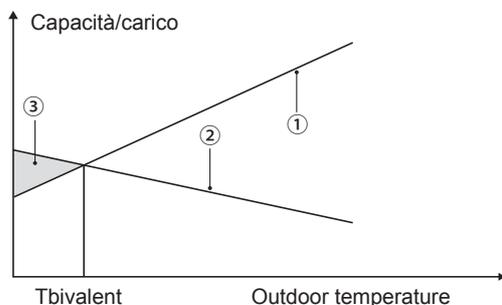


### CAUTELA

- Una coppia eccessiva può rompere il dado durante l'installazione.
- Quando i dadi svasati vengono riutilizzati internamente, la parte svasata dovrebbe essere ricostruita

## 5 INTRODUZIONE GENERALE

- Queste unità sono utilizzate sia per impianti di riscaldamento che di raffreddamento e per serbatoi di acqua calda sanitaria. Possono essere combinate con unità fan coil, applicazioni di riscaldamento a pavimento, radiatori ad alta efficienza e bassa temperatura, serbatoi di acqua calda sanitaria (da reperire in loco) e kit solari (da reperire in loco).
- Con l'unità viene fornito un controller cablato.
- Se si sceglie l'unità di riscaldamento integrata, il riscaldatore di riserva può aumentare la capacità di riscaldamento quando ci sono basse temperature esterne. Il riscaldatore di riserva funge anche da backup in caso di malfunzionamento dell'unità e per la protezione antigelo delle tubazioni dell'acqua esterna durante l'inverno.

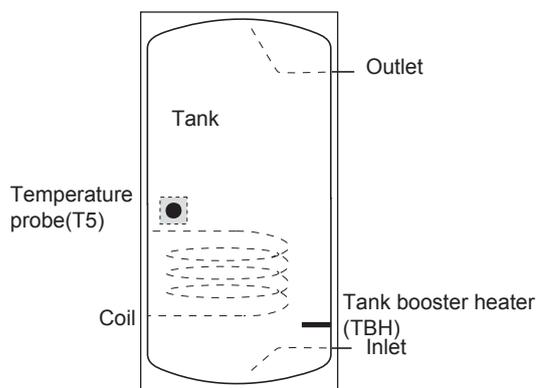


- ① Heat pump capacity.
- ② Required heating capacity (site dependent).
- ③ Additional heating capacity provided by backup heater.

### Domestic hot water tank (field supply)

A domestic hot water tank (with or without booster heater) can be connected to the unit.

The requirement of the tank is different for different unit and material of heat exchanger.



The booster heater should be installed below the temperature probe (T5).

The heat exchanger (coil) should be installed below the temperature probe.

The pipe length between the outdoor unit and tank should be less than 5 meters.

Unità		4/6 kW	8/10 kW
Volume del serbatoio/L	Consigliato	100~200	200~300
Scambiatore di calore (Serpentina in acciaio inossidabile)	Area di scambio di calore/m <sup>2</sup>	Minimo 1.4	1.75
		Consigliato 2.5	4
	Volume/L	Minimo 12	14
		Consigliato 20	32
Heat exchanger (Enamel coil)	Area di scambio di calore/m <sup>2</sup>	Minimo 1.7	2.5
		Consigliato 3	5.6
	Volume/L	Minimo 14	20
		Consigliato 24	45

### Termostato ambiente (da reperire in loco)

Room thermostat can be connected to the unit (room thermostat should be kept away from heating source when selecting the installation place).

### Kit solare per serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco)

Un kit solare opzionale può essere collegato all'unità.

### Kit allarme remoto (da reperire in loco)

Un kit di allarme remoto può essere collegato all'unità.

### Gamma operativa

Intervallo operativo dell'unità interna		
Acqua in uscita (Modalità riscaldamento)	+12 ~ +60 °C	
Acqua in uscita (Modalità raffreddamento)	+5 ~ +30 °C	
Acqua calda sanitaria	+12 ~ +60 °C	
Temperatura ambiente	0 ~ +35 °C	
Pressione dell'acqua	0.1~0.3MPa(g)	
Modifica	6kW	0.60~1.25m <sup>3</sup> /h
	8kW	0.60~2.10m <sup>3</sup> /h

Le unità sono dotate di funzione antigelo, utilizzando la pompa di calore e il riscaldatore di riserva (modello personalizzato) per mantenere il sistema idrico sicuro dal congelamento in tutte le condizioni. Poiché quando l'unità non è tenuta sotto controllo, potrebbe verificarsi un'interruzione di corrente, si suggerisce di utilizzare un interruttore flussometrico anti-gelo nell'impianto idrico. (Fare riferimento al paragrafo 8.5 "Tubazioni")

In modalità raffreddamento, la temperatura minima dell'acqua in uscita (T1stoph) che l'unità può raggiungere con diverse temperature esterne (T4) è elencata di seguito:

T4	<-5	-5~10	11	12
T1stoph	OFF	12	11	11
T4	13	14	15	16
T1stoph	10	10	9	9
T4	17	18	19	20~52
T1stoph	8	7	6	5
T4	≥53			
T1stoph	OFF			

In modalità riscaldamento, la temperatura massima dell'acqua in uscita (T1stoph) che la pompa di calore può raggiungere con diverse temperature esterne (T4) è elencata di seguito:

T4	<-25	-25	-24	-23
T1stoph	OFF	35	35	35
T4	-22	-21	-20	-19
T1stoph	37	39	40	42
T4	-18	-17	-16	-15
T1stoph	44	46	48	50
T4	-14	-13	-12	-11
T1stoph	52	54	56	58
T4	-10	-9~30	31	32
T1stoph	59	60	59	58
T4	33	34	35	≥36
T1stoph	57	56	55	OFF

In modalità ACS, la temperatura massima dell'acqua in uscita (T5stop) che la pompa di calore può raggiungere con diverse temperature esterne (T4) è elencata di seguito:

Temperatura esterna (°C)	<-25	-25~-16	-20~-16	-15~-11
T5stop (°C)	OFF	35	40	45
Temperatura esterna (°C)	-10~-6	-5~-1	0~4	5~9
T5stop (°C)	48	52	55	55
Temperatura esterna (°C)	10~14	15~19	20~24	25~29
T5stop (°C)	55	55	52	50
Temperatura esterna (°C)	30~34	35~39	40~42	≥43
T5stop (°C)	50	48	45	OFF

## 6 ACCESSORI

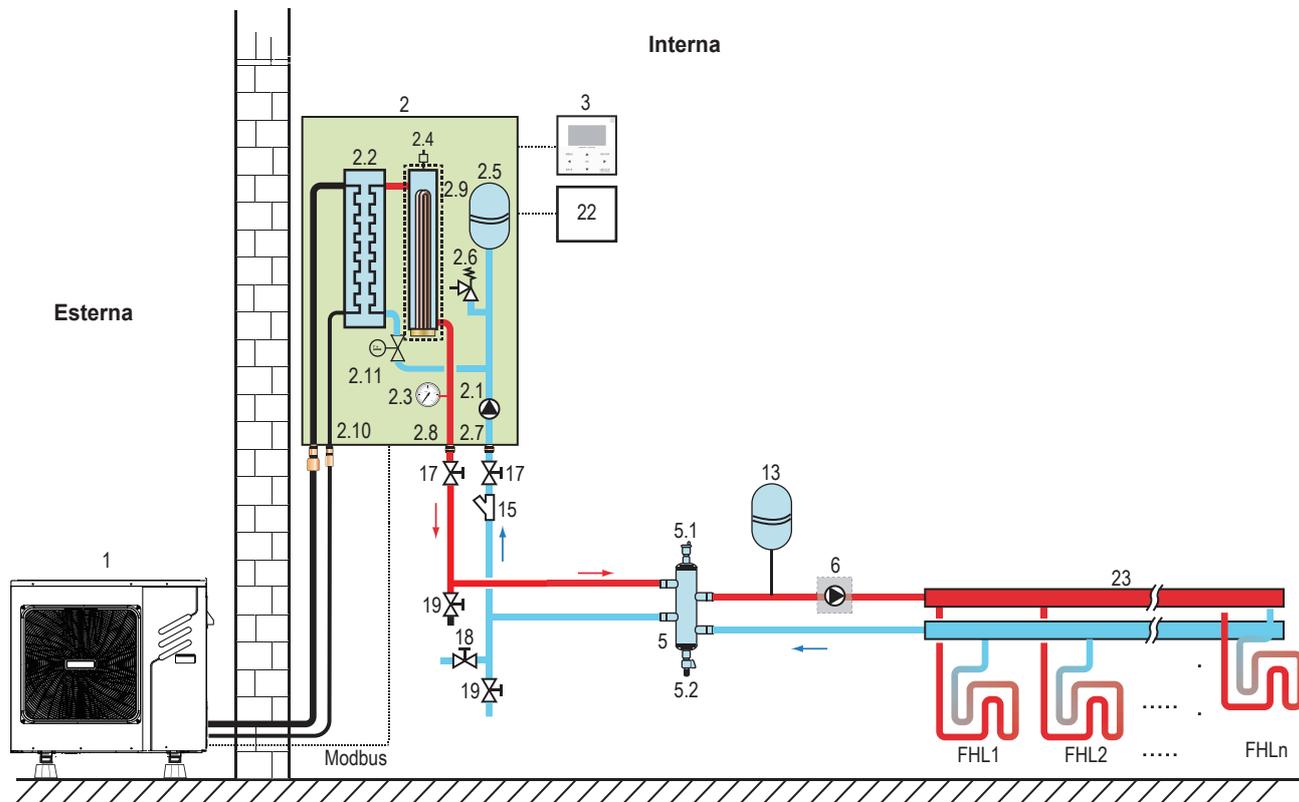
Raccordi per l'installazione			
Nome	Forma	Quantità	
		6kW	8kW
Manuale per l'installazione e l'uso (questo manuale)		1	1
Manuale d'uso		1	1
M16 Dado in rame Tappo anti-manomissione		1	1
M9 Dado in rame Tappo anti-manomissione		0	1
M6 Dado in rame Tappo anti-manomissione		1	0
Regolatore cablato		1	1
Viti a espansione M8		5	5
Termistore per serbatoio acqua calda sanitaria o portata acqua zona 2		1	1
M16 Dado in rame		1	1
Filtro a forma di Y		1	1
Staffa di montaggio		1	1

## 7 APPLICAZIONI TIPICHE

Gli esempi di applicazioni sotto riportati hanno solo scopo illustrativo.

### 7.1 Applicazione1

Riscaldamento degli ambienti con un termostato ambiente collegato all'unità. Deve essere impostato su "TERMOSTATO AMBIENTE" su "ZONA SINGOLA" nell'interfaccia utente (3), fare riferimento al punto 9.6.6 "TERMOSTATO AMBIENTE".



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	3	Interfaccia utente (accessorio)
2	Unità interna	5	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)
2.1	PUMP_I (pompa di circolazione interna)	5.1	Valvola di spurgo automatica
2.2	Scambiatore di calore a piastre	5.2	Valvola di scarico
2.3	Manometro	6	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)
2.4	Valvola di spurgo automatica	13	Vaso di espansione (da reperire in loco)
2.5	Vaso di espansione	15	Filtro (accessorio)
2.6	Valvola di sicurezza	17	Valvola di intercettazione (da reperire in loco)
2.7	Ingresso acqua	18	Valvola di riempimento (da reperire in loco)
2.8	Uscita dell'acqua	19	Valvola di scarico (da reperire in loco)
2.9	Riscaldatore di riserva interno	22	Termostato ambiente (da reperire in loco)
2.10	Tubazioni del refrigerante	23	Collettore/distributore (da reperire in loco)
2.11	Interruttore flussometrico dell'acqua	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)

#### NOTA

Il volume del serbatoio di compensazione (5) deve essere superiore a 40L. La valvola di scarico (19) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico

#### • Funzionamento pompa di circolazione

Quando un termostato ambiente è collegato all'unità e quando vi è una richiesta di riscaldamento dal termostato ambiente, l'unità inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura del flusso d'acqua target impostata sull'interfaccia utente. Quando la temperatura ambiente è superiore al punto prestabilito del termostato in modalità riscaldamento, le unità (1) e (2) smetteranno di funzionare, anche la pompa di circolazione (2.1) PUMPI e (6) P\_o cesserà di funzionare, il termostato ambiente fungerà qui da interruttore.

#### • Riscaldamento degli ambienti

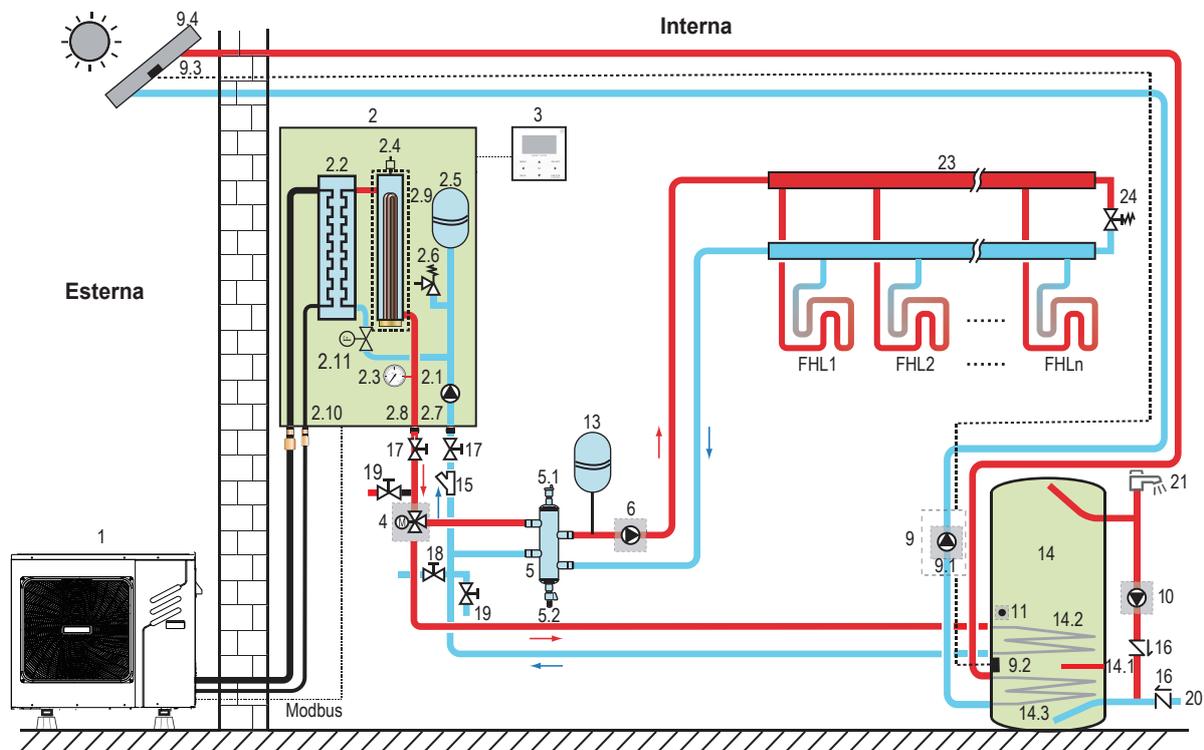
L'ACCENSIONE/SPEGNIMENTO della modalità riscaldamento è controllata tramite termostato ambiente, la temperatura dell'acqua viene configurata tramite interfaccia utente.

## NOTA

Assicurarsi di collegare i cavi del termostato ai giusti terminali, dovrebbe essere selezionato il metodo B (vedere punto 8.8.6 "Connessione per altri componenti"/6) Per termostato ambiente. Per configurare correttamente il TERMOSTATO AMBIENTE nella modalità FOR SERVICEMAN vedi 9.6 "TERMOSTATO AMBIENTE"..

## 7.2 Applicazione2

Il riscaldamento degli ambienti avviene senza termostato ambiente. Il serbatoio dell'acqua calda sanitaria è collegato all'unità, ed è riscaldato tramite impianto solare.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	9.2	Sensore di temperatura serbatoio per kit solare (da reperire in loco)
2	Unità interna	9.3	Sensore di temperatura solare per kit solare (da reperire in loco)
2.1	PUMP_I (Pompa di circolazione interna)	9.4	Pannello solare (da reperire in loco)
2.2	Scambiatore di calore a piastre	10	P_d: Pompa per tubo ACS (da reperire in loco)
2.3	Manometro	11	T5: Sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua sanitaria (accessorio)
2.4	Valvola di spurgo automatica	13	Vaso di espansione (da reperire in loco)
2.5	Vaso di espansione	14	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco)
2.6	Valvola di sicurezza	14.1	TBH: Surriscaldatore serbatoio dell'acqua calda sanitaria
2.7	Ingresso acqua	14.2	Serpentina 1, scambiatore di calore per pompa di calore
2.8	Uscita acqua	14.3	Serpentina 2, scambiatore di calore per energia solare
2.9	Riscaldatore di riserva interno	15	Filtro (accessorio)
2.10	Connessioni refrigerante	16	Valvola di ritegno (da reperire in loco)
2.11	Interruttore flussometrico dell'acqua	17	Valvola di intercettazione (da reperire in loco)
3	Interfaccia utente (accessorio)	18	Valvola di riempimento (da reperire in loco)
4	SV1: Valvola motorizzata a 3 vie (da reperire in loco)	19	Valvola di scarico (da reperire in loco)
5	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)	20	Tubo di ingresso acqua di condotta (da reperire in loco)
5.1	Valvola di spurgo automatica	21	rubinetto dell'acqua (da reperire in loco)
5.2	Valvola di scarico	23	Collettore/distributore (da reperire in loco)
6	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)	24	Valvola di bypass (da reperire in loco)
9	Kit solare (da reperire in loco)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)
9.1	P_s: Pompa solare		

## NOTA

Il volume del serbatoio di compensazione (5) deve essere superiore a 40L. La valvola di scarico (19) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico.

### • Funzionamento pompa di circolazione

La pompa di circolazione (2.1) PUMP\_I, (6) P\_o funzionerà finché l'unità è accesa per il riscaldamento dell'ambiente.

La pompa di circolazione (2.1) PUMP\_I funzionerà finché la pompa di calore è accesa per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (ACS), contemporaneamente la pompa di circolazione (6) P\_o smetterà di funzionare. Solo TBH è sulla pompa di circolazione (2.1) PUMP\_I è spento. La pompa solare (9.1) P\_s funzionerà finché il kit solare è acceso per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.

Quando "DHW PUMP" sta impostando YES e "DHWPUMP TIMERUN" sta impostando YES sull'interfaccia utente, la pompa ACS (10) P\_d funzionerà secondo il "TEMPO DI ESECUZIONE DELLA POMPA" impostato sull'interfaccia utente, fare riferimento al punto 9.6.1 "IMPOSTAZIONE MODALITÀ ACS".

### • Riscaldamento degli ambienti

L'unità funzionerà per raggiungere la temperatura di flusso dell'acqua desiderata impostata sul controller cablato.

### Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria

- 1) Quando la modalità di riscaldamento dell'acqua calda sanitaria è abilitata (manualmente dall'utente o automaticamente tramite un programma), la temperatura target dell'acqua calda sanitaria sarà raggiunta da una combinazione della serpentina dello scambiatore di calore e TBH (vedere il paragrafo 9.2 "Panoramica impostazioni interruttore DIP SWITCH").

2) Quando la temperatura dell'acqua calda sanitaria è inferiore al setpoint configurato dall'utente, la valvola a 3 vie verrà attivata per riscaldare l'acqua sanitaria mediante la pompa di calore. Se c'è un'enorme richiesta di acqua calda o un'impostazione molto alta della temperatura dell'acqua calda, il TBH (14.1) fornirà riscaldamento ausiliario.

heat the domestic water by the heat pump. If there is a huge demand for hot water or a high hot water temperature setting, TBH (14.1) will provide auxiliary heating.

## NOTA

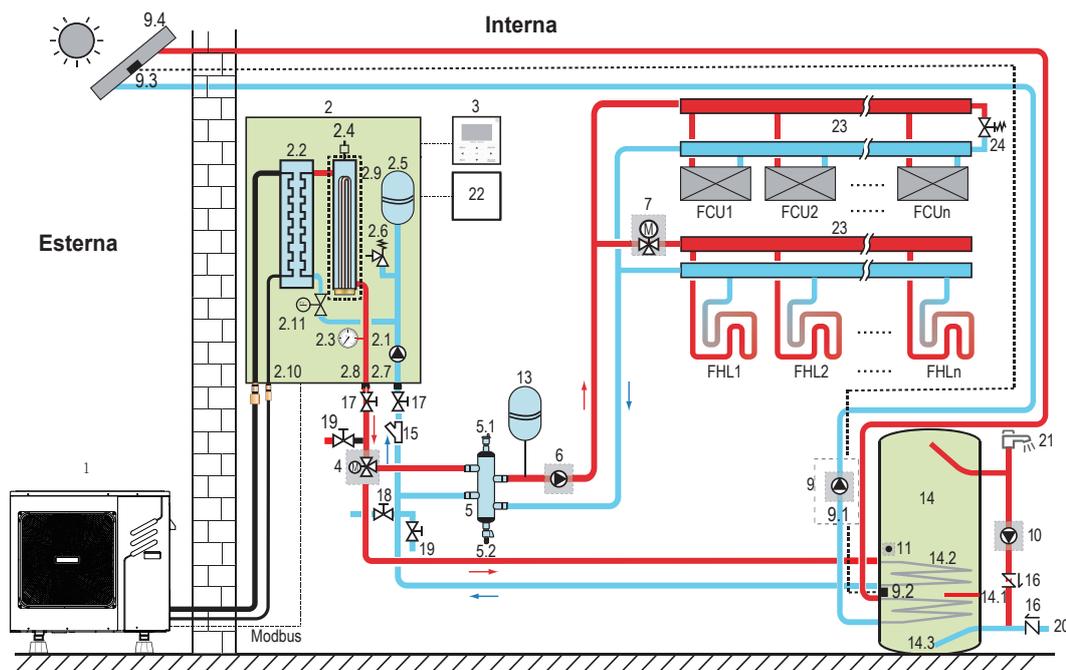
Assicurarsi di aver posizionato correttamente la valvola a 3 vie. Per maggiori dettagli, fare riferimento al punto 8.8.6 Connessione per altri componenti/3) Per valvola a 3 vie SV1 e SV3".

L'unità può essere configurata in modo che a basse temperature esterne l'acqua sanitaria venga riscaldata esclusivamente dal surriscaldatore. Questo assicura che la piena capacità della pompa di calore è disponibile per il riscaldamento dell'ambiente

I dettagli sulla configurazione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria per la bassa temperatura esterna (T4DHWMIN) si trovano al punto 9.6.1 "IMPOSTAZIONE MODALITÀ ACS" "DHW MODE SETTING".

## 7.3 Applicazione 3

L'applicazione per il raffreddamento e riscaldamento dell'ambiente viene controllata tramite termostato ambiente. E' necessario impostare il "THERMOSTATO AMBIENTE" su "IMPOSTAZIONE MODALITÀ" nell'interfaccia utente (3), fare riferimento al punto 9.6.6 "THERMOSTATO AMBIENTE". Il riscaldamento è fornito attraverso circuiti di riscaldamento a pavimento e unità fan coil. Il raffreddamento è fornito solo attraverso le unità fan coil. L'acqua calda sanitaria viene fornita attraverso il serbatoio dell'acqua calda sanitaria.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	9.2	Sensore di temperatura per kit solare (da reperire in loco)
2	Unità interna	9.3	Sensore di temperatura solare per kit solare (da reperire in loco)
2.1	PUMP_I (pompa di circolazione interna)	9.4	Pannello solare (da reperire in loco)
2.2	Scambiatore di calore a piastre	10	P_d: Pompa per tubo ACS (da reperire in loco)
2.3	Manometro	11	T5: Sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua sanitaria (accessorio)
2.4	Valvola di spurgo automatica	13	Vaso di espansione (da reperire in loco)
2.5	Vaso di espansione	14	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco)
2.6	Valvola di sicurezza	14.1	TBH: Surriscaldatore serbatoio dell'acqua calda sanitaria
2.7	Ingresso acqua	14.2	Scambiatore a serpentina per pompa di calore
2.8	Uscita dell'acqua	14.3	Scambiatore a serpentina per solare
2.9	Riscaldatore di riserva interno	15	Filtro (accessorio)
2.10	Connessioni del refrigerante	16	Valvola di ritegno (da reperire in loco)
2.11	Interruttore flussometrico dell'acqua	17	Valvola di intercettazione (da reperire in loco)
3	Interfaccia utente (accessorio)	18	Valvola di riempimento (da reperire in loco)
4	SV1: Valvola motorizzata a 3 vie (da reperire in loco)	19	Valvola di scarico (da reperire in loco)
5	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)	20	Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (da reperire in loco)
5.1	Valvola di spurgo automatica	21	Rubinetto dell'acqua calda (da reperire in loco)
5.2	Valvola di scarico	22	Termostato ambiente (da reperire in loco)
6	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)	23	Collettore/distributore (da reperire in loco)
7	SV2: Valvola motorizzata a 2 vie (da reperire in loco)	24	Valvola di bypass (da reperire in loco)
9	Kit solare (da reperire in loco)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)
9.1	P_s: Pompa solare	FCU 1...n	Unità fan coil (da reperire in loco)

### 🔦 NOTA

Il volume del serbatoio di compensazione (5) deve essere superiore a 40L. La valvola di scarico (19) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico.

#### • **Funzionamento pompa di circolazione**

L'unità passerà alla modalità di riscaldamento o raffreddamento in base all'impostazione del termostato ambiente. Quando è richiesto il riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente tramite termostato ambiente (2,1), PUMP\_I e (6) P\_o entreranno in funzione e l'unità (1) passerà alla modalità riscaldamento / raffreddamento. L'unità (1) funzionerà per raggiungere la temperatura desiderata in uscita dall'acqua. In caso di modalità di raffreddamento, la valvola motorizzata a 2 vie (7) SV2 si chiuderà per impedire che l'acqua fredda scorra attraverso i circuiti del riscaldamento a pavimento (FHL).

La pompa solare (9.1) P\_s e la pompa ACS (10) P\_d sono come descritte al paragrafo 7.2 "Applicazione 2".

#### • **Riscaldamento degli ambienti**

L'ACCENSIONE/SPEGNIMENTO della modalità riscaldamento è controllata tramite TERMOSTATO AMBIENTE, la temperatura dell'acqua viene configurata tramite interfaccia utente.

#### • **Raffreddamento degli ambienti**

L'ACCENSIONE/SPEGNIMENTO della modalità raffreddamento è controllata tramite TERMOSTATO AMBIENTE, la temperatura dell'acqua viene configurata tramite interfaccia utente.

#### • **Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria**

Il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria segue quanto descritto al punto 7.2 "Applicazione 2".

### ⚠ CAUTELA

Assicurarsi di collegare i fili del termostato ai terminali corretti e configurare correttamente il TERMOSTATO AMBIENTE nel controller cablato (vedere 9.6.6 "TERMOSTATO AMBIENTE"). Il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il metodo A come descritto nel paragrafo 8.8.6 "Collegamento di altri componenti / 6) Per il termostato ambiente".

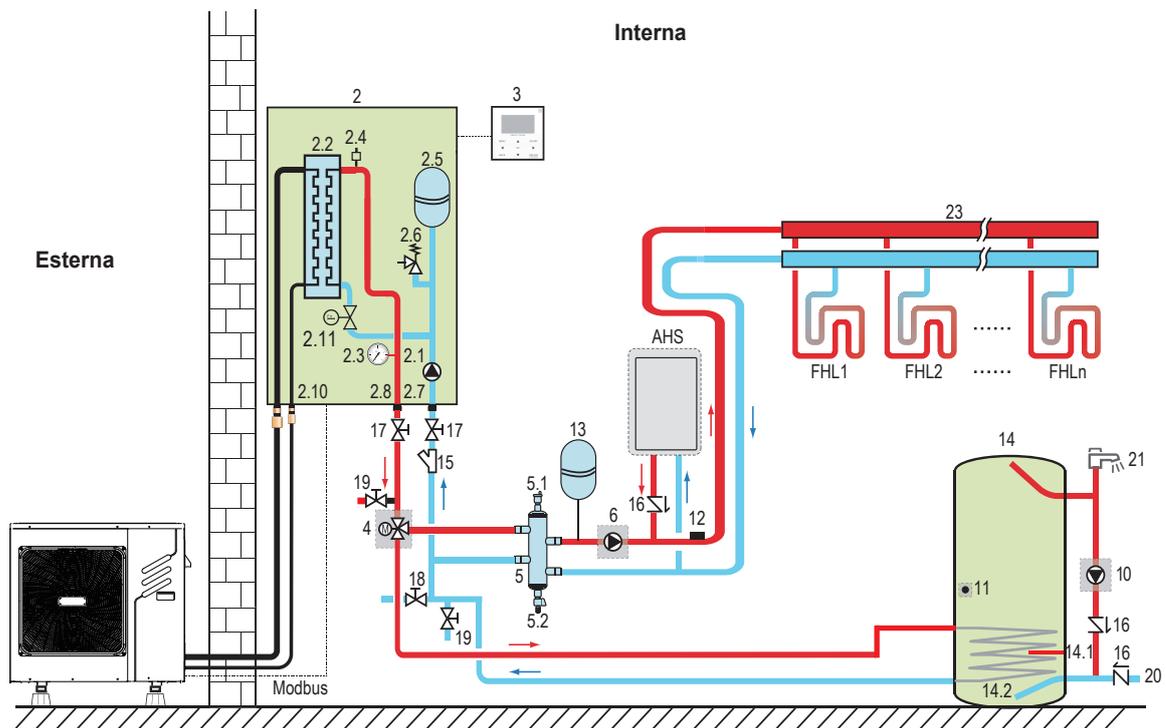
L'impostazione ACCENSIONE/SPEGNIMENTO dell'operazione di riscaldamento/raffreddamento non può essere eseguita sull'interfaccia utente, la temperatura dell'acqua di uscita target può essere impostata nell'interfaccia utente.

## 7.4 Applicazione 4

- L'impianto idrico funziona in combinazione con l'AHS (fonte di riscaldamento aggiuntiva) Vedere il paragrafo 9.6.7 "ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO" per configurare l'AHS.
- Se l'AHS fornisce solo calore per il riscaldamento dell'ambiente, l'AHS deve essere integrato nelle tubazioni e nel cablaggio sul campo secondo l'illustrazione per l'applicazione a.
- Se l'AHS è destinato al riscaldamento degli ambienti e dell'acqua calda, l'AHS dovrebbe essere integrata nelle tubazioni e nel cablaggio in loco in base all'illustrazione per l'applicazione b..

