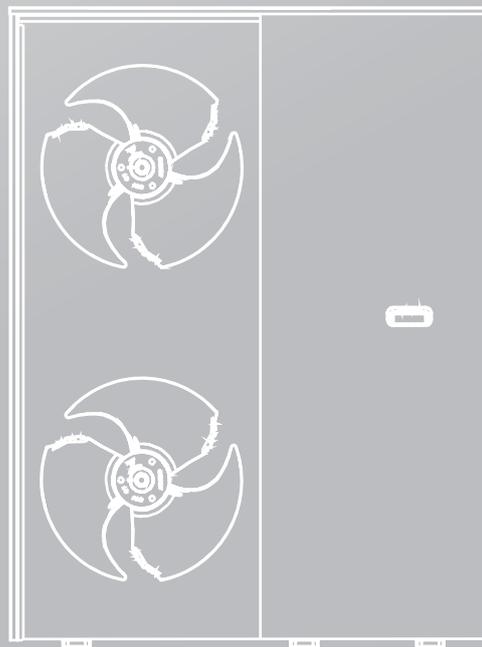




Scansionare il codice QR per leggere il manuale in lingue diverse

# MANUALE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE

Pompa di calore ATW

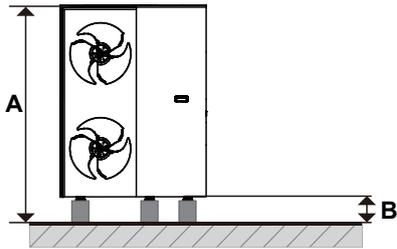


NOTA IMPORTANTE: 

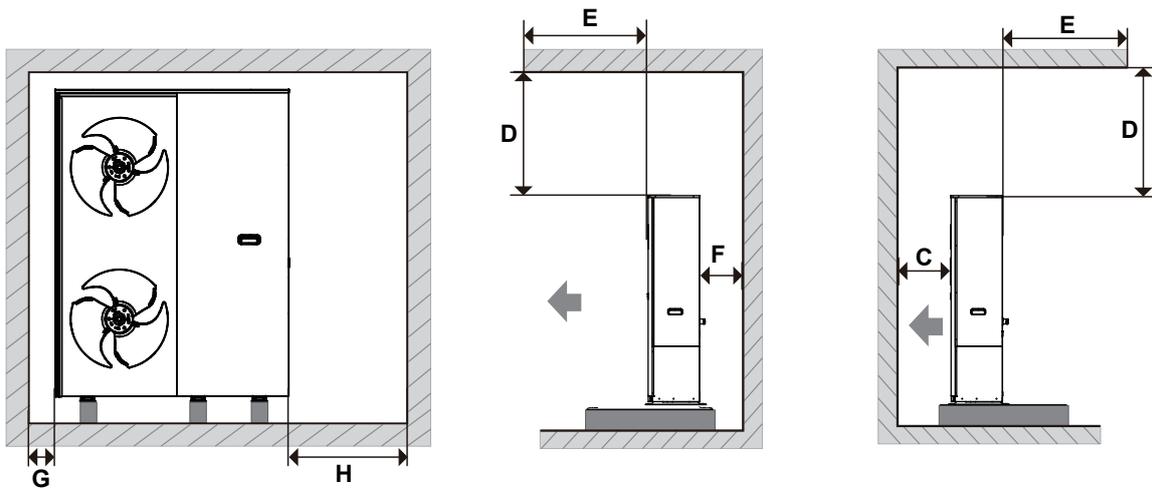
Leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per poterlo consultare in futuro.  
Tutte le immagini contenute in questo manuale sono unicamente a fini illustrativi.

Per l'installazione a terra e l'ingombro del tetto piano - unità singola

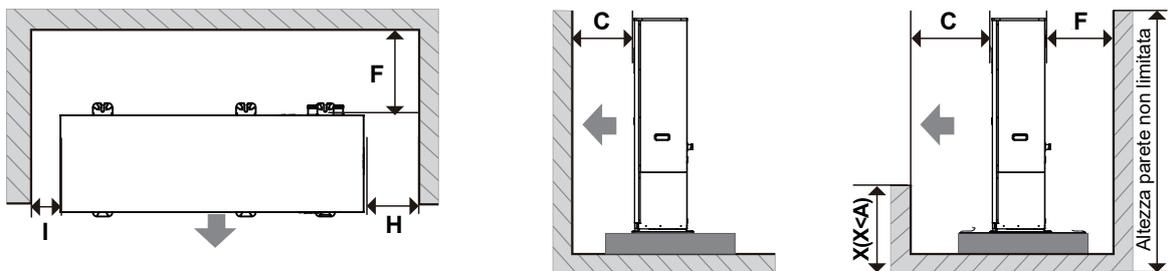
Generale



Ostacolo sulla parte superiore



Nessun ostacolo sulla parte superiore



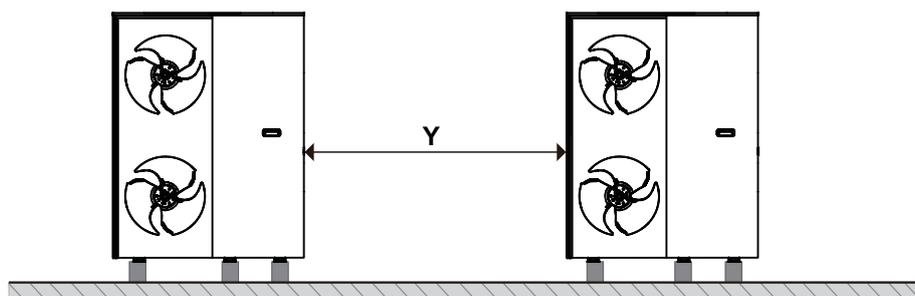
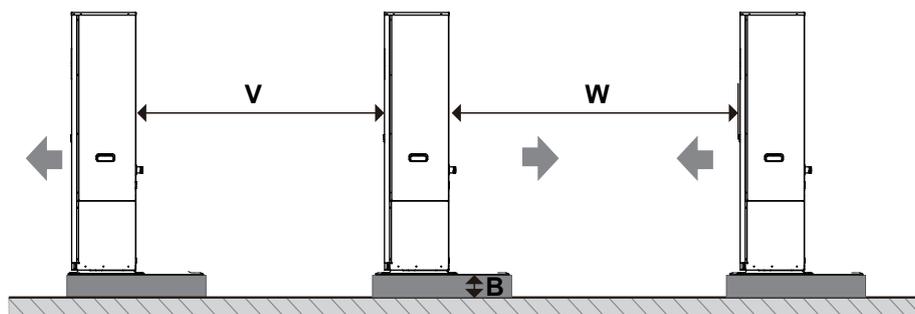
26-40 kW

(mm)

A	Altezza dell'unità + B	D	≥ 500	G	≥ 500
B	≥ 100*	E	≥ 500	H	≥ 500
C	≥ 1000	F	≥ 300	I	≥ 500

\* In caso di freddo, tenere conto della presenza di neve al suolo. \* Per ulteriori informazioni, cfr. 5.5 In climi freddi.

## Spazio tra le unità per l'installazione di applicazioni in cascata



26-40 kW

(mm)

V	≥ 600	W	≥ 2500	Y	≥ 500
---	-------	---	--------	---	-------

Per avere spazio libero in altre direzioni, cfr. gli schemi precedenti.

### **⚠ AVVERTENZA**

Leggere le precauzioni di sicurezza prima dell'installazione.

# INDICE

<b>1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA</b>	01
<b>2 INTRODUZIONE GENERALE</b>	09
• 2.1 Documentazione	09
• 2.2 Validità delle istruzioni	09
• 2.3 Disimballaggio	10
• 2.4 Accessori dell'unità	10
• 2.5 Trasporto	11
• 2.6 Informazioni sull'unità	12
<b>3 PROGETTAZIONE DEL SISTEMA</b>	17
• 3.1 Curva di capacità e carico	17
• 3.2 Serbatoio ACS (fornito dall'utente)	17
• 3.3 Termostato ambiente (fornito dall'utente)	17
• 3.4 Kit solare per serbatoio ACS (fornito dall'utente)	17
• 3.5 Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente)	17
• 3.6 Vaso di espansione aggiuntivo	17
• 3.7 Pompa di circolazione	18
• 3.8 Termistore	19
• 3.9 Esempi tipici di applicazione	19
<b>4 ZONA DI SICUREZZA</b>	27
<b>5 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ</b>	27
• 5.1 Regole generali	27
• 5.2 Sito di installazione	28
• 5.3 Installazione delle fondamenta e dell'unità	28
• 5.4 Scarico	29
• 5.5 Nei climi freddi	30
• 5.6 Esposizione alla luce solare intensa	30
<b>6 IMPIANTO IDRAULICO</b>	31
• 6.1 Preparativi per l'installazione	31
• 6.2 Collegamento al circuito idrico	32
• 6.3 Acqua	33
• 6.4 Riempimento del circuito idrico con acqua	33
• 6.5 Riempimento del serbatoio dell'acqua calda sanitaria con acqua	34
• 6.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua	34
• 6.7 Protezione anti-gelo	34
• 6.8 Controllo del circuito dell'acqua	36
• 6.9 Selezione del diametro del tubo	36
<b>7 IMPIANTO ELETTRICO</b>	38
• 7.1 Apertura del coperchio del quadro elettrico	38
• 7.2 Precauzioni per il cablaggio elettrico	38
• 7.3 Panoramica del cablaggio elettrico	40
• 7.4 Linee guida per il cablaggio elettrico	41
• 7.5 Collegamento con l'alimentazione	43
• 7.6 Collegamento di altri componenti	44
• 7.7 Funzione a cascata	52
• 7.8 Collegamento di altri componenti opzionali	53
<b>8 INSTALLAZIONE DEL CONTROLLER CABLATO</b>	54
• 8.1 Materiali per l'installazione	54
• 8.2 Dimensioni	54

• 8.3 Cablaggio .....	54
• 8.4 Montaggio .....	55
<b>9 COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE .....</b>	<b>57</b>
<b>10 CONFIGURAZIONE .....</b>	<b>57</b>
• 10.1 Controlli prima della configurazione .....	57
• 10.2 Configurazione .....	58
• 10.3 Impostazioni di funzionamento .....	62
<b>11 MESSA IN SERVIZIO .....</b>	<b>65</b>
• 11.1 Esecuzione del test per l'attuatore .....	65
• 11.2 Sfiato aria .....	66
• 11.3 Esecuzione del test .....	66
• 11.4 Controllo della portata minima .....	67
<b>12 CONSEGNA ALL'UTENTE .....</b>	<b>67</b>
• 12.1 Suggerimenti per il risparmio energetico .....	67
• 12.2 Riferimento operativo aggiuntivo .....	67
<b>13 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI .....</b>	<b>71</b>
• 13.1 Linee guida generali.....	71
• 13.2 Anomalie tipiche .....	71
• 13.3 Codici di errore.....	72
<b>14 MANUTENZIONE .....</b>	<b>73</b>
• 14.1 Precauzioni di sicurezza per la manutenzione.....	73
• 14.2 Manutenzione annuale .....	73
<b>15 INFORMAZIONI DI SERVIZIO .....</b>	<b>74</b>
• 15.1 Etichetta per la presenza di refrigerante .....	74
• 15.2 Metodi di rilevamento delle perdite .....	74
• 15.3 Controllo delle apparecchiature di refrigerazione .....	74
• 15.4 Controllo dei dispositivi elettrici .....	74
• 15.5 Riparazione di componenti sigillati .....	74
• 15.6 Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca .....	74
• 15.7 Trasporto e marcatura .....	74
<b>16 SMALTIMENTO .....</b>	<b>74</b>
• 16.1 Rimozione, evacuazione, carica e recupero del refrigerante e smantellamento dell'unità ....	74
<b>17 DATI TECNICI .....</b>	<b>76</b>
• 17.1 Generale .....	76
• 17.2 Specifiche elettriche .....	77
<b>ALLEGATO .....</b>	<b>78</b>
Allegato 1. Struttura del menu (Controller cablato) .....	78
Allegato 2. Parametri delle impostazioni utente .....	80
Allegato 3. Tabella di mappatura Modbus .....	84
Allegato 4. Accessori disponibili .....	84

---

# 1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Osservare le norme di sicurezza di base prima di iniziare il lavoro e il funzionamento.

## PERICOLO

Indica un pericolo con un livello di rischio elevato che, se non viene evitato, può provocare la morte o gravi lesioni.

## AVVERTENZA

Indica un pericolo con un livello di rischio medio che, se non viene evitato, può provocare la morte o gravi lesioni.

## ATTENZIONE

Indica un pericolo con un basso livello di rischio che, se non evitato, potrebbe causare lesioni minori o moderate.

## NOTA

Informazioni aggiuntive.

## Gruppo target

### PERICOLO

Le presenti istruzioni sono destinate esclusivamente agli appaltatori qualificati e agli installatori autorizzati.

- I lavori sul circuito del refrigerante con refrigerante infiammabile del gruppo di sicurezza A3 possono essere eseguiti solo da imprese di riscaldamento autorizzate. Queste imprese di riscaldamento devono essere formate in conformità alla norma EN 378 parte 4 o alla norma IEC 60335-2-40, sezione HH. È richiesto il certificato di competenza di un organismo accreditato dal settore.

- I lavori di brasatura/saldatura sul circuito del refrigerante possono essere eseguiti solo da personale certificato in conformità alle norme ISO 13585 e AD 2000, Scheda tecnica HP 100R. Inoltre, solo gli appaltatori qualificati e certificati per i processi possono eseguire lavori di brasatura/saldatura. I lavori devono rientrare nella gamma di applicazioni acquistate ed essere eseguiti in conformità alle procedure prescritte. I lavori di saldatura/brasatura delle connessioni degli accumulatori richiedono la certificazione del personale e dei processi da parte di un organismo notificato in conformità alla Direttiva sulle attrezzature a pressione (2014/68/UE).

- Gli interventi sulle apparecchiature elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista qualificato.
- Prima della prima messa in funzione, tutti i punti relativi alla sicurezza devono essere controllati da un'impresa di riscaldamento certificata. Il sistema deve essere messo in funzione dall'installatore del sistema o da una persona qualificata autorizzata dall'installatore.

## Precauzioni di sicurezza per le apparecchiature che utilizzano refrigerante infiammabile

### AVVERTENZA

- Per l'installazione, l'assistenza, la manutenzione, la riparazione e la messa fuori servizio di apparecchi che utilizzano refrigeranti infiammabili è necessario osservare le seguenti precauzioni.

### Generale

L'apparecchio deve essere conservato in modo da evitare danni meccanici. Questo apparecchio ha utilizzato il refrigerante infiammabile A3 R290.

## Simboli

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

### AVVERTENZA

- Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per la pulizia diversi da quelli raccomandati dal produttore.
- L'apparecchio deve essere immagazzinato in un locale senza fonti di ignizione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione o un riscaldatore elettrico in funzione)
- Non perforare o bruciare.
- Tenere presente che i refrigeranti potrebbero non avere odore.

## Installazione

### ① Qualifica dei lavoratori

### AVVERTENZA

Consultare il gruppo di destinazione descritto nel capitolo 1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA.

Ogni procedura di lavoro che influisce sui mezzi di sicurezza deve essere eseguita solo da persone competenti.

Esempi di procedure di lavoro di questo tipo sono:

- penetrare nel circuito di refrigerazione;
- apertura di componenti sigillati;
- apertura di involucri ventilati.

### ② Generale

### AVVERTENZA

- I dispositivi di protezione, le tubazioni e i raccordi devono essere protetti quanto più possibile dagli effetti negativi dell'ambiente, ad esempio dal pericolo di accumulo e congelamento dell'acqua nei tubi di scarico o dall'accumulo di sporco e detriti;
- Si deve prevedere l'espansione e la contrazione di lunghi tratti di tubazioni;
- Le tubazioni dei sistemi di refrigerazione devono essere progettate e installate in modo da ridurre al minimo la probabilità che gli shock idraulici danneggino il sistema;

- I tubi e i componenti in acciaio devono essere protetti dalla corrosione con un rivestimento antiruggine prima di applicare qualsiasi isolamento;

## Informazioni sulla messa in servizio

### ① Generale

#### **ATTENZIONE**

La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore.

### ② Controlli nell'area

Prima di iniziare i lavori su impianti contenenti refrigeranti infiammabili, sarà necessario eseguire controlli di sicurezza al fine di garantire che il rischio di ignizione sia ridotto al minimo. Per la riparazione dell'impianto di refrigerazione, le clausole da 4.3 a 4.7 devono essere completate prima di eseguire i lavori sull'impianto.

### ③ Procedura di lavoro

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

### ④ Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e le altre persone che lavorano nell'area locale devono essere istruiti in merito alla natura del lavoro che si sta svolgendo. Il lavoro in spazi confinati deve essere evitato.

La zona nelle immediate vicinanze dell'area di lavoro deve essere debitamente delimitata. Accertarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.

### ⑤ Controllo della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigeranti appropriato prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia consapevole dell'atmosfera potenzialmente tossica o infiammabile. Accertarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con tutti i refrigeranti applicabili, cioè non scintillante, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.

### ⑥ Presenza di un estintore

Se si devono eseguire lavori a caldo sull'impianto di refrigerazione o sulle parti ad esso associate, devono essere disponibili adeguati dispositivi antincendio. Tenere un estintore a polvere secca o CO<sub>2</sub> vicino all'area di carica.

### ⑦ Nessuna fonte di accensione

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

### ⑧ Area ventilata

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

### ⑨ Controlli dell'attrezzatura di refrigerazione

In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo per cui vengono usati oltre che conformi alle corrette specifiche. Rispettare sempre le linee guida del produttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbio, consultare il reparto tecnico del produttore per assistenza.

I seguenti controlli devono essere eseguiti sugli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- la carica effettiva di refrigerante è conforme alle dimensioni del locale in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
- le macchine e le uscite di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruite;
- se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, il circuito secondario deve essere controllato per verificare la presenza di refrigerante;
- le indicazioni apposte sull'apparecchiatura continuano a essere visibili e ben leggibili. Sarà necessario intervenire in caso di indicazioni e cartelli illeggibili;
- le tubazioni 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 refrigeranti, a meno che questi ultimi non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti contro la corrosione.

### ⑩ Controlli sui dispositivi elettrici

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

I controlli iniziali di sicurezza comprendono:

- la certezza dell'assenza di carica nei condensatori: ciò deve essere fatto in modo sicuro per evitare possibili scintille;
- che non vi siano componenti e cavi elettrici sotto tensione durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- la presenza di continuità nel collegamento a terra.