### 7.4.1 Applicazione a

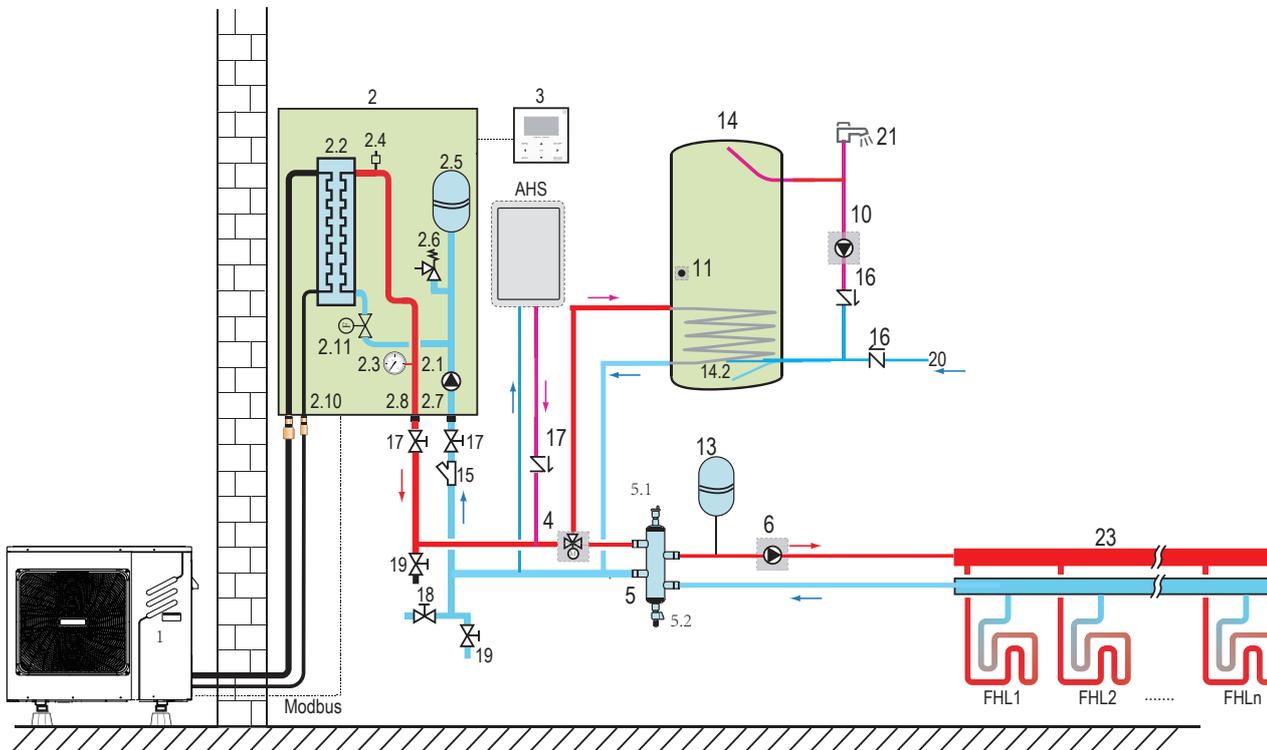
L'AHS è destinato solo al riscaldamento degli ambienti. È necessario impostare l'interruttore DIP switch s1 sulla scheda di controllo principale, vedere il paragrafo 9.2.1 "Impostazione funzioni".



## 7.4.2 Applicazione b

L'AHS è destinato al riscaldamento degli ambienti e dell'acqua calda sanitaria. E' necessario configurare l'interruttore DIP switch su s1 e s2 sulla scheda di controllo principale, vede il paragrafo

### 9.2.1 "Impostazione funzioni".



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	10	P_d: Pompa per tubo ACS (da reperire in loco)
2	Unità interna	11	T5: Sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua sanitaria (accessorio)
2.1	PUMP_I (pompa di circolazione interna)	12	T1B: Sensore di temperatura del flusso dell'acqua (opzionale)
2.2	Scambiatore di calore a piastre (scambiatore di calore aria-acqua)	13	Vaso di espansione (da reperire in loco)
2.3	Manometro	14	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco)
2.4	Valvola di spurgo automatica	14.1	TBH: Surriscaldatore serbatoio dell'acqua calda sanitaria
2.5	Vaso di espansione	14.2	Serpentina 1 Scambiatore di calore per pompa di calore
2.6	Valvola di sicurezza	15	Filtro (accessorio)
2.7	Ingresso acqua	16	Valvola di ritegno (da reperire in loco)
2.8	Uscita acqua	17	Valvola di intercettazione (da reperire in loco)
2.10	Connessioni del refrigerante	18	Valvola di riempimento (da reperire in loco)
2.11	Interruttore flussometrico dell'acqua	19	Valvola di scarico (da reperire in loco)
3	Interfaccia utente (accessorio)	20	Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (da reperire in loco)
4	SV1: Motorized 3-way valve (field supply)	21	Rubinetto dell'acqua calda (da reperire in loco)
5	SV1: Valvola motorizzata a 3 vie (da reperire in loco)	23	Collettore/distributore (da reperire in loco)
5.1	Valvola di spurgo automatica	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)
5.2	Valvola di scarico	AHS	Fonte di calore aggiuntiva (da reperire in loco)
6	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)		

### NOTA

Il volume del serbatoio di compensazione (5) deve essere superiore a 40L. La valvola di scarico (19) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico.

## Funzionamento pompa di circolazione

Il funzionamento della pompa di circolazione (2.1) PUMP\_1 e (6) P\_o e della pompa ACS (10) P\_d sono come descritto al paragrafo 7.2 "Applicazione 2".

## Riscaldamento degli ambienti

Quando è necessario il riscaldamento, l'unità o il riscaldatore aggiuntivo iniziano a funzionare, a seconda della temperatura esterna (vedere il paragrafo 9.6.7 "ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO").

- Poiché la temperatura esterna viene misurata tramite il sensore della temperatura ambiente dell'unità esterna, assicurarsi di installare l'unità esterna all'ombra, in modo che non venga influenzata dal sole.
- Una commutazione frequente può causare la corrosione anticipata della caldaia. Contattare il produttore della caldaia.
- Durante la funzione di riscaldamento dell'unità, l'unità funzionerà in modo da raggiungere la temperatura di flusso dell'acqua desiderata impostata sull'interfaccia utente. Quando è attiva la funzione che dipende dal clima, la temperatura dell'acqua viene determinata automaticamente in base alla temperatura esterna.
- Durante la funzione di riscaldamento della caldaia, la caldaia funzionerà in modo da raggiungere la temperatura di flusso dell'acqua desiderata impostata sull'interfaccia utente.
- Non impostare mai il setpoint della temperatura del flusso d'acqua desiderata sull'interfaccia utente oltre i (60 ° C).

## Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria

Nella pratica, il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria segue quanto descritto al punto 7.2 "Applicazione 2".

Nell'applicazione b, quando l'acqua calda è molto richiesta o la temperatura impostata è alta, l'unità (1) e l'unità (2) non sono in grado di soddisfare la richiesta di acqua calda, l'AHS fornirà il riscaldamento ausiliario

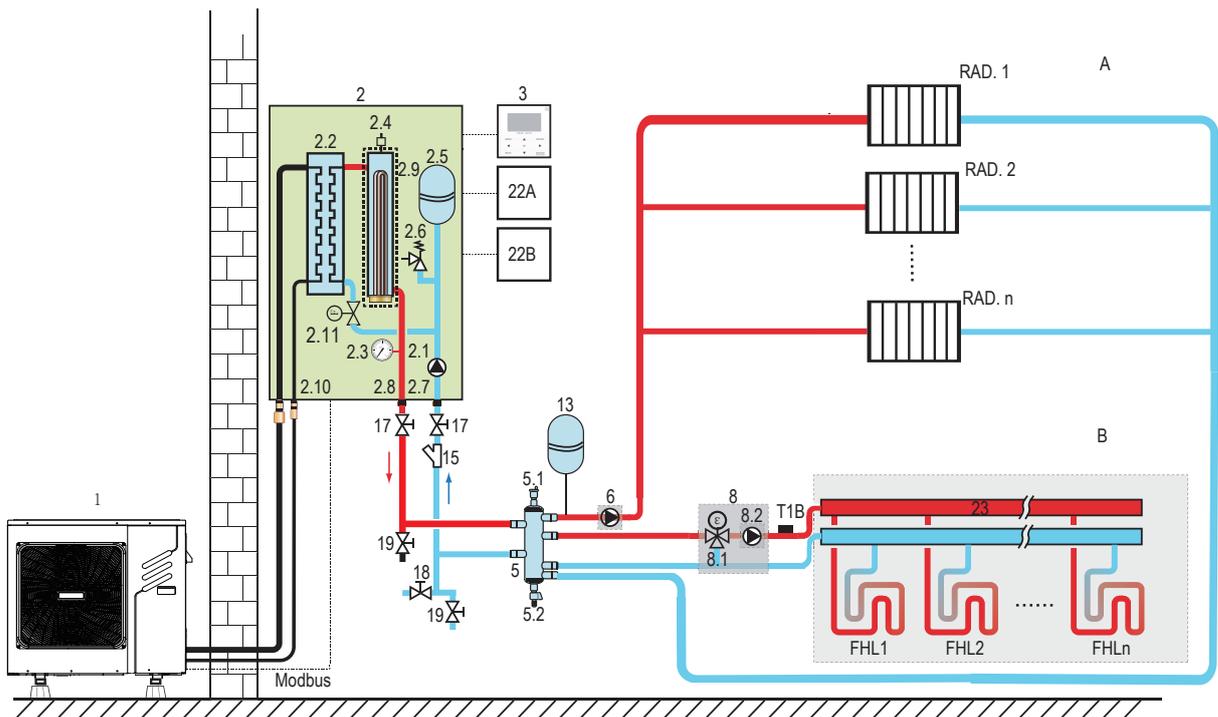
### ⚠ CAUTELA

La massima temperatura dell'acqua in uscita raggiunge ino a 70 ° C, fare attenzione ad impedire eventuali ustioni.

## 7.5 Applicazione5

L'applicazione doppia zona viene controllata tramite due termostato ambiente. E' necessario impostare "TERMOSTATO AMBIENTE" su "DOPPIA ZONA" nell'interfaccia utente (3), fare riferimento al paragrafo 9.6.6 "TERMOSTATO AMBIENTE".

- Riscaldamento ambiente con applicazione di due termostati ambiente tramite circuiti di riscaldamento a pavimento e radiatori. I circuiti di riscaldamento a pavimento ed i radiatori richiedono diverse temperature dell'acqua in uscita.
- I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua inferiore in modalità riscaldamento rispetto ai radiatori. Per raggiungere questi due set point, viene utilizzata una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I radiatori sono collegati direttamente al circuito dell'acqua dell'unità ed ai circuiti di riscaldamento a pavimento si trovano dopo la stazione di miscelazione. La stazione di miscelazione viene controllata tramite l'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	6	Pompa zona 1 (da reperire in loco)
2	Unità interna	8	Stazione di miscelazione (da reperire in loco)
2.1	PUMP_I (pompa di circolazione interna)	8.1	SV3:Valvola di miscelazione (da reperire in loco)
2.2	Scambiatore di calore a piastre	8.2	P_c: pompa zona 2 (da reperire in loco)
2.3	Manometro	13	Vaso di espansione (da reperire in loco)
2.4	Valvola di spurgo automatica	15	Filtro (accessorio)
2.5	Vaso di espansione	17	Valvola di intercettazione (da reperire in loco)
2.6	Valvola di sicurezza	18	Valvola di riempimento (da reperire in loco)
2.7	Ingresso acqua	19	Valvola di scarico (da reperire in loco)
2.8	Uscita dell'acqua	22A	Termostato ambiente per zona 1 (da reperire in loco)
2.9	Riscaldatore di riserva interno	22B	Termostato ambiente per zona 2 (da reperire in loco)
2.10	Connessioni refrigerante	23	Collettore/distributore (da reperire in loco)
2.11	Interruttore flussometrico dell'acqua	A	Zona 1
3	Interfaccia utente (accessorio)	B	Zona 2
5	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)
5.1	Valvola di spurgo automatica	RAD. 1...n	Radiatore (da reperire in loco)
5.2	Valvola di scarico	T1B	Temperatura flusso dell'acqua zona 2 (acquisto individuale)

### NOTA

Il volume del serbatoio di compensazione (5) deve essere superiore a 40L. La valvola di scarico (19) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico

#### • Funzionamento pompa di circolazione

Le pompe (2.1) e (6) funzioneranno quando vi sarà una richiesta di riscaldamento dei circuiti di riscaldamento da A e/o B.

#### • Riscaldamento degli ambienti

L'unità (1) e (2) inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura di flusso dell'acqua desiderata. La temperatura desiderata dell'acqua in uscita dipende dal termostato ambiente che richiede il riscaldamento. L'ACCENSIONE/SPEGNIMENTO della zona 1 e della zona 2 è controllato separatamente dal TERMOSTATO AMBIENTE, vedere 8.8.6 "Collegamento per altri componenti/6) Per termostato ambiente/Metodo C", la temperatura dell'acqua viene impostata dall'interfaccia utente.

Quando la temperatura ambiente di entrambe le zone è superiore al setpoint del termostato, le unità e le pompe smetteranno di funzionare.

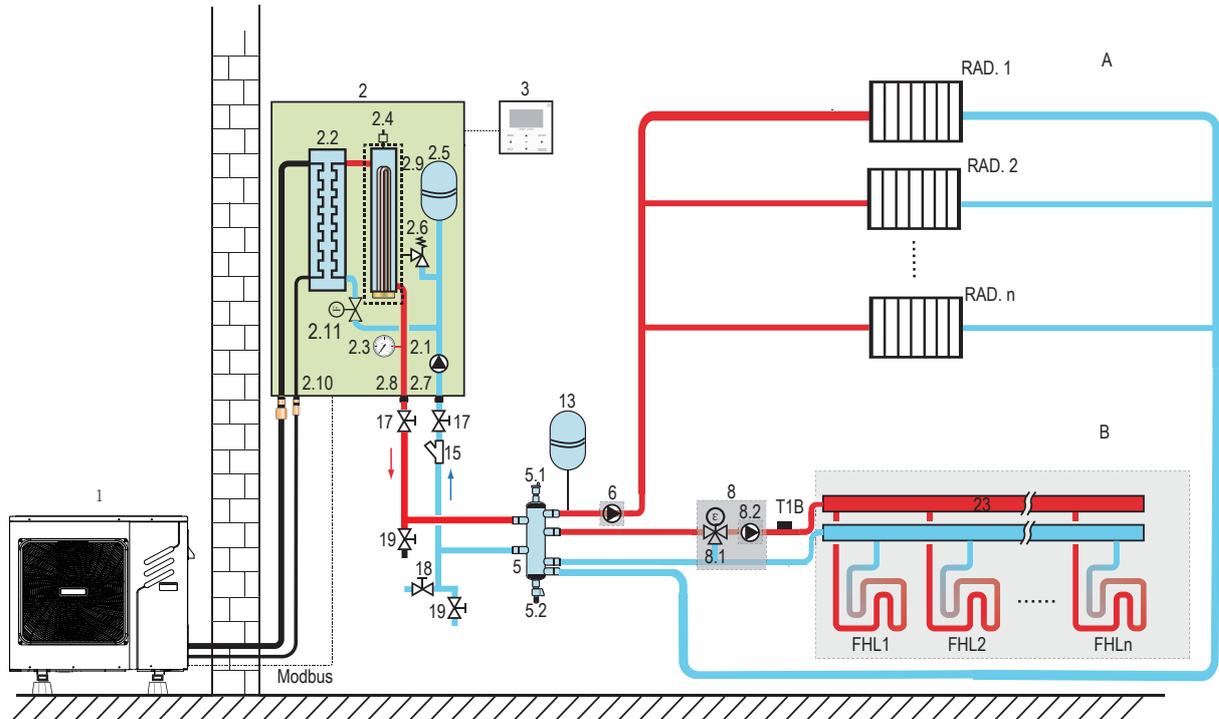
### NOTA

- Assicurarsi di configurare l'installazione del termostato ambiente nell'interfaccia utente correttamente. Per maggiori dettagli fare riferimento al punto 9.6.6 "TERMOSTATO AMBIENTE".
- È responsabilità degli installatori 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 solo la possibilità di utilizzare due set point.
- Quando solo la zona A richiede il riscaldamento, la zona B verrà alimentata con acqua a una temperatura pari al primo set point. Questo può portare a un riscaldamento indesiderato nella zona B.
- Quando solo la zona B richiede riscaldamento, la stazione di miscelazione verrà alimentata con acqua ad una temperatura pari al secondo set point. A seconda del controllo della stazione di miscelazione, il circuito di riscaldamento del 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 del riscaldamento a pavimento dipende dal controllo e dall'impostazione della stazione di miscelazione.

## 7.6 Applicazione6

L'applicazione di riscaldamento dell'ambiente senza un termostato ambiente collegato all'unità, ma con il sensore di temperatura collegato nell'interfaccia viene utilizzato per controllare l'accensione/spegnimento dell'unità. Il riscaldamento è erogato attraverso circuiti del riscaldamento a pavimento.

I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua inferiore in modalità riscaldamento rispetto ai radiatori. Per raggiungere questi due set point, viene utilizzata una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I radiatori sono collegati direttamente al circuito dell'acqua dell'unità ed ai circuiti di riscaldamento a pavimento si trovano dopo la stazione di miscelazione. La stazione di miscelazione viene controllata tramite l'unità.



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	6	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)
2	Unità interna	8	Impianto di miscelazione (da reperire in loco)
2.1	PUMP_I (pompa di circolazione interna)	8.1	SV3:Valvola di miscelazione (da reperire in loco)
2.2	Scambiatore di calore a piastre	8.2	P_c: pompa zona 2 (da reperire in loco)
2.3	Manometro	13	Vaso di espansione (da reperire in loco)
2.4	Valvola di spurgo automatica	15	Filtro (accessorio)
2.5	Vaso di espansione	17	Valvola di intercettazione (da reperire in loco)
2.6	Valvola di sicurezza	18	Valvola di riempimento (da reperire in loco)
2.7	Ingresso acqua	19	Valvola di scarico (da reperire in loco)
2.8	Uscita dell'acqua	23	Collettore/distributore (da reperire in loco)
2.9	Riscaldatore di riserva interno	24	Valvola di bypass (da reperire in loco)
2.10	Connessioni refrigerante	A	Zona 1
2.11	Interruttore flussometrico dell'acqua	B	Zona 2
3	Interfaccia utente (accessorio)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)
5	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)	RAD. 1...n	Radiatore (da reperire in loco)
5.1	Valvola di spurgo automatica	T1B	Temperatura flusso dell'acqua zona 2 (acquisto individuale)
5.2	Valvola di scarico		

- **Funzionamento pompa di circolazione**

Le pompe di circolazione (2.1) PUMP\_i e (6) funzioneranno quando vi sarà una richiesta di riscaldamento dei circuiti di riscaldamento da A e/o B.

- **Riscaldamento degli ambienti**

L'unità (1) e (2) inizierà a funzionare per raggiungere la temperatura di flusso dell'acqua desiderata. La temperatura desiderata dell'acqua in uscita dipende da quale termostato ambiente richiede riscaldamento.

Quando la temperatura ambiente di entrambe le zone è superiore al setpoint del termostato, le unità e le pompe smetteranno di funzionare

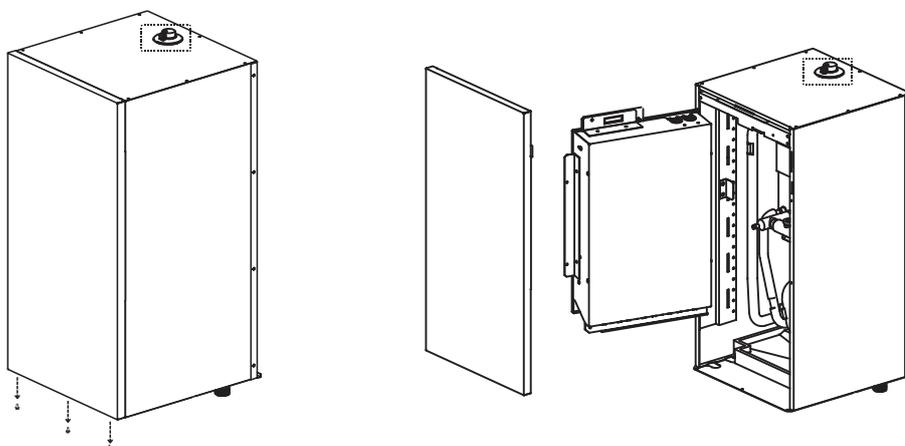
 **NOTA**

Il volume del serbatoio di compensazione (5) deve essere superiore a 40L. La valvola di scarico (19) deve essere installata nella posizione più bassa dell'impianto idrico.

## 8 PANORAMICA DELL'UNITA'

### 8.1 Smontaggio dell'unità

Il coperchio dell'unità interna può essere rimosso togliendo le 3 viti laterali e staccando il coperchio.



#### CAUTELA

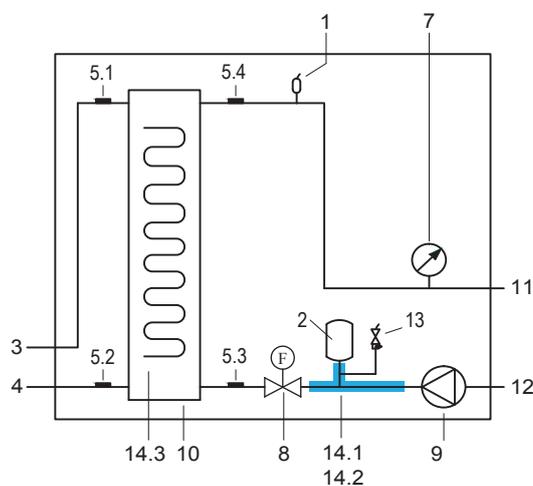
Assicurarsi di fissare il coperchio con le viti e le rondelle di nylon durante l'installazione del coperchio (le viti vengono fornite come accessorio). Le parti all'interno dell'unità possono essere calde.

- Per accedere ai componenti della scatola di controllo - ad es. per collegare il cablaggio sul campo - il pannello di servizio della scatola di controllo può essere rimosso. A questo punto, allentare le viti anteriori e sganciare il pannello di servizio della scatola di controllo.

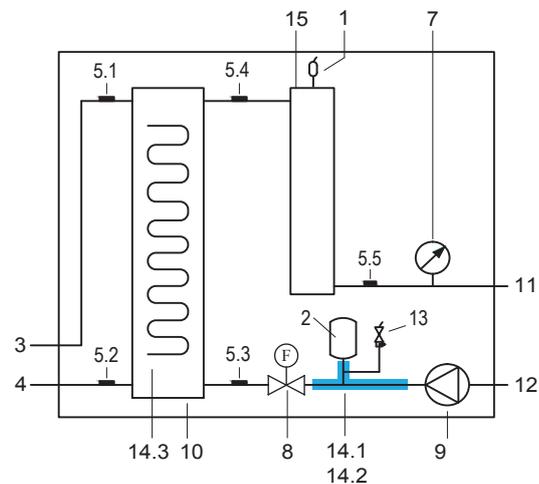
#### CAUTELA

Staccare tutte le fonti di alimentazione, ad esempio l'alimentazione dell'unità esterna, l'alimentazione dell'unità interna, la resistenza elettrica e l'alimentazione del riscaldatore supplementare prima di rimuovere il pannello di servizio della scatola di controllo.

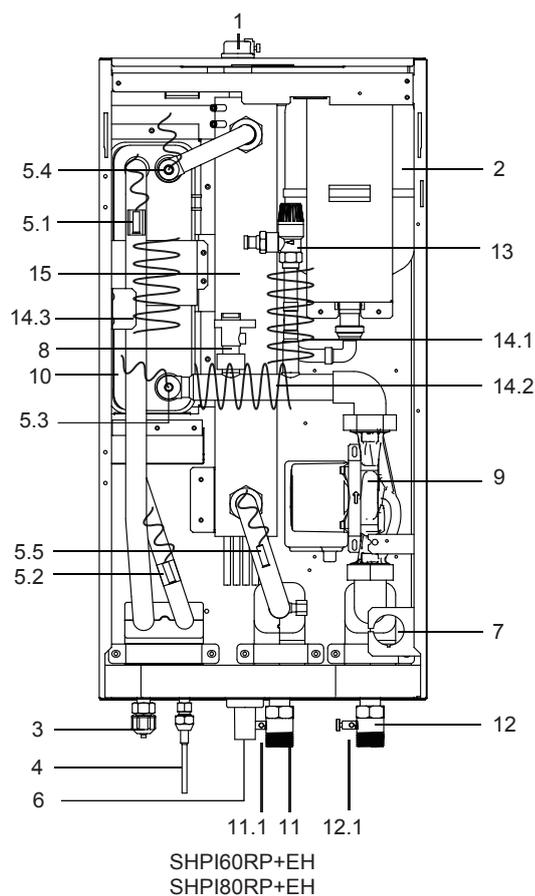
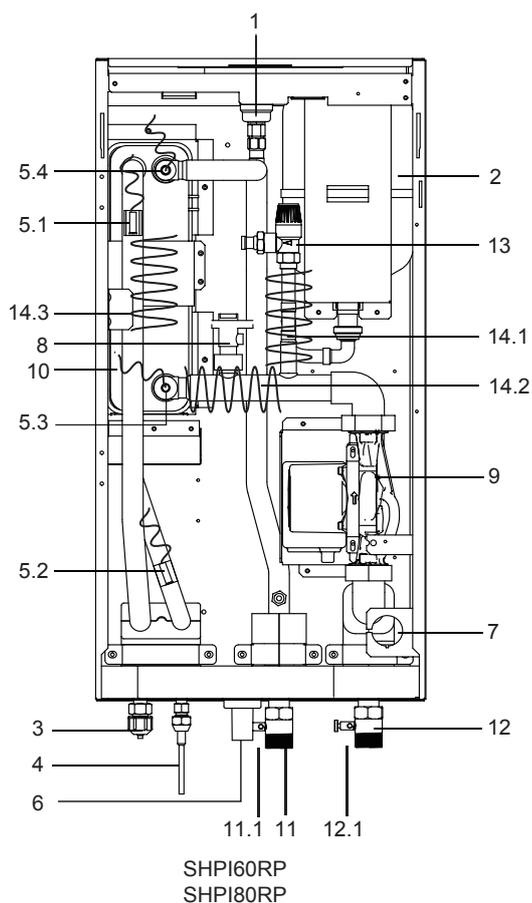
### 8.2 Componenti principali



SHPI60RP  
SHPI80RP

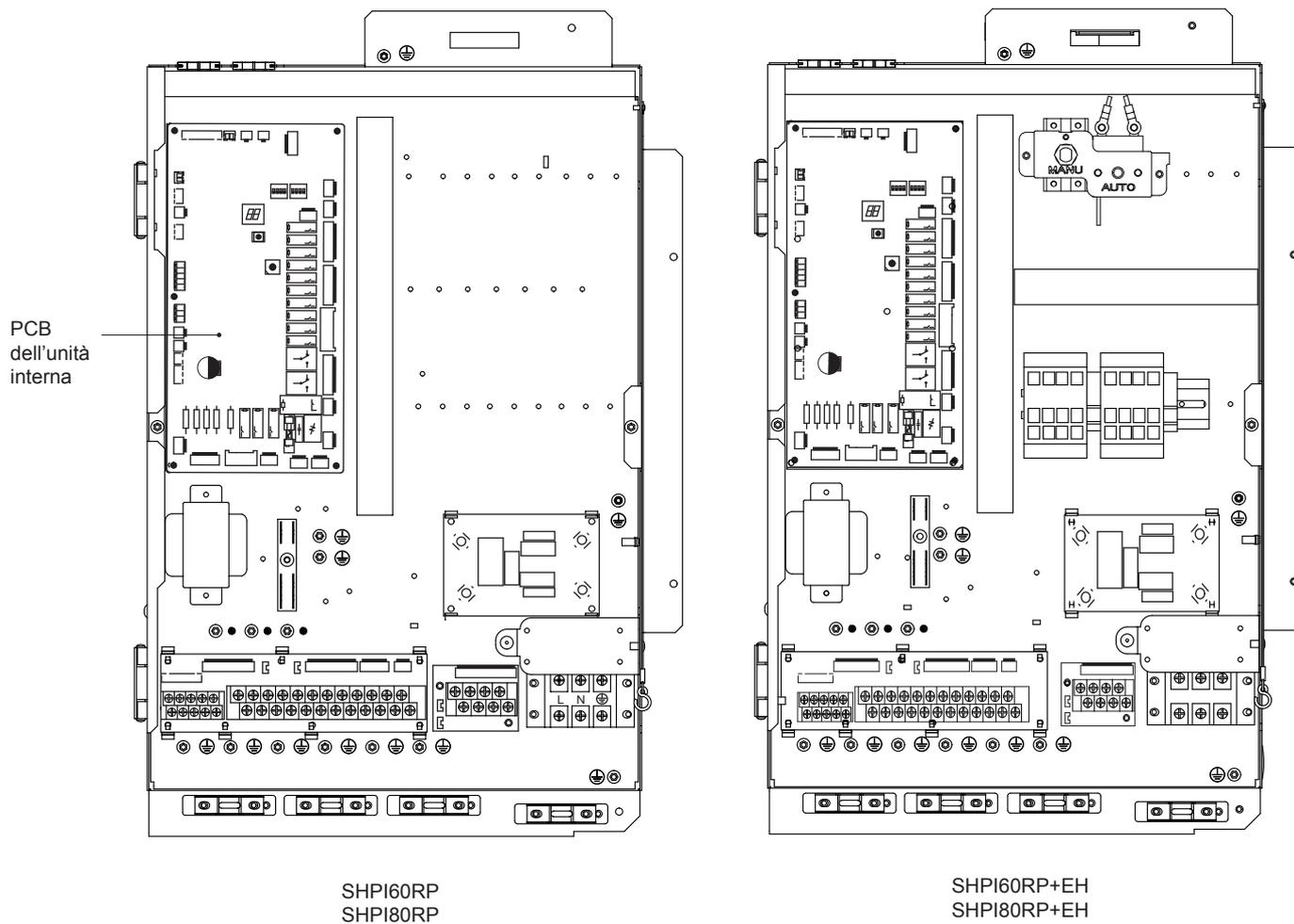


SHPI60RP+EH  
SHPI80RP+EH



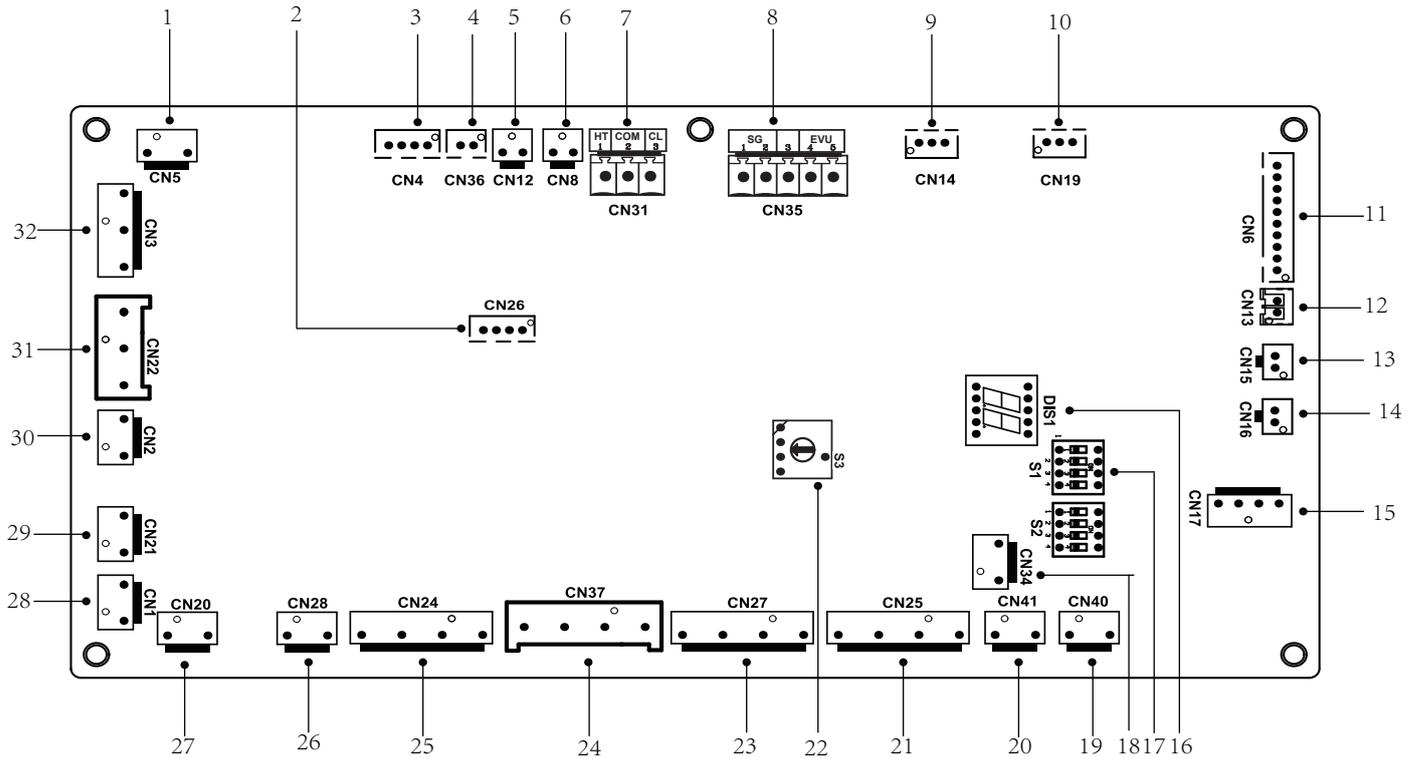
Codifica	Unità di montaggio	Chiarimento
1	Valvola di spurgo automatica	L'aria rimanente nel circuito dell'acqua verrà automaticamente rimossa tramite la valvola di sfiato automatica
2	Vaso di espansione (5 L)	/
3	Connessione gas refrigerante	/
4	Connessione liquido refrigerante	/
5	Sensori di temperatura:	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito idraulico 5.1-T2B; 5.2-T2; 5.3-Tw_in; 5.4-Tw_out; 5.5-T1
6	Porta di scarico	/
7	Manometro	Il manometro consente la lettura della pressione dell'acqua nel circuito dell'acqua.
8	Interruttore flussometrico	Se il flusso di acqua è inferiore a 0.6 m <sup>3</sup> /h, l'interruttore flussometrico si apre, quindi quando il flusso dell'acqua raggiunge 0.66 m <sup>3</sup> /h, l'interruttore flussometrico si chiude
9	Pump_i	La pompa fa circolare l'acqua nel circuito
10	Scambiatore di calore a piastre	dell'acqua. Mostra la pressione dell'acqua nell'impianto idrico.
11	Collegamento uscita acqua	/
11.1	Valvola di scarico	/
12	Collegamento ingresso acqua	/
12.1	Valvola di scarico	/
13	Valvola di sicurezza	La valvola di sfiato della pressione impedisce un'eccessiva pressione dell'acqua nel circuito dell'acqua aprendosi a 43.5psi (g) /0.3MPa (g) e scaricando acqua.
14	Cinghia elettrica termosaldante (14.1-14.3)	Sono utilizzati per impedire il congelamento.
15	Riscaldatore di riserva interno	Il riscaldatore di backup è costituito da un elemento riscaldante elettrico che fornirà capacità di riscaldamento aggiuntiva al circuito dell'acqua se la capacità di riscaldamento dell'unità è insufficiente a causa delle basse temperature esterne, inoltre protegge le tubazioni dell'acqua esterne dal congelamento durante i periodi freddi.

### 8.3 Quadro elettronico di controllo



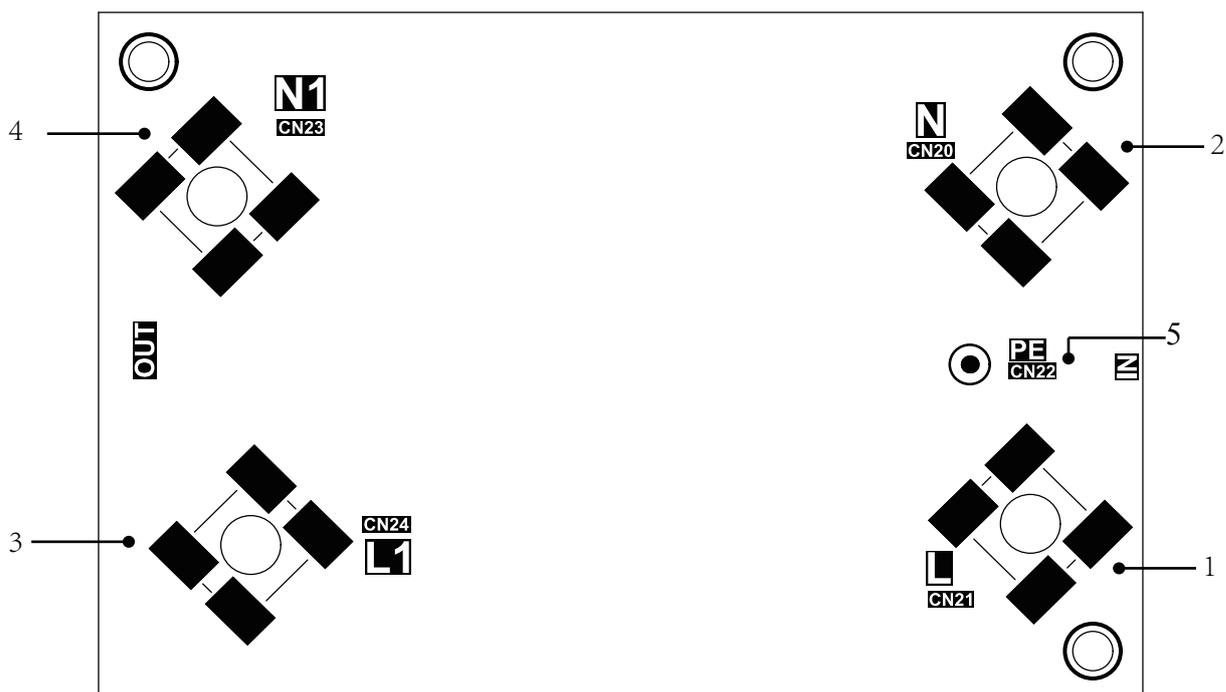
Nota: L'immagine è a puro scopo illustrativo, fare riferimento al prodotto reale.

### 8.3.1 Scheda di controllo principale dell'unità interna



Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio	Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio
1	CN5	SEGNALE SOLARE	Porta di ingresso per energia solare	18	CN34	SBRINAMENTO	Porta di uscita per sbrinamento
2	CN26	DEBUG	Porta per programmazione IC	19	CN40	/	Porta per nastro elettrico termosaldante antigelo (interruttore flussometrico)
3	CN4	TRANS OUT	Porta di uscita per trasformatore	20	CN41	/	Porta per nastro termosaldante elettrico anti-congelamento (acqua in ingresso/uscita)
4	CN36	POTENZA	Porta di alimentazione per interfaccia utente	21	CN25	RUN	Porta di uscita
5	CN12	ON/OFF	Porta per interruttore remoto			AHS	Porta di uscita per fonte di riscaldamento aggiuntiva
6	CN8	FS	Porta per interruttore flussometrico	22	S3	/	Dip switch rotativo
7	CN31	HT	Porta di controllo per termostato ambiente (modalità riscaldamento)			HEAT	Porta per nastro termosaldante elettrico anti-congelamento (esterna)
		PULIZ	Porta di controllo per termostato ambiente (modalità raffreddamento)	23	CN27	P_s	Porta per pompa ad energia solare
		COM	Porta di alimentazione per termostato ambiente			ALARM	Porta di uscita per allarme remoto
8	CN35	SG	Porta per la smart grid (segnale fotovoltaico)			P_o	Porta per pompa di circolazione esterna
		EUV	Porta per smart grid (segnale grid)			P_d	Porta per pompa tubo ACS
9	CN14	X Y E	Porta di comunicazione tra l'interfaccia utente ed il PCB interno	24	CN37	P_c	Porta per pompa di miscelazione
10	CN19	P Q E	Porta di comunicazione tra il PCB interno e l'unità esterna			SV2	Porta per valvola a 2 vie
11	CN6	T2	Porta per sensori di temperatura lato liquido refrigerante dell'unità interna (modalità riscaldamento)	25	CN24	SV1	Porta per Sv1(valvola a 3 vie)
		T2B	Porta per sensori di temperatura del gas refrigerante dell'unità interna (modalità riscaldamento)			SV3	Porta per Sv3(valvola a 3 vie)
		TW_in	Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre	26	CN28	PUMP_i	Porta per pompa interna
		TW_out	Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua in Ingresso dello scambiatore di calore a piastre	27	CN20	TRANS IN	Porta di Ingresso per trasformatore
		T1	Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua in uscita dell'unità interna	28	CN1	IBH1/2 FB	Porta di feedback per interruttore di temperatura (in cortocircuito predefinito)
12	CN13	T5	Porta per sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua	29	CN21	POWER	Porta per alimentazione
13	CN15	T1B	Porta per sensore di temperatura dell'uscita zona 2	30	CN2	TBH FB	Porta di feedback per interruttore temp. esterna (in cortocircuito predefinito)
14	CN16	Ta	Porta per sensore di temperatura della temperatura ambiente			IBH1	Porta di controllo per riscaldatore di riserva interno 1
15	CN17	FG GND PWM	Porta per pompa interna	31	CN22	IBH2	Porta di controllo per riscaldatore di riserva interno 2
16	S1,S2	/	Dip switch			TBH	Porta di controllo per serbatoio surriscaldatore
17	DS1	/	Display digitale	32	CN3	COOL	Porta di controllo per termostato ambiente (modalità raffreddamento)
						HEAT	Porta di controllo per termostato ambiente (modalità riscaldamento)

### 8.3.2 Scheda di protezione dai fulmini



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Alimentazione L	4	Alimentazione per quadro di controllo principale
2	Alimentazione N	5	Terra N
3	Alimentazione per quadro di controllo principale L		

### 8.4 Condotti del refrigerante

Per tutte le linee guida, le istruzioni e le specifiche relative ai condotti del refrigerante tra l'unità interna e l'unità esterna, fare riferimento al "Manuale di installazione e uso (unità esterna a split termico M)".

#### ⚠ CAUTELA

Quando si collegano i tubi del refrigerante, utilizzare sempre due chiavi/chavi per dadi per serrare o allentare i dadi! In caso contrario, potrebbero esserci collegamenti alle tubazioni danneggiati e perdite.

#### 💡 NOTA

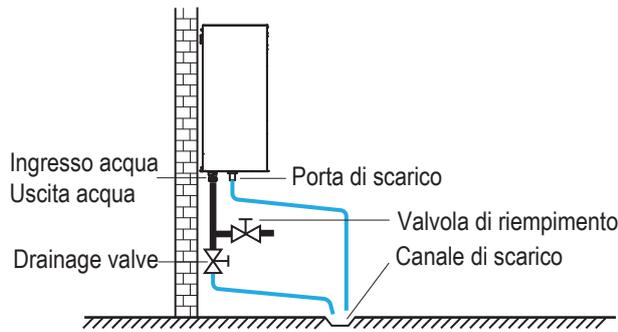
- L'apparecchio contiene gas fluorurati ad effetto serra.
- Nome chimico del gas: R32 I gas fluorurati a effetto serra sono contenuti in apparecchiature sigillate ermeticamente.
- Un quadro elettrico ha una percentuale di perdita testata inferiore allo 0,1% all'anno come indicato nelle specifiche tecniche del produttore.

### 8.5 Tubazioni dell'acqua.

Tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni sono state prese in considerazione. Fare riferimento alla tabella. 3-1.

#### 💡 NOTA

Se nel sistema non è presente glicole, in caso di mancanza di alimentazione o guasto alla pompa, drenare il sistema se la temperatura dell'acqua è inferiore a 0°C durante l'inverno (come suggerito nella figura seguente).



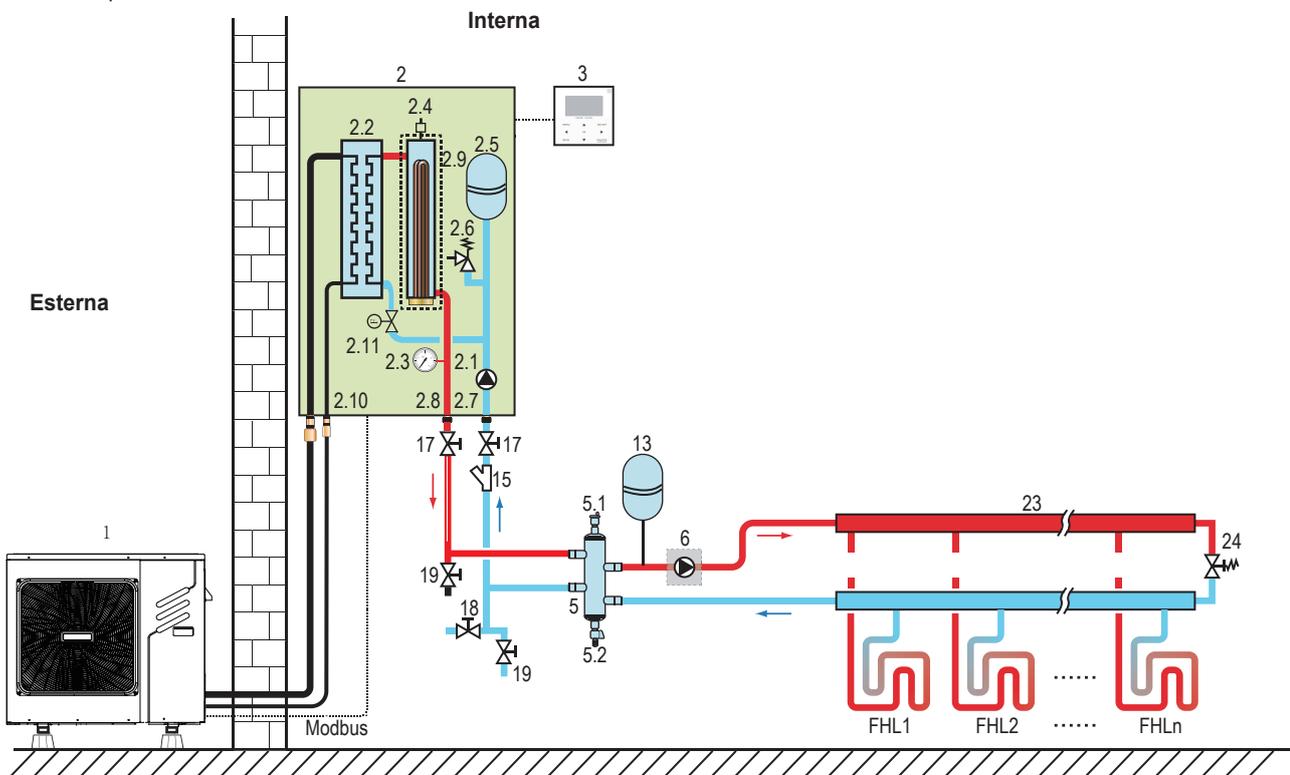
Quando l'acqua è ferma nel sistema, è molto probabile che si verifichi il congelamento e danneggiamento del sistema nel processo.

### 8.5.1 Controllo del circuito idraulico

L'unità è dotata di un ingresso ed un'uscita per l'acqua per il collegamento ad un circuito idraulico. Questo circuito deve essere fornito da un tecnico autorizzato e deve essere conforme alle leggi e ai regolamenti locali.

L'unità deve essere utilizzata solo in un sistema idraulico chiuso. L'applicazione in un circuito idraulico può portare a un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua.

Esempio:



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
1	Unità esterna	3	Interfaccia utente (accessorio)
2	Unità interna	5	Serbatoio di compensazione (da reperire in loco)
2.1	PUMP_I (pompa di circolazione interna)	5.1	Valvola di spurgo automatica
2.2	Scambiatore di calore a piastre	5.2	Valvola di scarico
2.3	Manometro	6	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)
2.4	Valvola di spurgo automatica	13	Vaso di espansione (da reperire in loco)
2.5	Vaso di espansione	15	Filtro (accessorio)
2.6	Valvola di sicurezza	17	Valvola di intercettazione (da reperire in loco)
2.7	Ingresso acqua	18	Valvola di riempimento (da reperire in loco)
2.8	Uscita dell'acqua	19	Valvola di scarico (da reperire in loco)
2.9	Riscaldatore di riserva interno	23	Collettore/distributore (da reperire in loco)
2.10	Connessioni del refrigerante	24	Valvola di bypass (da reperire in loco)
2.11	Interruttore flussometrico dell'acqua	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (da reperire in loco)

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

- La pressione massima dell'acqua sia  $\leq 3$  bar.
- La temperatura massima dell'acqua sia di  $\leq 70^{\circ}\text{C}$  in base all'impostazione del dispositivo di sicurezza.
- Utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali utilizzati nell'unità. Fare attenzione che i componenti installati nelle tubazioni in loco possano sopportare la pressione e la temperatura dell'acqua.
- I rubinetti di scarico devono essere forniti in tutti i punti bassi del sistema per consentire il drenaggio completo del circuito durante la manutenzione.
- Le prese d'aria devono essere presenti in tutti i punti più alti del sistema. Le prese d'aria dovrebbero trovarsi in punti facilmente accessibili per la manutenzione. All'interno dell'unità è presente uno spurgo aria automatico. Verificare che questa valvola di spurgo aria non sia serrata eccessivamente in modo che sia possibile il rilascio automatico di aria nel circuito idraulico.

### 8.5.2 Volume dell'acqua e dimensioni dei vasi di espansione

Le unità sono dotate di un vaso di espansione da 5 litri che ha una pre-pressione predefinita di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, la pre-pressione del vaso di espansione potrebbe dover essere regolata.

1) Verificare che il volume di acqua totale nell'impianto, escluso il volume di acqua interno dell'unità, sia minimo 40L . Fare riferimento al punto 13 "Specifiche tecniche" per conoscere il volume interno totale di acqua dell'unità.

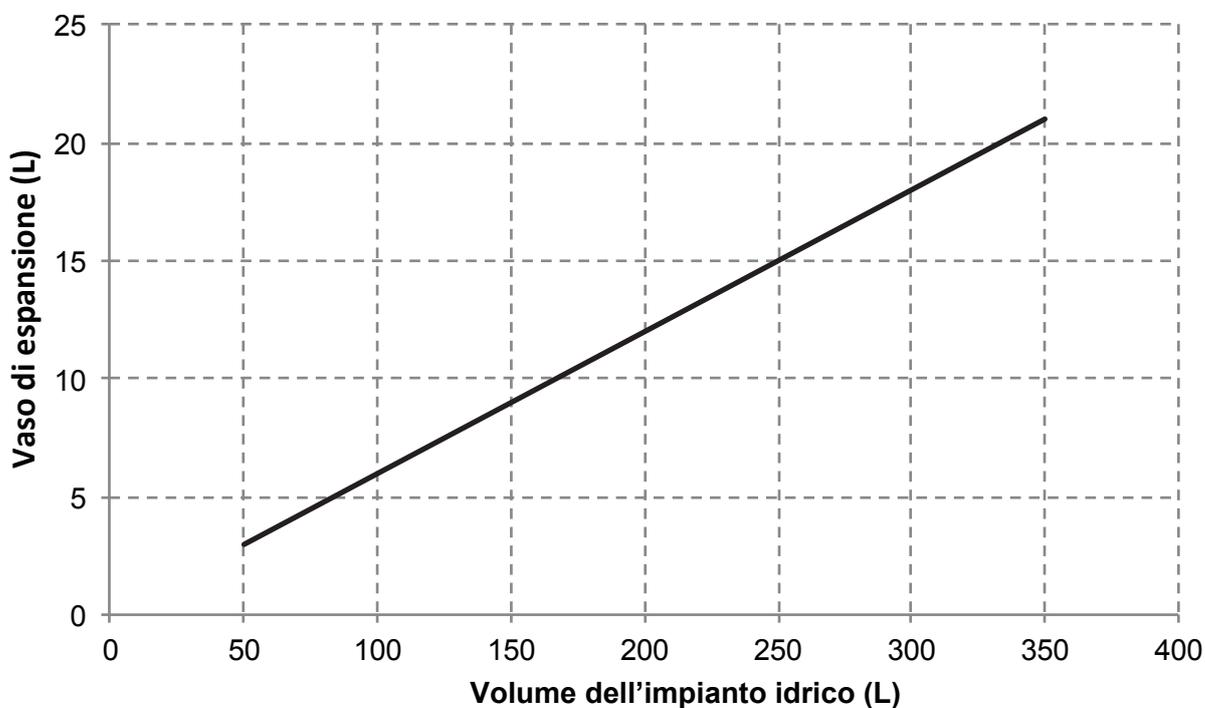
#### NOTA

- Nella maggior parte delle applicazioni questo volume d'acqua minimo avrà un risultato soddisfacente.
- Nei processi critici o in stanze con un elevato carico termico, potrebbe essere necessario un volume d'acqua supplementare.
- Quando la circolazione in ciascun circuito di riscaldamento è regolata da valvole controllate a distanza, è importante che questo volume d'acqua minimo venga mantenuto anche se tutte le valvole sono chiuse.

2) Il volume del vaso di espansione deve adattarsi al volume totale dell'impianto idrico.

3) Per dimensionare l'espansione per il circuito di riscaldamento e raffreddamento.

Il volume del vaso di espansione può seguire la figura seguente:



### 8.5.3 Connessione circuito dell'acqua

I collegamenti idraulici devono essere eseguiti in base alle etichette dell'unità intera, rispettando l'ingresso e l'uscita dell'acqua.

#### CAUTELE

Fare attenzione a non deformare le tubazioni dell'unità utilizzando una forza eccessiva quando si collegano le tubazioni. La deformazione delle tubazioni può causare il malfunzionamento dell'unità.

Se aria, umidità o polvere entrano nel circuito idraulico, possono verificarsi problemi. Pertanto, tenere sempre in considerazione quanto segue quando si collega il circuito dell'acqua:

- Utilizzare solo tubi puliti.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso durante la rimozione delle bave
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso una parete in modo che non entrino polvere e sporco.
- Utilizzare un buon sigillante per filettatura per la sigillatura delle connessioni. La sigillatura deve essere in grado di sopportare le pressioni e le temperature del sistema.
- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in ottone, assicurarsi di isolare entrambi i materiali l'uno dall'altro per evitare la corrosione galvanica.
- Poiché l'ottone è un materiale morbido, utilizzare strumenti adeguati per il collegamento del circuito idraulico. La strumentazione inadeguata causerà danni alle tubature.

#### NOTA

L'unità deve essere utilizzata solo in un sistema idraulico chiuso. L'applicazione in un circuito idraulico può portare a un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua:

- Non utilizzare mai parti rivestite in zinco nel circuito idraulico. L'eccessiva corrosione di queste parti può verificarsi quando le tubazioni di rame vengono utilizzate nel circuito idraulico interno dell'unità.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito idraulico. Preferibilmente scegliere una valvola a 3 vie a sfera per garantire una separazione completa tra il circuito dell'acqua calda sanitaria e il circuito dell'acqua per il riscaldamento a pavimento.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito idraulico. Il tempo massimo raccomandato di sostituzione della valvola deve essere inferiore a 60 secondi.

### 8.5.4 Protezione anti-congelamento del circuito idraulico

Il gelo può causare danni all'impianto idraulico. Poiché l'unità esterna può essere esposta a temperature inferiori allo zero, è necessario prendere provvedimenti per impedire il congelamento del sistema.

Tutte le parti idroniche interne sono isolate per ridurre la perdita di calore. L'isolamento deve essere previsto sulle tubazioni in loco.

Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore ed il riscaldatore di riserva per proteggere l'intero sistema dal congelamento. Quando la temperatura del flusso d'acqua nel sistema scende ad un certo valore, l'unità riscalda l'acqua, usando la pompa di calore, o il rubinetto del riscaldamento elettrico o il riscaldatore di riserva. La funzione di protezione antigelo si spegne solo quando la temperatura aumenta fino a raggiungere un determinato valore

In caso di interruzione di corrente, le funzionalità sopra menzionate non possono proteggere l'unità dal congelamento.

Se si verifica un'interruzione di corrente quando l'unità non è custodita, il fornitore consiglia di aggiungere fluido anti-gelo al sistema idrico.

A seconda della temperatura esterna minima prevista, assicurarsi che il sistema idrico sia riempito con una concentrazione in peso di glicole, come indicato nella tabella sotto.

Quando il glicole viene aggiunto al sistema, le prestazioni dell'unità saranno influenzate. Il fattore di correzione della capacità dell'unità, della velocità di flusso e della caduta di pressione del sistema è elencato nella tabella seguente.

## Glicole etilenico

Qualità del glicole/%	Coefficiente di modifica				Punto di congelamento/°C
	Modifica della correzioni	Potenza correzioni	Acqua resistenza	Modifica correzioni	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4.000
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9.000
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16.000
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23.000
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37.000

## Glicole propilenico

Qualità del glicole/%	Coefficiente di modifica				Punto di congelamento/°C
	Modifica della correzioni	Potenza correzioni	Acqua resistenza	Modifica correzioni	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
10	0.976	0.996	1.071	1.000	-3.000
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7.000
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13.000
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22.000
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35.000

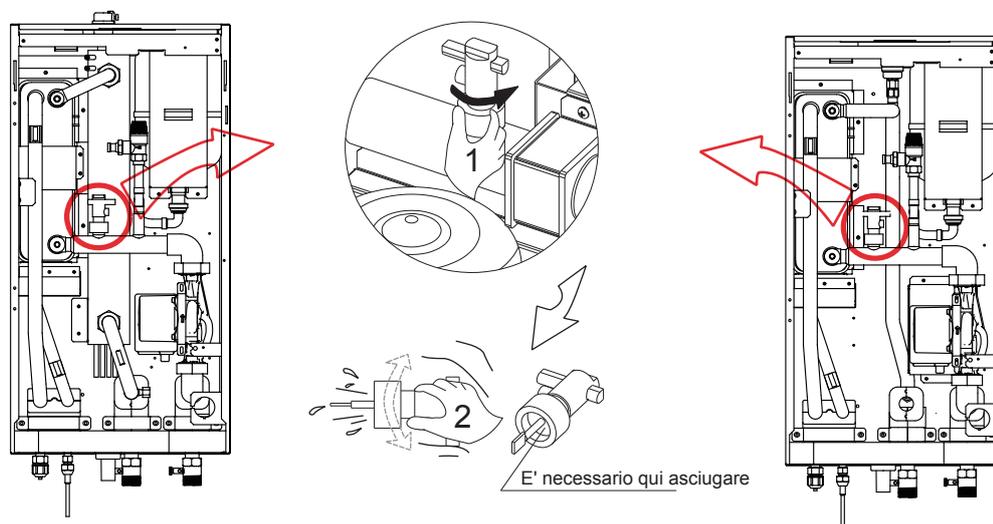
Se non viene aggiunto glicole, l'acqua deve essere scaricata quando si verifica un'interruzione di corrente

L'acqua potrebbe entrare nell'interruttore flussometrico e non potendo essere scaricata potrebbe congelarsi quando la temperatura è sufficientemente bassa. L'interruttore flussometrico deve essere rimosso e asciugato, quindi può essere reinstallato nell'unità.

### ⚠ AVVERTENZA

Il glicole etilenico e il glicole propilenico sono TOSSICI

Le concentrazioni menzionate nella tabella sopra non impediranno il congelamento del mezzo, ma impediranno l'esplosione delle parti idrauliche.



### 💡 NOTA

1. Rotazione antioraria, rimuovere l'interruttore flussometrico.
2. Asciugare completamente l'interruttore flussometrico.

## ⚠ CAUTELA

### Uso del glicole

- Uso di glicole per impianti con un serbatoio di acqua calda sanitaria: Può essere utilizzato solo glicole propilenico con rating di tossicità o classe 1, come elencato in "Tossicologia clinica dei prodotti commerciali, quinta edizione".
- Se c'è troppa pressione quando si usa il glicole, collegare la valvola di sicurezza a una vasca di drenaggio per recuperare il glicole.

### Corrosione del sistema dovuta alla presenza di glicole

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

- Che il trattamento dell'acqua sia eseguito correttamente da un esperto idraulico qualificato;
- Che un glicole con inibitori per la corrosione sia selezionato per contrastare gli acidi formati dall'ossidazione dei glicoli;
- Che nel caso di un'installazione con un serbatoio di acqua calda sanitaria, è consentito solo l'uso di glicole propilenico. In altri impianti è ammesso anche l'uso di glicole etilenico;
- Che nessun glicole automobilistico venga utilizzato perché i suoi inibitori per la corrosione hanno una durata limitata e contengono silicati che possono sporcare o tappare il sistema;
- che tubazioni galvanizzate non vengano utilizzate nei sistemi di glicole poiché la loro presenza può portare alla precipitazione di alcuni componenti nell'inibitore per la corrosione del glicole;
- Assicurarsi che il glicole sia compatibile con i materiali utilizzati nell'impianto.

## 💡 NOTA

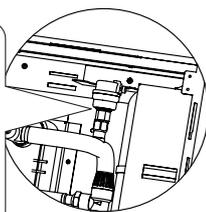
- Conoscere le proprietà igroscopiche del glicole. Assorbe l'umidità dall'ambiente.
- Togliendo il tappo dal contenitore del glicole si aumenta la concentrazione di acqua. La concentrazione di glicole è inferiore e l'acqua potrebbe congelare.
- Devono essere adottate azioni preventive per assicurare un'esposizione minima del glicole all'aria.

Fare riferimento anche al punto "9.4 Controlli prima dell'utilizzo".

## 8.6 Riempimento con acqua

- Collegare l'alimentazione idrica alla valvola di riempimento e aprirla.
- Assicurarsi che la valvola di sfiato dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Riempire con acqua fino a quando il manometro indica una pressione di circa 2,0 bar. Rimuovere l'aria nel circuito il più possibile utilizzando le valvole di spurgo dell'aria.

Non fissare la copertura di plastica nera sulla valvola di sfiato sul lato superiore dell'unità quando il sistema è in funzione. Aprire la valvola di spurgo dell'aria, ruotare in senso antiorario per almeno 2 giri completi per scaricare l'aria dal sistema.



## 💡 NOTA

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

- La pressione dell'acqua indicata sul manometro varierà in base alla temperatura dell'acqua (pressione più elevata a temperatura dell'acqua più alta).
- Tuttavia, in ogni momento la pressione dell'acqua deve rimanere al di sopra di 0,3 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.
- L'unità potrebbe smaltire una quantità eccessiva di acqua attraverso la valvola di sfiato della pressione.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive CE EN 98/83.

## 8.7 Isolamento delle tubazioni dell'acqua

Il circuito idraulico completo, comprese tutte le tubazioni e le tubazioni dell'acqua deve essere isolato per evitare la formazione di condensa durante la funzione di raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e raffreddamento, nonché la prevenzione del congelamento delle tubazioni dell'acqua esterne durante il periodo invernale. Il materiale isolante deve avere almeno un grado di resistenza al fuoco B1 ed essere conforme a tutte le normative applicabili. Lo spessore dei materiali di tenuta deve essere di almeno 13 mm con una conduttività termica di 0,039 W/mK per evitare il congelamento sulla tubazione esterne dell'acqua.

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

## 8.8 Cablaggio sul campo

### **ATTENZIONE**

Un interruttore generale o altri mezzi per la disconnessione, aventi una separazione dei contatti in tutti i poli, devono essere incorporati nel cablaggio fisso in conformità con le leggi e le normative locali pertinenti. Spegnerne l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento. Utilizzare solo fili di rame. Non schiacciare mai i fasci di cavi e assicurarsi che non entrino in contatto con le tubazioni e gli spigoli vivi. Assicurarsi che nessuna pressione esterna sia applicata alle connessioni del terminale. Tutto il cablaggio e i componenti in loco devono essere installati da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle leggi e ai regolamenti locali pertinenti.