## Componenti elettrici sigillati

#### **AVVERTENZA**

I componenti elettrici sigillati non devono essere riparati.

## Cablaggio

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

## Rilevamento di refrigeranti infiammabili

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

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per tutti i sistemi di refrigerazione.

I rilevatori elettronici di perdite possono essere utilizzati per rilevare le perdite di refrigerante ma, nel caso di refrigeranti infiammabili, la sensibilità può essere inadeguata o può essere necessario ricalibrarla. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigerante) Verificare che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante utilizzato. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e va calibrata sul refrigerante impiegato; viene confermata la percentuale appropriata di gas (25% massimo).

I fluidi per il rilevamento delle perdite possono essere usati anche per la maggior parte dei refrigeranti, ma occorre evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, in quanto questo elemento può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.

NOTA Esempi di metodi di rilevamento delle perdite sono

- il metodo a bolle d'aria,
- il metodo dell'agente fluorescente.

Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere vanno rimosse o spente.

Qualora si dovesse riscontrare una perdita di refrigerante che richiede un'operazione di brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dall'impianto, o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte dell'impianto lontana dalla perdita. La rimozione del refrigerante deve avvenire in conformità alla Clausola 8.

### ATTENZIONE

L'azoto senza ossigeno (chiamato OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di saldobrasatura.

## Rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito

Quando si accede al circuito del refrigerante per effettuare riparazioni, o per qualsiasi altro scopo, è necessario adottare procedure convenzionali. Tuttavia, per i refrigeranti infiammabili è importante seguire le migliori pratiche, dato che l'infiammabilità è un fattore importante. Sarà necessario rispettare la seguente procedura:

- rimuovere in sicurezza il refrigerante seguendo le normative locali e nazionali;
- evacuare;
- spurgare il circuito con gas inerte (opzionale per A2L);
- evacuare (facoltativo per A2L);
- lavare continuamente con gas inerte quando si usa la fiamma per aprire il circuito;
- aprire il circuito.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle bombole di recupero corrette.

### ATTENZIONE

Un gas inerte, in particolare, è l'azoto secco privo di ossigeno (OFN).

Il sistema deve essere lavato con OFN al fine di rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.

L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per lo spurgo dei sistemi di refrigerazione.

Lo spurgo del circuito del refrigerante deve essere effettuato interrompendo il vuoto nel sistema con gas inerte e continuando a riempire fino a raggiungere la pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine riducendo il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non vi sarà più refrigerante all'interno dell'impianto. Il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire il lavoro.

### ATTENZIONE

Questa operazione è assolutamente indispensabile per la saldobrasatura delle tubazioni.

Accertarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia vicina a potenziali fonti di accensione e che sia disponibile una ventilazione.

## Procedure di ricarica

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

- Accertarsi che non si verifichino contaminazioni di refrigeranti diversi quando si utilizza l'attrezzatura di ricarica. I tubi o le tubazioni devono essere quanto più corti possibile al fine di ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Le bombole devono essere tenute in una posizione appropriata secondo le istruzioni.
- Accertarsi che l'impianto di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema al termine della carica (se non già etichettato).
- Sarà necessario prestare la massima attenzione per non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.

Prima di ricaricare il sistema, questo deve essere sottoposto a prova di pressione con il gas di spurgo appropriato. Il sistema deve essere sottoposto a prova di tenuta al termine della carica ma prima della messa in servizio. Prima di lasciare il sito deve essere effettuata una prova di tenuta a posteriori.

## Disattivazione

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca a fondo l'apparecchiatura e tutte le sue particolarità. È buona prassi che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima dell'esecuzione dell'intervento, deve essere prelevato un campione di olio e di refrigerante nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato. È fondamentale che l'energia elettrica sia disponibile prima di iniziare il lavoro.

- 1) Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
- 2) Isolare elettricamente il sistema.
- 3) Prima di eseguire la procedura, accertarsi che:

- a) sono disponibili, se necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- b) tutti i dispositivi di protezione individuale sono disponibili e utilizzati correttamente;
- c) il processo di recupero è sempre supervisionato da una persona competente;
- d) le attrezzature e le bombole di recupero sono conformi alle norme vigenti.
- 4) Se possibile, svuotare il sistema di refrigerazione con una pompa.
- 5) Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso da varie parti dell'impianto.
- 6) Accertarsi che la bombola venga posizionata sulla bilancia prima di procedere al recupero.
- 7) Avviare la macchina di recupero e farla funzionare secondo le istruzioni.
- 8) Non riempire eccessivamente le bombole (non più dell'80% in volume di carica liquida).
- 9) Non superare la pressione massima di esercizio della bombola, neanche temporaneamente.
- 10) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, accertarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano rimosse tempestivamente dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.
- 11) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro impianto di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

## Etichettatura

L'apparecchiatura deve essere etichettata con l'indicazione che è stata dismessa e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Per gli apparecchi che contengono refrigeranti infiammabili, accertarsi che sull'apparecchio siano presenti etichette che indicano che l'apparecchio contiene refrigeranti infiammabili.

## Ripristino

Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per la manutenzione che per lo smantellamento, è necessario seguire le buone pratiche per rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro.

Quando si trasferisce il refrigerante all'interno delle bombole, accertarsi che vengano utilizzate unicamente bombole adeguate per il recupero del refrigerante. Accertarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per il mantenimento della carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono progettate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (ovvero, bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvola di sovrappressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento. I cilindri di recupero vuoti vengono evacuati e, se possibile, raffrescati prima dell'operazione di recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero del refrigerante infiammabile. In caso di dubbio, rivolgersi al produttore. Inoltre, si dovrà disporre di una serie di bilance calibrate e in buone condizioni di funzionamento. I tubi flessibili devono essere completi di raccordi di scollegamento senza perdite e in buone condizioni.

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

Qualora sia necessario rimuovere i compressori o gli oli per compressori, accertarsi che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il corpo del compressore non deve essere riscaldato da una fiamma libera o da altre fonti di accensione per accelerare questo processo. Lo scarico dell'olio da un sistema deve essere effettuato in modo sicuro.

## Utilizzo previsto

Esiste il rischio di lesioni o di morte per l'utente o per altri, o di danni al prodotto e ad altre proprietà in caso di uso improprio o non previsto.

Il prodotto è l'unità esterna di una pompa di calore aria-acqua con struttura monoblocco.

Il prodotto si serve dell'aria esterna come sorgente di calore e può essere utilizzato per riscaldare un edificio residenziale e generare acqua calda sanitaria.

L'aria che fuoriesce dal prodotto deve poter defluire liberamente e non deve essere utilizzata per altri scopi.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'installazione all'esterno.

Il prodotto è destinato esclusivamente all'uso domestico, il che significa che i seguenti luoghi non sono adatti all'installazione:

- In presenza di nebbia di olio minerale o di spruzzi o vapori di olio. Le parti in plastica possono deteriorarsi e causare l'allentamento delle giunzioni e la fuoriuscita di acqua.
- In caso di produzione di gas corrosivi (come il gas acido solforoso) o di corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate, il refrigerante potrebbe fuoriuscire.
- Dove ci sono macchinari che emettono massicce onde elettromagnetiche. Delle onde elettromagnetiche enormi possono disturbare il controllo del sistema e causare il malfunzionamento dell'apparecchiatura.
- In caso di fuoriuscita di gas infiammabili, di sospensione di fibre di carbonio o di polveri infiammabili nell'aria o di manipolazione di sostanze infiammabili volatili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
- In un luogo in cui l'aria contiene alti livelli di sale, come ad esempio in una località vicina all'oceano.
- In presenza di forti oscillazioni di tensione, come ad esempio in una fabbrica.
- In veicoli o imbarcazioni.
- Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.

L'uso previsto comprende quanto segue:

- Rispetto delle istruzioni per l'uso del prodotto e di tutti gli altri componenti dell'installazione.
- Rispetto di tutte le condizioni di ispezione e manutenzione elencate nelle istruzioni.
- Installare e configurare il prodotto in base all'omologazione del prodotto e del sistema.

- L'installazione, la messa in funzione, l'ispezione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi sono affidate a imprese qualificate e a installatori autorizzati.

L'uso previsto comprende anche l'installazione in conformità al codice IP.

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire da 8 anni e oltre e persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza e conoscenza, a condizione che abbiano ricevuto supervisione o istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e comprendano i pericoli connessi. I bambini non dovrebbero giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.

Qualsiasi altro uso non indicato nelle presenti istruzioni, o l'uso al di là di quello specificato nel presente documento dovrà essere considerato un uso improprio. Anche qualsiasi uso di tipo commerciale o industriale diretto è considerato improprio.

### **ATTENZIONE**

È vietato l'uso improprio di qualsiasi tipo.

- Non sciacquare l'unità.
- Non posizionare alcun oggetto o attrezzatura sopra all'unità (piastra superiore).
- Non salire, sedersi o stare in piedi sopra all'unità.

### **Regolamenti da rispettare**

- Norme nazionali di installazione.
- Norme di legge per la prevenzione degli infortuni.
- Norme di legge per la tutela dell'ambiente.
- Requisiti di legge per le attrezzature a pressione: Direttiva 2014/68/JE sulle attrezzature a pressione.
- Codici di condotta delle associazioni di categoria pertinenti.
- Norme di sicurezza specifiche del Paese.
- Normative e linee guida applicabili per il funzionamento, l'assistenza, la manutenzione, la riparazione e la sicurezza dei sistemi di raffrescamento, condizionamento e pompe di calore contenenti refrigerante infiammabile ed esplosivo.

### **Istruzioni di sicurezza per gli interventi sul sistema**

L'unità esterna contiene il refrigerante infiammabile R290 (propano C3H8). In caso di perdita, il refrigerante che fuoriesce può formare un'atmosfera infiammabile o esplosiva nell'aria ambiente. Nelle immediate vicinanze dell'unità esterna è definita una zona di sicurezza in cui si applicano regole speciali quando si eseguono interventi sull'apparecchio. Cfr. la sezione "Zona di sicurezza".

### **Lavorare nella zona di sicurezza**

#### **PERICOLO**

Rischio di esplosione: La perdita di refrigerante può formare un'atmosfera infiammabile o esplosiva nell'aria ambiente.

- Adottare le seguenti misure per evitare incendi ed esplosioni nella zona di sicurezza:
  - Tenere lontane le fonti di accensione, comprese le fiamme libere, le prese di corrente, le superfici calde, gli interruttori della luce, le lampade, i dispositivi elettrici non privi di fonti di accensione, i dispositivi mobili con batterie integrate (come i telefoni cellulari e gli orologi fitness).
  - Non utilizzare spray o altri gas combustibili nella zona di sicurezza.

#### **ATTENZIONE**

Strumenti consentiti: Tutti gli strumenti per lavorare nella zona di sicurezza dovranno essere progettati e protetti dalle esplosioni in conformità agli standard e alle normative applicabili per i refrigeranti dei gruppi di sicurezza A2L e A3, come ad esempio macchine senza spazzole (contenitori per lo smaltimento a batteria, ausili per l'installazione e cacciaviti), attrezzature per l'estrazione, pompe per il vuoto, tubi flessibili conduttivi e strumenti meccanici di materiale non scintillante.

#### **ATTENZIONE**

Gli strumenti devono inoltre essere adatti alle gamme di pressione in uso. Gli strumenti devono essere in perfette condizioni di manutenzione.

- L'apparecchiatura elettrica deve essere conforme ai requisiti per le aree a rischio di esplosione, zona 2.
- Non utilizzare materiali infiammabili quali ad esempio spray o altri gas infiammabili.
- Prima di iniziare il lavoro, scaricare l'elettricità statica toccando gli oggetti collegati a terra, come ad esempio i tubi del riscaldamento o dell'acqua.
- Non rimuovere, bloccare o bloccare i dispositivi di sicurezza.
- Non apportare alcuna modifica: Non modificare l'unità esterna, le linee di ingresso/uscita, i collegamenti elettrici/cavi o l'ambiente circostante. Non rimuovere i componenti o le guarnizioni.

### **Lavorare sul sistema**

Interrompere l'alimentazione dell'unità (comprese tutte le parti collegate) con un fusibile o un isolatore di rete separato. Verificare che il sistema non sia più attivo.

#### **ATTENZIONE**

Oltre al circuito di controllo, possono essere presenti diversi circuiti di potenza.

#### **PERICOLO**

Il contatto con i componenti sotto tensione può provocare gravi lesioni. Alcuni componenti dei circuiti stampati rimangono sotto tensione anche dopo il disinserimento dell'alimentazione. Prima di rimuovere le coperture dagli apparecchi, attendere almeno 4 minuti fino a quando la tensione si è completamente esaurita.

- Salvaguardare il sistema contro il ricollegamento.
- Indossare un dispositivo di protezione personale adeguato durante l'esecuzione di qualsiasi lavoro.
- Non toccare gli interruttori o le parti elettriche con le dita bagnate. Può causare scosse elettriche e compromettere il sistema.

## PERICOLO

Le superfici e i liquidi caldi possono provocare ustioni o scottature. Le superfici fredde possono causare congelamento.

- Prima di effettuare interventi di assistenza o manutenzione, spegnere l'apparecchiatura e lasciarla raffreddare o riscaldare.
- Non toccare le superfici calde o fredde dell'apparecchio, dei raccordi o delle tubature.

## NOTA

I gruppi elettronici possono essere danneggiati dalle scariche elettrostatiche. Prima di iniziare il lavoro, toccare gli oggetti collegati a terra, come i tubi del riscaldamento o dell'acqua, per scaricare le cariche elettrostatiche.

Area di lavoro sicura e zone di infiammabilità temporanea.

## ATTENZIONE

Quando si lavora su sistemi che si servono di refrigeranti infiammabili, il tecnico deve considerare alcuni luoghi "zone infiammabili temporanee". Di norma si tratta di aree in cui si prevede che si verifichi almeno una certa emissione di refrigerante durante le normali procedure di lavoro, come il recupero, la carica e l'evacuazione, in genere dove i tubi flessibili possono essere collegati o scollegati. Il tecnico dovrà garantire un'area di lavoro di sicurezza di tre metri (raggio dell'unità) in caso di rilascio accidentale di refrigerante che forma una miscela infiammabile con l'aria.

### Interventi sul circuito del refrigerante

Il refrigerante R290 (propano) è un gas che sposta l'aria, incolore, infiammabile e inodore, che forma miscele esplosive con l'aria. Il refrigerante scaricato dovrà essere smaltito correttamente da appaltatori autorizzati.

- Eseguire le seguenti misure prima di iniziare i lavori sul circuito del refrigerante:
- Controllare che il circuito del refrigerante non presenti perdite.
- Garantire un'ottima ventilazione, in particolar modo nella zona del pavimento, e mantenerla per tutta la durata del lavoro.
- Mettere in sicurezza l'area circostante la zona di lavoro.
- Informare le seguenti persone del tipo di intervento da eseguire: - Tutto il personale addetto alla manutenzione - Tutte le persone che si trovano nelle immediate vicinanze dell'impianto.
- Ispezionare l'area immediatamente circostante la pompa di calore per verificare la presenza di materiali infiammabili e di fonti di accensione: Rimuovere tutti i materiali infiammabili e le fonti di accensione.
- Prima, durante e dopo il lavoro, controllare l'area circostante per verificare l'eventuale fuoriuscita di refrigerante utilizzando un rilevatore di refrigerante antideflagrante adatto all'R290. Questo rilevatore di refrigerante non deve generare scintille e deve essere adeguatamente sigillato.
- Nei seguenti casi deve essere disponibile un estintore a CO<sub>2</sub> o a polvere: - Il refrigerante è in fase di scarico. - Il refrigerante è in fase di rabbocco. - È in corso un lavoro di saldatura o di apporto di materiale.
- Esporre cartelli che vietano di fumare.

## PERICOLO

Le fuoriuscite di refrigerante possono provocare incendi ed esplosioni con conseguenti lesioni molto gravi o morte.

- Non forare né applicare calore a un circuito refrigerante riempito di refrigerante.
- Non azionare le valvole Schrader se non è collegata una valvola di riempimento o un dispositivo di estrazione.
- Adottare misure per prevenire le cariche elettrostatiche.
- Non fumare. Evitare fiamme libere e scintille. Non accendere o spegnere mai luci o apparecchi elettrici in ambienti con fiamme libere o scintille.
- I componenti che contengono o contenevano refrigerante dovranno essere etichettati e conservati in aree ben ventilate in conformità alle normative e agli standard applicabili.

## PERICOLO

Il contatto diretto con il refrigerante liquido o gassoso può causare gravi danni alla salute, come esempio congelamento e/o ustioni. L'inalazione di refrigerante liquido o gassoso comporta il rischio di asfissia.

- Evitare il contatto diretto con il refrigerante liquido o gassoso.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale quando si maneggia il refrigerante liquido o gassoso.
- Non respirare mai i vapori del refrigerante.

## PERICOLO

Il refrigerante è sotto pressione: Il carico meccanico di linee e componenti può causare perdite nel circuito del refrigerante. Non applicare carichi alle linee o ai componenti, ad esempio per sostenere o posizionare utensili.

## PERICOLO

Le superfici metalliche calde o fredde del circuito del refrigerante possono causare ustioni o congelamento in caso di contatto con la pelle. Indossare dispositivi di protezione personale per proteggersi da ustioni o congelamento.

## NOTA

I componenti idraulici possono congelarsi durante la rimozione del refrigerante. Scaricare preventivamente l'acqua di riscaldamento dalla pompa di calore.

## PERICOLO

Un danno al circuito del refrigerante può causare l'ingresso del refrigerante nell'impianto idraulico. Al termine del lavoro, sfiata correttamente l'impianto idraulico. In questo caso, accertarsi che l'area sia sufficientemente ventilata.

## Installazione

### Generale

Per l'installazione, accertarsi di utilizzare esclusivamente accessori e parti specificate. Il mancato utilizzo delle componenti specificate può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal suo supporto.

Installare l'unità su una fondazione in grado di sopportarne il peso. Una forza fisica insufficiente può causare la caduta dell'unità oltre a possibili lesioni.

Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo conto di vento forte, uragani o terremoti. Un'installazione non corretta può provocare incidenti dovuti alla caduta dell'apparecchiatura.

Collegare a terra l'unità e installare un interruttore di circuito di messa a terra in conformità alle normative locali. L'utilizzo dell'unità senza un adeguato interruttore di circuito di messa a terra può causare scosse elettriche e incendi.

Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o disturbi. (A seconda delle onde radio, una distanza di 1 metro può non essere sufficiente per eliminare il rumore)

Qualsiasi cavo di alimentazione danneggiato deve essere sostituito dal produttore o dal suo agente di assistenza o da una persona altrettanto qualificata per evitare un pericolo.