Il cablaggio in loco deve essere eseguito in base allo schema elettrico fornito con l'unità e alle istruzioni riportate di seguito.

Assicurarsi di utilizzare un alimentatore dedicato. Non utilizzare mai un circuito di alimentazione condiviso con un altro apparecchio.

Assicurarsi di stabilire la messa a terra. Non eseguire la messa a terra dell'unità su un tubo di servizio, un assorbitore di sovratensione o la messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.

Assicurarsi di installare un interruttore automatico differenziale (30 mA). In caso contrario si potrebbero causare scosse elettriche. Assicurarsi di installare i fusibili o gli interruttori richiesti.

### 8.8.1 Precauzioni sui lavori di cablaggio elettrico

- Fissare i cavi in modo che non entrino in contatto con i tubi (specialmente sul lato di alta pressione).
- Fissare il cablaggio elettrico con fascette come mostrato in figura in modo che non entri in contatto con le tubazioni, in particolare sul lato di alta pressione.
- Assicurarsi che nessuna pressione esterna sia applicata ai connettori del terminale.
- Quando si installa l'interruttore automatico differenziale, accertarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente al rumore elettrico ad alta frequenza) per evitare l'apertura non necessaria dell'interruttore automatico differenziale

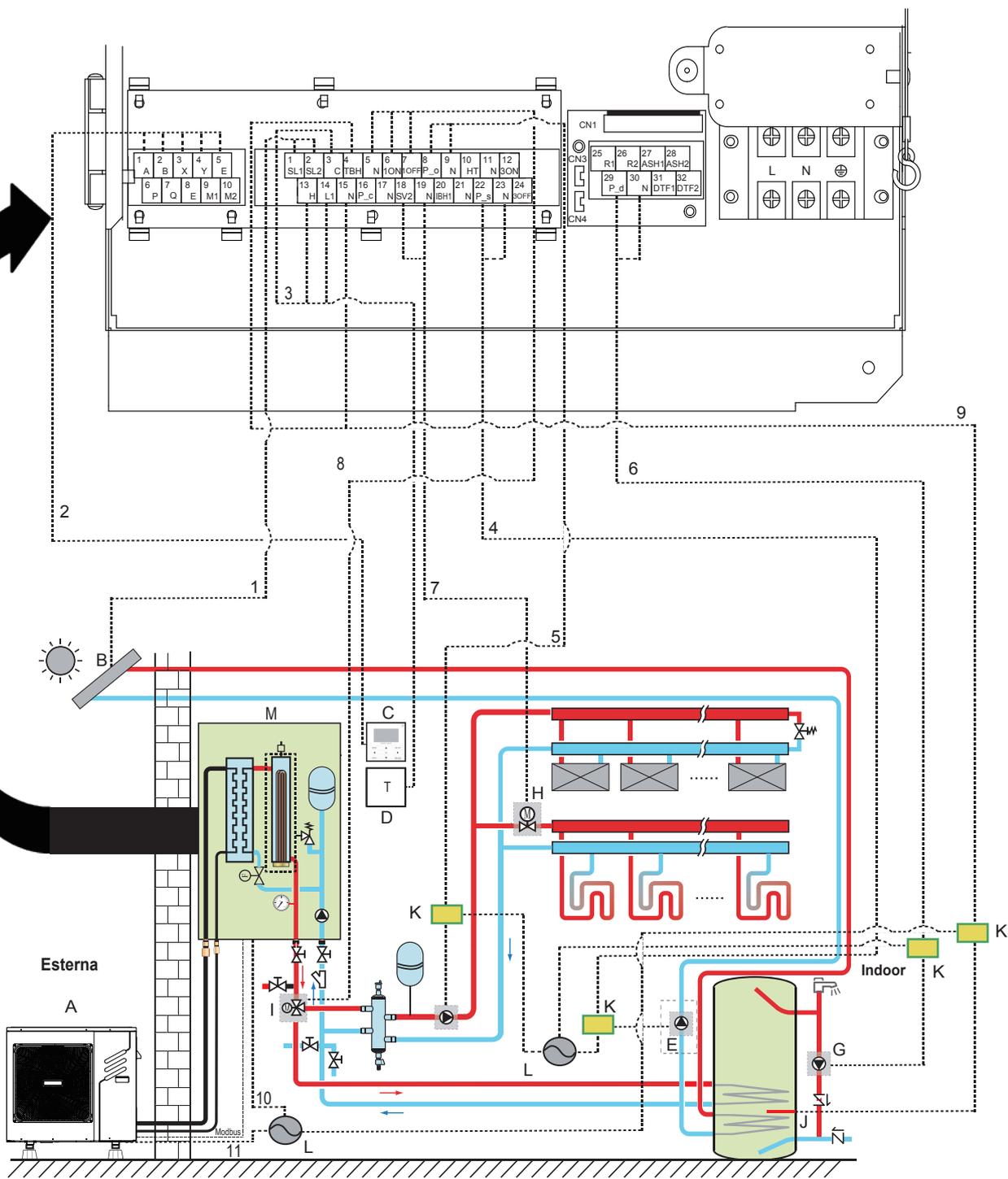
### **NOTA**

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

- Questa unità è dotata di inverter. L'installazione di un condensatore ad anticipo di fase non solo ridurrà l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma potrebbe anche causare un riscaldamento anomalo del condensatore dovuto a onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore ad anticipo di fase in quanto potrebbe causare un incidente.

### 8.8.2 Panoramica del cablaggio

L'illustrazione sotto offre una panoramica del cablaggio in loco richiesto tra diverse parti dell'installazione. Fare riferimento anche al punto 7 "Applicazione tipica".



Codifica	Unità di montaggio	Codifica	Unità di montaggio
A	Unità esterna	H	SV2: Valvola a 2 vie (da reperire in loco)
B	Kit energia solare (da reperire in loco)	I	SV1: Valvola a 3 vie per serbatoio acqua Serbatoio dell'acqua (da reperire in loco)
C	Interfaccia utente	J	Surriscaldatore
D	Termostato ambiente (da reperire in loco)	K	Contattore
E	P_s: Pompa solare (da reperire in loco)	L	Alimentazione
F	P_o: Pompa di circolazione esterna (da reperire in loco)	M	Unità interna
G	P_d: Pompa ACS (da reperire in loco)		

Oggetto	Descrizione	AC/DC	Numero richiesto di conduttori	Corrente di esercizio massima	
1	Cavo di segnale kit energia solare	AC	2	200mA	
2	Cavo interfaccia utente	AC	5	200mA	
3	Cavo termostato ambiente	AC	2 or 3	200mA(a)	
4	Cavo di controllo pompa solare	AC	2	200mA(a)	
5	Cavo di controllo pompa di circolazione esterna	AC	2	200mA(a)	
6	Cavo di controllo pompa ACS	AC	2	200mA(a)	
7	Cavo di controllo valvola a 2 vie	AC	2	200mA(a)	
8	Cavo di controllo valvola a 3 vie	AC	2 or 3	200mA(a)	
9	Cavo di controllo surriscaldatore	AC	2	200mA(a)	
10	Cavo di alimentazione per unità interna	AC	2+GND	SHPI60RP	0.4A
				SHPI80RP	0.4A
				SHPI60RP+EH	13.5A
				SHPI80RP+EH	13.5A
11	Cavo di alimentazione per unità esterna	AC	2+GND	MHA-V4W/D2N8	11.3A
				MHA-V6W/D2N8	11.3A
				MHA-V8W/D2N8	16.7A
				MHA-V10W/D2N8	16.7A

(a) Sezione minima del cavo AWG18 (0.75 mm<sup>2</sup>).

(b) Il cavo del termistore viene consegnato con l'unità : se la corrente del carico è elevata, è necessario un contattore CA

### NOTA

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.

- L'attrezzatura deve avere la messa a terra.
- Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se sono in metallo o con messa a terra, devono essere messi a terra.
- È necessaria una corrente di tutti i carichi esterni inferiore a 0,2 A, se la corrente dei carichi è maggiore di 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite contattore AC.
- Le porte del terminale di cablaggio "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" e "DTF1" "DTF2" forniscono solo il segnale di commutazione. Fare riferimento all'immagine al punto 9.6.6 per ottenere la posizione delle porte nell'unità.
- Valvola di espansione Nastro termosaldante elettrico, scambiatore di calore a piastre Nastro termosaldante elettrico e interruttore di flusso Nastro termosaldante elettrico condividono una porta di controllo

Linee guida per il cablaggio sul campo

- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel.

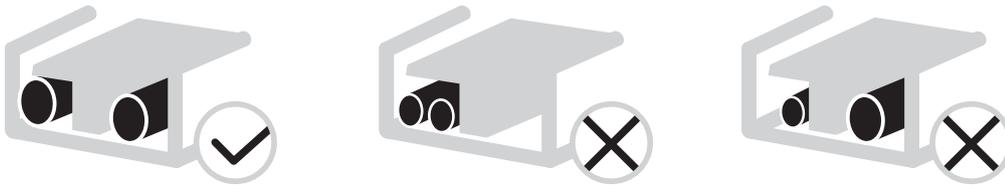
### AVVERTENZA

La maggior parte del cablaggio sul campo sull'unità deve essere eseguita sulla morsettiera all'interno del quadro elettrico. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il pannello di servizio del quadro elettrico.

- Spegnere tutte le fonti di alimentazione, inclusa l'alimentazione dell'unità e il riscaldatore di riserva e l'alimentazione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (se applicabile), prima di rimuovere il pannello di servizio del quadro di controllo. Fissare tutti i cavi usando fascette.
- Per il riscaldatore di riserva è necessario un circuito di alimentazione dedicato.
- Le installazioni dotate di un serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco), richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il surriscaldatore. Fare riferimento al manuale di installazione e d'uso del serbatoio dell'acqua calda sanitaria.
- Posare i cavi elettrici in modo che la copertura anteriore non si sollevi durante i lavori di cablaggio e fissare saldamente la copertura anteriore.
- Seguire lo schema elettrico per i lavori di cablaggio elettrico (gli schemi elettrici si trovano sul retro del coperchio 2).
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che possa essere inserito correttamente.

### 8.8.3 Precauzioni sul cablaggio dell'alimentazione

- Utilizzare un terminale a crimpare rotondo per il collegamento al blocco terminale dell'alimentazione. Nel caso in cui non possa essere utilizzato per ragioni inevitabili, assicurarsi di osservare le seguenti istruzioni
  - Non collegare fili di diverso calibro allo stesso terminale di alimentazione. (Collegamenti allentati possono causare surriscaldamento.)
  - Quando si collegano i fili dello stesso calibro, collegarli secondo la figura seguente.



- Utilizzare il cacciavite corretto per serrare le viti del terminale. I cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un serraggio appropriato.
- Un serraggio eccessivo delle viti del terminale può danneggiare le viti.
- Collegare un interruttore automatico differenziale ed il fusibile alla linea di alimentazione
- Nel cablaggio, assicurarsi che vengano utilizzati i cavi prescritti, eseguire collegamenti completi e fissare i cavi in modo che le forze esterne non vengano applicate ai terminali.

### 8.8.4 Requisiti del dispositivo di sicurezza

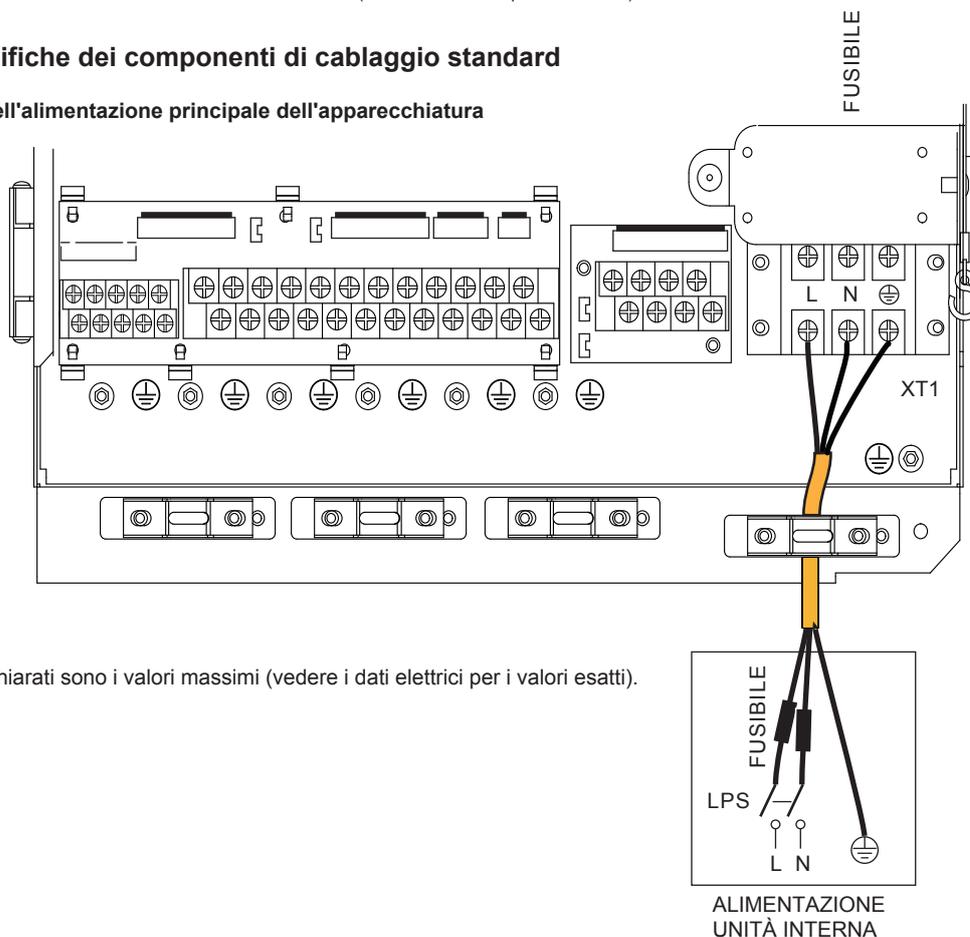
1. Selezionare i diametri dei cavi (valore minimo) singolarmente per ogni unità in base alla tabella seguente.
2. Selezionare un interruttore che abbia una separazione dei contatti in tutti i poli non inferiore a 3 mm fornendo una disconnessione completa, dove viene utilizzato MFA per selezionare gli interruttori differenziali e gli interruttori a corrente residua:

Sistema	Corrente di alimentazione						IFM	
	Hz	Tensione (V)	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	MFA (A)	KW	FLA (A)
SHPI60RP	50	220-240	198	254	1.3	/	0.095	0.75
SHPI80RP	50	220-240	198	254	1.3	/	0.095	0.75
SHPI60RP+EH	50	220-240	198	254	17.2	/	0.095	0.75
SHPI80RP+EH	50	220-240	198	254	17.2	/	0.095	0.75

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

### 8.8.5 Specifiche dei componenti di cablaggio standard

#### Cablaggio dell'alimentazione principale dell'apparecchiatura



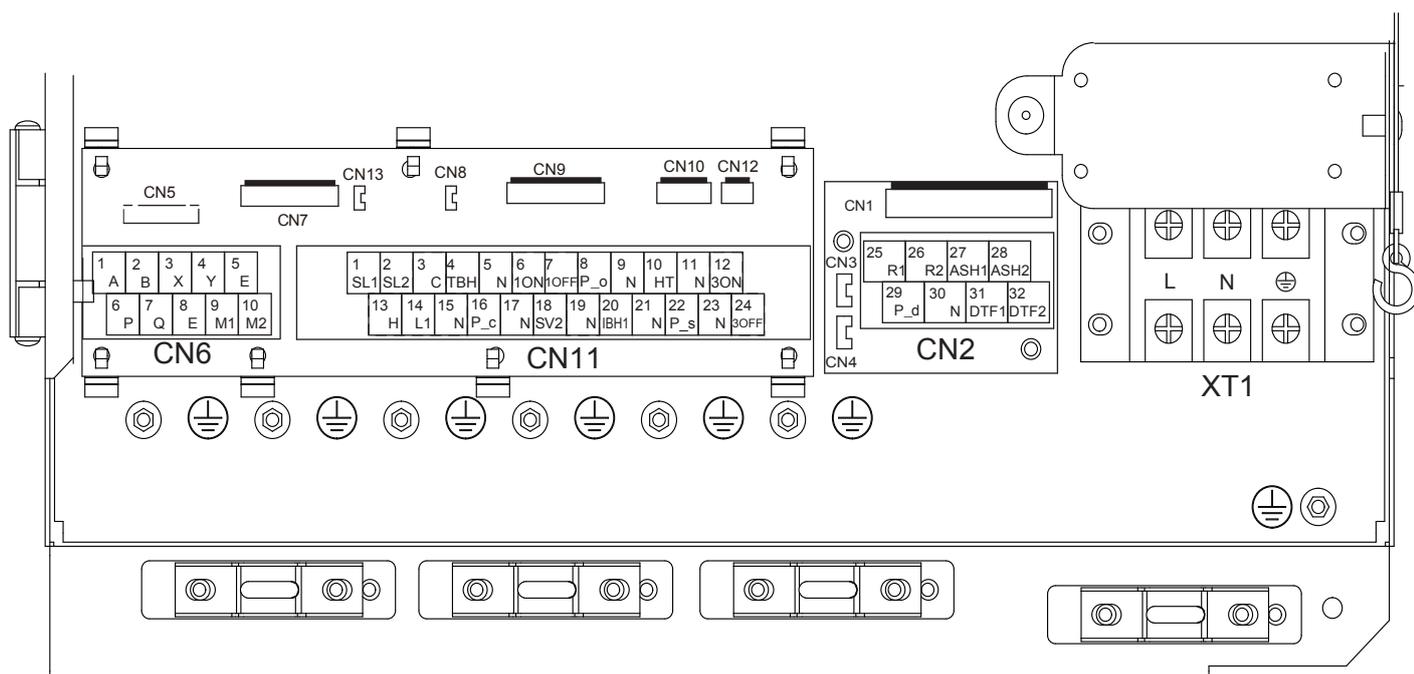
- I valori dichiarati sono i valori massimi (vedere i dati elettrici per i valori esatti).

#### NOTA

L'interruttore automatico differenziale deve essere un interruttore di tipo ad alta velocità di 30 mA (<0.1 s). Il cavo flessibile deve soddisfare gli standard 60245IEC (H05VV-F).

## 8.8.6 Connessione per altri componenti

Unità 4~10kW



	Codice	Stampa		Connetti a
CN6	①	1	A	Regolatore cablato
		2	B	
		3	X	
		4	Y	
		5	E	
	②	6	P	Unità esterna
		7	Q	
		8	E	
	③	9	M1	Interruttore remoto per TBH
		10	M2	

	Codice	Stampa		Connetti a
CN2	①	25	R1	Uscita funzionamento
		26	R2	
	②	27	AHS1	Uscita fonte di riscaldamento aggiuntiva
		28	AHS2	
	③	29	P_d	Pompa DHW
		30	N	
	④	31	DTF1	Uscita scongelamento
		32	DTF2	

XT1	L	Alimentazione unità interna
	N	
	G	

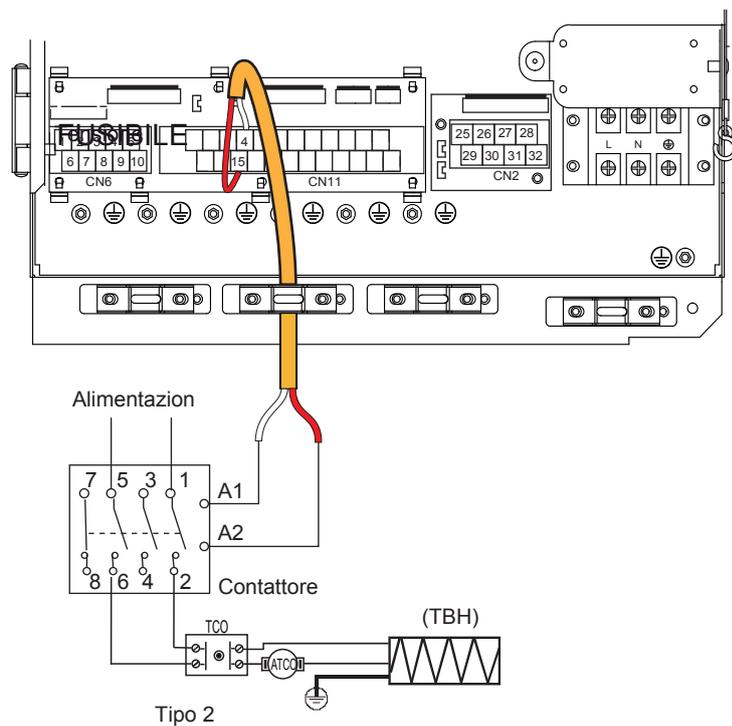
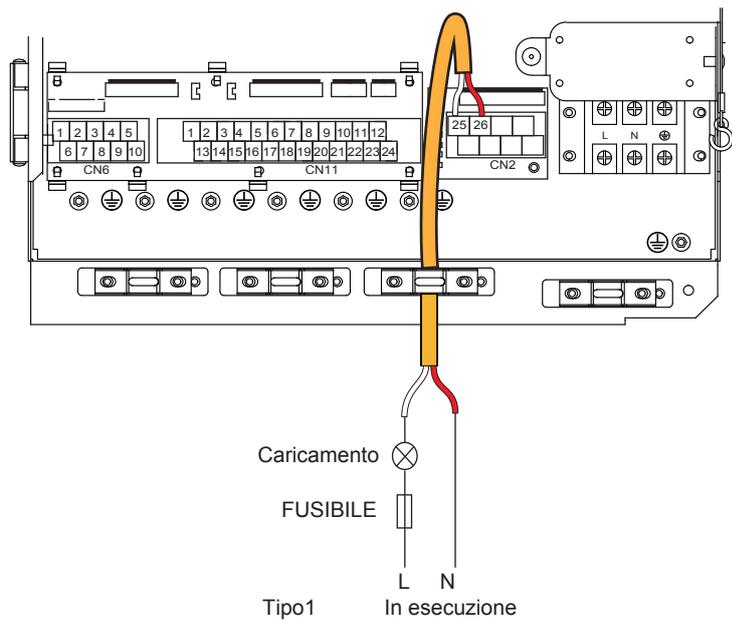
	Codice	Stampa		Connetti a
①	1	SL1	Segnale di ingresso energia solare	
		SL2		
②	3	C	Ingresso termostato ambiente (Alta tensione)	
		13		
③	4	TBH	Surriscaldatore serbatoio	
		15		
④	5	N	SV1 (Valvola a 3 vie)	
		6		
		7		
⑤	8	P_o	Pumpo (pompa zona1)	
		9		
⑥	10	HT	Riscaldatore anti-congelamento	
		11		
⑦	12	3ON	Zone2 SV3 (Valvola a 3 vie)	
		24		
		3OFF		
⑧	16	P_c	Pumpc (pompa zona2)	
		17		
		N		
⑨	18	SV2	SV2 (Valvola monovia)	
		19		
⑩	20	IBH	Riscaldatore di riserva tubazioni*	
		21		
		N		
⑪	22	P_s	Pompe	
		23		

La porta fornisce il segnale di controllo sul carico. Due tipi della porta del segnale di controllo:

Tipo 1: connettore pulito senza tensione.

Tipo 2: La porta fornisce il segnale con una tensione di 220 V. Se la corrente di carico è <0,2 A, il carico può connettersi direttamente alla porta. Se la corrente del carico è ≥ 0,2 A, è necessario collegare il connettore AC per il carico.

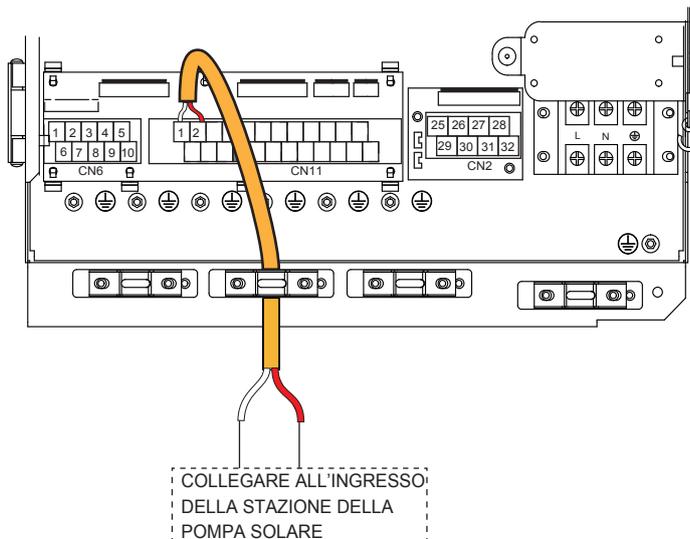
\* Per SMK-60 / CGN8、SMK-80 / CGN8 e SMK-60 / CD30GN8、SMK-80 / CD30GN8, Esistono due metodi per collegare il riscaldatore di riserva, vedere 11) "Per riscaldatore di riserva" per ulteriori dettagli.



Porta del segnale di controllo dell'unità interna: Il CN11/CN2 contiene i terminali per l'energia solare, l'allarme remoto, la valvola a 2 vie, la valvola a 3 vie, la pompa, il surriscaldatore e la fonte di riscaldamento esterna.

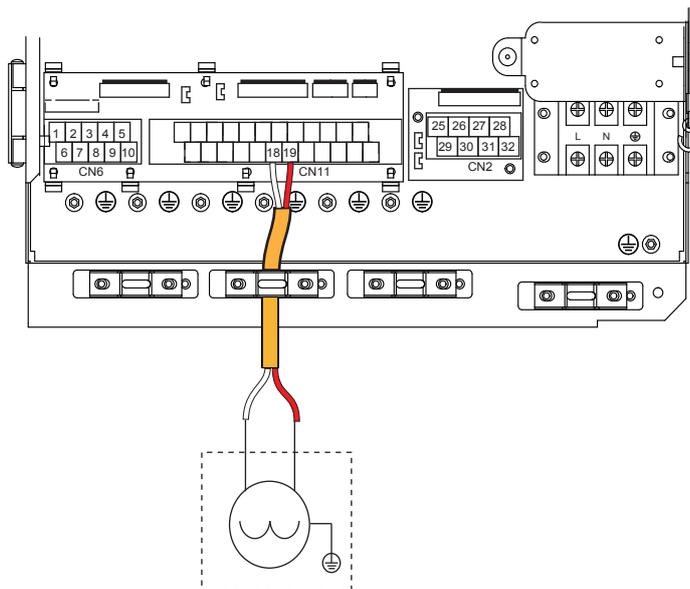
Il cablaggio dei componenti è illustrato di seguito:

## 1) Per segnale di ingresso energia solare



Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75

## 2) Per valvola a due vie SV2:



Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

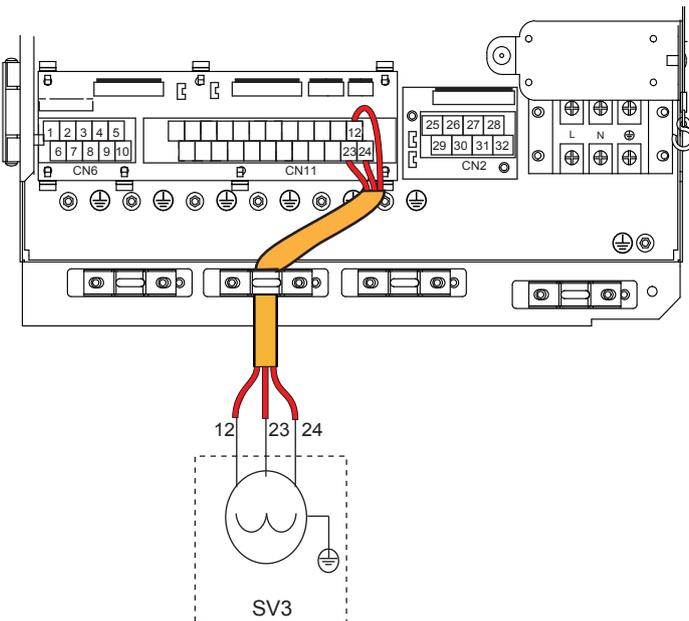
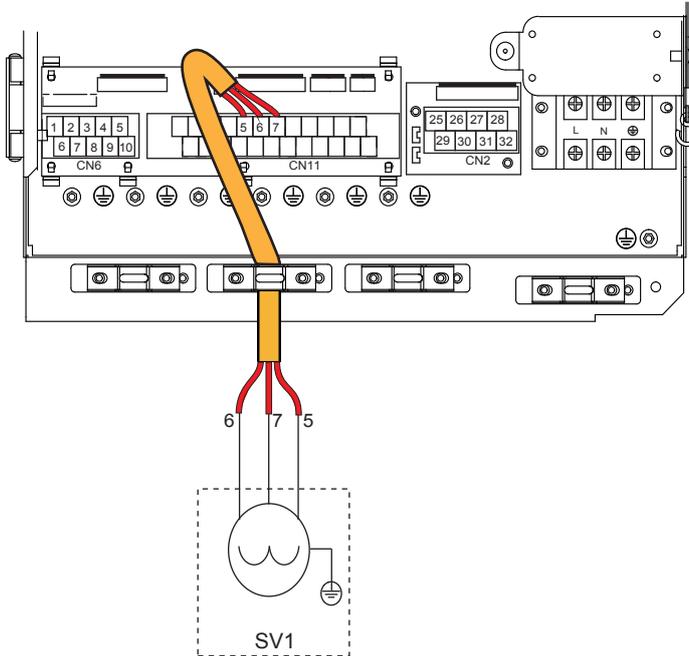
### NOTA

Solo una normale valvola di chiusura è disponibile per questa unità

**a) Procedura**

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura
- Fissare i cavi in maniera affidabile.

**3) Per il valore a 3 vie SV1 e SV3**

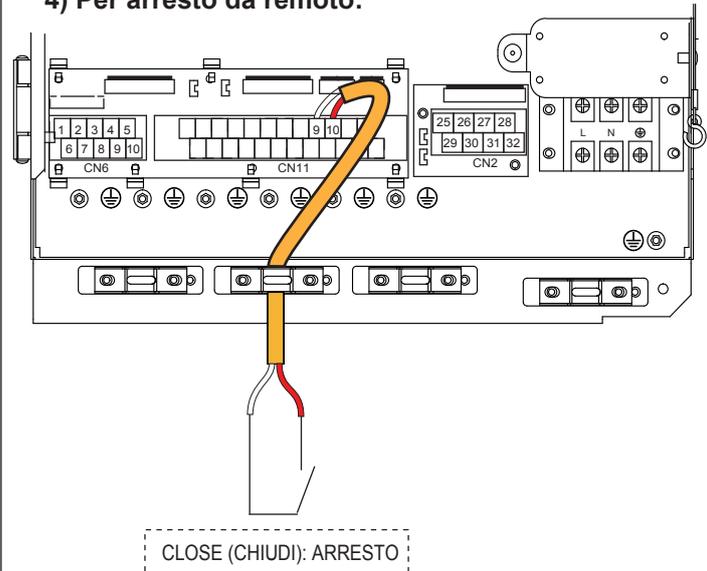


Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi (mm):	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

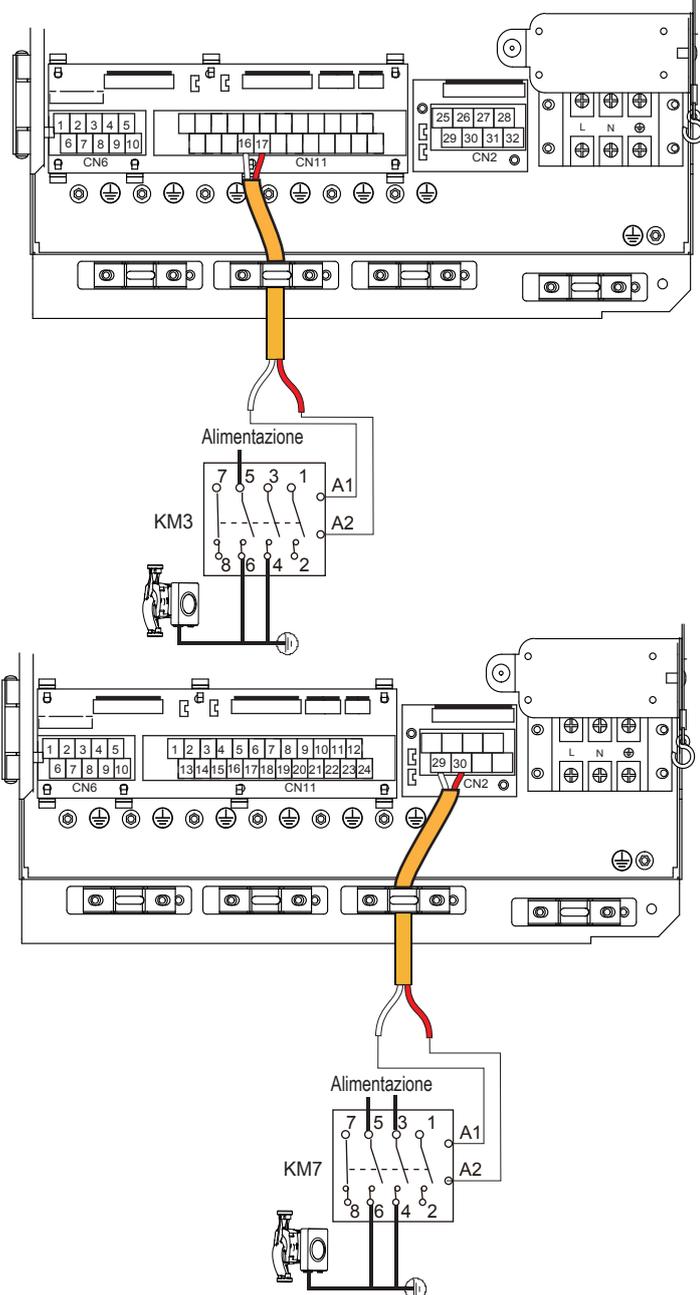
**a) Procedura**

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura
- Fissare i cavi in maniera affidabile.

**4) Per arresto da remoto:**



**5) Per pompa tubi DHW P\_d e pompa di miscelazione P\_c:**



Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

#### a) Procedura

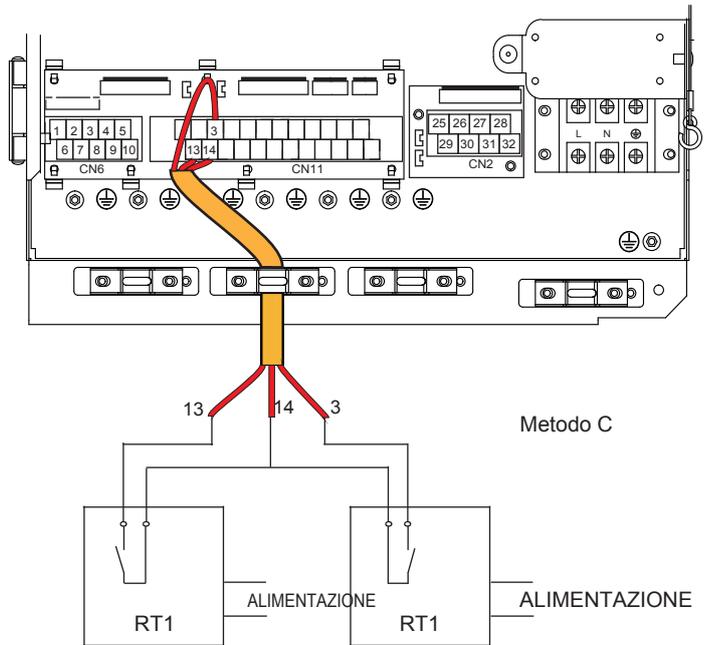
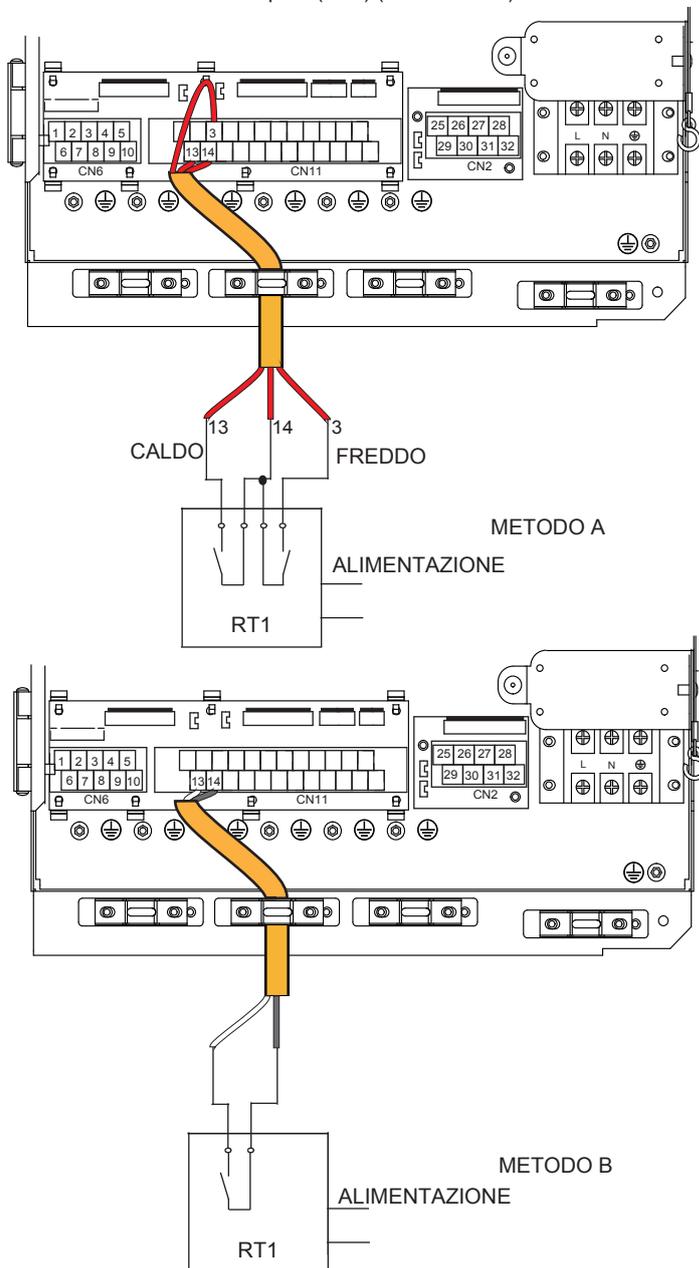
- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.
- Fissare i cavi in maniera affidabile.

#### 6) Per termostato ambiente:

Termostato ambiente tipo 1 (RT1) (Alta tensione): "POWER IN" fornisce la tensione di lavoro al Termostato ambiente, non fornisce direttamente la tensione al connettore del Termostato ambiente. La porta "14 L1" fornisce la tensione di 220 V al connettore del termostato ambiente. La porta "14 L1" si collega dalla porta di alimentazione principale dell'unità L dell'alimentazione monofase.

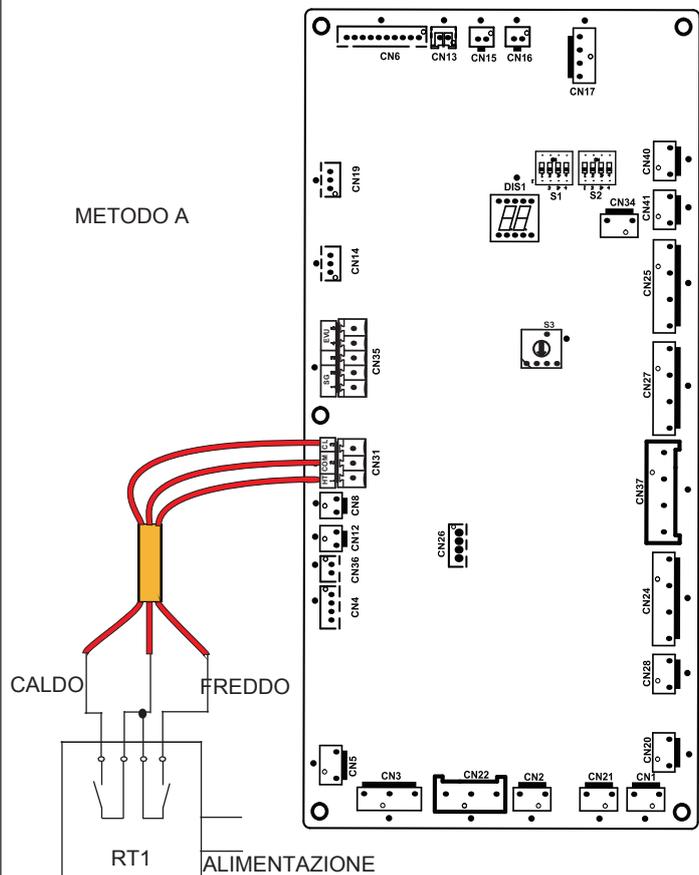
Termostato ambiente tipo 2 (RT2) (Bassa tensione): "POWER IN" fornisce la tensione di lavoro al Termostato ambiente

Termostato ambiente tipo 1 (RT1) (Alta tensione):



Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75

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



## NOTA

Ci sono due metodi di collegamento opzionali che dipendono dal tipo di termostato ambiente.

Esistono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nella figura sopra) e dipende dall'applicazione.

### • Metodo A

Il termostato ambiente può controllare individualmente riscaldamento e raffreddamento, come il regolatore per unità fan coil a 4 tubi. Quando l'unità interna è collegata al regolatore di temperatura esterna, l'interfaccia utente FOR SERVICE MAN imposta il TERMOSTATO AMBIENTE su MODE SET :

A.1 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 V CA tra C e N, l'unità funziona in modalità di raffreddamento

A.2 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 V CA tra H e N, l'unità funziona in modalità riscaldamento.

A.3 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 VCA per entrambi i lati (C-N, H-N) l'unità smette di funzionare per il riscaldamento o il raffreddamento dell'ambiente.

A.4 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 230 VCA per entrambi i lati (C-N, H-N) l'unità funziona in modalità raffreddamento.

### • Metodo B

Il termostato ambiente fornisce il segnale di commutazione all'unità. L'interfaccia utente FOR SERVICEMAN imposta il TERMOSTATO AMBIENTE su ONE ZONE:

B.1 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 VCA tra H e N, l'unità si accende.

B.2 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 V CA tra H e N, l'unità si spegne.

### • Metodo C

L'unità interna è collegata con due termostati ambiente mentre l'interfaccia utente FOR SERVICEMAN imposta il TERMOSTATO AMBIENTE su DOPPIA ZONA.

C.1 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 VCA tra H e N, il lato MAIN si accende. Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 VCA tra H e N, il lato MAIN si spegne.

C.2 Quando la tensione di rilevamento dell'unità è di 230 VCA tra C e N, il lato ROOM si accende in base alla curva di temperatura del clima. Quando la tensione di rilevamento dell'unità è 0 V tra C e N, il lato ROOM 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 vengono rilevati come 230VAC, entrambi i lati MAIN e ROOM si accendono.

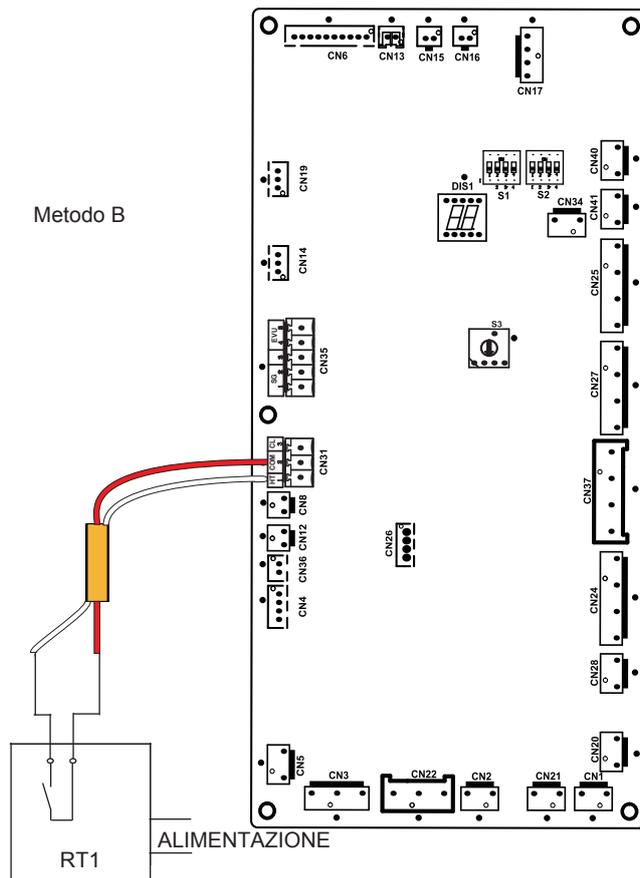
## NOTA

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente. Fare riferimento al punto 9.6.6 "Impostazione campo Termostato ambiente."
- L'alimentazione elettrica della macchina e del termostato ambiente deve essere collegata alla stessa linea neutra.
- Quando il TERMOSTATO AMBIENTE non è impostato su NON il sensore di temperatura interna Ta non può essere impostato su valido, l'unità funziona solo in base a T1.

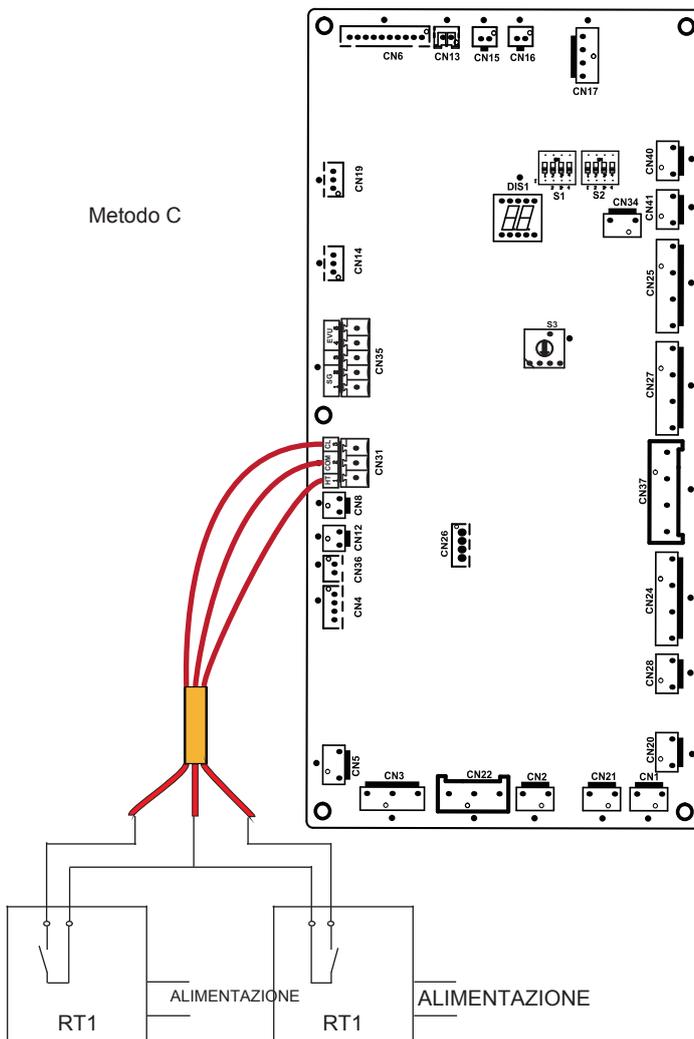
### a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura.
- Fissare il cavo con fascette per cavi agli attacchi dei fermacavi per garantire la riduzione della sollecitazione.

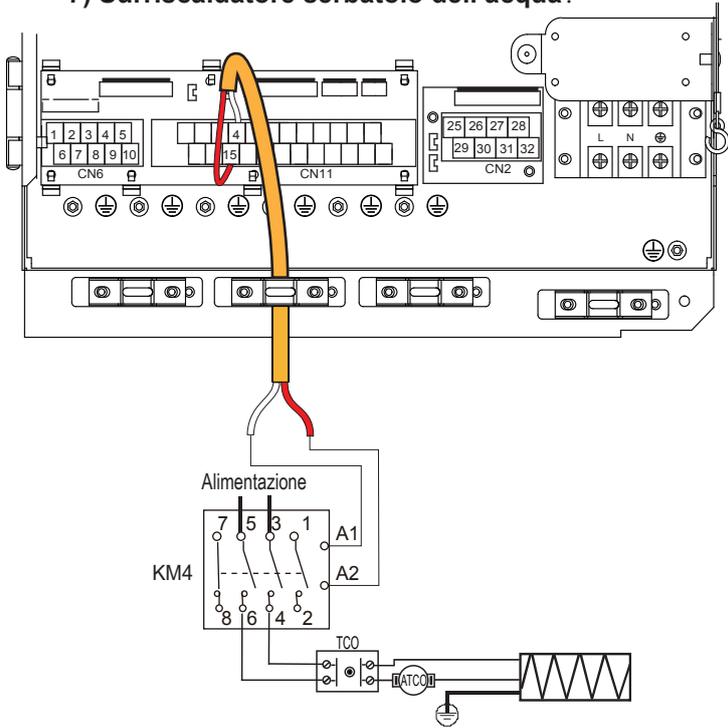
Metodo B



Metodo C



### 7) Surriscaldatore serbatoio dell'acqua :

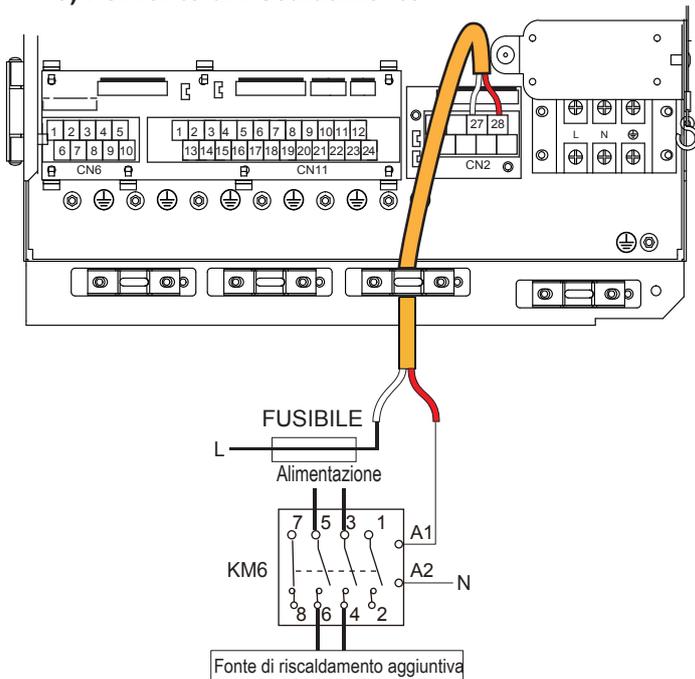


Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

#### NOTA

L'unità invia solo un segnale di attivazione/disattivazione al surriscaldatore.

### 8) Per fonte di riscaldamento

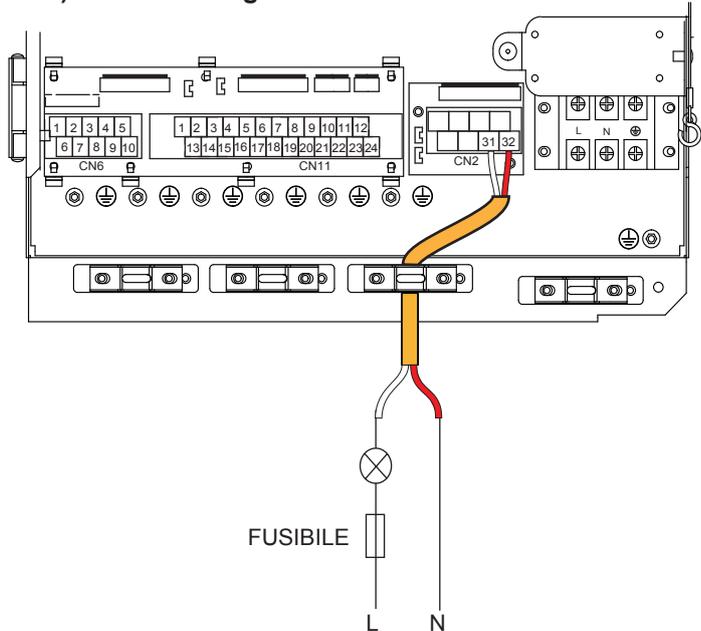


Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

#### ATTENZIONE

Questa parte si applica solo a SHPI60RP e SHPI80RP, per SHPI60RP+EH e SHPI80RP+EH, poiché nell'unità è presente un riscaldatore di riserva a intervalli, l'unità interna non deve essere collegata a fonti di calore aggiuntive.

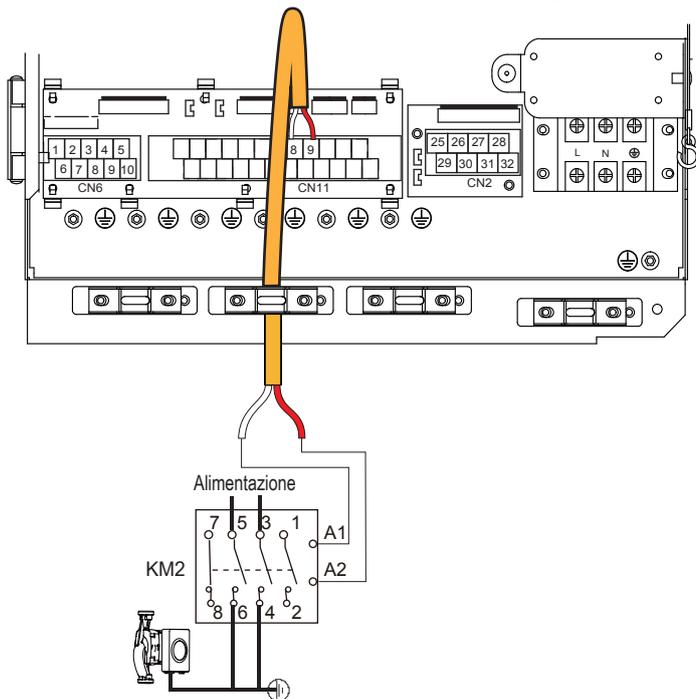
### 9) Per uscita segnale di sbrinamento:



#### SEGNALE COMANDO SBRINAMENTO

Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Tipo 1

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



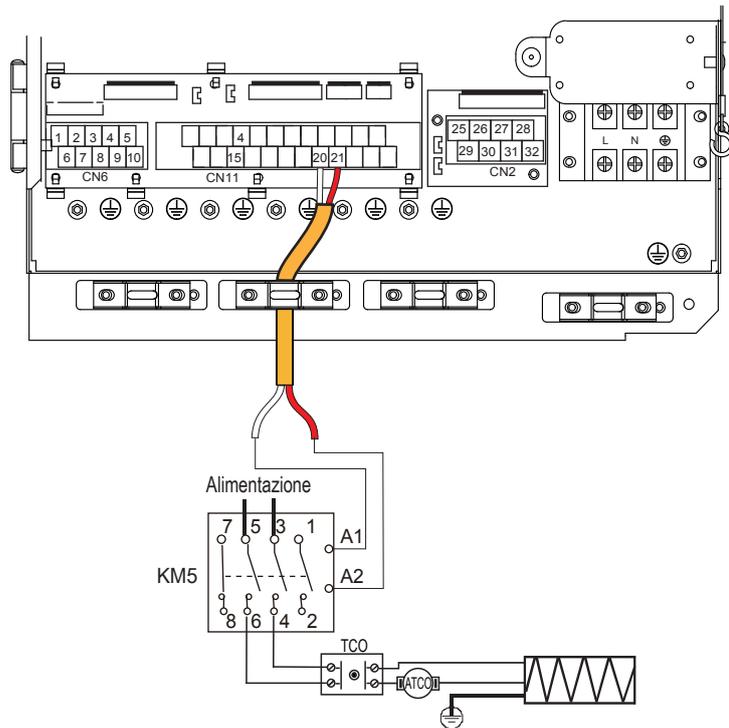
Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

#### a) Procedura

- Collegare il cavo ai terminali appropriati come mostrato in figura
- Fissare il cavo con fascette per cavi agli attacchi dei fermacavi per garantire la riduzione della sollecitazione.

### 11) Per riscaldatore di riserva:

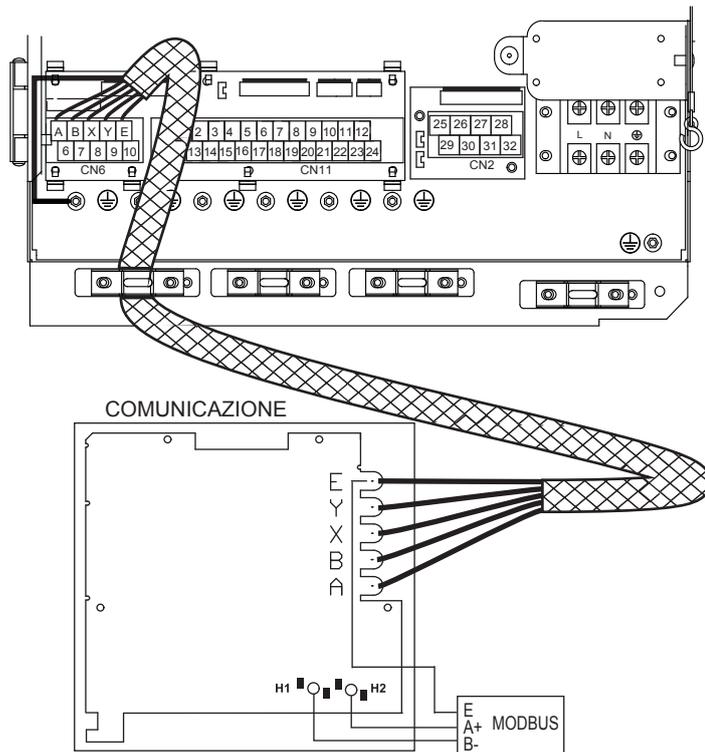
Per il modello SHPI60RP e SHPI80RP, non è presente un riscaldatore di riserva interno all'interno dell'unità interna, ma l'unità interna può essere collegata a un riscaldatore di riserva esterno, come descritto nella figura seguente.



Tensione	220-240VAC
Corrente di esercizio massima (A)	0.2
Dimensioni cavi(mm2)	0.75
Tipo di segnale porta di controllo	Type 2

Per i modelli SHPI60RP+EH e SHPI80RP+EH, è previsto un riscaldatore di riserva interno all'interno dell'unità intera ed il riscaldatore di riserva interno è già stato collegato.

### 12) Per il regolatore cablato:



Si consiglia di utilizzare cavi schermati e messi a terra.

## NOTA

Questa apparecchiatura supporta il protocollo di comunicazione MODBUS RTU.

Tipologia di cavo	Cavo a 5 fili schermato
Sezione del cavo(mm2)	0.75~1.25
Lunghezza massima del cavo(m)	50

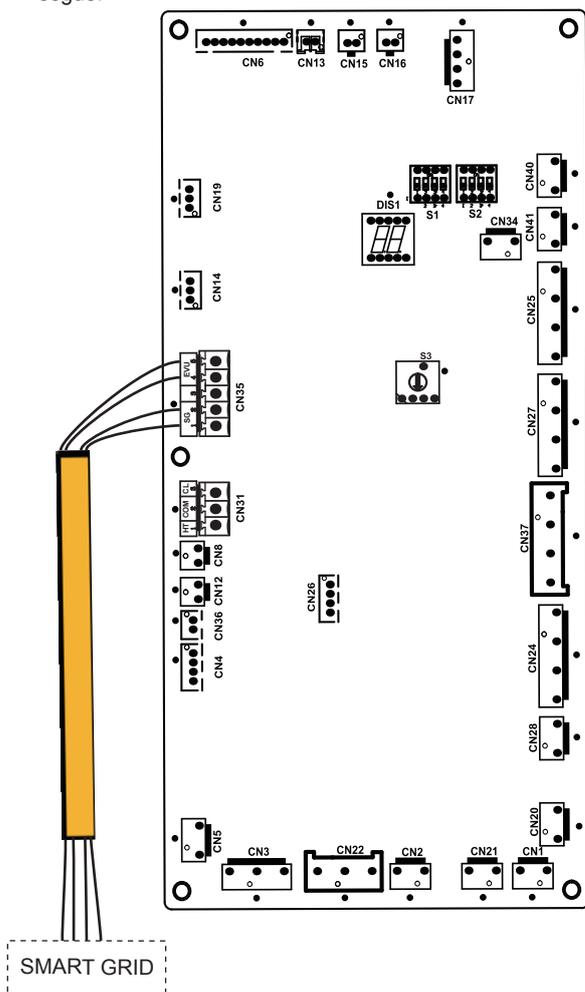
Come descritto sopra, durante il cablaggio, la porta A nel terminale XT6 dell'unità corrisponde alla porta A nell'interfaccia utente. La porta B corrisponde alla porta B. La porta X corrisponde alla porta X. La porta Y corrisponde alla porta Y e la porta E corrisponde alla porta E.

### a) Procedura

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

### 13) Per la smart grid:

L'unità è dotata della funzione smart grid, ci sono due porte su PCB per collegare il segnale SG e il segnale EVU come segue:



1. quando il segnale EVU è chiuso, l'unità opera come sotto indicato: la modalità ACS si attiva, la temperatura impostata verrà modificata automaticamente a 70 °C e il TBH funzionerà come di seguito:  $T5 < 69$ . il TBH è acceso,  $T5 \geq 70$ , il TBH è spento. L'unità funziona in modalità raffreddamento/riscaldamento come la normale logica.

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

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

## 9 AVVIO E CONFIGURAZIONE

L'unità deve essere configurata dall'installatore in modo che corrisponda all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) ed alla competenza dell'utente.

### CAUTELA

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

### 9.1 Curve relative al clima

Le curve relative al clima possono essere impostate nell'interfaccia utente. Una volta selezionata la curva, la temperatura di mandata dell'acqua target in ciascuna modalità viene calcolata dalla curva.

È possibile selezionare le curve anche se la funzione termostato doppio ambiente è abilitata.

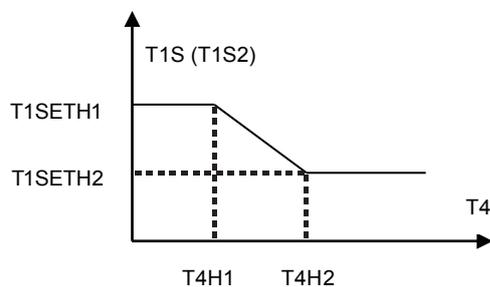
La relazione tra la temperatura esterna ( $T4 / ^\circ\text{C}$ ) e la temperatura dell'acqua target ( $T1S / ^\circ\text{C}$ ) è descritta nelle tabelle e nelle immagini. )

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

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

Impostazione automatica della curva

L'impostazione automatica della curva è la nona curva, la nona curva può essere impostata come segue:



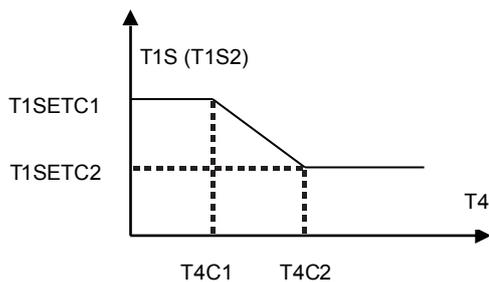
Stato: nell'impostazione del controller cablato, se  $T4H2 < T4H1$ , quindi scambiare il loro valore; se  $T1SETH1 < T1SETH2$ , quindi scambiare il loro valore.