### ⚠ ATTENZIONE

Non installare nessuna valvola di sfiato sul lato interno. Accertarsi che l'uscita della valvola di sicurezza interna conduca al lato esterno.

Per le installazioni all'esterno è necessario prendere in considerazione due situazioni per evitare danni al sistema, rilasci e conseguenze indesiderate:

- Se l'apparecchiatura si trova in un'area accessibile al pubblico e.
- Quando l'apparecchiatura si trova in un'area riservata, accessibile solo a persone autorizzate.

### ⚠ PERICOLO



È vietato installare fiamme libere, fuochi, fonti di accensione aperte e fumare.

### ⚠ PERICOLO



I materiali infiammabili sono vietati.

## Protezione anti-gelo

### ⚠ ATTENZIONE

Il congelamento può danneggiare la pompa di calore.

- Isolare termicamente tutte le linee idrauliche.
- Il circuito secondario può essere riempito di antigelo in conformità alle norme e agli standard locali.

## Connessione dei cavi

### ⚠ PERICOLO

In caso di cavi elettrici corti, se si verificano perdite nel circuito del refrigerante, il refrigerante gassoso può raggiungere l'interno dell'edificio. Lunghezza minima dei cavi elettrici di connessione tra l'unità interna e quella esterna: 3 m.

## Lavori di riparazione

### ⚠ ATTENZIONE

La riparazione di componenti che svolgono una funzione di sicurezza può compromettere il funzionamento sicuro del sistema.

- Sostituire i componenti difettosi solo con ricambi originali del produttore.
- Non effettuare riparazioni sull'inverter. Sostituire l'inverter in caso di difetti.
- Gli interventi di riparazione non devono essere eseguiti sul campo. Riparare l'unità in un luogo specifico.

## Componenti ausiliari, parti di ricambio e parti soggette a usura

### ⚠ ATTENZIONE

Le parti di ricambio e di usura che non sono state testate insieme al sistema potrebbero comprometterne il funzionamento. L'installazione di componenti non autorizzati e l'esecuzione di modifiche o conversioni non approvate possono compromettere la sicurezza e invalidare la nostra garanzia. Servirsi unicamente di ricambi originali forniti o approvati dal produttore per la sostituzione.

## Istruzioni di sicurezza per l'uso dell'impianto

### Cosa fare in caso di perdite di refrigerante

#### AVVERTENZA

Per evitare potenziali rischi di perdite di refrigerante, tenere sempre una distanza di 2 metri dall'unità, soprattutto per i bambini, indipendentemente dal fatto che l'unità sia in funzione o meno.

#### PERICOLO

Le perdite di refrigerante possono provocare incendi ed esplosioni con conseguenti lesioni molto gravi o morte. Respirare il refrigerante può causare asfissia.

- Garantire un'ottima ventilazione, in particolar modo nella zona del pavimento dell'unità esterna.
- Non fumare. Evitare fiamme libere e scintille. Non accendere o spegnere mai luci o apparecchi elettrici in ambienti con fiamme libere o scintille.
- Evacuare le persone dalla zona pericolosa.
- Da una posizione sicura, spegnere l'alimentazione di tutti i componenti del sistema.
- Rimuovere le fonti di accensione dalla zona pericolosa.
- L'utente del sistema deve sapere che durante la riparazione non deve essere introdotta alcuna fonte di accensione nella zona pericolosa.
- I lavori di riparazione devono essere eseguiti da un tecnico autorizzato.
- Non rimettere in funzione il sistema finché non è stato riparato.

#### AVVERTENZA

Il contatto diretto con il refrigerante liquido o gassoso può causare gravi danni alla salute, ad esempio congelamento e/o ustioni. Respirare il refrigerante liquido o gassoso può causare asfissia.

- Evitare il contatto diretto con il refrigerante liquido o gassoso.
- Non respirare mai i vapori del refrigerante.

### Cosa fare in caso di perdite d'acqua

#### PERICOLO

Se l'acqua fuoriesce dall'apparecchio, si può verificare una scossa elettrica. Spegnere l'impianto di riscaldamento sul sezionatore esterno (ad esempio: scatola dei fusibili, quadro di distribuzione domestica).

#### AVVERTENZA

Se l'acqua fuoriesce dall'apparecchio, si possono verificare scottature. Non toccare mai l'acqua calda.

### Cosa fare se l'unità esterna si ghiaccia

#### AVVERTENZA

Un accumulo di ghiaccio nella vaschetta della condensa e nell'area della ventola dell'unità esterna può causare danni all'apparecchiatura.

- Non utilizzare oggetti/aiuti meccanici per rimuovere il ghiaccio.
- Prima di utilizzare gli apparecchi elettrici di riscaldamento, controllare che il circuito del refrigerante non presenti perdite con un dispositivo di misurazione adeguato. L'apparecchio di riscaldamento non deve essere una fonte di accensione e deve soddisfare i requisiti della norma EN 60335-2-30.
- Se sull'unità esterna si forma regolarmente del ghiaccio (ad esempio, nelle zone in cui si verificano frequentemente gelate e nebbie intense), installare un riscaldatore ad anello con ventola (accessorio) adatta al refrigerante R290 e/o un riscaldatore elettrico a nastro nella bacinella della condensa (accessorio o dispositivo montato in fabbrica).

### Istruzioni di sicurezza per lo stoccaggio dell'unità esterna

L'unità esterna è caricata in fabbrica con il refrigerante R290 (propano).

#### PERICOLO

Le perdite di refrigerante possono provocare incendi ed esplosioni con conseguenti lesioni molto gravi o morte. Respirare il refrigerante può causare asfissia. Conservare l'unità esterna nelle seguenti condizioni:

- Per lo stoccaggio deve essere predisposto un piano di prevenzione delle esplosioni.
- Accertarsi che il luogo di conservazione sia ben ventilato.
- Conservare lontano da fonti di accensione (evitare l'esposizione al calore e al fumo).
- Intervallo di temperatura per la conservazione: Da -25 °C a 70 °C
- Conservare l'unità esterna solo nell'imballaggio protettivo ex factory.
- Proteggere l'unità esterna da eventuali danni.
- Il numero massimo di unità esterne che possono essere conservate in un unico luogo è determinato in base alle condizioni locali.

#### AVVERTENZA

Un incendio con R290 deve essere contrastato solo con estintori a CO<sub>2</sub> o a polvere secca.

L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale del LFL del refrigerante e deve essere calibrata in modo da essere adatta al refrigerante utilizzato, confermando la percentuale appropriata di gas (25% massimo). I fluidi per il rilevamento delle perdite dovrebbero essere adatti alla maggior parte dei refrigeranti, ma si dovrebbe evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, poiché quest'ultimo potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere i tubi di rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere vanno rimosse o spente. Se si riscontra una perdita di refrigerante e si rende necessaria un'operazione di brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (mediante valvole di spegnimento) in una parte del sistema lontana dalla perdita. Il sistema deve essere spurgato con azoto privo di ossigeno (OFN) sia prima che durante il processo di brasatura.

## Smaltimento

Questa apparecchiatura utilizza refrigeranti infiammabili. Lo smaltimento dell'apparecchiatura deve essere conforme alle normative nazionali.

Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano non differenziato. È necessaria la raccolta separata di tali rifiuti per un trattamento speciale.

- Non smaltire gli apparecchi elettrici come rifiuti urbani indifferenziati e utilizzare i centri di raccolta differenziata.
- Contattare il proprio governo locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili.

Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in depositi di rifiuti o discariche, la sostanza pericolosa può infiltrarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando così la vostra salute e il vostro benessere.



Attenzione: Rischio di incendio

## 2 INTRODUZIONE GENERALE

### 2.1 Documentazione

- Osservare sempre tutte le istruzioni per l'uso e l'installazione fornite in dotazione con i componenti del sistema.
- Consegnare all'utente finale queste istruzioni e tutti gli altri documenti applicabili.
- Scansionare il codice QR sulla destra per altre lingue.

Questo documento fa parte di un set di documentazione. Il set completo è composto da:

- **Manuale di installazione**

Brevi istruzioni di installazione

Formato: carta (nella scatola dell'unità esterna)

- **Manuale di installazione, funzionamento e manutenzione (questo manuale)**

Preparazione all'installazione, buone pratiche... (ulteriori informazioni contenute, solo per installatori e utenti avanzati)

Formato: file digitali.

- **Manuale di funzionamento (controller cablato)**

Guida rapida all'utilizzo di base

Formato: carta (nella scatola dell'unità esterna)

- **Manuale dei dati tecnici**

Dati sulle prestazioni e informazioni ERP

Formato: carta (nella scatola dell'unità esterna)

#### Strumenti online (APP e siti web)

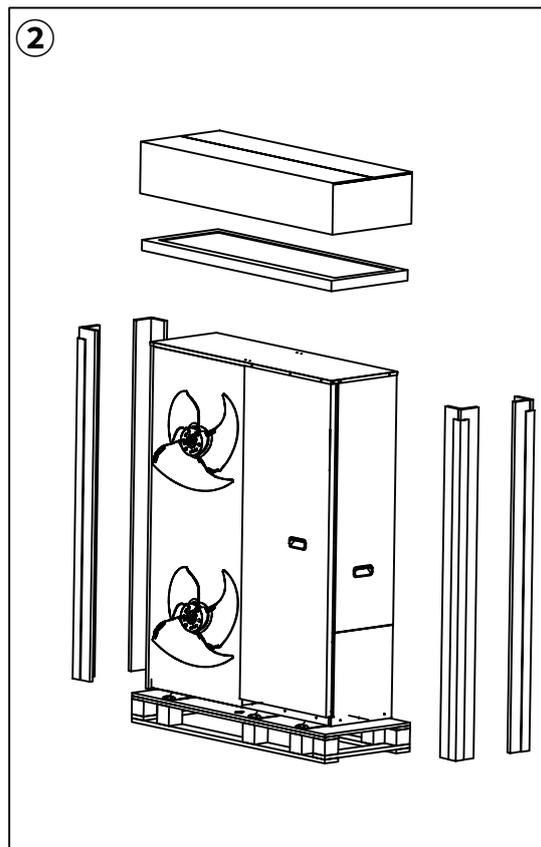
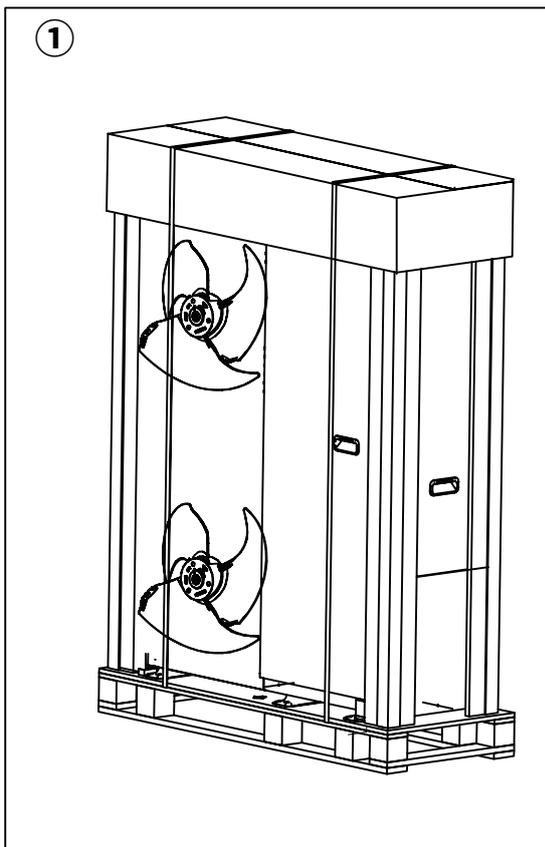
Per ulteriori informazioni in merito invitiamo a cfr. il MANUALE DI FUNZIONAMENTO

### 2.2 Validità delle Istruzioni

Queste istruzioni si applicano solo a:

Unità	Trifase			
	26	30	35	40
Peso netto (kg)	260			
Specifiche tecniche del cablaggio (mm <sup>2</sup> ) - alimentazione principale	6-10	6-10	6-10	6-10
Portata minima richiesta (m <sup>3</sup> /H)	1,2	1,2	1,2	1,2

## 2.3 Disimballaggio



Per la scatola degli accessori, cfr. 2.4.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità per maggiori dettagli.

## 2.4 Accessori dell'unità

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

Accessori dell'unità			
Nome del programma	Illustrazione	Quantità	Specifiche tecniche
Manuale di installazione		1	-
Manuale dati tecnici		1	-
Manuale di funzionamento		1	-
Filtro a Y		1	G1 1/4"
Scatola del controller cablato		1	-

Termistore (T5, Tw2, Tbt)		1	10 m
Giunto di scarico		2	φ32
Etichetta energetica		1	-
Fascetta		13	-
Protezione del bordo della carta		2	-
Linea corrispondente di rete		1	-
Fibbia dell'imbracatura		4	-
Chiave		1	-

\*Per ulteriori informazioni, cfr. Allegato 4.

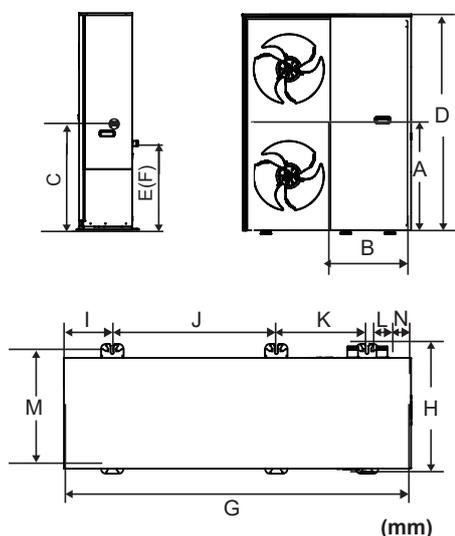
## 2.4.2 Opzioni disponibili

Oltre all'unità fornita di serie, tutte le opzioni possibili dell'unità sono riportate nell'Allegato 4. Accessori disponibili.

## 2.5 Trasporto

### 2.5.1 Dimensioni e baricentro

Le seguenti illustrazioni riguardano le unità 26&30&35 kW. A, B e C indicano le posizioni del baricentro.



Modello	A	B	C	D	E
26 & 30 & 35 & 40 kW	937	646	985	1816	723

F	G	H	I	J	K	L	M	N
723	1384	523	193	656	363	117	453	116

### 2.5.2 Trasporto manuale

#### **AVVERTENZA**

Pericolo di lesioni dovuto al sollevamento di un peso elevato.

Il sollevamento di pesi troppo pesanti può causare lesioni alla colonna vertebrale, ad esempio.

- Prendere nota del peso del prodotto.
- Far sollevare il prodotto da quattro persone.

1. Prendere in considerazione la distribuzione del peso durante il trasporto. Il prodotto è notevolmente più pesante dal lato del compressore che dal lato del motore della ventola. (cfr. contenuto sopra per il baricentro)
2. Proteggere le sezioni dell'involucro da eventuali danni. Utilizzo di protezioni degli angoli sotto l'unità durante il sollevamento dell'unità.
3. Dopo il trasporto, rimuovere le cinghie di trasporto.
4. Durante il trasporto, non inclinare il prodotto ad un angolo superiore a 45°.

### 2.5.3 Sollevamento

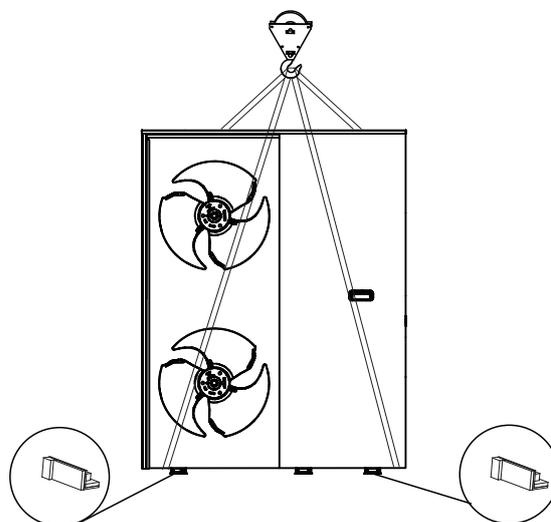
Utilizzare strumenti di sollevamento con cinghie di trasporto o un carrello a mano adatto.

Unità sul pallet:

Far passare correttamente le cinghie di trasporto attraverso i fori sui lati sinistro e destro del pallet.

Nessun pallet sotto l'unità:

Le cinghie di trasporto possono essere montate nei manicotti previsti sul telaio di base, realizzati appositamente per questo scopo. Utilizzo di protezioni degli angoli sotto l'unità durante il sollevamento dell'unità.



#### **ATTENZIONE**

Il baricentro del prodotto e il gancio devono essere mantenuti in linea retta in direzione verticale per evitare un'inclinazione eccessiva.