## Curve di temperatura per modalità raffreddamento

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

### Impostazione automatica della curva

L'impostazione automatica della curva è la nona curva, la nona curva può essere impostata come segue:



Stato: nell'impostazione del controller cablato, se  $T4C2 < T4C1$ , quindi scambiare il loro valore; se  $T1SETC1 < T1SETC2$ , quindi scambiare il loro valore.

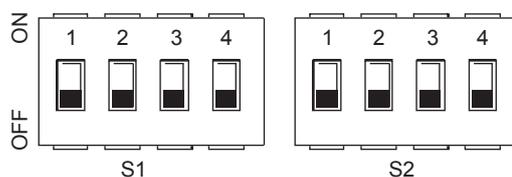
## 9.2 Panoramica delle impostazioni dei commutatori a due vie

### 9.2.1 Impostazione funzioni

Il commutatore a due vie S1, S2 è posizionato sulla scheda di controllo principale dell'unità interna (vedi "8.3.1 scheda di controllo principale unità interna") e consente la configurazione di una fonte di riscaldamento aggiuntiva tramite un termistore oppure un secondo riscaldatore di riserva interno, ecc.

#### ⚠ ATTENZIONE

Spegnere l'alimentazione prima di aprire il pannello di servizio del quadro elettrico e apportare eventuali modifiche alle impostazioni del commutatore a due vie.



Commutatore dalle perdite		ON=1	OFF=0	Impostazioni di fabbrica	DIP dalle perdite		ON=1	OFF=0	Impostazioni di fabbrica
S1	1	Riservato	Riservato	OFF	S2	1	Avviare pompa dopo sei ora non sarà valido	Avviare pompa dopo sei ora sarà valido	OFF
	2	Con energia solare	Senza energia solare	OFF		2	senza il TBH	Con TBH	OFF
	3/4	0/0=Senza IBH e AHS 1/0=Con IBH 3/4 0/1=Con AHS per il riscaldamento ambiente 1/1=Con AHS		OFF/OFF		3/4	0/0=Pompapompa a velocità variabile (Testa max.:8.5m) 0/1=pompa a velocità costante 1/0=Pompapompa a velocità variabile(riservato) 1/1=pompa a velocità variabile (Testa max:9m)		OFF/OFF

### 9.3 Avviamento iniziale a bassa temperatura ambiente esterna

Durante l'avvio iniziale e quando la temperatura dell'acqua è bassa, è importante che l'acqua venga riscaldata gradualmente. In caso contrario, i pavimenti in calcestruzzo potrebbero rompersi a causa del rapido cambiamento di temperatura. Per ulteriori dettagli si prega di contattare l'imprenditore edile responsabile del calcestruzzo.

Per fare ciò, la temperatura minima impostata per il flusso d'acqua può essere ridotta ad un valore compreso tra 25 ° C e 35 ° C regolando FOR SERVICEMAN. Fare riferimento al punto 9.6.12 "FOR SERVICEMAN/Funzione speciale" .

### 9.4 Controlli prima dell'utilizzo

Controlli prima dell'avvio iniziale

#### PERICOLO

Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento.

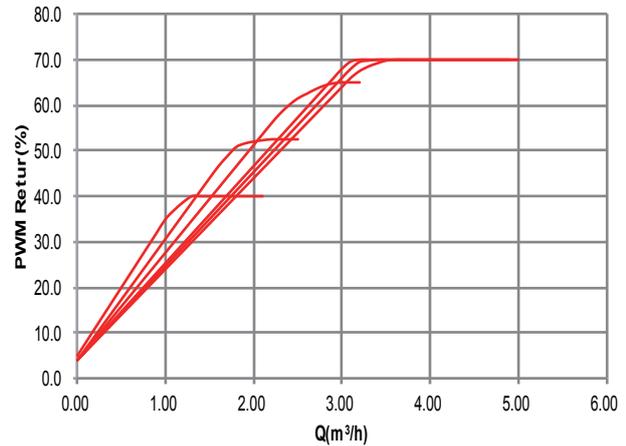
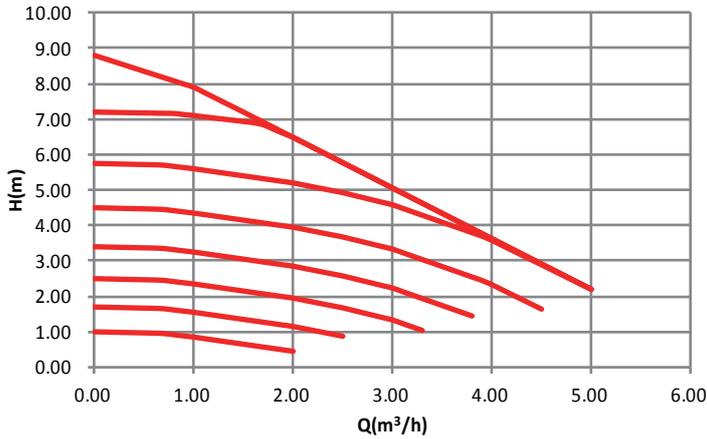
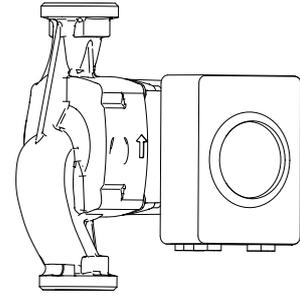
Dopo l'installazione dell'unità, verificare quanto segue prima di accendere l'interruttore di circuito:

- Cablaggio di campo : Accertarsi che il cablaggio di campo tra il pannello di alimentazione locale e l'unità e le valvole (se applicabile), l'unità e il termostato ambiente (se applicabile), l'unità e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, l'unità e il kit del riscaldatore di riserva siano stati collegati secondo le istruzioni descritte nel capitolo 8.8 "Cablaggio di campo", secondo gli schemi elettrici e le leggi e le normative locali.
- Fusibili, interruttori di circuito o dispositivi di protezione Verificare che i fusibili o i dispositivi di protezione installati localmente siano delle dimensioni e tipologia specificati nel capitolo 13 "Specifiche tecniche". Assicurarsi che non siano stati bypassati fusibili o dispositivi di protezione.
- Interruttore di circuito riscaldatore di riserva: Non dimenticare di accendere l'interruttore automatico el riscaldatore di riserva nel quadro elettrico (dipende dal tipo di riscaldatore di backup). Fare riferimento allo schema elettrico.
- Interruttore di circuito surriscaldatore: Non dimenticare di accendere l'interruttore automatico del surriscaldatore (vale solo per le unità con installato il serbatoio dell'acqua calda sanitaria opzionale).
- Cablaggio a terra: Assicurarsi che i cavi di terra siano stati collegati correttamente e che i terminali di terra siano serrati.
- Cablaggio interno: Controllare visivamente il quadro elettrico 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 anomali all'avvio dell'unità.
- Attrezzatura danneggiata: Controllare l'interno dell'unità per componenti danneggiati o tubi schiacciati.
- Perdita di refrigerante: Controllare l'interno dell'unità per verificare la presenza di perdite di refrigerante. In caso di perdite di refrigerante, contattare il rivenditore locale.
- Tensione di alimentazione: Controllare la tensione di alimentazione sul pannello di alimentazione locale.  
La tensione deve corrispondere alla tensione sull'etichetta di identificazione dell'unità.
- Valvola di sfiato dell'aria: Assicurarsi che la valvola di sfiato dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Valvole di arresto: Assicurarsi che le valvole di arresto siano completamente aperte

## 9.5 Configurare la pompa

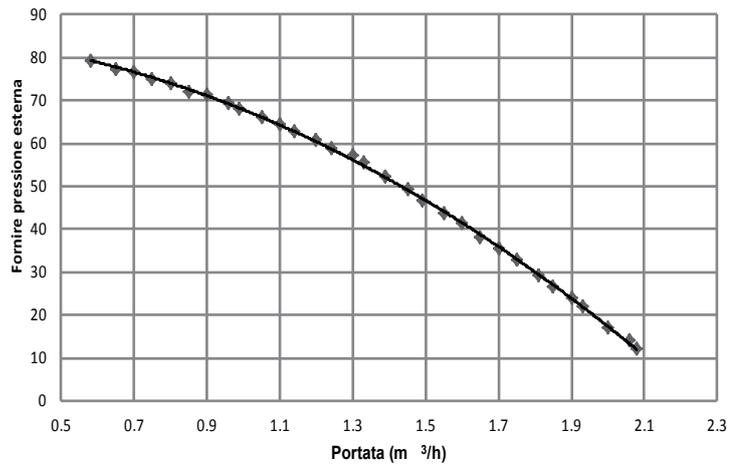
La pompa è controllata tramite un segnale digitale di modulazione della larghezza di impulso a bassa tensione, il che significa che la velocità di rotazione dipende dal segnale di ingresso. La velocità cambia in funzione del profilo di ingresso.

Le relazioni tra sollevamento, il PWM Retur e flusso d'acqua sono mostrate nel grafico seguente.



La potenza di standby dell'unità interna è di 5 W, la pompa mantiene la massima potenza.

Portata (m³/h)	Resistenza acqua (KPa)	Potenza unità (W)	Potenza pompa (W)
2.10	12.26	91	86
2.05	14.27	92	87
2	17.29	92	87
1.95	21.91	93	88
1.9	23.92	91	86
1.85	26.73	92	87
1.8	29.25	91	86
1.75	32.76	93	88
1.7	35.58	92	87
1.65	38.09	93	88
1.6	41.31	92	87
1.55	43.62	93	88
1.50	46.83	91	86
1.45	49.24	93	88
1.40	52.26	92	87
1.35	55.48	93	88
1.3	57.08	92	87
1.25	58.99	90	85
1.2	60.9	90	85
1.15	62.71	90	85
1.1	64.42	88	83
1.05	66.13	88	83
1	68.24	86	81
0.95	69.24	85	80
0.9	71.25	84	79
0.85	72.16	83	78
0.8	73.97	82	77
0.75	75.07	81	76
0.7	76.78	80	75
0.65	77.39	78	73
0.6	79.39	78	73



## CAUTELA

Se le valvole non sono nella posizione corretta, la pompa di circolazione verrà danneggiata.

## PERICOLO

Se è necessario controllare lo stato di funzionamento della pompa quando l'unità è accesa, non toccare i componenti interni della centralina elettronica per evitare scosse elettriche.

### Diagnosi degli errori alla prima installazione

- Nel caso in cui sull'interfaccia utente non venga visualizzato nulla verificare la presenza di una delle seguenti anomalie prima di poter diagnosticare eventuali codici di malfunzionamento.
  - Errore di disconnessione o cablaggio (tra alimentazione e unità e tra l'unità e l'interfaccia utente).
  - Il fusibile sul PCB potrebbe essersi rotto.
- Se l'interfaccia utente mostra il codice di errore "E8" o "E0", esiste la possibilità che sia presente aria nel sistema o che il volume d'acqua nel sistema sia inferiore al volume minimo.
- Se viene visualizzato il codice di errore "E2" sull'interfaccia utente, verificare il cablaggio tra l'interfaccia utente e l'unità.

È possibile trovare più codici di errore e la causa dell'errore al punto 12.4 "Codici di errore"

## 9.6 Impostazioni sul campo

L'unità deve essere configurata in modo che corrisponda all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) ed alla competenza dell'utente. Ad esempio, sono disponibili un gran numero delle cosiddette impostazioni sul campo. Queste impostazioni sul campo sono accessibili e programmabili tramite "FOR SERVICEMAN" nell'interfaccia utente.

### Accensione dell'unità

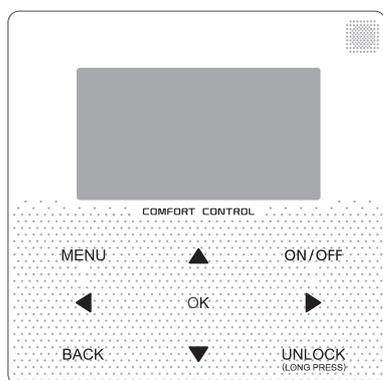
Quando si accende l'unità, durante l'inizializzazione viene visualizzato, "1%~99%" sull'interfaccia utente. Durante questo processo non è possibile utilizzare l'interfaccia utente.

Procedura

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

## NOTA

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



Chiavi	Funzione
Menu	• Vai alla struttura menu (sulla home page)
◀▶▼▲	• Spostare il cursore sul display • Spostarsi nella struttura del menu • Regolare le impostazioni
ON/OFF	• Attivare/disattivare la modalità di riscaldamento/raffreddamento ambiente o la modalità ACS • Attivare/disattivare funzioni nella struttura del menu
INDIETRO	• Tornare al livello superiore
SBLOCCA	• Premere a lungo per sbloccare/bloccare il regolatore • Sbloccare/bloccare alcune funzioni come "Regolazione della temperatura dell'acqua calda"
OK	• Passare al punto successivo quando si organizza un programma nella struttura del menu; e confermare una selezione per entrare nel sottomenu della struttura del menu.

## Informazioni sul MANUTENTORE (SERVICEMAN)

"FOR SERVICEMAN" è progettato per l'installatore così da impostare i parametri

- Impostare la composizione
- dell'apparecchiatura. Impostazione dei parametri.

### Come andare a FOR SERVICEMAN

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN. Premere OK

FOR SERVICEMAN	
Inserire la password:	
0 0 0	
OK ENTER	REGOLA

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

FOR SERVICEMAN	1/3
<b>1. IMPOSTAZIONI MODALITA' ACS</b>	
2. IMPOSTAZIONI MODALITA' ACS	
3. IMPOSTAZIONI MODALITA' RISCALDAMENTO (HEAT)	
4. IMPOSTAZIONI DELLA MODALITÀ AUTOMATICA	
5. IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.	
6. TERMOSTATO AMBIENTE	
OK ENTER	REGOLA

FOR SERVICEMAN	2/3
<b>7. ALTRA FOTE DI RISCALDAMENTO</b>	
8. IMPOSTAZIONE MODALITA' VACANZA	
9. IMPOSTAZIONE CHIAMATA PER ASSISTENZA	
10. RIPRISTINARE LE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	
11. CORSA DI PROVA	
12. FUNZIONE SPECIALE	
OK ENTER	REGOLA

FOR SERVICEMAN	3/3
<b>13. AUTO RESTART (RIAVVIO AUTOMATICO)</b>	
14. LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE	
15. DEFINIZIONE INGRESSO	
OK ENTER	REGOLA

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

## 9.6.1 IMPOSTAZIONI MODALITA' ACS

ACS: acqua calda sanitaria

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> IMPOST. MODALITÀ

ACS. Premere OK Appariranno le seguenti pagine.

1	IMPOSTAZIONE MODALITA' ACS	1/5
<b>1.1 MODALITÀ ACS</b>		SI
1.2 DISINFETTAT		YES
1.3 PRIORITÀ ACS		YES
1.4 POMPA ACS		YES
1.5 IMPOSTAZIONE PRIORITA' ACS		NON
REGOLA	REGOLA	

1	IMPOSTAZIONE MODALITA' ACS	2/5
1.6 dT5_ON		5 °C
1.7 dT1S5		10 °C
1.8 T4DHWMAX		43 °C
1.9 T4DHWMIN		-10 °C
1.10 t_INTERVAL_DHW		5 MIN
REGOLA	REGOLA	

1	IMPOSTAZIONE MODALITA' ACS	3/5
1.11 dT5_TBH_OFF		5 °C
1.12 T4_TBH_ON		5 °C
1.13 t_TBH_DELAY		30 MIN
1.14 T5S_DI		65 °C
1.15 t_DI HIGHTEMP.		15MIN
REGOLA	REGOLA	

1	IMPOSTAZIONE MODALITA' 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 DHWPUMP TIME RUN		YES
1.20 TEMPO DI ESECUZIONE POMPA 5 MIN		
REGOLA	REGOLA	

1	IMPOSTAZIONE MODALITA' ACS	5/5
1.21 ESECUZIONE POMPA DI ACS		NO
REGOLA	REGOLA	

## 9.6.2 IMPOSTAZIONI MODALITA' RAFFREDDAMENTO

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> IMPOST. MODALITÀ COOL. Premere OK

Appariranno le seguenti pagine

2	IMPOSTAZIONI MODALITA' RAFFREDDAMENTO	1/3
2.1	MODALITA' COOL	SI
2.2	t_T4_FRESH_C	2.0HRS
2.3	T4CMAX	43°C
2.4	T4CMIN	20°C
2.5	dT1SC	5°C
REGOLA		

2	IMPOSTAZIONE DELLA MODALITÀ COOL	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
REGOLA		

2	IMPOSTAZIONI MODALITA' RAFFREDDAMENTO	3/3
2.11	T4C2	25°C
2.12	ZONE1 C-EMISSIONE	FCU
2.13	ZONE2 C-EMISSIONE	FLH
REGOLA		

### 9.6.3 IMPOSTAZIONI MODALITA' RISCALDAMENTO (HEAT)

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 3 IMPOST. MODALITÀ RISCALDAMENTO Premere OK Appariranno le seguenti pagine.

3	IMPOSTAZIONI MODALITA' RISCALDAMENTO (HEAT)	1/3
3.1	MODALITÀ RISCALDAMENTO	SI
3.2	t_T4_FRESH_H	2.0HRS
3.3	T4HMAX	16°C
3.4	T4HMIN	-15°C
3.5	dT1SH	5°C
REGOLA		

3	IMPOSTAZIONE MODALITA' HEAT	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
REGOLA		

3	IMPOSTAZIONE MODALITA' RISCALDAMENTO	3/3
3.11	T4H2	7°C
3.12	ZONE1 H-EMISSIONE	RAD.
3.13	ZONE2 H-EMISSIONE	FLH
3.14	t_DELAY_PUMP	2MIN
REGOLA		

### 9.6.4 IMPOSTAZIONI DELLA MODALITÀ AUTOMATICA

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> IMPOST. MODALITÀ AUTOMATICA 4 Premere OK, apparirà la seguente pagina.

4	IMPOSTAZIONI MODALITA' AUTO	
4.1	T4AUTOCMIN	25°C
4.2	T4AUTOHMAX	17°C
REGOLA		

### 9.6.5 IMPOSTAZIONE TIPOLOGI DI TEMPERATURA

#### Informazioni sull'impostazione TIPOLOGIA DI TEMPERATURA

L'IMPOSTAZIONE DELLA TIPOLOGIA DI TEMPERATURA viene utilizzata per selezionare se la temperatura del flusso d'acqua o la temperatura ambiente viene utilizzata per controllare l'ON/OFF della pompa di calore.

Quando ROOM TEMP. è abilitato, la temperatura dell'acqua in uscita target verrà calcolata dalle curve relative al clima (fare riferimento a 9.1 Curve relative al clima"

#### Come inserire le IMPOSTAZIONI TIPOLOGIA DI TEMPERATURA

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 5.IMPOSTAZIONE TIPOLOGIA TEMPERATURA. Premere OK Apparirà la seguente pagina.

5	IMPOSTAZIONE TIPOLOGIA DI TEMPERATURA	
5.1	TEMPERATURA FLUSSO ACQUA.	SI
5.2	TEMPERATURA AMBIENTE	NO
5.3	DOPPIA ZONA	NO
REGOLA		

Se si imposta soltanto la TEMP. DEL FLUSSO ACQUA su SI, o si imposta solo TEMP. AMBIENTE su SI, Appariranno le seguenti pagine.

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

solo TEMP. FLUSSO ACQUA SI

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

solo TEMP. AMBIENTE SI

Se si imposta la TEMP. FLUSSO DELL'ACQUA e la TEMP. AMBIENTE su SI, impostare contemporaneamente DOUBLE ZONE su NO o SI, appariranno le seguenti pagine.

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

Pagina iniziale (zona 1)

Pagina ulteriore (zona 2) (La doppia zona è attiva)

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

Se si imposta DOUBLE ZONE su SI e la TEMP. AMBIENTE su NO, impostare contemporaneamente WATER FLOW . TEMP. su SI o NO, appariranno le seguenti pagine.

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

Pagina iniziale (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zone 2)

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

Se si imposta DOUBLE ZONE e TEMP. AMBIENTE su SI, impostare contemporaneamente WATER FLOW .TEMP. su SI o NO, appariranno le seguenti pagine.

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

Pagina iniziale (zona 1)

Pagina aggiuntiva (zona 2)

(La doppia zona è attiva)

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

## 9.6.6 TERMOSTATO AMBIENTE

### Informazioni SUL TERMOSTATO AMBIENTE

Il TERMOSTATO AMBIENTE viene utilizzato per impostare se il termostato ambiente è disponibile.

### Come impostare il TERMOSTATO AMBIENTE

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 6 TERMOSTATO AMBIENTE Premere OK Apparirà la seguente pagina.

6 TERMOSTATO AMBIENTE
6.1 TERMOSTATO AMBIENTE <b>NO</b>
REGOL

### NOTA

TERMOSTATO AMBIENTE = NO, nessun termostato ambiente.

TERMOSTATO AMBIENTE = IMPOSTAZIONE MODALITA', il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il metodo A.

TERMOSTATO AMBIENTE = ZONA SINGOLA, il cablaggio del termostato ambiente deve seguire il metodo B.

TERMOSTATO AMBIENTE=ZONA DOPPIA, il cablaggio

## 9.6.7 ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO

Le ALTRE FONTI DI RISCALDAMENTO vengono utilizzate per impostare i parametri del riscaldatore di riserva, e le fonti di riscaldamento aggiuntive come una caldaia, kit di energia solare.

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> ALTRE FONTI

DI RISCALDAMENTO, Premere OK. Apparirà la seguente pagina

7 ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO 1/2
7.1 dT1_IBH_ON <b>5°C</b>
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
REGOLA

7 ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO 2/2
7.6 T4_AHS_ON <b>-5°C</b>
REGOLA

## 9.6.8 IMPOSTAZIONI HOLIDAY AWAY (VACANZA)

L'impostazione HOLIDAY AWAY viene utilizzata per impostare la temperatura dell'acqua in uscita quando si è in vacanza per prevenire il congelamento.

Vai a MENU> FOR CALDAIA> 8.IMPOSTAZIONE MODALITA'

VACANZA Premere OK Apparirà la seguente pagina.

8 IMPOSTAZIONE MODALITA' VACANZA
8.1 T1S_H.A._H <b>20°C</b>
8.2 T5S_H.A._DHW 20°C
REGOLA

## 9.6.9 IMPOSTAZIONE CHIAMATA PER ASSISTENZA

Gli installatori possono impostare il numero di telefono del rivenditore locale in CHIAMATA DI SERVIZIO. Se l'unità non funziona correttamente, è possibile chiamare questo numero per supporto.

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> CHIAMATA PER ASSISTENZA

Premere OK Apparirà la seguente pagina.

9 IMPOSTAZIONE CHIAMATA PER ASSISTENZA
PHONE NO. 0000000000000
MOBILE NO. 0000000000000
OK CONFERMA REGOLA

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

9 IMPOSTAZIONE CHIAMATA PER ASSISTENZA
N. DI TELEFONO 33512345678
N. CELLULARE 8613929145152
OK CONFERMA    REGOLA

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

### 9.6.10 RIPRISTINARE LE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

Il RIPRISTINO IMPOSTAZIONI DI FABBRICA viene utilizzato per ripristinare tutti i parametri impostati nell'interfaccia utente alle impostazioni di fabbrica.

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 10. RIPRISTINA

IMPOSTAZIONI DI FABBRICA Premere OK Apparirà la seguente pagina

10 RIPRISTINA IMPOSTAZIONI DI FABBRICA
Tutte le impostazioni torneranno ai valori predefiniti di fabbrica. Vuoi ripristinare le impostazioni di fabbrica?
NO                      SI
OK CONFERMA

Premere ◀ ▶ per far scorrere il cursore su SI e premere OK. Apparirà la seguente pagina:

10 RIPRISTINA IMPOSTAZIONI DI FABBRICA
Attendere prego....
5%

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

### 9.6.11 CORSA DI PROVA

La CORSA DI PROVA viene utilizzata per verificare il corretto funzionamento delle valvole, spurgo aria, funzionamento pompa di circolazione, raffreddamento, riscaldamento e riscaldamento dell'acqua sanitaria.

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 6 CORSA DI PROVA

Premere OK Apparirà la seguente pagina.

11 CORSA DI PROVA
Attivare le impostazioni e attivare la "CORSA DI PROVA"?
NO                      SI
OK CONFERMA

Se si seleziona SI, apparirà la seguente pagina:

11 CORSA DI PROVA
11.1 PUNTO CONTROLLO
11.2 SPURGO ARIA
11.3 ESECUZIONE POMPA DI CIRCOLAZIONE
11.4 ESECUZIONE MODALITA' RAFFREDDAMENTO
11.5 ESECUZIONE MODALITA' RISCALDAMENTO
OK ENTER

11 CORSA DI PROVA
11.6 ESECUZIONE MODALITA' ACS
OK ENTER

Se viene selezionato PUNTO DI CONTROLLO, appariranno le seguenti pagine:

11 CORSA DI PROVA( PUNTO DI CONTROLLO) 1/2
VALVOLA A 3 VIE                      OFF
VALVOLA A 2 VIE                      OFF
PUMP I                                      OFF
PUMP O                                      OFF
PUMP C                                      OFF
ON/OFF ON/OFF

11 CORSA DI PROVA( PUNTO DI CONTROLLO) 2/2
PUMPSOLAR                              OFF
PUMPDHW                                      OFF
RISCALDATORE DI RISERVA              OFF
SERBATOIO RISCALDATORE              OFF
ON/OFF ON/OFF

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

**CAUTELA**

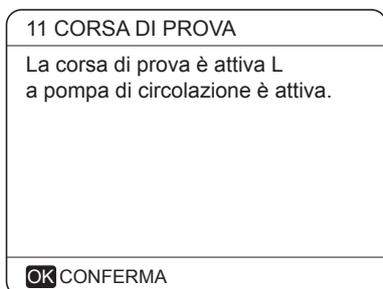
Prima del punto di controllo, assicurarsi che il serbatoio e l'impianto dell'acqua siano riempiti di acqua, che l'aria sia stata espulsa, altrimenti la pompa o il riscaldatore di riserva potrebbero bruciarsi.

Se si seleziona AIR PURGE e si preme OK, verrà visualizzata la seguente pagina:

11 CORSA DI PROVA
La corsa di prova è attiva
Lo spurgo aria è attivo
OK CONFERMA

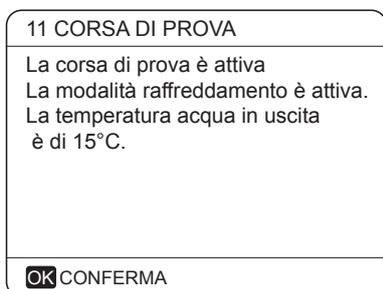
Quando in modalità spurgo dell'aria, la valvola a 3 vie si aprirà, la valvola a 2 vie si chiuderà. 60 secondi dopo, la pompa nell'unità (PUMPI) funzionerà per 10 minuti durante i quali l'interruttore flussometrico non funzionerà. Dopo che la pompa si è fermata, la valvola a 3 vie si chiuderà e la valvola a 2 vie si aprirà. 60 secondi dopo, sia PUMPI che PUMPO funzioneranno fino a quando non riceveranno il comando successivo.

Quando si seleziona ESECUZIONE POMPA DI CIRCOLAZIONE, apparirà la seguente pagina:



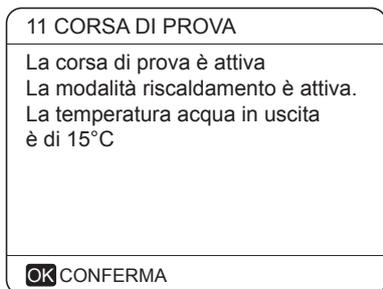
Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano. 60 minuti dopo, la valvola a 3 vie si aprirà, la valvola a 2 vie si chiuderà, 60 secondi dopo PUMPI si attiverà. Dopo 30 secondi, se l'interruttore flussometrico ha controllato il flusso normale, PUMPI funzionerà per 3 minuti, dopo che la pompa si sarà fermata, la valvola a 3 vie si chiuderà e la valvola a 2 vie si aprirà. 60 secondi dopo, sia PUMPI che PUMPO si attiveranno, 2 minuti dopo, l'interruttore flussometrico controllerà il flusso d'acqua. Se l'interruttore flussometrico si chiude per 15s, sia PUMPI che PUMPO funzioneranno fino a quando non riceveranno il comando successivo.

Quando si seleziona ESECUZIONE MODALITA' RAFFREDDAMENTO, apparirà la seguente pagina:



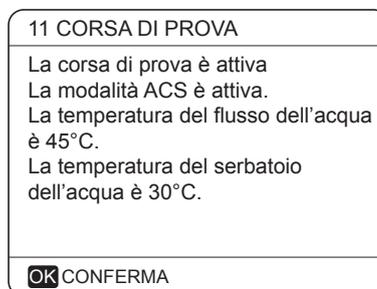
Durante l'esecuzione del test in MODALITA' COOL, la temperatura predefinita dell'acqua in uscita target è 7 ° C, l'unità funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non scenderà ad un determinato valore o il comando successivo sarà ricevuto.

Quando si seleziona ESECUZIONE MODALITA' HEAT, apparirà la seguente pagina:



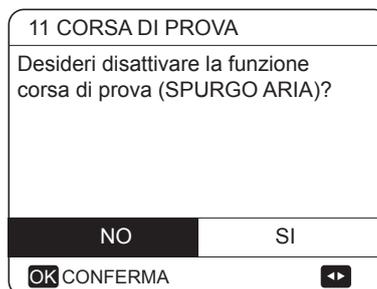
Durante l'esecuzione del test MODALITÀ RISCALDAMENTO, la temperatura dell'acqua di uscita target predefinita è 35 °C. L'IBH (riscaldatore di riserva interno) si accenderà dopo il funzionamento del compressore per 10 minuti. Dopo che l'IBH ha funzionato per 3 minuti, l'IBH si spegne, la pompa di calore funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non raggiungerà un determinato valore o non verrà ricevuto il comando successivo.

Quando si seleziona ESECUZIONE MODALITA' ACS, apparirà la seguente pagina:



Durante il test della MODALITÀ ACS, la temperatura target predefinita dell'acqua sanitaria è 55 ° C. Il surriscaldatore si accenderà dopo 10 minuti di funzionamento del compressore. Il surriscaldatore si spegnerà dopo 3 minuti, la pompa di calore funzionerà fino a quando la temperatura dell'acqua non aumenterà fino a un certo valore o riceverà il comando successivo.

Durante l'esecuzione del test, tutti i pulsanti tranne OK non sono attivi. Se si desidera disattivare l'esecuzione del test, premere OK. Ad esempio, quando l'unità è in modalità spurgo dell'aria, dopo aver premuto OK la pagina mostrerà quanto segue:



Premere ◀ ▶ tper far scorrere il cursore su SI e premere OK. Il test di prova terminerà.

## 9.6.12 FUNZIONE SPECIALE

Quando è in modalità di funzione speciale, il controller cablato non può funzionare, la pagina non torna alla homepage e la schermata mostra la pagina in cui è in esecuzione la funzione specifica, il controller cablato non si blocca.

### NOTA

Durante l'esecuzione della funzione speciale non possono essere utilizzate le altre funzioni (PROGRAMMA/TIMER SETTIMANALE, VACANZA, HOLIDAY HOME).

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 12 FUNZIONE SPECIALE

Prima del riscaldamento del pavimento, se una grande quantità di acqua rimane nel pavimento, il pavimento potrebbe deformarsi o addirittura rompersi durante il riscaldamento, per proteggere il pavimento, è necessario il riscaldamento a secco del pavimento, durante il quale la temperatura del pavimento dovrebbe essere aumentata gradualmente .

12 FUNZIONE SPECIALE	
Attivare le impostazioni e attivare la "FUNZIONE SPECIALE"?	
NO	SI
OK CONFERMA	

12 FUNZIONE SPECIALE	
12.1 PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO	
12.2 RISCALDAMENTO A SECCO DEL PAVIMENTO	
OK ENTER	

Premere ▼ ▲ per scorrere e usare OK per accedere.

Durante il primo funzionamento dell'unità, l'aria può rimanere nel sistema dell'acqua e ciò può comportare malfunzionamenti del case durante il funzionamento. l'operazione È necessario attivare la funzione di spurgo dell'aria per rilasciare l'aria (assicurarsi che la valvola di spurgo dell'aria sia aperta).

Se è selezionato PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO, dopo aver premuto OK, la pagina verrà visualizzata come segue::

12.1 PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO	
T1S	30°C
t_fristFH	72 HOURS
ENTER	EXIT
REGOLA	

Quando il cursore è su AZIONA PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO Usare per scorrere il cursore su SI e premere OK.

Apparirà la seguente pagina:

12.1 PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO	
Il preriscaldamento per pavimento procederà per 25 minuti.	
La temperatura dell'acqua è di 20°C	
OK CONFERMA	

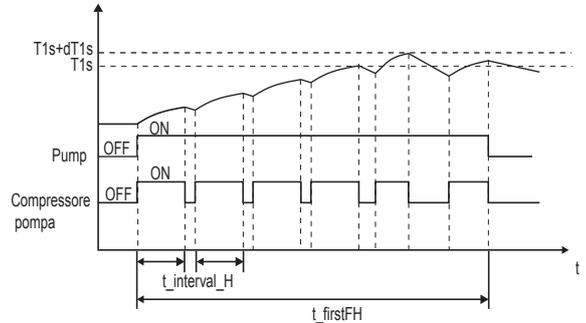
Durante il preriscaldamento per il pavimento, tutti i pulsanti tranne OK non sono validi. Se si desidera disattivare il preriscaldamento per il pavimento, premere OK.

Apparirà la seguente pagina:

12.1 PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO	
Desideri disattivare la funzione di preriscaldamento per il pavimento?	
NO	SI
OK CONFERMA	

Usare◀ ▶ per far scorrere il cursore su SI e premere OK, la funzione di preriscaldamento per pavimento verrà disattivata.

Il funzionamento dell'unità durante il preriscaldamento per pavimento è descritto nell'immagine sotto:



Se viene selezionato RISCALDAMENTO A SECCO DEL PAVIMENTO, dopo aver premuto OK, apparirà la seguente pagina.

12.2 RISCALDAMENTO A SECCO DEL PAVIMENTO	
t_DRYUP	8 giorni
t_HIGHPEAK	5 giorni
t_DRYDOWN	5 giorni
T_DRYPEAK	45°C
ORA DI INIZIO	15:00
REGOLA	

12.2 RISCALDAMENTO A SECCO DEL PAVIMENTO	
GIORNO DI INIZIO	01-01-2019
ENTER	EXIT
REGOLA	

Quando il cursore è su AZIONARE IL RISCALDAMENTO A SECCO PER IL PAVIMENTO, usare ◀ ▶ per selezionare SI e premere OK. Verrà visualizzata la seguente pagina:

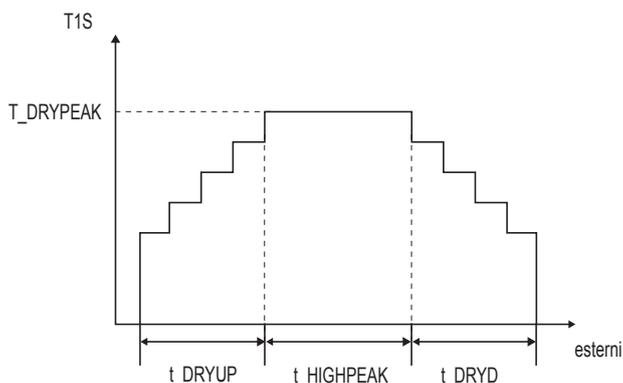
12.2 RISCALDAMENTO A SECCO DEL PAVIMENTO	
DESIDERI DISATTIVARE LA	
FUNZIONE DI RISCALDAMENTO A	
SECCO DEL PAVIMENTO?	
NO	SI
OK CONFERMA	◀ ▶

Durante il riscaldamento a secco del pavimento, tutti i pulsanti tranne OK non sono attivi. In caso di malfunzionamento della pompa di calore, la modalità di riscaldamento a secco del pavimento si disattiva quando il riscaldatore di riserva e la fonte di riscaldamento aggiuntiva non sono disponibili. Se si desidera disattivare il riscaldamento a secco, premere OK. Apparirà la seguente pagina

12.3 RISCALDAMENTO A SECCO DEL PAVIMENTO	
L'UNITA' ESEGUIRA' IL	
RISCALDAMENTO A SECCO DEL	
PAVIMENTO ALLE 09:00 01-08-2018.	
OK CONFERMA	

Utilizzare per far scorrere il cursore su SI e premere OK. Il riscaldamento a secco del pavimento si spegnerà

La temperatura dell'acqua in uscita target durante il riscaldamento a secco del pavimento descritta nella figura seguente:



### 9.6.13 RIAVVIO AUTOMATICO (AUTO RESTART)

La funzione AUTO RESTART viene utilizzata per selezionare se l'unità applica nuovamente le impostazioni dell'interfaccia utente nel momento in cui torna la corrente dopo un'interruzione.

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 13 AUTO RESTART.

13 AUTO RESTART (RIAVVIO AUTOMATICO)	
13.1 MODALITA' COOL/HEAT	SI
13.2 MODALITA' ACS	NO
REGOLA	◀ ▶

La funzione AUTO RESTART riapplica le impostazioni dell'interfaccia utente che erano attiva nel momento in cui si è verificata un'interruzione di corrente. Se questa funzione è disabilitata, quando la corrente ritorna, l'unità non si riavvia automaticamente

### 9.6.14 LIMITAZIONE DELL'INGRESSO

Come configurare la LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 14 LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE

14 LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE	
14.1 LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE	0
REGOLA	◀ ▶

### 9.6.15 DEFINIZIONE INGRESSO

Come impostare la DEFINIZIONE INGRESSO

Vai a MENU> FOR SERVICEMAN> 15 DEFINIZIONE INGRESSO

15 DEFINIZIONE INGRESSO	
15.1 CN12 ON/OFF	ON/OFF REMOTO
15.2 CN15 T1B	NON
15.3 CN35 SMART GRID	NON
15.4 Ta PROBE	HMI
REGOLA	◀ ▶

## 9.6.16 Parametri di configurazione

I parametri relativi a questo capitolo vengono illustrati nella tabella sotto.

Numero ordine	Codice	Stato	Default	Minimo	Massimo	Intervallo impostazione	Unità
1.1	MODALITÀ ACS	Attiva o disattiva la modalità ACS 0= NO, 1=SI	1	0	1	1	/
1.2	DISINFETTA	Attiva o disattiva la modalità disinfecta 0= NO, 1=SI	1	0	1	1	/
1.3	PRIORITÀ ACS	Attiva o disattiva la modalità priorità ACS 0= NO, 1=SI	1	0	1	1	/
1.4	POMPA ACS	Attiva o disattiva la modalità pompa ACS 0= NO, 1=SI	0	0	1	1	/
1.5	IMPOSTAZIONE PRIORITA' ACS	Attiva o disattiva l'impostazione del tempo proprietario ACS 0= NO, 1=SI	0	0	1	1	/
1.6	dT5_ON	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore	5	2	10	1	□
1.7	dT1S5	Il valore esatto per regolare l'uscita del compressore.	10	5	40	1	□
1.8	T4DHWMAX	La temperatura ambiente massima a cui può funzionare la pompa di calore per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria	43	35	43	1	□
1.9	T4DHWMIN	La temperatura ambiente minima a cui può funzionare la pompa di calore per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria	-10	-25	5	1	□
1,10	t_INTERVAL_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 surriscaldatore.	5	0	10	1	□
1.12	T4_TBH_ON	La massima temperatura esterna a cui può funzionare il TBH.	5	-5	20	1	□
1,13	t_TBH_DELAY	Il tempo per cui ha funzionato il compressore prima dell'avvio del surriscaldatore	30	0	240	5	MIN
1.14	T5S_DI	la temperatura target dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFETTA .	65	60	70	1	□
1,15	t_DI_HIGHTEMP.	Il tempo di durata della temperatura massima dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria nella funzione DISINFETTA	15	5	60	5	MIN
1.16	t_DI_MAX	Il tempo di durata massimo della disinfezione	210	90	300	5	MIN
1.17	t_DHWHP_RESTRICT	è il tempo di funzionamento per l'operazione di riscaldamento/raffreddamento dell'ambiente.	30	10	600	5	MIN
1.18	t_DHWHP_MAX	è il periodo di funzionamento in continuo massimo della pompa di calore in modalità PRIORITÀ ACS.	90	10	600	5	MIN
1.19	TEMPO DI ESECUZIONE POMPA	il tempo specifico per il quale la pompa ACS continuerà a funzionare	5	5	120	1	MIN
1.20	TEMPO DI ESECUZIONE POMPA ACS	Abilita o disabilita il funzionamento della pompa ACS temporizzato e mantenimento del funzionamento TEMPO DI ESECUZIONE POMPA:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
1.21	DISINFETTA POMPA ACS	Attiva o disattiva il funzionamento della pompa ACS quando l'unità in modalità disinfezione e T5>T5S_DI-2:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
2,1	MODALITA' COOL:	Attiva o disattiva la modalità raffreddamento 0= NO, 1=SI	1	0	1	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Il tempo di aggiornamento delle curve relative al clima per la Modalità raffreddamento	0.5	0.5	6	0.5	ore
2.3	T4CMAX	La temperatura ambiente massima per il raffreddamento Modalità raffreddamento	52	35	52	1	□
2.4	T4CMIN	La temperatura ambiente minima per la modalità raffreddamento	10	-5	25	1	□
2.5	dT1SC	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (T1)	5	2	10	1	□
2.6	dTSC	La differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (Ta)	2	1	10	1	□
2.7	t_INTERVAL_C	L'intervallo di tempo di avvio del compressore in modalità raffreddamento.	5	5	30	1	MIN
2.8	T1SETC1	La temperatura di configurazione 1 delle curve relative al clima per la modalità raffreddamento.	10	5	25	1	□
2.9	T1SETC2	La temperatura di configurazione 2 delle curve relative al clima per la modalità raffreddamento.	16	5	25	1	□
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 delle curve relative al clima per la modalità raffreddamento.	35	-5	46	1	□
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 1 delle curve relative al clima per la modalità raffreddamento.	25	-5	46	1	□
2.12	ZONE1 C-EMISSION	Il tipo di fine zona1 per la modalità di raffreddamento : 0=FCU(unità Fan coil), 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(unità Fan coil), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/

3,1	MODALITÀ RISCALDAMENTO	Attiva o disattiva la modalità riscaldamento	1	0	1	1	/
3,2	t_T4_FRESH_H	Il tempo di aggiornamento delle curve relative al clima per la modalità riscaldamento	0,5	0,5	6	0,5	ore
3,3	T4HMAX	La temperatura di esercizio massima per la modalità riscaldamento	25	20	35	1	□
3,4	T4HMIN	La temperatura di esercizio minima per la modalità riscaldamento	-15	-25	15	1	□
3,5	dT1SH	La differenza di temperatura per l'avvio della unità (T1)	5	2	10	1	□
3,6	dTSH	La differenza di temperatura per l'avvio della unità (Ta)	2	1	10	1	□
3,7	t_INTERVAL_H	L'intervallo di tempo per l'avvio del compressore	5	5	60	1	MIN
3,8	T1SETH1	La temperatura di configurazione 1 delle curve relative al clima per la modalità riscaldamento	35	25	60	1	□
3,9	T1SETH2	La temperatura di configurazione 2 delle curve relative al clima per la modalità riscaldamento	28	25	60	1	□
3,10	T4H1	La temperatura ambiente 1 delle curve relative al clima per la modalità riscaldamento	-5	-25	35	1	□
3,11	T4H2	La temperatura ambiente 2 delle curve relative al clima per la modalità riscaldamento	7	-25	35	1	□
3,12	ZONA1 EMISSIONE H	Il tipo di fine zona1 per la modalità riscaldamento : 0=FCU(unità Fan coil), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	1	0	2	1	/
3,13	ZONA2 EMISSIONE H	Il tipo di fine zona2 per la modalità riscaldamento : 0=FCU(unità Fan coil), 1=RAD.(radiatore), 2=FLH(riscaldamento a pavimento)	2	0	2	1	/
3,14	t_DELAY_PUMP	Il tempo per cui ha funzionato il compressore prima dell'avvio della pompa.	2	2	20	0,5	MIN
4,1	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente operativa minima per il raffreddamento in modalità automatica	25	20	29	1	□
4,2	T4AUTOHMAX	La temperatura ambiente operativa massima per il riscaldamento in modalità automatica	17	10	17	1	□
5,1	TEMP. FLUSSO ACQUA	Attiva o disattiva la TEMP. FLUSSO DELL'ACQUA:0=NO,1=SI	1	0	1	1	/
5,2	TEMPERATURA AMBIENTE	Attiva o disattiva la TEMP. AMBIENTE :0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
5,3	DOPPIA ZONA	Attiva o disattiva la modalità TERMOSTATO AMBIENTE DOPPIA ZONA: 0=NO,1=SI	0	0	1	1	/
6,1	TERMOSTATO AMBIENTE	Lo stile del termostato ambiente : 0=NO,1=IMPOSTAZIONE MODALITA',2=ZONA SINGOLA,3=DOPPIA ZONA	0	0	3	1	/
7,1	dT1_IBH_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per avviare il riscaldatore di riserva.	5	2	10	1	□
7,2	t_IBH_DELAY	Il tempo per cui ha funzionato il compressore prima dell'avvio del riscaldatore di riserva	30	15	120	5	MIN
7,3	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente per far avviare il riscaldatore di riserva.	-5	-15	10	1	□
7,4	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1B per attivare la fonte di riscaldamento aggiuntiva	5	2	10	1	□
7,5	t_AHS_DELAY	Il tempo per cui ha funzionato il compressore prima dell'avvio della fonte di riscaldamento aggiuntiva	30	5	120	5	MIN
7,6	T4_AHS_ON	La temperatura ambiente per far avviare la fonte di riscaldamento aggiuntiva	-5	-15	10	1	□
8,1	T1S_H.A_H	La temperatura dell'acqua in uscita target per il riscaldamento ambiente quando in modalità vacanza	25	20	25	1	□
8,2	T5S_H.A_DHW	La temperatura dell'acqua in uscita target per l'acqua calda sanitaria quando in modalità vacanza	25	20	25	1	□
12,1	PRERISCALDAMENTO PER PAVIMENTO T1S	La temperatura di configurazione dell'acqua in uscita durante il primo preriscaldamento per il pavimento	25	25	35	1	□
12,3	t_FIRSTFH	Il tempo di durata del preriscaldamento del pavimento	72	48	96	12	ORE
12,4	t_DRYUP	Il giorno per il riscaldamento durante l'asciugatura del pavimento	8	4	15	1	GIORNO
12,5	t_HIGHPEAK	I giorni continui ad alta temperatura durante il riscaldamento a secco del pavimento	5	3	7	1	GIORNO
12,6	t_DRYD	Il giorno di diminuzione della temperatura durante il riscaldamento a secco del pavimento	5	4	15	1	GIORNO

12.7	T_DRYPEAK	La temperatura di picco target del flusso di acqua durante il riscaldamento a secco del pavimento.	45	30	55	1	□
12.8	ORA DI INIZIO	L'ora di inizio del riscaldamento a secco del pavimento	Orà: l'ora attuale (Non all'ora +1,all'ora +2) Minuti:00	00:00	23:30	1/30	h/min
12.9	DATA DI INIZIO	La data di inizio del riscaldamento a secco del pavimento	La data corrente	01/01/2000	31/12/2099	1-1-2001	g/m/a
13.1	AUTO RESTART (RIAVVIO AUTOMATICO) MODALITÀCOOL/HEAT	Attiva o disattiva il riavvio automatico della modalità raffreddamento/riscaldamento. 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
13.2	RIAVVIO AUTOMATICO MODALITÀ ACS	Attiva o disattiva il riavvio automatico della modalità ACS. 0=NO 1=SI	1	0	1	1	/
14.1	LIMITAZIONE INGRESSO ALIMENTAZIONE	La tipologia di limitazione ingresso alimentazione, 0=NO, 1-8=TIPOLOGIA 1-8	0	0	8	1	/
15.1	CN12 ON/OFF	Definisce la porta CN12,0= REMOTO ON/OFF,1= TBH ON/OFF	0	0	1	1	/
15.2	CN15 T1B	Attiva o disattiva la SONDAT1B. 0=NO ; 1=SI	0	0	1	1	/
15.3	CN35 SMART GRID	Attiva o disattiva la modalità SMART GRID 0=NO ; 1=SI	0	0	1	1	/
15.4	Sonda Ta	Sceita del sensore di Ta. 0=HMI Ta sul controller cablato; 1=IDU Ta collegato sulla scheda madre dell'unità interna	0	0	1	1	/

## 10 ESECUZIONE DEL TEST E CONTROLLI FINALI

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

### 10.1 Controlli finali

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

- Una volta completata l'installazione e tutte le impostazioni necessarie, 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 autorizzato per scopi di manutenzione.

#### **NOTA**

Che durante il primo periodo di funzionamento dell'unità, l'assorbimento di corrente richiesto potrebbe essere superiore a quello indicato sulla targhetta dell'unità. Questo fenomeno ha origine dal compressore che ha bisogno di un periodo di funzionamento di 50 ore prima di raggiungere un funzionamento regolare e un consumo energetico stabile.

### 10.2 Esecuzione del test (manualmente)

Se necessario, l'installatore può eseguire un test manuale in qualsiasi momento per verificare il corretto funzionamento di spurgo aria, riscaldamento, raffreddamento e riscaldamento dell'acqua sanitaria, fare riferimento a 9.6.11 "Esecuzione del test".

## 11 11 MANUTENZIONE ED ASSISTENZA

Al fine di garantire un funzionamento ottimale dell'unità, è necessario eseguire un certo numero di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio sul campo a intervalli regolari.

Questa manutenzione deve essere eseguita dal vostro tecnico locale.

Al fine di garantire un funzionamento ottimale dell'unità, è necessario eseguire un certo numero di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio sul campo a intervalli regolari.

Questa manutenzione deve essere eseguita dal vostro tecnico locale.

#### **PERICOLO**

##### SCOSSA ELETTRICA

- Prima di eseguire qualsiasi attività di manutenzione o riparazione, è necessario interrompere l'alimentazione elettrica sul pannello di alimentazione.

Non toccare parti in tensione per 10 minuti dopo lo spegnimento dell'alimentazione.

- Il riscaldatore del carter del compressore può funzionare anche in standby.

Si prega di notare che alcune sezioni della scatola dei componenti elettrici sono calde.

- Non toccare qualsiasi parte conduttiva.

Non sciacquare l'unità. Potrebbe causare scosse elettriche o incendi.

Non lasciare mai l'unità incustodita quando il pannello per la manutenzione viene rimosso.

I controlli descritti devono essere eseguiti almeno una volta all'anno da personale qualificato.

- Pressione dell'acqua  
Controllare la pressione dell'acqua, se inferiore a 1 bar, aggiungere acqua al sistema.
- Filtro dell'acqua  
Pulire il filtro dell'acqua.
- Valvola di sfiato della pressione dell'acqua
- Verificare il corretto funzionamento della valvola di sfiato della pressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario:
  - Se non si sente un clack, contattare il rivenditore locale.
  - Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e uscita dell'acqua e quindi contattare il rivenditore locale.
- Tubo della valvola di sfiato della pressione  
Controllare che il tubo della valvola di sfiato della pressione sia posizionato in modo appropriato per scaricare l'acqua.
- Coperchio isolante del serbatoio del riscaldatore di riserva  
Controllare che il coperchio isolante del riscaldatore di riserva sia fissato saldamente attorno al serbatoio del riscaldatore di riserva.
- Valvola di sfiato della pressione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (da reperire in loco) Vale solo per gli impianti con un serbatoio dell'acqua calda sanitaria.  
Controllare il corretto funzionamento della valvola di sfiato della pressione sul serbatoio dell'acqua calda sanitaria.
- Surriscaldatore serbatoio dell'acqua calda sanitaria
- Si applica solo agli impianti con un serbatoio di acqua calda sanitaria. Si consiglia di rimuovere l'accumulo di calcare sul surriscaldatore per prolungarne la durata, specialmente nelle zone con acqua dura. Per fare ciò, drenare il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, rimuovere il surriscaldatore dal serbatoio dell'acqua calda sanitaria e immergerlo in un secchio (o simile) con un prodotto per rimuovere il calcare per 24 ore.
- Quadro elettrico dell'unità
  - Effettuare un'accurata ispezione visiva del quadro elettrico e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggio difettoso.
  - Verificare il corretto funzionamento dei contattori mediante l'uso di un ohmmetro. Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.
- Uso del glicole (Fare riferimento al capitolo 8.5.4 "Protezione antigelo circuito dell'acqua") Documentare la concentrazione di glicole e il valore pH nel sistema almeno una volta all'anno.
  - Un valore pH inferiore a 8 indica che una porzione significativa dell'inibitore è esaurita e che è necessario aggiungere più inibitori.
  - Quando il valore pH è inferiore a 7,0, si verifica l'ossidazione del glicole, il sistema deve essere drenato e lavato 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 pertinenti.

## 12 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questa sezione fornisce informazioni utili per diagnosticare e correggere alcuni problemi che possono verificarsi nell'unità. Questa risoluzione dei problemi e le relative azioni correttive possono essere eseguite solo dal tecnico locale.

### 12.1 Linee guida generali

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

#### **ATTENZIONE**

Quando si esegue un'ispezione sul quadro elettrico dell'unità, accertarsi 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 a un valore diverso da quello impostato in fabbrica. Se non è possibile trovare la causa del problema, contattare il rivenditore locale.

Se la valvola di sfiato della pressione non funziona correttamente e deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile attaccato alla valvola di sfiato della pressione per evitare che l'acqua goccioli 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 del kit.

### 12.2 Sintomi generali

Sintomo 1: L'unità è accesa ma non riscalda o raffredda come ci si aspetta

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Controllare i parametri.T4HMAX,T4HMIN in modalità riscaldamento. T4CMAX,T4CMIN in modalità raffreddamento.T4DHWMAX,T4DHWMIN in modalità ACS.
Il flusso d'acqua è troppo basso.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte.</li><li>• Verificare che il filtro dell'acqua non sia ostruito.</li><li>• Assicurarsi che non ci sia aria nell'impianto idraulico.</li><li>• Controlla sul manometro che ci sia una pressione dell'acqua sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar (l'acqua è fredda).</li><li>• Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li><li>• Verificare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo alta per la pompa</li></ul>
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Assicurarsi che il volume dell'acqua nell'impianto sia superiore al valore minimo richiesto (consultare "8.5.2 Volume dell'acqua e dimensionamento dei vasi di espansione").

Sintomo 2: L'unità è accesa ma il compressore non parte (riscaldamento ambiente o acqua sanitaria)

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

Sintomo 3: La pompa fa rumore (cavitazione)

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
C'è aria nel sistema.	Purge air.
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è molto bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controlla sul manometro che ci sia una pressione dell'acqua sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar (l'acqua è fredda).</li> <li>• Controllare che il manometro non sia rotto.</li> <li>• Controllare che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>• Verificare che le impostazioni della pre-pressione del vaso di espansione siano corrette (consultare "8.5.2 Volume dell'acqua e dimensionamento dei vasi di espansione").</li> </ul>

Sintomo 4: La valvola di sfiato della pressione 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 0,3 MPa.	Assicurarsi che la pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto sia di circa 0,10 ~ 0,20 MPa (fare riferimento al punto 8.5 "Volume dell'acqua e dimensionamento del vaso di espansione").

Sintomo 5: La valvola di sfiato della pressione perde

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Lo sporco sta bloccando l'uscita della valvola di scarico della pressione dell'acqua.	<p>Verificare il corretto funzionamento della valvola di sfiato della pressione ruotando la manopola rossa sulla valvola in senso orario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se non si sente un clack, contattare il rivenditore locale.</li> <li>• Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e uscita dell'acqua e quindi contattare il rivenditore locale</li> </ul>

Sintomo 6: Carezza di capacità di riscaldamento dell'ambiente a basse temperature esterne

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il riscaldatore di riserva non è funzionante.	<p>Verificare che l'opzione "ALTRA FONTE DI RISCALDAMENTO/RISCALDATORE DI RISERVA"</p> <p>Sia abilitato, vedere "9.6 Impostazioni sul campo" Controllare se è stata attivata o meno la protezione termica del riscaldatore di riserva (consultare "Parti di controllo del riscaldatore di riserva (IBH)"). Controllare se il surriscaldatore è in funzione, il riscaldatore di riserva e il surriscaldatore non possono funzionare contemporaneamente.</p>
La capacità della pompa di calore è troppo elevata per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (si applica solo agli impianti con un serbatoio dell'acqua calda sanitaria).	<p>Controllare che 't_DHWHP_MAX' e "t_DHWHP_RESTRICT" siano configurati in maniera appropriata:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Assicurarsi che 'DHW PRIORITY' nell'interfaccia utente sia disabilitato.</li> <li>• Attivare "T4_TBH_ON" nell'interfaccia utente /FOR SERVICEMAN per attivare il surriscaldatore per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.</li> </ul>

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 della temperatura dell'acqua non è sufficientemente elevata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare "dT1S5" sul valore massimo e impostare "t_DHWHP_RESTRICT" sul valore minimo.</li> <li>• Impostare dT1SH a 2 ° C.</li> <li>• L'abilitazione di TBH e TBH deve essere controllata dall'unità esterna.</li> <li>• Se è disponibile AHS, attivare prima, se il fabbisogno per la pompa di calore accesa è rispettato, la pompa di calore si accenderà</li> <li>• Se TBH e AHS non sono disponibili, provare a modificare la posizione della sonda T5 (fare riferimento al punto 5 Introduzione generale)</li> </ul>

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

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Lo scambiatore di calore per il riscaldamento dell'ambiente non è abbastanza grande	<ul style="list-style-type: none"> <li>• impostare t_DHWHP_MAX sul valore minimo, il valore suggerito è 60min</li> <li>• Se la pompa di circolazione fuori dall'unità non è controllata dall'unità, provare a collegarla all'unità</li> <li>• Aggiungere la valvola a 3 vie all'ingresso dell'unità fan coil per garantire un flusso d'acqua sufficiente</li> </ul>
Il carico di riscaldamento dell'ambiente è ridotto	Normale, non c'è bisogno di riscaldamento
La funzione di disinfezione è attiva ma senza TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabilitare la funzione di disinfezione</li> <li>• aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS</li> </ul>
Attivazione manuale della funzione ACQUA RAPIDA, dopo che l'acqua calda soddisfa i requisiti, la pompa di calore non passa alla modalità di condizionamento in tempo quando il condizionatore d'aria è richiesto	Disattiva manualmente della funzione ACQUA VELOCE
Quando la temperatura ambiente è bassa, l'acqua calda non è sufficiente e l'AHS non viene utilizzata o utilizzata in ritardo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare "T4DHWMIN", il valore suggerito è <math>\geq -5</math> °C</li> <li>• Impostare "T4_TBH_ON", il valore suggerito è <math>\geq 5</math> °C</li> </ul>
Priorità modalità' ACS	Se è presente un collegamento AHS o IBH all'unità, quando l'unità esterna non funziona, l'unità interna deve funzionare in modalità ACS fino a quando la temperatura dell'acqua non raggiunge la temperatura impostata prima di passare alla modalità riscaldamento.

Sintomo 9: La pompa di calore in modalità ACS interrompe il lavoro ma il setpoint non viene raggiunto, il riscaldamento ambiente richiede calore ma l'unità rimane in modalità ACS

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Superficie della serpentina nel serbatoio non abbastanza grande	La stessa soluzione utilizzata per il Sintomo 7
TBH o AHS non disponibile	La pompa di calore rimarrà in modalità ACS fino a quando non si raggiunge t_DHWHP_MAX o il setpoint. Aggiungere TBH o AHS per la modalità ACS, TBH e AHS devono essere controllati dall'unità.

## 12.3 Parametro operativo

Questo menu è destinato all'installatore o al tecnico dell'assistenza che esamina i parametri di funzionamento.

- Nella pagina iniziale, andare su "MENU">"PARAMETRO OPERATIVO"..
- Premere "OK". Vi sono sei pagine dedicate al parametro operativo come segue. Premere "▼", "▲" per scorrere

PARAMETRO OPERATIVO	1/6
MODALITA' OPERATIVA	COOL
CORRENTE	12A
FREQUENZA COMPRESSORE	24Hz
TEMPO1 DI ESECUZIONE COMPR.	54MIN
TEMPO2 DI ESECUZIONE COMPR.	65MIN
TEMPO3 DI ESECUZIONE COMPR.	10MIN
▼	

PARAMETRO OPERATIVO	2/6
TEMPO4 DI ESECUZIONE COMPR.	1000ORE
VALVOLA DI ESPANSIONE	200P
VELOCITA' VENTOLA	600R/MIN
FREQUENZA TARGET IDU	46Hz
TIPO CON FREQUENZA LIMITATA	5
T1 TEMP. ACQUA IN USCITA	35°C
▼	

PARAMETRO OPERATIVO	3/6
T1B CIRCUITO2 TEMP. ACQUA	35°C
T2 PLATE F-TEMP. EST	35°C
T2B PLATE F-TEMP. INT	35°C
T3 TEMP. ESTERNA DI SCAMBIO	5°C
T4 TEMP. ESTERNA ARIA	5°C
T5 TEMP. SERBATOIO DELL'ACQUA	53°C
▼	

PARAMETRO OPERATIVO	4/6
Ta TEMP. AMBIENTE	25°C
Th TEMP. ASPIRAZIONE COMP	5°C
Tp TEMP. DI SCARICO COMP	75°C
TW_O PLATE W-TEMP. ESTERNA	35°C
TW_I PLATE W-TEMP. INGRESSO	30°C
P1 PRESSIONE COMP.	2300kPa
▼	

PARAMETRO OPERATIVO	5/6
T1S' C1 TEMP. CURVA CLIMATICA	35°C
T1S2' C2 TEMP. CURVA CLIMATICA	35°C
TF TEMP. MODULO	55°C
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE	230V
CONSUMO ENERGETICO	1000kWh
TENSIONE GENERATORE CC	420V
▼	

PARAMETRO OPERATIVO	6/6
CORRENTE GENERATORE CC	18A
PORTATA ACQUA	1.72M3/H
CAPACITA' POMPA DI CALORE	11.52kW
SOFTWARE HMI	XX-XX-XXXXXXX
SOFTWARE IDU	XX-XX-XXXXXXX
SOFTWARE ODU	XX-XX-XXXXXXX
▼	

#### **NOTA**

Il parametro del consumo energetico è preparatorio. alcuni parametri non sono attivati nel sistema, il parametro mostrerà "-".