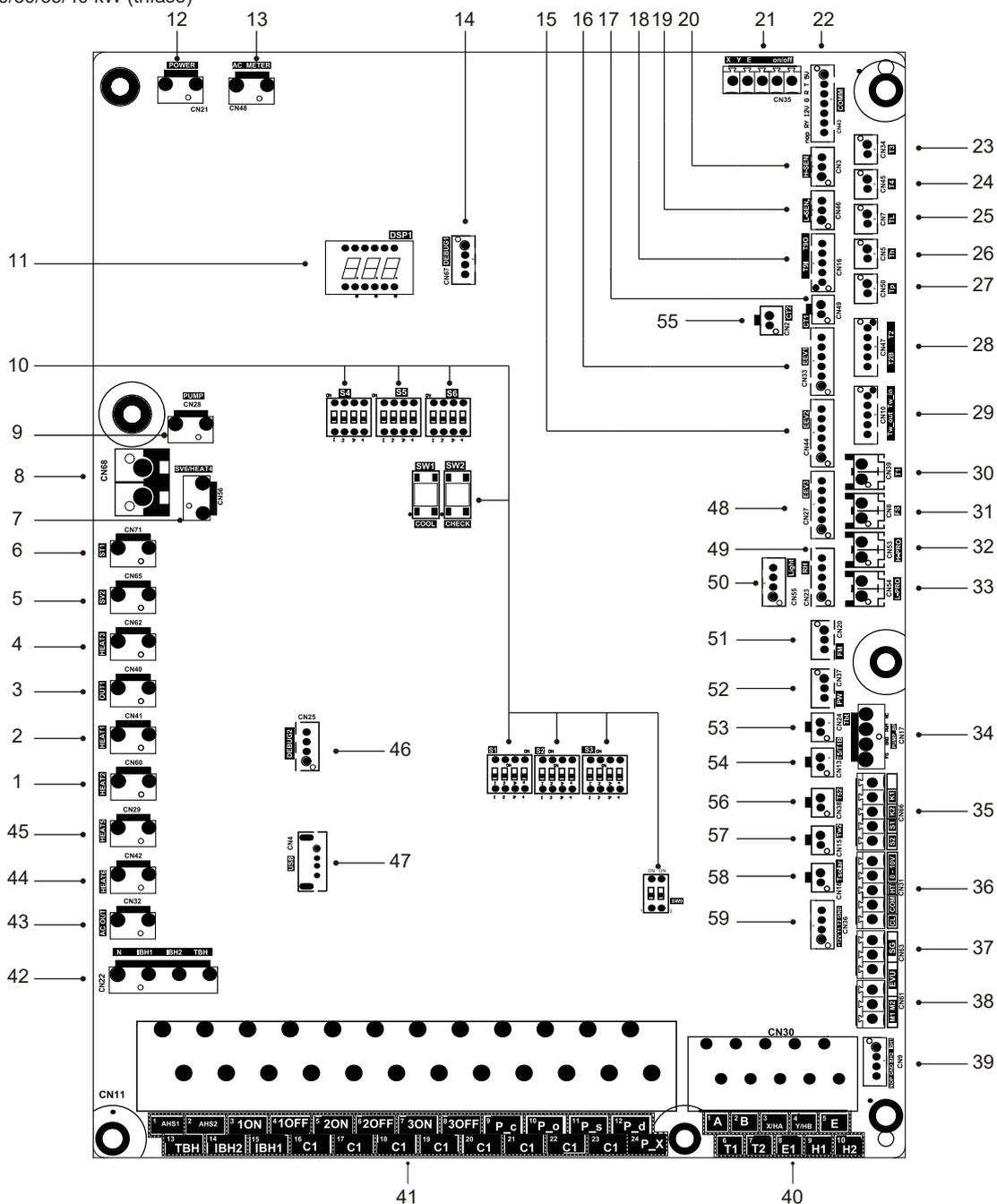


Codice	Unità di montaggio	Spiegazione
1	Valvola automatica di sfidato aria	Rimuove in modo automatico l'aria residua dal circuito idrico.
2	Vaso di espansione	Bilancia la pressione dell'impianto idrico.
3	Tubo del gas refrigerante	/
4	Sensori di temperatura	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito idrico: 5.1-TW_out, e 5.2-TW_in
5	Tubo del liquido refrigerante	/
6	Flussostato	Rileva il flusso acqua per proteggere il compressore e la pompa dell'acqua in caso di flusso insufficiente.
7	Pompa	Fa circolare l'acqua nel circuito idrico.
8	Scambiatore di calore a piastre	Trasferisce il calore dal refrigerante all'acqua.
9	Tubo di uscita dell'acqua	/
10	Valvola di sovrappressione	Previene la pressione eccessiva acqua aprendosi quando la pressione raggiunge i 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito idrico.
11	Tubo di ingresso dell'acqua	/

## 2.6.4 Scheda di controllo

### Scheda di controllo principale

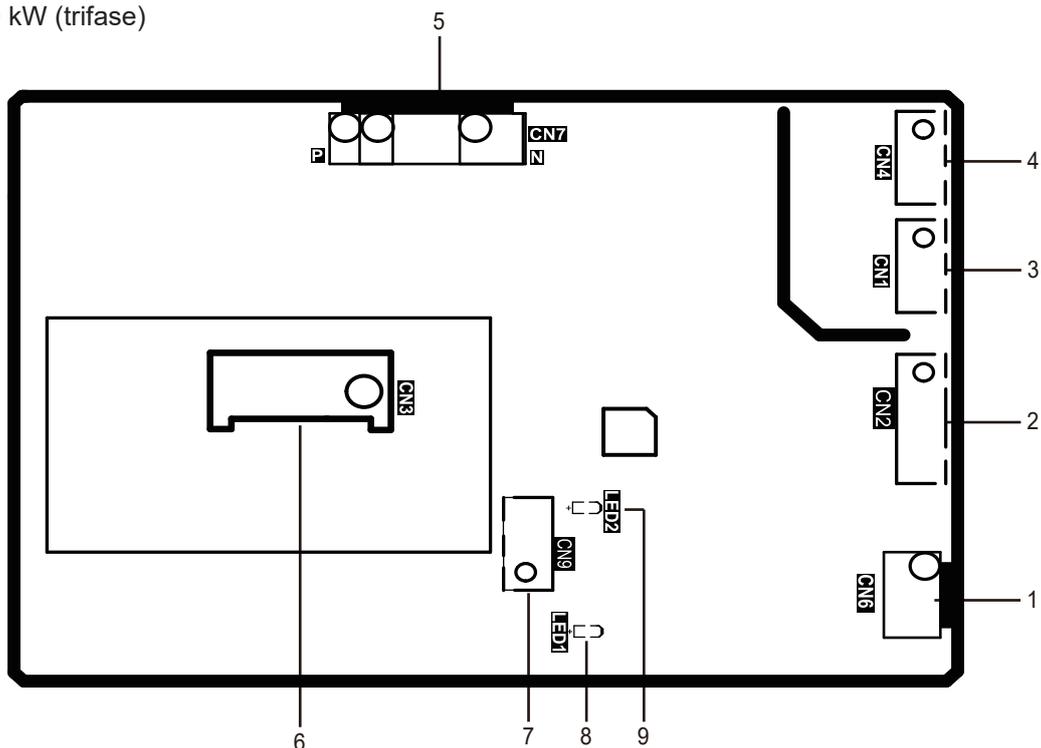
26/30/35/40 kW (trifase)



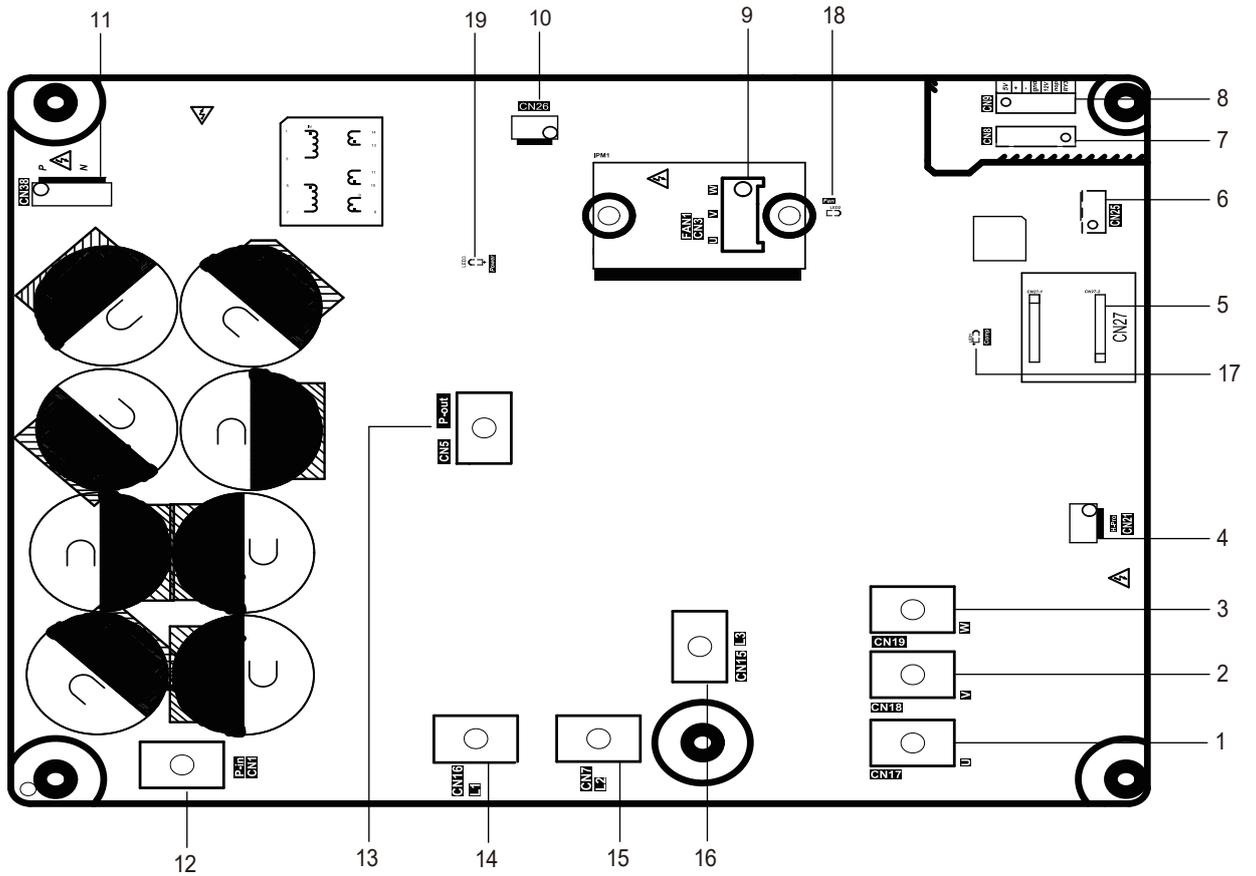
Ordine	Porta	Timbro	Spiegazione		Ordine	Porta	Timbro	Spiegazione	
1	CN60	HEAT2	Riservata	230 V CA	36	CN31	0-10 V	Porta di uscita per 0-10 V	0-5 V CC
2	CN41	HEAT1	Riservata	230 V CA			HT	Porta di controllo per il termostato ambiente (mod. riscaldamento)	0-5 V CC
3	CN40	OUT1	OUT1	230 V CA			COM	Porta di alimentazione per termostato ambiente	0-5 V CC
4	CN62	HEAT3	Riscaldamento carter	230 V CA	37	CN63	CL	Porta di controllo per il termostato ambiente (mod. raffrescamento)	0-5 V CC
5	CN65	SV2	Riservata	230 V CA			SG	Porta per Smart Grid (segnale rete)	0-12 V CC
6	CN71	ST1	Porta per valvola a 4 vie	230 V CA	38	CN61	EVU	Porta per Smart Grid (segnale fotovoltaico)	0-12 V CC
7	CN56	/	Cinghia di riscaldamento elettrica del telaio	230 V CA			M1 M2	Porta per interruttore remoto	0-12 V CC
8	CN68	/	Porta per il nastro riscaldante dell'uscita di scarico	230 V CA	39	CN9	/	Porta di controllo per il risc. di riserva interno	0-5 V CC
9	CN28	POMPA	Porta per ingresso di potenza della pompa a velocità variabile	230 V CA	40	CN30	1, 2	Porta per fonte di riscaldamento supplementare	
10	/	/	Interruttore Dip				3, 4	Porta per comunicazione con il controller cablato	
11	DSP1	/	Display digitale				6, 7	Porta per la scheda di trasferimento del termostato	
12	CN21	ALIMENTAZIONE	Porta per alimentazione elettrica	230 V CA			9, 10	Porta per macchina Cascata	
13	CN48	MISURATORE CA	Riservata				1 2	Porta per fonte di riscaldamento supplementare	230 V CA
14	CN67	DEBUG1	Porta per il programma IC		3 4 17	Porta per SV1 (valvola a 3 vie)	230 V CA		
15	CN44	EEV2	Attacco per valvola2 di esp. elettrica	0-12 V CC	5 6 18	Porta per SV2 (valvola a 3 vie)	230 V CA		
16	CN33	EEV1	Porta per valvola 1 di espansione elettrica	0-12 V CC	7 8 19	Porta per SV3 (valvola a 3 vie)	230 V CA		
17	CN49	CT1	Porta per trasformatore di corrente (riservato)		9 20	Porta per pompa zona 2	230 V CA		
18	CN16	T90/T9I	Porta per sensore di temperatura T90/T9I	0-5DC	10 21	Porta per pompa di circolazione esterna	230 V CA		
19	CN46	L-SEN	Attacco per il sensore di bassa pressione	0-5 V CC	11 22	Porta per pompa a energia solare	230 V CA		
20	CN3	H-SEN	Attacco per il sensore di alta pressione	0-5 V CC	12 23	Porta per pompa per tubi ACS	230 V CA		
21	CN35	RS485	Riservata	0-5 V CC	13 16	Porta di controllo per il riscaldatore booster del serbatoio	230 V CA		
		on/off	Riservata	0-5 V CC	14 16	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1	230 V CA		
22	CN43	COMM	Porta per la comunicazione con il modulo inverter	0-5 V CC	15 17	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 2	230 V CA		
23	CN34	T3	Porta per sensore di temperatura T3	0-3,3 V CC	24 23	Riservata	230 V CA		
24	CN45	T4	Porta per il sensore di temperatura T4	0-3,3 V CC	42	CN22	IBH1	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1	230 V CA
25	CN7	TL	Porta per il sensore di temperatura TL	0-3,3 V CC			IBH2	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 2	230 V CA
26	CN5	Th	Porta per il sensore di temperatura Th	0-3,3 V CC			TBH	Porta di controllo per il riscaldatore booster del serbatoio	230 V CA
27	CN50	Tp	Porta per il sensore di temperatura Tp	0-3,3 V CC	43	CN32	USCITA CA	Porta per ingresso alimentazione trasformatore	230 V CA
28	CN47	T2	Porta per sensore di temperatura T2	0-5 V CC	44	CN42	HEAT6	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-congelamento (interno)	230 V CA
		T2B	Porta per Porta per sensore di temperatura T2B	0-5 V CC	45	CN29	HEAT5	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-congelamento (interno)	230 V CA
29	CN10	TW_in	Porta per i sensori di temperatura dell'acqua in ingresso dello scambiatore di calore a piastre	0-5 V CC	46	CN25	DEBUG2	Porta per il programma IC	
		TW_out	Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre	0-5 V CC	47	CN4	USB	Porta per il programma USB	
30	CN39	T1	Riservata	0-5 V CC	48	CN27	EEV3	Porta per valvola3 di espansione elettrica	0-12 V CC
31	CN8	FS	Porta per il flussostato	0-12 V CC	49	CN23	RH	Porta per sensore umidità (Riservata)	
32	CN53	H-PRO	Porta per pressostato di alta pressione (riservato)		50	CN55	Luce	Porta per luce intermittente (riservata)	
33	CN54	L-PRO	Porta per il pressostato di bassa pressione (riservato)		51	CN20	FM	Riservata	0-5 V CC
34	CN17	PUMP_BP	Porta per la comunicazione della pompa a velocità variabile	0-5 V CC	52	CN37	PW	Porta per il sensore della pressione dell'acqua	0-5 V CC
35	CN66	K1,K2	Porta per pressostato di alta pressione	0-5 V CC	53	CN24	Tbt	Porta per il sensore di temperatura del serbatoio di bilanciamento	0-5 V CC
		S1,S2	Porta per pressostato di alta pressione	0-5 V CC	54	CN13	T5/T1B	Porta per il sensore della temperatura dell'acqua calda sanitaria	0-5 V CC
					55	CN2	CT2	Porta per trasformatore di corrente (riservato)	
					56	CN38	T52	Porta per il sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua 2	0-5 V CC
					57	CN15	Tw2	Porta per l'acqua in uscita per il sensore di temperatura della zona 2	0-5 V CC
					58	CN18	Tsolar	Porta per sensore di temperatura del pannello solare	0-5 V CC
					59	CN36	/	Porta per la scheda di trasferimento del termostato	0-12 V CC

## Modulo inverter

26/30/35/40 kW (trifase)



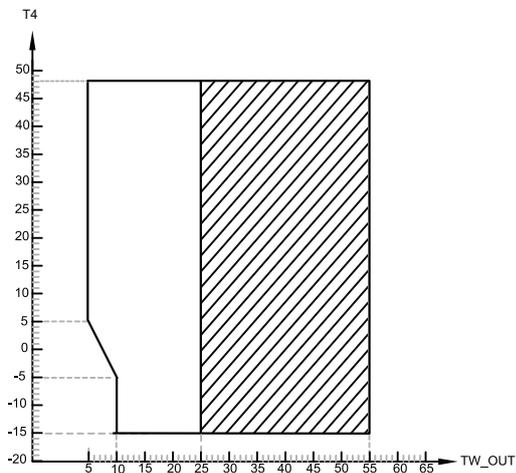
Ordine	Porta	Timbro	Spiegazione	Tensione della porta
1	CN6	/	Porta di alimentazione della scheda della ventola	19 V CC
2	CN2	/	Porta di programmazione EEPROM	5 V CC
3	CN1	COMM	Porta per la comunicazione con la scheda di azionamento del compressore (CN8)	5 V CC
4	CN4	COMM	Coerente con CN1	5 V CC
5	CN7	P-N	Porta di alimentazione della ventola CC	565 V CC
6	CN3	VENTOLACC	Porta di collegamento della ventola B	Da fase a fase 565 V CC
7	CN9	/	Porta di programmazione	5 V CC
8	LED1	Alimentazione	Indicatore dello stato di alimentazione a 5 V	/
9	LED2	/	Spia di stato delle informazioni sui guasti della scheda della ventola	/



Ordine	Porta	Timbro	Spiegazione	Tensione della porta
1	CN17	U	Porta di collegamento del compressore U (CN17)	Da fase a fase 565 V CC
2	CN18	V	Porta di collegamento del compressore V (CN18)	Da fase a fase 565 V CC
3	CN19	W	Porta di collegamento del compressore W (CN19)	Da fase a fase 565 V CC
4	CN21	H-Pro	Porta per pressostato di alta pressione (CN21)	/
5	CN27	PED	Modulo PED, modulo diagnostico di sicurezza	/
6	CN25	/	Porta di programmazione	5 V CC
7	CN8	COMM	Porta per la comunicazione con la scheda di azionamento della ventola (CN1)	Da sinistra a destra: 5V/+/GND
8	CN9	COMM	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo principale (CN43)	Da sinistra a destra: 5V/+/GND/12V/NOP/RY
9	CN3	VENTOLACC	Porta di connessione della ventola A	Da fase a fase 565 V CC
10	CN26	/	Porta di alimentazione della scheda della ventola	19 V CC
11	CN38	P-N	Porta di uscita dell'alimentazione della ventola CC	565 V CC
12	CN1	P-in	Ingresso dal reattore	/
13	CN5	P-out	Uscita dal reattore	/
14	CN16	L1	Porta di ingresso alimentazione L1	Da fase a fase, nominale, 380 V CA
15	CN7	L2	Porta di ingresso alimentazione L2	Da fase a fase, nominale, 380 V CA
16	CN15	L3	Porta di ingresso alimentazione L3	Da fase a fase, nominale, 380 V CA
17	LED1	COMP	Indicatore dello stato del compressore	/
18	LED2	Ventola	Indicatore dello stato della ventola	/
19	LED3	Alimentazione	Indicatore dello stato di alimentazione a 5 V	/

### 2.6.5 Campo di funzionamento

In modalità di raffreddamento, il prodotto funziona a una temperatura esterna compresa tra -15 °C e 48 °C.

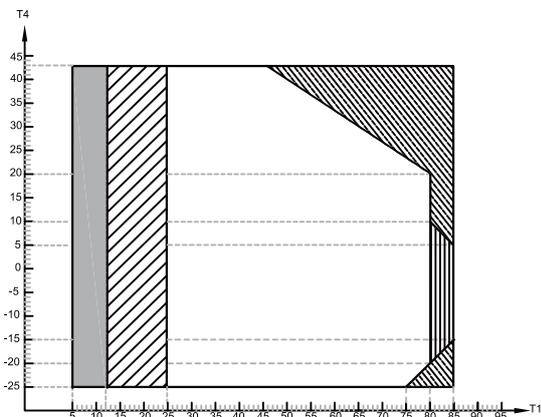


Campo di funzionamento della pompa di calore con possibili limitazioni e protezioni.

TW\_OUT temperatura acqua in uscita

T4 temperatura ambiente esterna

In modalità riscaldamento, il prodotto funziona a una temperatura esterna da -25 a 43 °C.



In caso di impostazioni valide di IBH/AHS, si accende solo l'IBH/AHS;

In caso di impostazioni non valide dell'IBH/AHS, si accende solo la pompa di calore. Possono verificarsi limitazioni e protezioni durante il funzionamento della pompa di calore. Campo di funzionamento della pompa di calore con possibili limitazioni e protezioni.

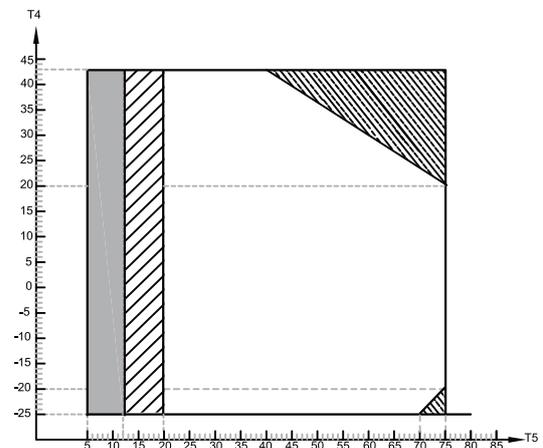
La pompa di calore rimane spenta e si accende solo l'IBH/AHS.

La portata d'acqua minima regolabile della pompa deve essere pari a 1,2 m³/h

T1 temperatura dell'acqua in uscita

T4 temperatura ambiente esterna

In modalità ACS, il prodotto funziona a una temperatura esterna compresa tra -25 °C e 43 °C.



In caso di impostazioni valide di TBH/IBH/AHS, si accende solo il TBH/IBH/AHS;

In caso di impostazioni non valide di TBH/IBH/AHS, si accende solo la pompa di calore. Possono verificarsi limitazioni e protezioni durante il funzionamento della pompa di calore. Campo di funzionamento della pompa di calore con possibili limitazioni e protezioni.

La pompa di calore rimane spenta e si accende solo TBH/IBH/AHS.

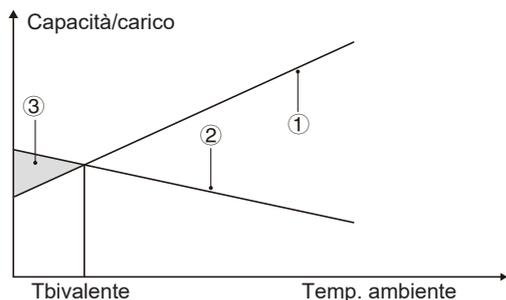
T5 temperatura serbatoio ACS

T4 temperatura ambiente esterna

### 3 PROGETTAZIONE DEL SISTEMA

#### 3.1 Curva di capacità e carico

Associare il carico alla capacità appropriata dell'unità in base alla curva sottostante.



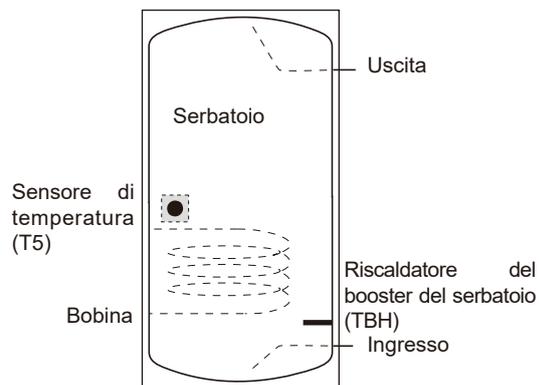
- ① Cap. pompa di calore
- ② Capacità di riscaldamento richiesta (in funzione del sito)
- ③ Capacità di riscaldamento supplementare fornita dal risc. di riserva.

Per ulteriori dettagli, rivolgersi al proprio fornitore.

#### 3.2 Serbatoio ACS (fornito dall'utente)

Sarà possibile collegare all'unità un serbatoio di ACS (con o senza riscaldatore booster).

I requisiti del serbatoio variano a seconda del modello di unità e del materiale dello scambiatore di calore.



Il riscaldatore booster deve essere installato sotto alla sonda di temperatura (T5).

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

Modello		26-40 kW
Volume del serbatoio/L	Consigliato	500-1000
Area di scambio termico/m <sup>2</sup> (bobina in acciaio inossidabile)	Minimo	3,5
Area di scambio termico/m <sup>2</sup> (bobina smaltata)	Minimo	5,5

Per ulteriori informazioni, cfr. 6.1.5 Requisiti dei serbatoi di terzi.

#### 3.3 Termostato ambiente (fornito dall'utente)

Il termostato ambiente può essere collegato all'unità e deve essere tenuto lontano dalle fonti di riscaldamento.

#### 3.4 Kit solare per serbatoio ACS (fornito dall'utente)

All'apparecchio può essere collegato un kit solare opzionale.

L'unità può essere controllata da Tsolar o dal segnale di ingresso. Cfr. 10.2.7 Altre fonti di calore.

#### 3.5 Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente)

L'installazione di un serbatoio tampone nel sistema può ridurre in modo efficace la frequenza di avvio dell'unità, ottenere uno sbrinamento efficiente e mitigare le fluttuazioni della temp. ambiente. Le dimensioni consigliate del serbatoio tampone sono le seguenti:

N.	Modello	Serbatoio tampone (L/kW)
1	26-40 kW	≥ 4
2	Sistema a cascata	≥ 4*n

n: Quantità di unità esterne

#### 3.6 Vaso di espansione aggiuntivo

Quando la capacità del vaso di espansione integrato è insufficiente per il sistema a causa dell'elevato volume d'acqua, è necessario un vaso di espansione aggiuntivo (fornito dall'utente).

- 1) Calcolo della pre-pressione (Pg) del vaso di espansione:  

$$P_g = 0,3 + (H / 10) \text{ (bar)}$$

H - dislivello di installazione

- 2) Calcolo del volume del vaso di espansione aggiuntivo:

$$V_1 = 0,103 * (V_{acqua} - 72,8) / (3 - P_g)$$

V1 - volume del vaso di espansione supplementare

Vwater - volume dell'acqua del sistema

- 3) Per i diversi scenari, seguire la tabella seguente.

- 4) Cfr. 6.1.4 Regolazione della pre-pressione del vaso di espansione per la regolazione della pre-pressione del vaso di espansione integrato.

Dislivello dell'installazione*	Volume d'acqua ≤ 72,8 L	Volume d'acqua > 72,8 L
H ≤ 12 m	Non è necessaria la regolazione della pre-pressione.	1) La regolazione della pre-pressione non è necessaria. 2) Accertarsi che il volume d'acqua sia inferiore al volume massimo consentito (cfr. 6.1.2 Volume massimo d'acqua).
H > 12 m	1) Aumentare la pre-pressione e seguire il calcolo della pre-pressione di cui sopra. 2) Accertarsi che il volume d'acqua sia inferiore al volume massimo consentito (cfr. 6.1.2 Volume massimo d'acqua).	A causa delle dimensioni ridotte del vaso di espansione integrato, è necessario un vaso di espansione aggiuntivo. Cfr. il calcolo del volume del vaso di espansione aggiuntivo riportato sopra.

\* Il dislivello di installazione sopra indicato si riferisce alla differenza di altezza tra il punto più alto del circuito dell'acqua e il vaso di espansione dell'unità esterna. Quando l'unità si trova nel punto più alto del sistema, questo valore è zero.

Per ulteriori informazioni sull'anello dell'acqua, cfr. il paragrafo 6.1 Preparativi per l'installazione.

## NOTA

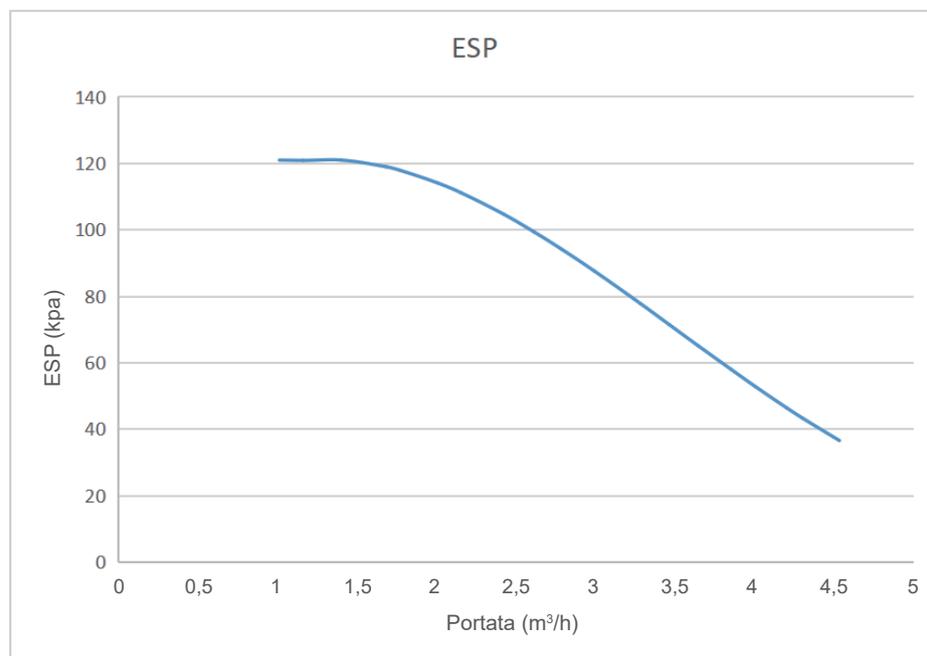
Si consiglia di installare un vaso di espansione per il lato acqua di rubinetto.

### 3.7 Pompa di circolazione

La relazione tra la pressione statica esterna (ESP) e il flusso acqua è mostrato come segue:

26-35 kW

Senza IBH	
Portata (m <sup>3</sup> /h)	ESP (kpa)
4,5	36,6
4,3	43,3
4,2	46,4
4,0	52,9
3,9	58,0
3,6	65,2
3,5	71,5
3,3	77,8
3,0	87,6
2,8	94,3
2,6	99,4
2,4	104,7
2,2	111,2
2,0	114,2
1,8	117,9
1,7	119,0
1,4	121,0
1,2	120,9
1,0	121,0



## NOTA

L'installazione delle valvole in posizione errata può danneggiare la pompa di circolazione.

## ATTENZIONE

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

### 3.8 Termistore

La tabella 3-1 elenca il sensore di temperatura in 2.5 Accessori e opzioni (il sensore di temperatura applicato al circuito dell'acqua). Per gli altri sensori di temperatura dell'unità, cfr. 14.2.9 Sensore di temperatura.

Tabella 3-1 Caratteristiche di resistenza del sensore di temperatura

Temperatura (°C)	Resistenza (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistenza (kΩ)	Temperatura (°C)	Resistenza (kΩ)
-10	269,569	30	39,427	70	8,547
-9	255,439	31	37,784	71	8,259
-8	242,131	32	36,219	72	7,983
-7	229,593	33	34,726	73	7,717
-6	217,774	34	33,304	74	7,461
-5	206,63	35	31,947	75	7,215
-4	196,119	36	30,653	76	6,978
-3	186,201	37	29,419	77	6,75
-2	176,84	38	28,241	78	6,531
-1	168,001	39	27,115	79	6,319
0	159,653	40	26,042	80	6,115
1	151,766	41	25,015	81	5,919
2	144,311	42	24,036	82	5,73
3	137,264	43	23,1	83	5,548
4	130,599	44	22,206	84	5,372
5	124,293	45	21,35	85	5,204
6	118,326	46	20,532	86	5,041
7	112,679	47	19,749	87	4,884
8	107,33	48	19,001	88	4,732
9	102,265	49	18,285	89	4,587
10	97,466	50	17,6	90	4,446
11	92,918	51	16,944	91	4,31
12	88,607	52	16,316	92	4,179
13	84,519	53	15,714	93	4,053
14	80,642	54	15,139	94	3,932
15	76,963	55	14,586	95	3,814
16	73,471	56	14,058	96	3,701
17	70,157	57	13,55	97	3,591
18	67,011	58	13,064	98	3,486
19	64,023	59	12,597	99	3,384
20	61,184	60	12,15	100	3,286
21	58,486	61	11,721	101	3,191
22	55,921	62	11,309	102	3,098
23	53,483	63	10,913	103	3,009
24	51,165	64	10,533	104	2,923
25	48,959	65	10,168	105	2,84
26	46,86	66	9,818	106	2,759
27	44,863	67	9,481	107	2,681
28	42,961	68	9,157	108	2,606
29	41,151	69	8,846	109	2,533
				110	2,463

## NOTA

La tolleranza di resistenza è del 3% a 50°C e del 5% a 25°C.

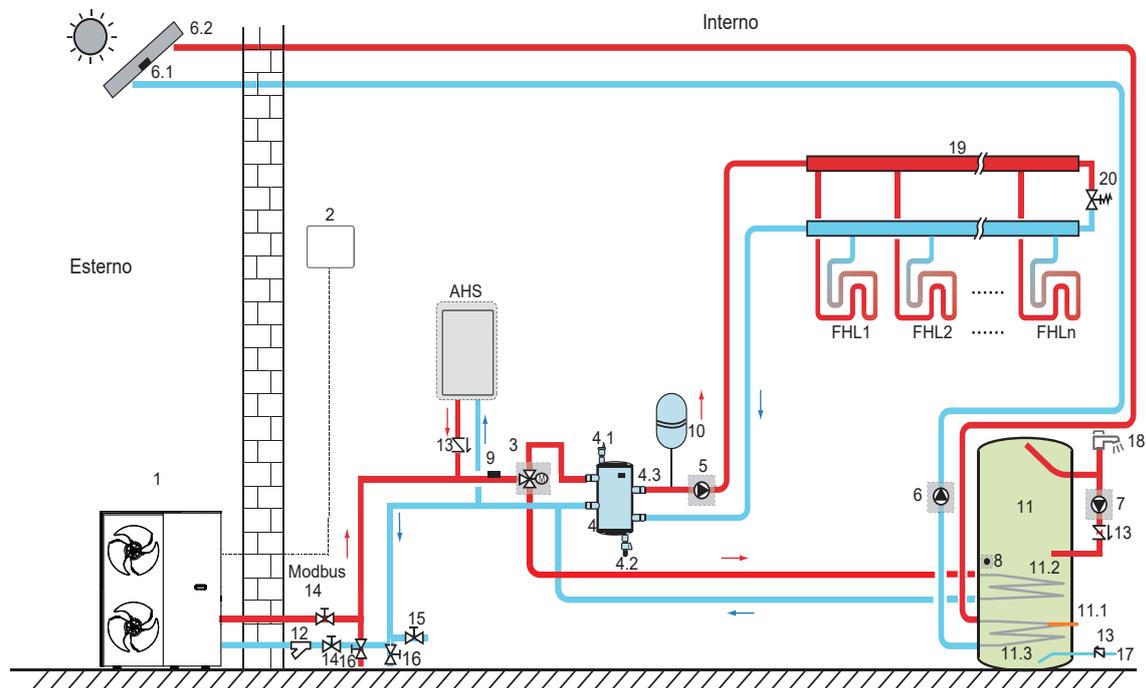
### 3.9 Applicazioni tipiche

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

### 3.9.1 Controllo tramite il controller cablato

È possibile impostare la temperatura dell'acqua, la temp. ambiente e il controllo a doppia zona sul controller cablato. Tre opzioni: TEMP. FLUSSO ACQUA, TEMP CAMERA, ZONA DOPPIA (cfr. 10.2.5 Impost. tipo temp.).

#### Controllo a zona singola



Codice	Componente/unità	Codice	Componente/unità
1	Unità principale	11	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornito dall'utente)
2	Controller cablato	11.1	TBH: riscaldatore booster per l'acqua calda sanitaria (fornito dall'utente)
3	SV1: valvola a 3 vie (fornita dall'utente)	11.2	Bobina 1, scambiatore di calore per pompa di calore
4	Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente)	11.3	Bobina 2, scambiatore di calore per energia solare
4.1	Valvola automatica di sfogo aria	12	Filtro (accessorio)
4.2	Valvola di scarico	13	Valvola di controllo (fornita dall'utente)
4.3	Tbt1: sensore di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento (opzionale)	14	Valvola di intercettazione (fornita dall'utente)
5	P_o: pompa di circolazione esterna (fornita dall'utente)	15	Valvola di riempitivo (fornita dall'utente)
6	P_s: pompa solare (fornita dall'utente)	16	Valvola di scarico (fornita dall'utente)
6.1	Tsolar: sensore della temperatura solare (opzionale)	17	Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (fornito dall'utente)
6.2	Pannello solare (fornito dall'utente)	18	Nastro acqua calda (fornito dall'utente)
7	P_d: Pompa del tubo ACS (fornito dall'utente)	19	Collettore/distributore (fornito dall'utente)
8	T5: sensore di temperatura del serbatoio dell'acqua sanitaria (accessorio)	20	Valvola di bypass (fornita dall'utente)
9	T1: Sensore di temperatura di mandata dell'acqua Totale (Opzionale)	FHL 1...n	Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente)
10	Vaso di espansione (fornito dall'utente)	AHS	Sorgente di calore ausiliaria (fornita dall'utente)

- Riscaldamento degli ambienti

Il segnale ON/OFF, la modalità di funzionamento e la temperatura sono impostati sul controller cablato. P\_o continua a funzionare finché l'unità è accesa per il riscaldamento degli ambienti, mentre SV1 rimane spento.