La capacità della pompa di calore è solo per riferimento, non utilizzata per giudicare la capacità dell'unità. La precisione del sensore è di  $\pm 1$  . I parametri della portata sono calcolati in base ai parametri di funzionamento della pompa, la deviazione è diversa a portate diverse, il massimo di deviazione è del 25%.

## 12.4 Codice errore

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

Un elenco di tutti gli errori e le azioni correttive è disponibile nella tabella seguente.

Resettare la sicurezza spegnendo e riaccendendo l'unità.

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

CODICE ERRORE	MALFUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<b>E0</b>	Guasto portata acqua (dopo 3 volte errore E8)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il circuito dei cavi è in cortocircuito o aperto. Riconnettere i cavi correttamente</li> <li>2. La portata dell'acqua è troppo bassa.</li> <li>3. L'interruttore del flusso dell'acqua non funziona, l'interruttore è aperto o si chiude continuamente, cambiare l'interruttore della portata dell'acqua</li> </ol>
<b>E2</b>	Guasto di comunicazione tra controller E unità interna	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. il cavo non si collega tra il regolatore cablato e l'unità. collegare il cavo.</li> <li>2. La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella sequenza corretta.</li> <li>3. Se c'è un alto campo magnetico o un'elevata potenza che interferisce, come ascensori, grandi trasformatori di potenza, ecc.</li> </ol> <p>Aggiungere una barriera per proteggere l'unità o spostare l'unità in altro luogo</p>
<b>E3</b>	Temperatura acqua in uscita finale - guasto sensore (T1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la resistenza del sensore</li> <li>2. Il connettore del sensore T1 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore T1 è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore T1, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<b>E4</b>	Guasto sensore temperatura serbatoio dell'acqua (T5)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la resistenza del sensore</li> <li>2. Il connettore del sensore T5 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore T5 è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore T5, sostituire con un nuovo sensore.</li> <li>5. Se si desidera chiudere il riscaldamento dell'acqua per usi domestici quando il sensore T5 non è collegato al sistema, non è possibile rilevare il sensore T5, fare riferimento al punto 9.6.1 "IMPOSTAZIONE MODALITÀ ACS"</li> </ol>
<b>E8</b>	Guasto al flusso dell'acqua	<p>Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare se è necessario pulire il filtro dell'acqua.</li> <li>2. Fare riferimento al punto "8.6 Riempimento dell'acqua"</li> <li>3. Assicurarsi che non ci sia aria nell'impianto (aria di spurgo).</li> <li>4. Controlla sul manometro che ci sia una pressione dell'acqua sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar.</li> <li>5. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia alla massima velocità.</li> <li>6. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>7. Controllare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo alta per la pompa (fare riferimento al punto 9.5 "Configurazione della pompa").</li> <li>8. Se questo errore si verifica durante l'operazione di sbrinamento (durante il riscaldamento dell'ambiente o il riscaldamento dell'acqua sanitaria), assicurarsi che l'alimentazione del riscaldatore di backup sia cablata correttamente e che i fusibili non siano bruciati.</li> <li>9. Controllare che il fusibile della pompa e il fusibile del PCB non siano bruciati.</li> </ol>
<b>E4</b>	Malfunzionamento del sensore di temperatura dell'acqua in ingresso (Tw_in)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la resistenza del sensore</li> <li>2. Il connettore del sensore Tw_in è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore TW_in è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore Tw_in sostituire con un nuovo sensore</li> </ol>

CODICE ERRORE	MALFUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<i>EE</i>	Errore EEPROM dell'unità interna	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il parametro EEPROM è errato, riscrivere i dati EEPROM.</li> <li>2. La parte del chip EEPROM è rotta, sostituire con una nuova parte del chip EEPROM.</li> <li>3. la scheda di controllo principale del modulo idraulico è rotta, sostituire con un nuovo PCB.</li> </ol>
<i>HO</i>	Errore di comunicazione tra l'unità interna e quella esterna	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. il cavo non si collega tra la scheda di controllo principale B e la scheda di controllo principale dell'unità interna. collegare il cavo.</li> <li>2. La sequenza dei cavi di comunicazione non è corretta. Ricollegare il cavo nella sequenza corretta.</li> <li>3. Se c'è un alto campo magnetico o un'elevata potenza che interferisce, come ascensori, grandi trasformatori di potenza, ecc. Aggiungere una barriera per proteggere l'unità o spostare l'unità in altro luogo.</li> </ol>
<i>H2</i>	Guasto sensore di temperatura liquido refrigerante (T2)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la resistenza del sensore</li> <li>2. Il connettore del sensore T2 è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore T2 è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore T2, sostituire con un nuovo sensore</li> </ol>
<i>H3</i>	Refrigerant gas temp.sen-sor(T2B) fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor</li> <li>2. The T2B sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The T2B sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive</li> <li>4. The T2B sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
<i>H5</i>	Guasto sensore di temperatura ambiente (Ta)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la resistenza del sensore</li> <li>2. Il sensore Ta è nell'interfaccia;</li> <li>3. Il guasto del sensore Ta , sostituire con un nuovo sensore o cambiare una nuova interfaccia, o ripristinare il Ta, collegare un nuovo Ta dal PCB dell'unità interna</li> </ol>
<i>H9</i>	Acqua in uscita per guasto sensore temperatura zona 2 (T1B)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la resistenza del sensore</li> <li>2. Il connettore del sensore T1B è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>3. Il connettore del sensore T1B è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>4. Guasto del sensore T1B, sostituire con un nuovo sensore.</li> </ol>
<i>HA</i>	Errore sensore temperatura acqua in uscita (Tw_out)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il connettore del sensore TW_out è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>2. Il connettore del sensore TW_out è bagnato o c'è acqua all'interno. Rimuovere l'acqua, asciugare il connettore. Aggiungere adesivo impermeabile.</li> <li>3. Guasto del sensore TW_out sostituire con un nuovo sensore</li> </ol>
<i>PS</i>	Tw_out - Tw_in  valore protezione troppo grande	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare che tutte le valvole di intercettazione del circuito idraulico siano completamente aperte.</li> <li>2. Controllare se è necessario pulire il filtro dell'acqua.</li> <li>3. Fare riferimento al punto "8.6 Riempimento dell'acqua"</li> <li>4. Assicurarsi che non ci sia aria nell'impianto (aria di spurgo).</li> <li>5. Controlla sul manometro che ci sia una pressione dell'acqua sufficiente. La pressione dell'acqua deve essere &gt; 1 bar (l'acqua è fredda).</li> <li>6. Controllare che l'impostazione della velocità della pompa sia alla massima velocità.</li> <li>7. Assicurarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>8. Verificare che la resistenza nel circuito idraulico non sia troppo alta per la pompa. (Fare riferimento al punto "9.5 Impostazione della pompa").</li> </ol>
<i>Pb</i>	Modalità protezione	L'unità tornerà automaticamente al normale funzionamento.
<i>PP</i>	Tw_out - Tw_in protezione insolita	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la resistenza dei due sensori</li> <li>2. Verificare le posizioni dei due sensori</li> <li>3. Il connettore del cavo del sensore di ingresso /uscita dell'acqua è allentato. Ricollegarlo.</li> <li>4. Il sensore di ingresso/uscita dell'acqua (TW_in / TW_out) è rotto, sostituire con un nuovo sensore.</li> <li>5. La valvola a quattro vie è bloccata. Riavviare l'unità per consentire alla valvola di cambiare direzione.</li> <li>6. La valvola a quattro vie è rotta, sostituirla con una nuova valvola.</li> </ol>

CODICE ERRORE	MALFUNZIONAMENTO O PROTEZIONE	CAUSA GUASTO E AZIONE CORRETTIVA
<i>Hb</i>	Protezione "PP" tre volte e $T_{w\_out} < 7^{\circ}\text{C}$	Lo stesso su "PP".

 **CAUTELA**

In inverno, se l'unità presenta guasti E0 e Hb e l'unità non viene riparata in tempo, la pompa dell'acqua e il sistema di tubazioni potrebbero essere danneggiati dal congelamento, quindi i guasti E0 e Hb devono essere riparati in tempo.

## 13 13 SPECIFICHE TECNICHE

Modello con unità interna	SHPI60RP	SHPI80RP	SHPI60RP + HE	SHPI80RP + HE
Alimentazione	220-240V~ 50Hz			
Potenza nominale	95W		3095W	
Corrente nominale	0,4A		13,5A	
Capacità nominale	Fare riferimento ai dati tecnici			
Dimensioni (L×A×P)[mm]	400×850×427		400×865×427	
Imballo (L×A×P)[mm]	495×1040×495			
Scambiatore di calore	Scambiatore di calore a piastre			
Riscaldatore elettrico	/		3000W	
Volume acqua interna	5.0L			
Pressione di sicurezza del circuito dell'acqua	0.3MPa(g)			
Filtro a maglia	60			
Flusso di acqua minimo (interruttore flussometrico)	11L/min			
Pompa				
Tipo	Inverter CC			
Testa massima	8,5m			
Ingresso alimentazione	6~87W			
Vaso di espansione				
Volume	5L			
Pressione operativa massima	0.8MPa(g)			
Pressione di pre-carica	0.15MPa(g)			
Peso				
Peso netto	47kg		52kg	
Peso lordo	53kg		57kg	
Conessioni				
Lato refrigerante gas/liquido	φ15.9 / φ6.35	φ15.9 / φ9.52	φ15.9 / φ6.35	φ15.9 / φ9.52
Ingresso/uscita acqua	R1"			
Conessione scarico	φ25			
Intervallo operativo				
Acqua in uscita (Modalità riscaldamento)	+12 ~ +60 □			
Acqua in uscita (Modalità raffreddamento)	+5 ~ +30 □			
Acqua calda sanitaria	+12 ~ +60 □			
Temperatura ambiente	0 ~ +35 □			
Pressione dell'acqua	0,1~0.3MPa			

## 14 INFORMAZIONI PER LA MANUTENZIONE

### 1) Controlli nell'area

Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo. Per la riparazione del sistema di refrigerazione, devono essere rispettate le seguenti precauzioni prima di eseguire lavori sul sistema.

### 2) Procedura di lavoro

I lavori devono essere eseguiti secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapori infiammabili durante l'esecuzione del lavoro.

### 3) Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e gli altri che lavorano nell'area locale devono essere formati sulla natura del lavoro svolto; il lavoro in spazi limitati deve essere evitato. L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere suddivisa. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure controllando il materiale infiammabile.

### 4) Verificare la presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Accertarsi che l'attrezzatura per il rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con refrigeranti infiammabili, vale a dire non vi siano scintille, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.

### 5) Presenza dell'estintore

Se si devono eseguire lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, devono essere disponibili adeguate attrezzature antincendio. Tenere a portata di mano un estintore a polvere secca o CO<sub>2</sub> adiacente all'area di ricarica.

### 6) Nessuna fonte di accensione

Nessuna persona che esegue lavori relativi ad un sistema di refrigerazione, che comporta l'esposizione di qualsiasi tubazione che contiene o ha contenuto refrigerante infiammabile, deve utilizzare qualsiasi fonte di ignizione che possa comportare il rischio di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di ignizione, incluso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante le quali il refrigerante infiammabile può eventualmente essere rilasciato nello spazio circostante. Prima di eseguire i lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere ispezionata per assicurarsi che non vi siano pericoli di incendio o rischi di accensione. E' importante prendere visione dei cartelli NON FUMARE.

### 7) Area ventilata

Assicurarsi che l'area sia aperta o adeguatamente ventilata prima di entrare nel sistema o eseguire qualsiasi lavoro a caldo. Durante il periodo di lavoro deve esserci ventilazione. La ventilazione dovrebbe disperdere in sicurezza qualsiasi refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo esternamente nell'atmosfera.

### 8) Controlli all'attrezzatura di refrigerazione

In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo e alle specifiche corrette. Seguire sempre le linee guida per la manutenzione e assistenza del produttore. In caso di dubbi, consultare l'ufficio tecnico del produttore per assistenza. I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- Il volume della carica è conforme alla dimensione della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante; Le macchine e le prese di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruite;
- Se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, verificare la presenza di refrigerante nei circuiti secondari; la marcatura sull'attrezzatura continua ad essere visibile e leggibile.
- I marchi e i simboli illeggibili devono essere rettificati;
- I tubi o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti dalla corrosione.

### 9) Controlli ai dispositivi elettrici

La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici comprende controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. Se si verifica un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, nessuna alimentazione elettrica deve essere collegata al circuito fino a quando tale guasto non viene risolto in modo soddisfacente. Se l'errore non può essere corretto immediatamente ma è necessario continuare il funzionamento, deve essere utilizzata un'adeguata soluzione temporanea. Questo deve essere segnalato al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti siano informate.

I controlli per la sicurezza iniziali includeranno:

- Che i condensatori siano scaricati: questo deve essere fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;
- Che non vi siano componenti elettrici sotto tensione e cavi esposti durante la carica, il ripristino o lo spurgo del sistema;
- Che vi sia continuità nella connessione di terra.

#### 10) Riparazioni su componenti sigillati

a) Durante le riparazioni sui componenti sigillati, tutte le forniture elettriche devono essere disconnesse dall'apparecchiatura su cui si lavora prima di qualsiasi rimozione dei coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario disporre di un'alimentazione elettrica alle apparecchiature durante la manutenzione, un sistema permanente di rilevamento delle perdite deve essere situato nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa.

b) Particolare attenzione deve essere prestata a quanto segue per garantire che, lavorando sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da compromettere il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non realizzati secondo le specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato di pressacavi, ecc.

- Assicurarsi che il sistema sia montato in maniera sicura.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non siano degradati in modo tale da non servire più al loro scopo vale a dire impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

### **NOTA**

L'uso di sigillante al silicio può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. I componenti intrinsecamente sicuri non devono essere isolati prima di intervenire su di essi.

#### 11) Riparare componenti intrinsecamente sicuri

Non applicare carichi induttivi permanenti o capacitivi al circuito senza assicurarsi che ciò non superi la tensione e la corrente consentite per l'apparecchiatura in uso. I componenti intrinsecamente sicuri sono gli unici tipi su cui è possibile lavorare mentre si è in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparato di prova deve avere una classificazione corretta. Sostituire i componenti solo con parti specificate dal produttore. Altre parti possono provocare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera da una perdita.

#### 12) Cablaggio

Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti negativi sull'ambiente. Il controllo deve anche tenere conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue da fonti come compressori o ventilatori.

#### 13) Rilevamento di refrigeranti infiammabili

In nessun caso è possibile utilizzare potenziali fonti di ignizione nella ricerca o rilevazione di perdite di refrigerante. Non utilizzare una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rivelatore che utilizza una fiamma viva).

#### 14) Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rilevatori di perdite elettronici devono essere utilizzati per rilevare refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessario ricalibrare (- Le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigerante). Accertarsi che il rivelatore non sia una potenziale fonte di accensione ed è adatto per il refrigerante. Le apparecchiature di rilevamento delle perdite devono essere impostate su una percentuale dell'LFL del refrigerante e devono essere calibrate sul refrigerante impiegato e va confermata la percentuale appropriata di gas (massimo 25%). I fluidi per il rilevamento di perdite sono adatti per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma l'uso di detergenti contenenti cloro deve essere evitato poiché il cloro potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere devono essere rimosse o estinte. Se viene rilevata una perdita di refrigerante che richiede la brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte del sistema distante dalla perdita. L'azoto esente da ossigeno (OFN) deve quindi essere spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

#### 15) Rimozione ed evacuazione

Quando si entra nel circuito del refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo, devono essere utilizzate le procedure convenzionali. Tuttavia, è importante seguire le migliori pratiche poiché l'infiammabilità è un parametro importante

- Rimuovere il refrigerante;
- Spurgare il circuito con gas inerte;
- Evacuare;
- Spurgare di nuovo con gas inerte;
- Aprire il circuito tagliando o brasando.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nei cilindri di recupero corretti. Il sistema deve essere lavato con OFN per rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.

L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per tale scopo.

Il lavaggio deve essere ottenuto rompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino a quando non viene raggiunta la pressione di lavoro, quindi ventilandolo nell'atmosfera e infine tirando giù verso il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando all'interno del sistema non è presente più alcun refrigerante.

Quando viene utilizzata la carica OFN finale, il sistema deve essere scaricato alla pressione atmosferica per consentire l'esecuzione del lavoro. Questa operazione è di vitale importanza per le operazioni di brasatura sulla tubazione. Accertarsi che l'uscita per la pompa del vuoto non sia chiusa su nessuna fonte di accensione e che sia disponibile la ventilazione.

#### 16) Procedure di ricarica

Oltre alle procedure di ricarica convenzionali, devono essere rispettati i seguenti requisiti:

- Accertarsi che non si verifichino contaminazioni di refrigeranti diversi quando si utilizzano apparecchiature di ricarica. I tubi o le linee devono essere i più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- I cilindri devono essere tenuti in posizione verticale.
- Accertarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con refrigerante. Etichettare il sistema al termine della ricarica (se l'operazione non è già stata eseguita).
- Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema, questo deve essere sottoposto a prova di pressione con OFN. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta al completamento della carica ma prima della messa in servizio. Un test di tenuta di follow-up deve essere eseguito prima di lasciare il sito.

#### 17) Smantellamento

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia una conoscenza completa dell'attrezzatura e di tutti i suoi componenti. Si raccomanda per buona prassi che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima di eseguire l'operazione, è necessario prelevare un campione di olio e refrigerante.

Nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante rigenerato. È essenziale che sia disponibile energia elettrica prima di iniziare tale attività.

a) Familiarizzare con l'attrezzatura e il suo funzionamento.

b) Isolare il sistema elettricamente

c) Prima di tentare la procedura assicurarsi che:

- Se necessario, sono disponibili attrezzature per la movimentazione meccanica per la movimentazione dei cilindri del refrigerante;
- Tutti i dispositivi di protezione personale sono disponibili e utilizzati correttamente;
- Il processo di recupero viene supervisionato in ogni momento da una persona competente;
- Le apparecchiature di recupero e i cilindri sono conformi agli standard appropriati.

d) Eseguire la procedura di pump down del sistema refrigerante se possibile.

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

f) Assicurarsi che il cilindro si trovi sulle bilance prima di eseguire il recupero.

g) Avviare la macchina di recupero e procedere secondo le istruzioni del produttore.

h) Non riempire eccessivamente i cilindri. (Non più dell'80% di volume di carica liquida).

i) Non superare la massima pressione di esercizio del cilindro, anche temporaneamente.

j) Quando i cilindri sono stati riempiti correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che i cilindri e l'apparecchiatura siano rimossi dal sito prontamente e che tutte le valvole di isolamento sull'apparecchiatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione se non è stato pulito e controllato.

#### 18) Etichettatura

L'apparecchiatura deve essere etichettata indicando che è stata messa fuori servizio e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Accertarsi che sull'apparecchiatura siano presenti etichette indicanti che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

#### 19) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per ripararlo che per lo smantellamento, si consiglia per buona prassi che tutti i refrigeranti vengano rimossi in maniera sicura.

Quando si trasferisce refrigerante nei cilindri, assicurarsi che vengano impiegati solo i cilindri di recupero del refrigerante appropriati. Accertarsi che siano disponibili i numeri corretti di cilindri per contenere la carica totale del sistema. Tutti i cilindri da utilizzare sono designati per il refrigerante recuperato ed etichettati per quel refrigerante (ovvero cilindri speciali per il recupero del refrigerante). I cilindri devono essere completi di valvola limitatrice di pressione e valvole di intercettazione associate in buone condizioni.

I cilindri di recupero vuoti vengono eliminati, se possibile, raffreddati prima che avvenga il recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buone condizioni con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere idonea per il recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, un set di bilance calibrate dovrà essere disponibile e funzionante.

I tubi devono essere completi di giunti di disconnessione privi di perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare la macchina per il recupero, verificare che funzioni correttamente, che sia stata correttamente mantenuta e che tutti i componenti elettrici associati siano sigillati per impedire l'accensione in caso di rilascio di refrigerante. Consultare il produttore in caso di dubbi.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore del refrigerante nel cilindro di recupero corretto e deve essere predisposta la relativa nota sul trasferimento dei rifiuti. Non mescolare refrigeranti in unità di recupero e soprattutto non in bombole.

Se i compressori o gli oli per compressori devono essere rimossi, assicurarsi che siano stati evacuati ad un livello accettabile per assicurarsi che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere eseguito prima di riportare il compressore ai fornitori. Solo il riscaldamento elettrico al corpo del compressore deve essere impiegato per accelerare questo processo. Quando l'olio viene scaricato da un sistema, la procedura deve essere eseguita in sicurezza.

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

Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili Conformità alle norme di trasporto Marcatura delle apparecchiature mediante segnaletica Conformità alle normative locali

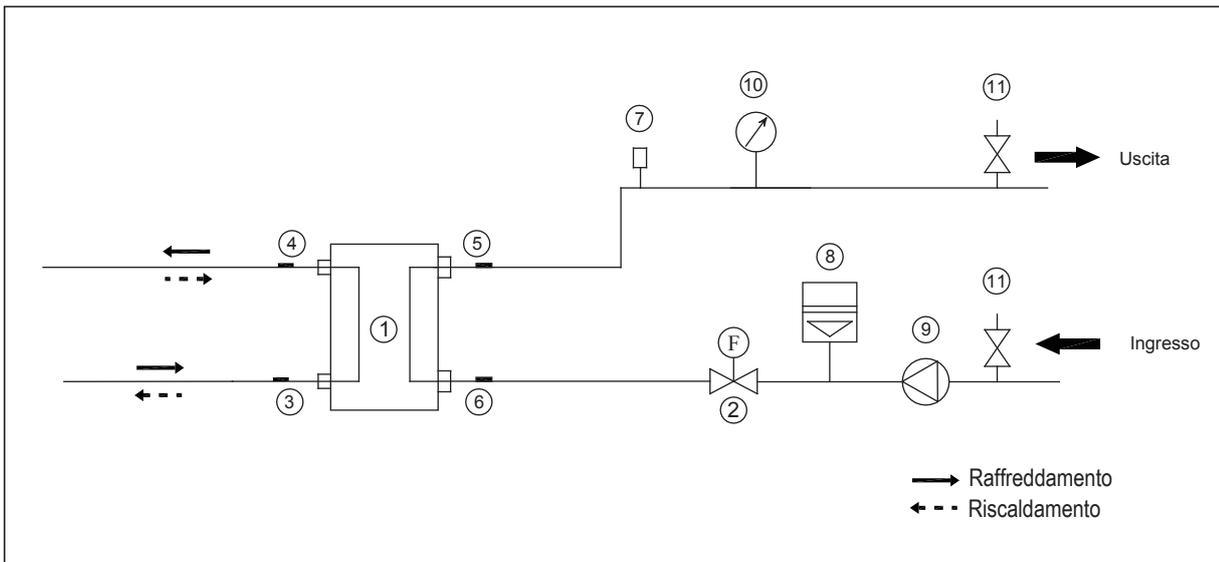
Smaltimento delle apparecchiature utilizzando refrigeranti infiammabili Conformità alle normative nazionali Conservazione delle apparecchiature/attrezzature

Lo stoccaggio delle attrezzature deve essere conforme alle istruzioni del produttore. Stoccaggio di attrezzature imballate (invendute)

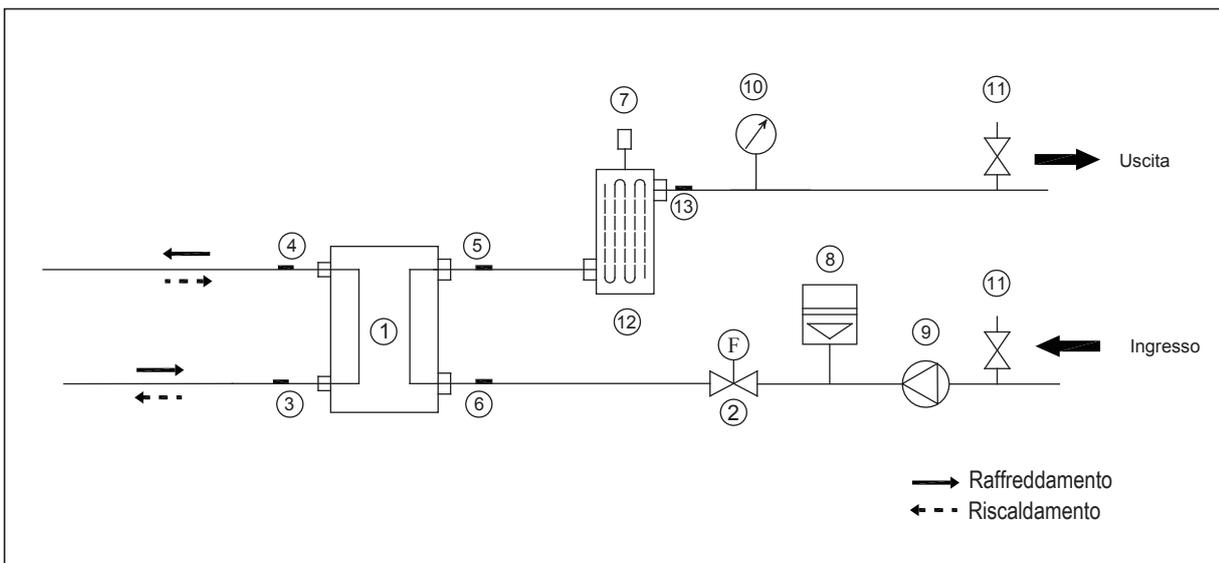
La protezione del pacchetto di stoccaggio deve essere costruita in modo tale che i danni meccanici all'apparecchiatura all'interno del pacchetto non causino una perdita della carica di refrigerante.

Il numero massimo di pezzi di attrezzatura che possono essere immagazzinati insieme sarà determinato dalle normative locali.

## ALLEGATO A: Ciclo del refrigerante



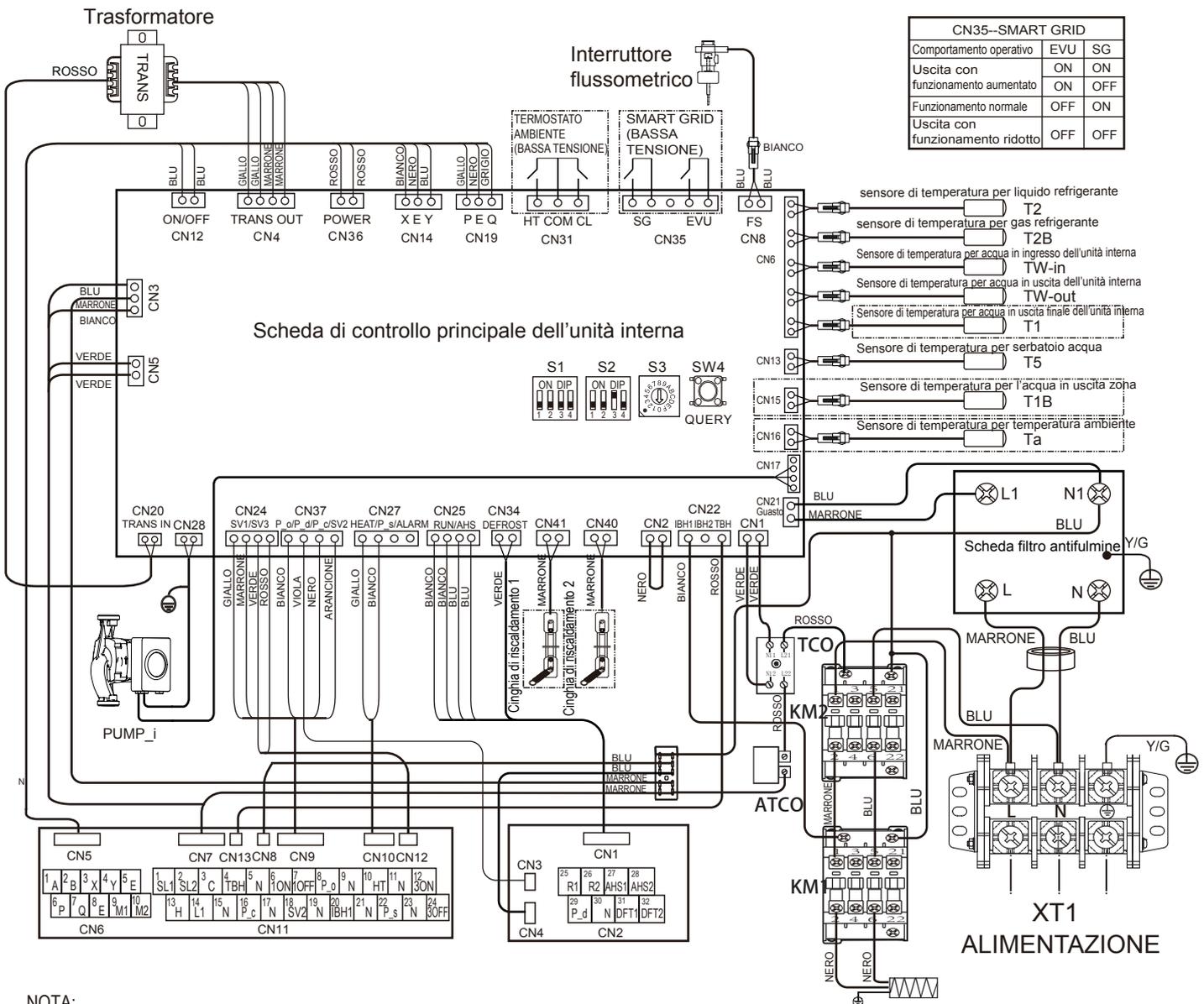
SHPI60RP  
SHPI80RP



SHPI60RP+EH  
SHPI80RP+EH

Oggetto	Descrizione	Oggetto	Descrizione
1	Scambiatore di calore lato acqua (Scambiatore di calore a piastre)	8	Vaso di espansione
2	Interruttore flussometrico	9	Pompa di circolazione
3	Sensore di temperatura linea liquido refrigerante	10	Manometro
4	Sensore di temperatura linea gas refrigerante	11	Valvola di sicurezza
5	Sensore di temperatura uscita dell'acqua	12	Riscaldatore di riserva interno
6	Sensore di temperatura ingresso dell'acqua	13	Sensore di temperatura uscita totale
7	Valvola di spurgo automatica		





**NOTA:**

1. L'attrezzatura deve avere la messa a terra.
2. Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se sono in metallo o con messa a terra, devono essere messi a terra.
3. È necessaria una corrente di tutti i carichi esterni inferiore a 0,2 A, se la corrente dei carichi è maggiore di 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite contattore AC.
4. Le porte del terminale di cablaggio "AHS1" "AHS2", "A1" "A2", "R1" "R1" e "DTF1" "DTF2" forniscono solo il segnale di commutazione.
5. Valvola di espansione Nastro termosaldante elettrico, scambiatore di calore a piastre Nastro termosaldante elettrico e interruttore di flusso Nastro termosaldante elettrico condividono una porta di controllo.

**!** L'interruttore di protezione dalle perdite deve essere installato sull'alimentazione dell'unità.

**SHPI60RP+EH**  
**SHPI80RP+EH**





16125300001960 V2.2