- Riscaldamento acqua sanitaria

Il segnale ON/OFF e la temperatura dell'acqua del serbatoio target (T5S) vengono impostati sul controller cablato. P\_o smette di funzionare finché l'unità è accesa per il riscaldamento dell'acqua sanitaria e SV1 rimane accesa.

- Controllo AHS (auxiliary heat source - fonte di riscaldamento ausiliaria)

La funzione AHS viene impostata sull'HMI (per il personale di manutenzione).

1) Quando l'AHS è impostato in modo da essere valido solo per la modalità di riscaldamento, l'AHS può essere attivato nei seguenti modi:

a. Attivare l'AHS tramite la funzione RISC. DI RISERVA sul controller cablato;

b. L'AHS verrà attivata automaticamente se la temperatura iniziale dell'acqua è troppo bassa o se la temperatura dell'acqua target è troppo alta a una temp. ambiente bassa.

P\_o continua a funzionare finché l'AHS è attivo e SV1 rimane spento.

2) L'AHS è impostato per essere valido per le mod. di riscaldamento e ACS. In mod. riscaldamento, il controllo dell'AHS è identico a quello del punto 1) sopra elencato; in mod. ACS, l'AHS si attiva automaticamente quando la temperatura iniziale dell'acqua sanitaria T5 è troppo bassa o la temperatura nominale dell'acqua sanitaria è troppo alta a bassa temp. ambiente. P\_o smette di funzionare mentre SV1 rimane attivo.

3) Quando l'AHS è impostata in modo da essere valida, M1M2 può essere impostato per essere valido sul controller cablato. In mod. riscaldamento, AHS si accende quando il contatto secco MIM2 si chiude. Questa funzione non è valida nella modalità ACS.

- Controllo TBH (tank booster heater - riscaldatore booster del serbatoio)

La funzione TBH è impostata sul controller cablato. (Cfr. 10.2.7 Altra sorg. di calore)

1) Quando il TBH è impostato in modo da essere valido, TBH può essere attivato tramite la funzione TANKHEATER sull controller cablato; nella modalità ACS, TBH verrà attivato automaticamente quando la temperatura iniziale T5 dell'acqua sanitaria è troppo bassa oppure quando la temperatura target dell'acqua sanitaria è troppo alta a una temperatura ambiente bassa.

2) Quando la TBH è impostata in modo da essere valida, M1M2 può essere impostato per essere valido sul controller cablato. Il TBH si accende quando il contatto secco MIM2 si chiude.

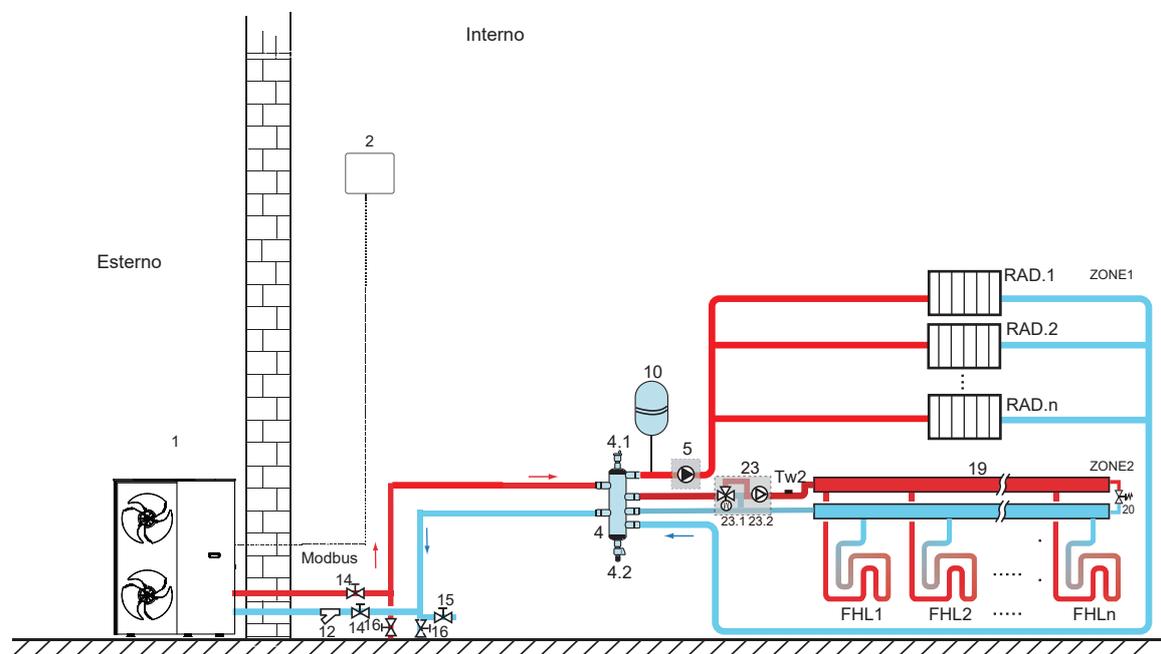
- Controllo energia solare

Il modulo idraulico riconosce i segnali di energia solare giudicando Tsolar o ricevendo i segnali SL1SL2 dal controller cablato (Cfr. 10.2.15 Definizione ingresso). Il metodo di riconoscimento può essere impostato tramite INGRESSO SOLARE sul controller cablato. Cfr. 7.6.8 "Cablaggio del segnale di ingresso dell'energia solare".

1) Quando Tsolar è impostato in modo da essere valido, l'energia solare è su ON quando Tsolar è sufficientemente alto e P\_s inizia a funzionare; l'energia solare è su OFF quando Tsolar è basso, P\_s smette di funzionare.

2) Quando il controllo SL1SL2 è impostato come valido, l'energia solare si attiva dopo aver ricevuto i segnali del kit solare dal controller cablato e P\_s inizia a funzionare; se non vengono ricevuti segnali del kit solare, l'energia solare si disattiva e P\_s smette di funzionare.

## Controllo doppia zona



Codice	Componente/unità	Codice	Componente/unità
1	Unità principale	16	Valvola di scarico (fornita dall'utente)
2	Controller cablato	19	Collettore/distributore (fornito dall'utente)
4	Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente)	20	Valvola di bypass (fornita dall'utente)
4.1	Valvola automatica di sfiato aria	23	Stazione miscelatrice (fornita dall'utente)
4.2	Valvola di scarico	23.1	SV3: valvola miscelatrice (fornita dall'utente)
5	P_o: Pompa di circolazione zona 1 (fornita dall'utente)	23.2	P_c: Pompa di circolazione zona 2 (fornita dall'utente)
10	Vaso di espansione (fornito dall'utente)	Tw2	Zona 2 sensore di temperatura del flusso d'acqua (Opzionale)
12	Filtro (accessorio)	FHL 1 ...n	Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente)
14	Valvola di intercettazione (fornita dall'utente)	RAD. 1...n	Radiatore (fornito dall'utente)
15	Valvola di riempitivo (fornita dall'utente)		

- Riscaldamento degli ambienti

Il segnale ON/OFF, la modalità di funzionamento e la temperatura sono impostati sul controller cablato. P\_o continua a funzionare finché l'unità è accesa per il riscaldamento degli ambienti, mentre SV1 rimane spento.

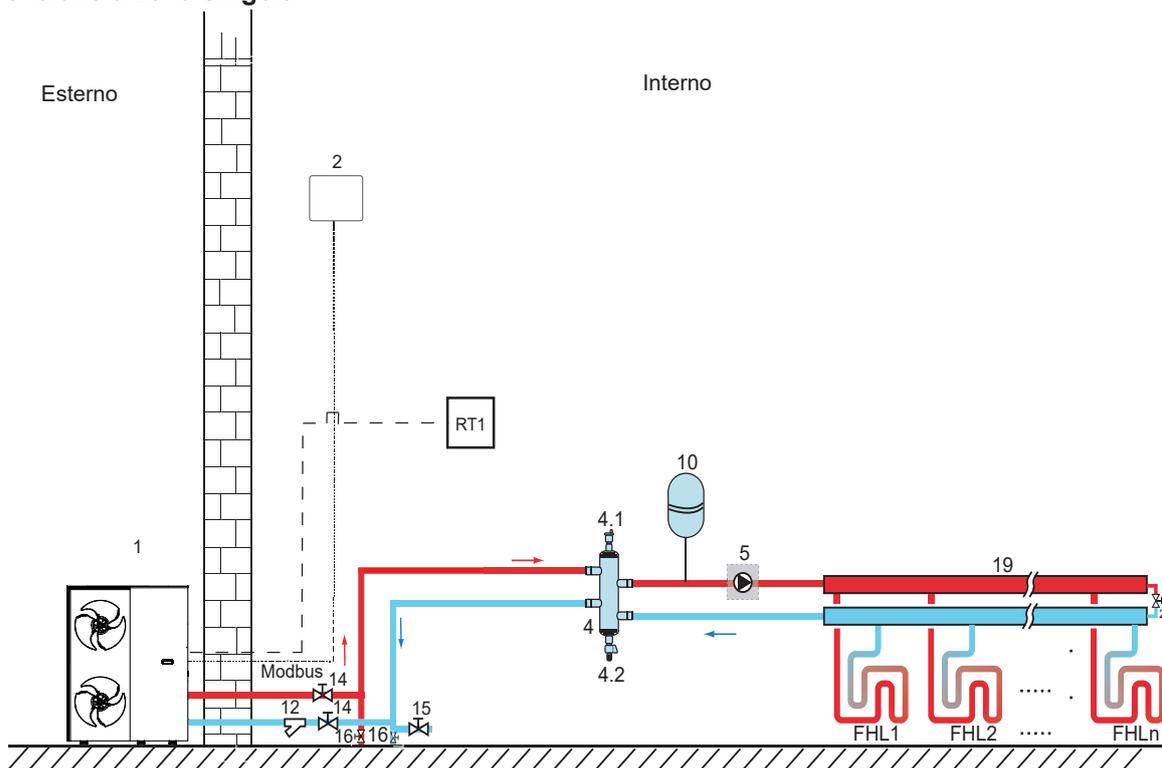
- È possibile collegare il serbatoio dell'acqua sanitaria, l'AHS (sorgente di calore ausiliario), il TBH (riscaldamento elettrico ausiliario del serbatoio dell'acqua) e il controllo solare. Il metodo di controllo è lo stesso descritto nella sezione precedente.

### 3.9.2 Controllo attraverso il controller cablato e il termostato ambiente

Il controllo del riscaldamento o del raffreddamento degli ambienti tramite il termostato ambiente deve essere impostato sul controller cablato. Può essere controllato attraverso l'impostazione della mod., il controllo a una o due zone. Il monoblocco può essere collegato a un termostato ambiente ad alta tensione e ad un termostato ambiente a bassa tensione. Può essere collegata anche una scheda di trasferimento del termostato. Altri sei termostati possono essere collegati alla scheda di trasferimento del termostato.

Per il cablaggio, cfr. il paragrafo 7.6.7 "Cablaggio del termostato ambiente". Per l'impostazione, cfr. 10.2.6 "Impostazione termostato ambiente".

#### Controllo a zona singola



Codice	Componente/unità	Codice	Componente/unità
1	Unità principale	14	Valvola di intercettazione (fornita dall'utente)
2	Controller cablato	15	Valvola di riempitivo (fornita dall'utente)
4	Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente)	16	Valvola di scarico (fornita dall'utente)
4.1	Valvola automatica di sfiato aria	19	Collettore/distributore (fornito dall'utente)
4.2	Valvola di scarico	20	Valvola di bypass (fornita dall'utente)
5	P_o: pompa di circolazione esterna (fornita dall'utente)	RT 1	Termostato ambiente a bassa tensione (fornito dall'utente)
10	Vaso di espansione (fornito dall'utente)	FHL 1...n	Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente)
12	Filtro (accessorio)		

- Riscaldamento degli ambienti

Controllo una zona: l'accensione e lo spegnimento dell'unità sono controllati dal termostato ambiente. La modalità di raffreddamento o riscaldamento e la temperatura dell'acqua in uscita sono impostate sul regolatore cablato. Il sistema è attivo quando un qualsiasi "HL" di tutti i termostati si chiude. Quando tutti gli "HL" si aprono, il sistema si spegne.

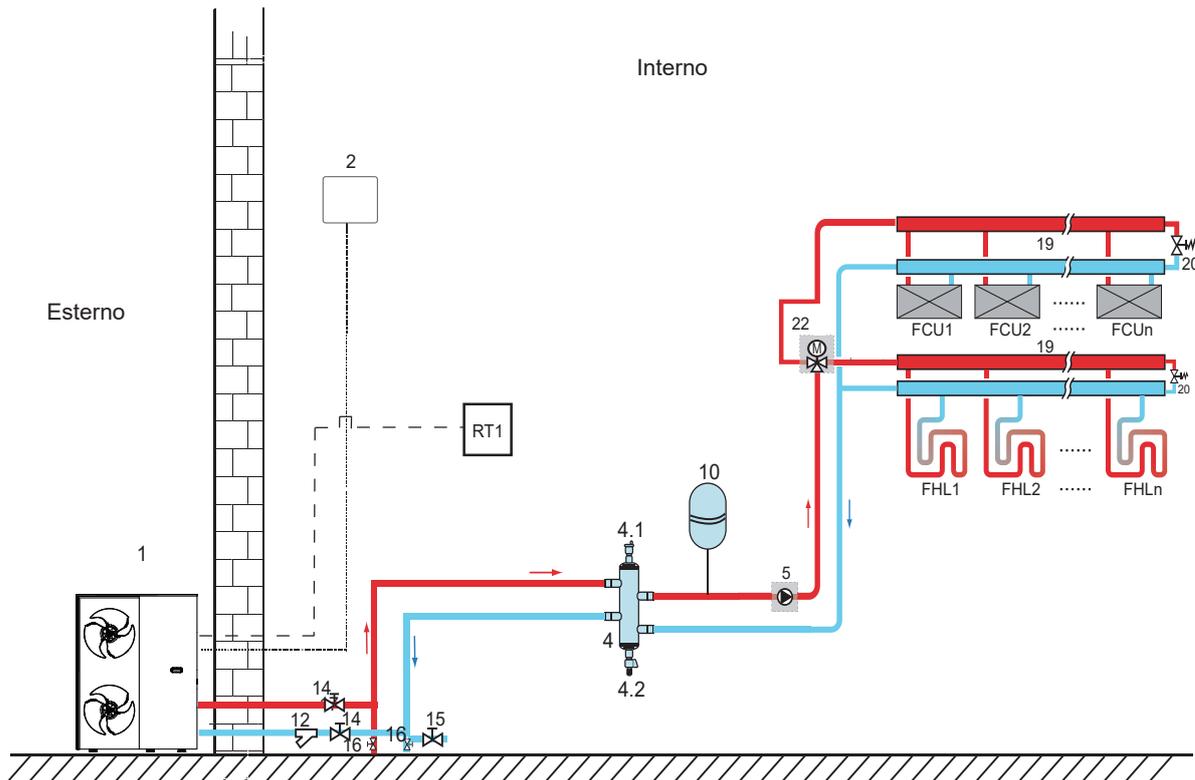
- Funzionamento della pompa di circolazione

Quando il sistema è su ON, che significa che qualsiasi "HL" di tutti i termostati si chiude, P\_o inizia a funzionare; quando il sistema è OFF, che significa che tutti gli "HL" si aprono, P\_o smette di funzionare.

- È possibile collegare il serbatoio dell'acqua sanitaria, l'AHS (sorgente di calore ausiliario), il TBH (riscaldamento elettrico ausiliario del serbatoio dell'acqua) e il controllo solare.

Il metodo di controllo è lo stesso descritto nella sezione precedente.

## Controllo attraverso l'impostazione della mod.



Codice	Componente/unità	Codice	Componente/unità
1	Unità principale	15	Valvola di intercettazione:
2	Controller cablato	16	Valvola di scarico (fornita dall'utente)
4	Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente)	19	Collettore/distributore
4.1	Valvola automatica di sfiato aria	20	Valvola di bypass (fornita dall'utente)
4.2	Valvola di scarico	22	SV2: Valvola a 3 vie (fornita dall'utente)
5	P_o: pompa di circolazione esterna (fornita dall'utente)	RT 1	Termostato ambiente a bassa tensione
10	Vaso di espansione (fornito dall'utente)	FHL	Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente)
12	Filtro (accessorio)	1...n	
14	Valvola di intercettazione (fornita dall'utente)	FCU	Ventilconvettore (fornito dall'utente)
		1...n	

- Riscaldamento degli ambienti

La mod. di raffreddamento o riscaldamento viene impostata tramite il termostato ambiente, mentre la temperatura dell'acqua viene impostata sul controller cablato.

- 1) Quando un qualsiasi "CL" di tutti i termostati si chiude, il sistema viene impostato per funzionare in mod. raffreddamento.
- 2) Quando un qualsiasi "HL" di tutti i termostati si chiude e tutti i "CL" si aprono, il sistema sarà impostato per funzionare in mod. riscaldamento.

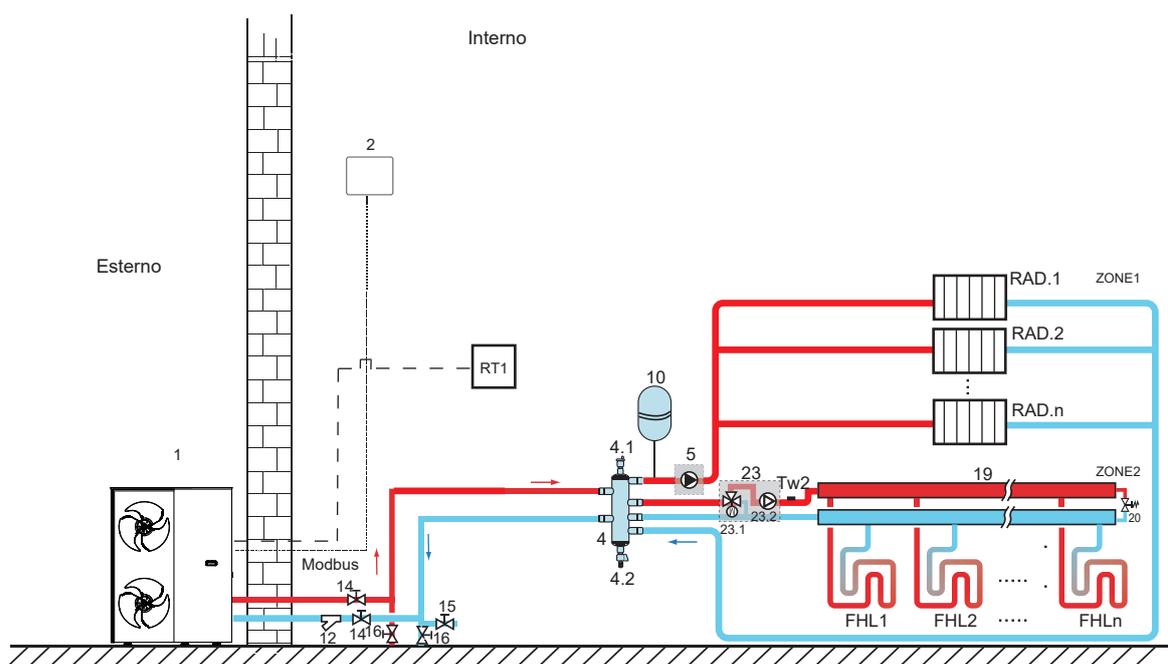
- Funzionamento della pompa di circolazione

- 1) Quando il sistema è in mod. raffreddamento, il che significa che qualsiasi "CL" di tutti i termostati si chiude, SV2 rimane spento mentre P\_o inizia a funzionare.
- 2) Quando il sistema è in mod. riscaldamento, ovvero uno o più "HL" si chiudono e tutti i "CL" si aprono, SV2 rimane ON mentre P\_o inizia a funzionare.

- È possibile collegare il serbatoio dell'acqua sanitaria, l'AHS (sorgente di calore ausiliario), il TBH (riscaldamento elettrico ausiliario del serbatoio dell'acqua) e il controllo solare.

Il metodo di controllo è lo stesso descritto nella sezione precedente.

## Controllo doppia zona



Codice	Componente/unità	Codice	Componente/unità
1	Unità principale	16	Valvola di scarico (fornita dall'utente)
2	Controller cablato	19	Collettore/distributore (fornito dall'utente)
4	Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente)	20	Valvola di bypass (fornita dall'utente)
4.1	Valvola automatica di sfiato aria	23	Stazione miscelatrice (fornita dall'utente)
4.2	Valvola di scarico	23.1	SV3: Valvola di miscelazione (fornita dall'utente)
5	P_o: Pompa di circolazione zona 1 (fornita dall'utente)	23.2	P_c: Pompa di circolazione zona 2 (fornita dall'utente)
10	Vaso di espansione (fornito dall'utente)	RT	Termostato ambiente a bassa tensione (Alimentazione campo)
12	Filtro (accessorio)	Tw2	Zona 2 sensore di temperatura del flusso d'acqua (Opzionale)
14	Valvola di intercettazione (fornita dall'utente)	FHL 1...n	Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente)
15	Valvola di riempitivo (fornita dall'utente)	RAD. 1...n	Radiatore (fornito dall'utente)

- Riscaldamento degli ambienti

Zona1 può funzionare in mod. raffrescamento o in mod. riscaldamento, mentre zona2 può funzionare solo in mod. riscaldamento; in fase di installazione, per tutti i termostati nella zona1, devono essere connessi solo i terminali "HL". Per tutti i termostati nella zona2, devono essere connessi solo i terminali "CL".

1) L'accensione e lo spegnimento della Zona1 sono controllati dai termostati ambiente. Quando un qualsiasi "HL" di tutti i termostati della Zona1 si chiude, la Zona1 si attiva. Quando tutti gli "HL" si spengono, la Zona 1 si spegne; la temperatura target e la mod. di funzionamento sono impostate sul controller cablato.

2) In mod. riscaldamento, l'accensione e lo spegnimento della Zona2 sono controllati dai termostati ambiente. Quando sul controller cablato è impostato un qualsiasi "CL" di temperatura, la Zona 2 può funzionare solo in mod. riscaldamento. Quando la mod. raffrescamento è impostata sul controller cablato, la Zona2 rimane disattivata.

- Funzionamento della pompa di circolazione

Quando la Zona1 si accende, P\_o inizia a funzionare; quando la Zona1 si spegne, P\_o smette di funzionare;

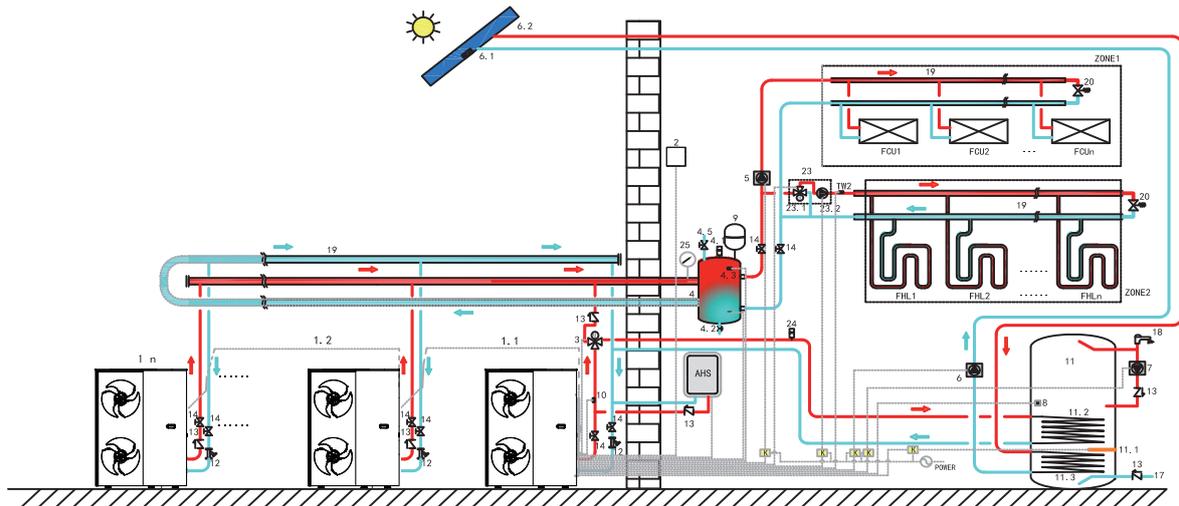
Quando la Zona2 si attiva, SV3 passa da ON a OFF in base alla TW2 impostata e P\_c rimane ON; quando la Zona2 si disattiva, SV3 rimane OFF e P\_c smette di funzionare.

I circuiti riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua più bassa in mod. riscaldamento rispetto ai radiatori o ai ventilconvettori. Per raggiungere i punti di temperatura impostati, viene utilizzata una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base ai requisiti dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I radiatori sono collegati direttamente al circuito idraulico dell'unità e le serpentine riscaldanti a pavimento si trovano dopo la stazione di miscelazione. La stazione di miscelazione viene controllata dall'unità.

- È possibile collegare il serbatoio dell'acqua sanitaria, l'AHS (sorgente di calore ausiliario), il TBH (riscaldamento elettrico ausiliario del serbatoio dell'acqua) e il controllo solare.

Il metodo di controllo è lo stesso descritto nella sezione precedente.

### 3.9.3 Sistema a cascata



Codice	Componente/unità	Codice	Componente/unità	Codice	Componente/unità
1.1	Unità Master	5	P_o: pompa di circolazione esterna (fornita dall'utente)	11.1	TBH: riscaldatore booster del bollitore dell'acqua calda sanitaria
1.2...n	Unità Slave	6	P_s: pompa solare (fornita dall'utente)	11.2	Bobina 1, scambiatore di calore per pompa di calore
2	Controller cablato	6.1	Tsolar: sensore di temperatura solare (opzionale)	11.3	Bobina 2, scambiatore di calore per energia solare
3	SV1: Valvola a 3 vie (fornita dall'utente)	6.2	pannello solare (fornito dall'utente)	12	Filtro (accessorio)
4	Serbatoio di bilanciamento (fornito dall'utente)	7	P_d: Pompa del tubo ACS (fornito dall'utente)	13	Valvola di controllo (fornita dall'utente)
4.1	Valvola automatica di sfogo aria	8	T5: sensore di temperatura serbatoio acqua sanitaria (accessorio)	14	Valvola di intercettazione (fornita dall'utente)
4.2	Valvola di scarico	9	Vaso di espansione (fornito dall'utente)	17	Tubo di ingresso dell'acqua di rubinetto (fornito dall'utente)
4.3	Tbt1: sonda di temperatura superiore del serbatoio di bilanciamento (opzionale)	10	T1: sensore della temperatura del flusso dell'acqua totale (opzionale)	18	Nastro acqua calda (fornito dall'utente)
4.5	Valvola di riempimento	11	Serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornito dall'utente)	19	Collettore/distributore (fornito dall'utente)

20	Valvola di bypass (fornita dall'utente)	25	Manometro dell'acqua (fornito dall'utente) zona 1	ZONE1	Solo la mod. riscaldamento è applicabile allo spazio
23	Stazione miscelatrice (fornita dall'utente)	TW2	Zona 2 sensore di temperatura del flusso d'acqua (Opzionale)	ZONE2	Solo la mod. riscaldamento è applicabile allo spazio
23.1	SV3: valvola miscelatrice (fornita dall'utente)	FCU1...n	Ventilconvettore (fornito dall'utente)	AHS	Sorgente di calore ausiliaria (fornita dall'utente)
23.2	P_c: Pompa di circolazione zona 2 (fornita dall'utente)	FHL1...n	Circuito riscaldante a pavimento (fornito dall'utente)		
24	Valvola automatica di sfogo aria (fornita dall'utente)	K	Contattore (fornito dall'utente)		

- **Riscaldamento acqua sanitaria**

Solo l'unità master (1.1) può funzionare in Mod. ACS. T5S è impostato sul controller cablato (2). In modalità ACS, SV1(3) rimane acceso. Quando l'unità master funziona in Mod. ACS, le unità slave possono funzionare in mod. raffrescamento/riscaldamento degli ambienti.

- **Mod. riscaldamento delle unità slave**

Tutte le unità slave possono funzionare in mod. riscaldamento. La modalità di funzionamento e la temperatura di impostazione sono impostate sul controller cablato (2). A causa delle variazioni della temperatura esterna e del carico richiesto all'interno, più unità esterne possono funzionare in tempi diversi.

In mod. raffrescamento, SV3 (23.1) e P\_C (23.2) rimangono spenti mentre P\_O (5) rimane acceso.

In mod. riscaldamento, quando sia la Zona 1 che la Zona 2 funzionano, P\_C (23.2) e P\_O (5) restano su ON, e SV3 (23.1) alterna fra ON e OFF a seconda del TW2 impostato.

In mod. riscaldamento, quando funziona solo la Zona 1, P\_O (5) rimane ON mentre SV3 (23.1) e P\_C (23.2) rimangono OFF.

In mod. riscaldamento, quando funziona solo la zona 2, P\_O (5) rimane spento mentre P\_C (23.2) rimane acceso e SV3 (23.1) passa da ON a OFF in base al TW2 impostato.

- **Controllo AHS (auxiliary heat source - fonte di riscaldamento ausiliaria)**

L'AHS dovrebbe essere impostata nella modalità PER SERVIZIO ASSISTENZA. L'AHS è controllata solo dall'unità master. Quando l'unità master funziona in Mod. ACS, l'AHS può essere utilizzata solo per produrre acqua calda sanitaria; quando l'unità master funziona in mod. riscaldamento, l'AHS può funzionare solo in mod. riscaldamento.

1) Quando l'AHS è impostato per essere valido solo in mod. riscaldamento, si accende nelle seguenti condizioni:

a. La funzione di riscaldamento di riserva è abilitata sul controller cablato;

b. L'unità master funziona in mod. riscaldamento. Quando la temperatura dell'acqua in ingresso o la temp. ambiente è troppo bassa mentre la temperatura target dell'acqua in uscita è troppo alta, l'AHS si accende automaticamente.

2) Quando l'AHS è impostato per essere valido in mod. riscaldamento e ACS, si accende nelle seguenti condizioni:

Quando l'unità master funziona in mod. riscaldamento, le condizioni per l'accensione dell'AHS sono le stesse di 1); quando l'unità master funziona in Mod. ACS, se T5 o la temp. ambiente è troppo bassa mentre la temperatura target T5 è troppo alta, l'AHS si accende automaticamente.

3) Quando l'AHS è valido, il funzionamento dell'AHS è controllato da M1M2. Quando M1M2 si chiude, l'AHS si accende. Quando l'unità master funziona in Mod. ACS, l'AHS non può essere attivata chiudendo M1 M2.

- **Controllo TBH (tank booster heater - riscaldatore booster del serbatoio)**

Il TBH deve essere impostato in modalità Per servizio assistenza. Il TBH è controllato solo dall'unità master. Cfr. 3.9.1 per il controllo specifico del TBH.

- **Controllo energia solare**

L'energia solare è controllata solo dall'unità master. Cfr. 3.9.1 per il controllo specifico dell'energia solare.

### NOTA

1. Il sistema può essere collegato in cascata a un massimo di 6 unità. L'unità con controller cablato è unità master, le unità senza controller cablato sono unità slave; Solo le unità master possono funzionare in Mod. ACS. Durante l'installazione, controllare lo schema del sistema in cascata e determinare l'unità master; prima dell'accensione, rimuovere tutti i controller cablati delle unità slave.

2. SV1, SV2, SV3, P\_O, P\_C, P\_S, T1, T5, TW2, Tbt, Tsolar, SL1SL2, AHS, TBH sono collegati solo ai terminali corrispondenti sulla scheda principale dell'unità master.

3. Il codice di indirizzo dell'unità slave deve essere impostato sul DIP-switch della scheda PCB del modulo idraulico (cfr. lo schema elettrico dell'unità). Tutti i codici di indirizzo degli slave non possono essere uguali e non possono essere 0#.

4. Si consiglia di utilizzare il sistema di ritorno dell'acqua invertito per evitare squilibri idraulici tra ogni unità in un sistema a cascata.

### NOTA

1. In un sistema a cascata, il sensore Tbt deve essere collegato a un'unità master e Tbt deve essere impostato su valido sul controller cablato.

In caso contrario, tutte le unità slave non funzioneranno.

2. Qualora la pompa di circolazione esterna debba essere collegata in serie nel sistema quando la prevalenza della pompa dell'acqua interna non è sufficiente, si consiglia di installare la pompa di circolazione esterna dopo il serbatoio di bilanciamento.

3. Accertarsi che l'intervallo massimo di accensione di tutte le unità non superi i 2 minuti; in tal caso, le unità slave potrebbero non comunicare in modo normale.

4. Il tubo di uscita di ogni unità deve essere installato con una valvola di non ritorno.

## 4 ZONA DI SICUREZZA

Il circuito del refrigerante nell'unità esterna contiene refrigerante facilmente infiammabile del gruppo di sicurezza A3, secondo quanto descritto in ISO 817 e ANSI/ASHRAE Standard 34. Viene pertanto definita una zona di sicurezza nelle immediate vicinanze dell'unità esterna, nella quale si applicano requisiti speciali. Nota bene: questo refrigerante ha una densità maggiore dell'aria. In caso di perdita, il refrigerante che fuoriesce può raccogliersi vicino alla terra.

Le seguenti condizioni devono essere evitate all'interno della zona di sicurezza:

- Aperture dell'edificio come finestre, porte, pozzi di luce e finestre per tetti piani;
- Aperture per l'aria esterna e l'aria di scarico degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- Confini di proprietà, proprietà confinanti, sentieri e vialetti;
- Pozzetti per pompe, ingressi per sistemi di acque reflue, pluviali e pozzetti per acque reflue, ecc;
- Altri pendii, avvallamenti, depressioni e pozzi;
- Collegamenti elettrici dell'abitazione;
- Impianti elettrici, prese, lampade e interruttori della luce; caduta di neve dai tetti.

Non introdurre fonti di accensione nella zona di sicurezza:

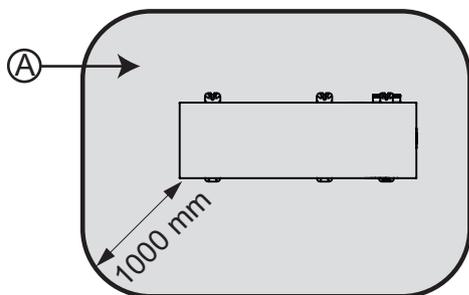
- Fiamme libere o gruppi di garze per bruciatori.
- Griglie.
- Strumenti che generano scintille.
- Dispositivi elettrici non privi di fonti di accensione, dispositivi mobili con batterie integrate (come telefoni cellulari e orologi fitness).
- Oggetti con temperatura superiore a 360°C.

### NOTA

La particolare zona di sicurezza dipende dall'ambiente circostante l'unità esterna.

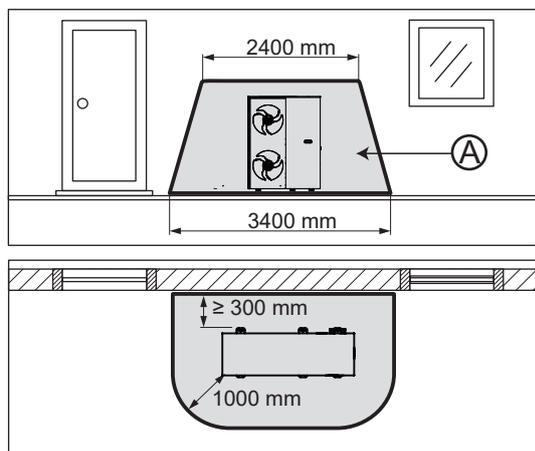
- Le zone di sicurezza riportate di seguito sono indicate in caso di installazione a pavimento. Queste zone di sicurezza valgono anche per altri tipi di installazione.

Posizionamento indipendente dell'unità esterna



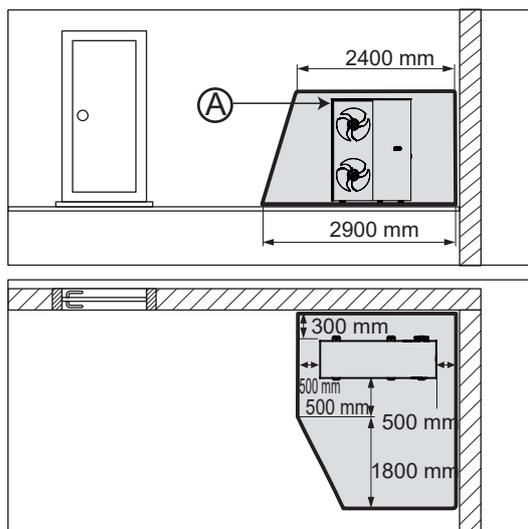
Ⓐ Zona di sicurezza

Posizionare l'unità esterna davanti a una parete esterna



Ⓐ Zona di sicurezza

Posizionamento ad angolo dell'unità esterna, a sinistra



## 5 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ

### 5.1 Regole generali

Oltre alla "Zona di sicurezza", è necessario osservare le seguenti condizioni.

#### Ambiente

- Per garantire la sicurezza e le prestazioni dell'unità, il luogo di installazione deve essere caratterizzato da un flusso d'aria sufficiente.
- Ai fini della manutenzione e dell'assistenza, il sito di installazione deve essere facilmente accessibile.
- È necessario adottare misure di protezione dagli impatti se il sito di installazione presenta rischi di impatto elevati, come ad esempio un'area di smistamento veicoli.
- Tenere l'unità lontano da sostanze o gas infiammabili.
- Tenere l'unità lontano da fonti di calore.
- Tenere l'unità il più lontano possibile dalle gocce di pioggia.
- Non esporre l'unità esterna a un'atmosfera sporca, polverosa o corrosiva.
- Tenere l'unità lontana dalle aperture di ventilazione o dai condotti di ventilazione.

#### Natura

Tenere conto dell'impatto della natura:

- Le piante rampicanti potrebbero bloccare l'ingresso e l'uscita dell'aria dell'unità con la loro crescita.
- Le foglie cadute potrebbero bloccare l'ingresso dell'aria dell'unità o incastrare il canale dell'aria.
- Insetti, serpenti o piccoli animali potrebbero entrare nell'unità. Gli animali selvatici potrebbero mordere o danneggiare le tubature e i cavi dell'unità.

### NOTA

In caso di tracce di effetti animali, rivolgersi a professionisti per l'ispezione e la manutenzione.

#### Vento forte

- Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue. Una velocità del vento pari o superiore a 5 m/s contro l'uscita dell'aria dell'unità potrebbe causare un cortocircuito (aspirazione dell'aria di scarico), con le seguenti conseguenze:
  - Deterioramento della capacità di funzionamento.
  - Frequenti episodi di gelo nel funzionamento del riscaldamento.
  - Interruzione del funzionamento a causa dell'aumento della pressione.
- Quando il vento soffia continuamente sulla parte anteriore dell'unità, la pala della ventola potrebbe iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

## Impatto del rumore

- Selezionare un luogo di installazione il più lontano possibile da soggiorni e camere da letto.
- Si prega di notare le emissioni acustiche. Scegliere un luogo di installazione il più lontano possibile dalle finestre degli edifici adiacenti.

## Installazione in riva al mare

- Se il luogo di installazione si trova nelle immediate vicinanze di una costa, accertarsi che il prodotto sia protetto dagli spruzzi d'acqua con un dispositivo di protezione aggiuntivo.
- Il vento dal mare porta sostanze saline sulla terraferma. Ciò potrebbe avere un impatto negativo sull'unità a causa dell'esposizione prolungata alle sostanze saline. Per prolungare la durata dell'unità, chiedete ai professionisti una proposta di manutenzione person. e seguite.

## Altitudine

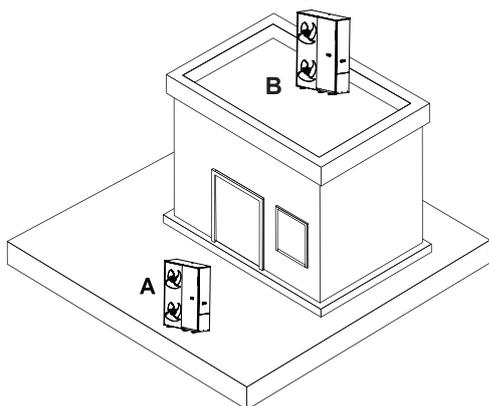
- L'unità è progettata per essere utilizzata al di sotto dei 2000 m di altitudine. Se viene installato al di sopra di questo livello, non sarà possibile garantire le sue prestazioni e la sua affidabilità.

## 5.2 Sito di installazione

Il prodotto è adatto per l'installazione a terra, a parete o su tetto piano.

### NOTA

L'installazione su un tetto inclinato (luogo inclinato) non è consentita.



(A) Installazione su un terreno

(B) Installazione su tetto piano

### 5.2.1 Precauzioni per l'installazione a terra

- Evitare i luoghi di installazione che si trovano nell'angolo di una stanza, tra le pareti o tra le recinzioni.
- Impedire l'ingresso dell'aria di ritorno dall'uscita dell'aria.
- Accertarsi che l'acqua non si accumuli nel sottosuolo.
- Accertarsi che il sottosuolo possa assorbire bene l'acqua.
- Prevedere un letto di ghiaia e pietrisco per lo scarico della condensa.
- Selezionare un sito di installazione privo di accumuli significativi di neve in inverno.
- Selezionare un luogo di installazione in cui l'ingresso dell'aria non sia influenzato dal vento forte. Quando è possibile, posizionare l'unità in modo trasversale rispetto alla direzione del vento.
- Se il luogo di installazione non è protetto dal vento, è necessaria una parete di protezione.
- Si prega di notare le emissioni acustiche. Evitare gli angoli delle stanze, le rientranze o gli spazi tra le pareti.
- Selezionare un sito di installazione con eccellenti prestazioni di assorbimento acustico, come quelli con erba, siepi o recinzioni.
- Posare le linee idrauliche e i cavi elettrici nel sottosuolo.
- Prevedere un tubo di sicurezza che passi dall'unità esterna attraverso la parete dell'edificio.

### 5.2.2 Precauzioni per l'installazione su un tetto piano

- Installare il prodotto solo in un edificio con una struttura solida e con soffitti in cemento armato.
- Non installare il prodotto in edifici con struttura in legno o con tetto leggero.
- Selezionare un luogo di installazione facilmente accessibile, in modo da poter rimuovere regolarmente foglie o neve dal prodotto.
- Selezionare un luogo di installazione in cui l'ingresso dell'aria non sia influenzato dal vento forte. Quando è possibile, posizionare l'unità in modo trasversale rispetto alla direzione del vento.
- Se il luogo di installazione non è protetto dal vento, è necessaria una parete di protezione.
- Si prega di notare le emissioni acustiche. Mantenere una distanza sufficiente dagli edifici adiacenti.
- Disporre le linee idrauliche e i cavi elettrici.
- Prevedere un condotto a parete.

### 5.2.3 Sicurezza sul lavoro

#### Installazione su tetto piano

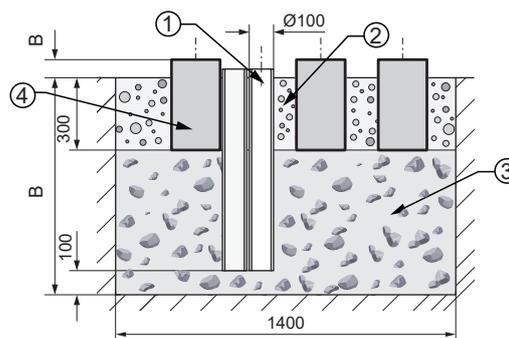
- Accertarsi che l'accesso al tetto piano sia sicuro.
- Mantenere un'area di sicurezza a 2 m dai bordi di caduta e una distanza necessaria per lavorare sul prodotto. L'area di sicurezza deve essere inaccessibile.
- Se ciò non è possibile, installare protezioni tecniche contro la caduta sui bordi di caduta, come ad esempio parapetti affidabili. In alternativa, predisporre attrezzature tecniche di sicurezza come impalcature o reti di sicurezza.
- Mantenere una distanza sufficiente da tutte le botole di fuga del tetto e dalle finestre del tetto piano. Utilizzare dispositivi di protezione adeguati (ad esempio: barriere) per evitare che le persone calpestino o cadano attraverso le botole di evacuazione e le finestre a tetto piano.

## 5.3 Installazione della fondazione e dell'unità

### 5.3.1 Installazione a terra

#### Installazione su un terreno morbido

In caso di installazione su un terreno morbido, come prato e terra, creare una fondazione come mostrato nella figura seguente.



- 1) Pluviale per lo scarico
- 2) Fondazioni a strisce
- 3) Pietrisco grossolano permeabile all'acqua
- 4) Fondazioni a nastro in calcestruzzo

- Scavare una buca nel terreno. Per la posizione del pluviale, cfr. 5.4.1 Posizione del foro di scarico.
- Inserire un pluviale (1) per deviare la condensa.
- Aggiungere uno strato di pietrisco grossolano permeabile all'acqua (3).
- Calcolare la profondità (A) in base alle condizioni locali.
- Regione con gelo al suolo: profondità minima: 900 mm
- Regione senza gelo al suolo: profondità minima: 600 mm
- Calcolare l'altezza (B) in base alle condizioni locali. L'altezza non deve essere inferiore a 100 mm.

- Creare tre fondazioni a strisce di cemento (4). Le dimensioni consigliate sono riportate nella figura.
- Accertarsi che le tre fondamenta siano in piano.
- Non ci sono restrizioni sulla larghezza o sulla lunghezza delle fondamenta, a condizione che l'unità possa essere montata correttamente sulla fondazione e che il pluviale per lo scarico non sia ostruito.
- Aggiungere un letto di ghiaia tra e accanto alle fondazioni a nastro (2) per deviare la condensa.

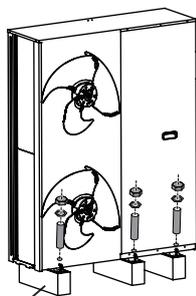
### Installazione su terreno solido

In caso di installazione su un terreno solido come il cemento, creare una fondazione a strisce di cemento paragonabile a quella descritta nella sezione precedente. L'altezza della fondazione a strisce non deve essere inferiore a 100 mm.

### Montaggio dell'unità

Installazione con fondazione: Fissare l'unità con i bulloni di fondazione. (Sono necessari sei set di bulloni di espansione  $\Phi 10$ , dadi e rondelle, forniti dall'utente). Avvitare i bulloni di fondazione a una profondità di 20 mm nella fondazione.

Installazione senza fondazione: Installare i cuscinetti anti-vibrazione adeguati e livellare l'unità.



Tappetino anti-vibrazioni

### 5.3.2 Installazione su tetto piano

In caso di installazione su un tetto piano, creare una fondazione in strisce di cemento paragonabile a quella descritta in 5.3.1 Installazione su un terreno. L'altezza della fondazione a strisce non deve essere inferiore a 100 mm.

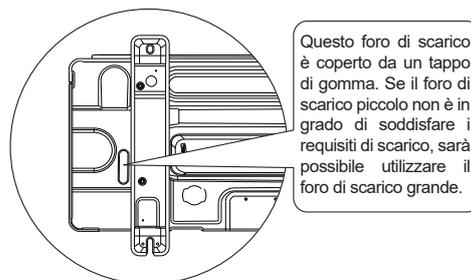
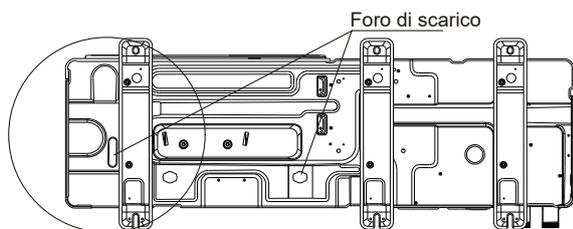
- Tenere conto della disposizione dello scarico e installare l'unità vicino allo scarico.

### Montaggio dell'unità

Come al punto 5.3.1 Installazione a terra.

## 5.4 Scarico

### 5.4.1 Posizione del foro di scarico

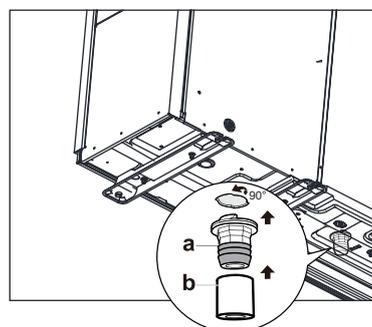


## ATTENZIONE

- Fare attenzione alla condensa quando si rimuove il tappo di gomma del foro di scarico supplementare.
- Accertarsi che la condensa venga scaricata correttamente. Raccogliere e convogliare la condensa che può gocciolare dalla base dell'unità in una vaschetta di scarico. Evitare che l'acqua goccioli sul pavimento, dato che ciò potrebbe generare un rischio di scivolamento, in particolar modo durante la stagione invernale.
- Per i climi freddi con elevata umidità, si raccomanda vivamente di installare un riscaldatore a piastra inferiore per evitare danni all'unità dovuti al congelamento dell'acqua di scarico in caso di basso tasso di scarico.
- Raccogliere e convogliare la condensa che può gocciolare dalla base dell'unità in una vaschetta di scarico.
- Evitare che l'acqua goccioli sul pavimento, dato che ciò potrebbe generare un rischio di scivolamento, in particolar modo durante la stagione invernale.

### 5.4.2 Disposizione dello scarico (installazione a terra)

#### Giunto di scarico

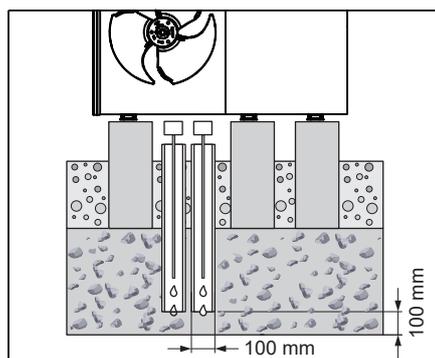


- a - Giunto di scarico (plastica, attacco Pagoda, 1")
- b - Tubo flessibile di scarico (alimentazione campo)

### Installazione su un terreno morbido

#### Scarico della condensa in un letto di ghiaia

In caso di installazione a terra, la condensa deve essere scaricata attraverso un pluviale in un letto di ghiaia situato in un'area non gelata.

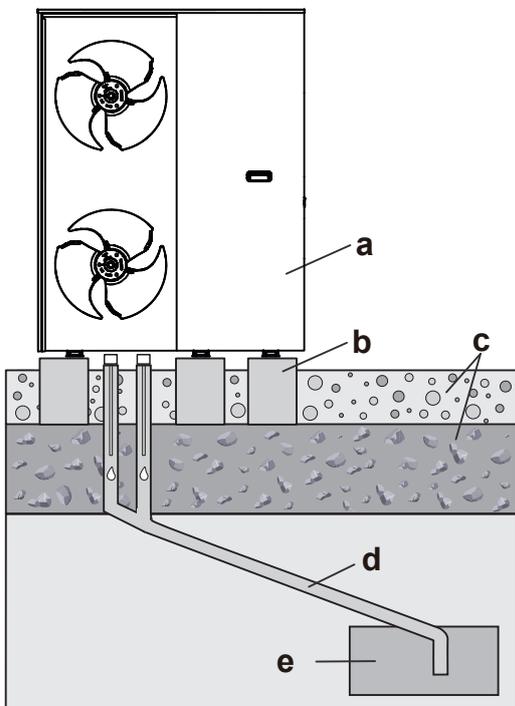


Il pluviale deve confluire in un letto di ghiaia sufficientemente ampio, in modo che la condensa possa defluire liberamente.

### NOTA

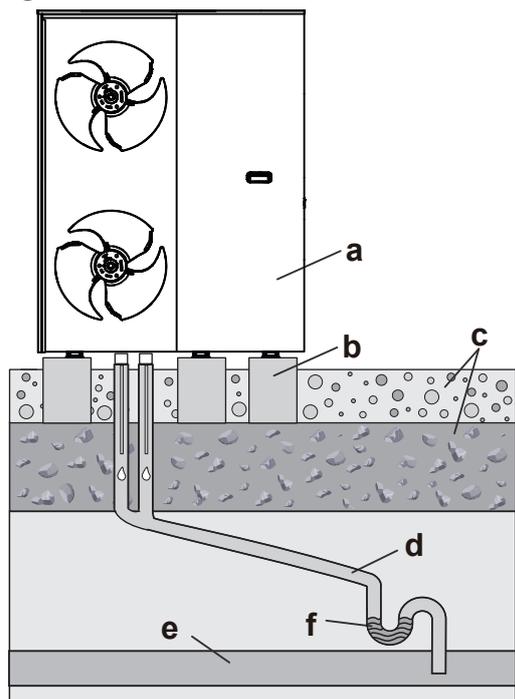
Per evitare che la condensa si congeli, il cavo di riscaldamento deve essere infilato nel pluviale attraverso lo scarico della condensa.

### Scarico della condensa attraverso un pozzetto della pompa o un pozzetto di raccolta



- a - Unità esterna
- b - Fondazioni a nastro in calcestruzzo
- c - Fondazione (cfr. 5.3.1 Installazione su un terreno)
- d - Tubo di scarico (almeno DN 40)
- e - Pozzetto di pompaggio/pozzetto di raccolta

### Fognatura



- a - Unità esterna
- b - Fondazioni a nastro in calcestruzzo
- c - Fondazione (cfr. 5.3.1 Installazione su un terreno)
- d - Tubo di scarico (almeno DN 40)
- e - Fogna
- f - Trappola anti cattivi odori in un'area priva di rischi di gelo

### Installazione su terreno solido

Guidare il tubo della condensa verso una fognatura, un pozzetto di pompaggio o un pozzo di raccolta.

Il tappo di scarico del pacchetto accessori non può piegarsi in un'altra direzione. A tale scopo, utilizzare un tubo flessibile per convogliare la condensa in una fognatura, in un pozzetto della pompa o in un pozzetto di raccolta attraverso un canale di scolo, il deflusso del balcone o il deflusso del tetto.

I canali aperti all'interno della zona di sicurezza non rappresentano un rischio per la sicurezza.

### Installazione su tetto piano

Cfr. Installazione su un terreno solido.

### NOTA

Per tutti i tipi di installazione, accertarsi che l'eventuale condensa accumulata venga scaricata al riparo dal gelo.

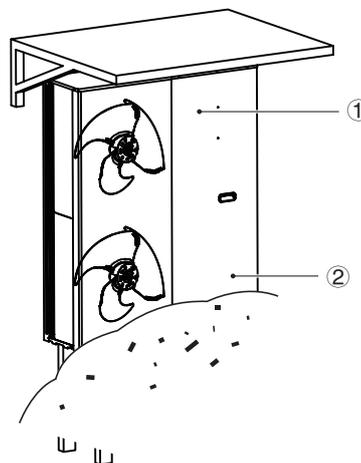
Per evitare il congelamento della condensa, il nastro riscaldante può essere infilato nel pluviale attraverso lo scarico della condensa.

### 5.5 In climi freddi

Consigliamo di posizionare l'unità con il lato posteriore contro la parete.

Installare una tettoia laterale sopra l'unità per evitare la caduta di neve laterale in condizioni climatiche estreme.

Installare un piedistallo alto o montare l'unità a parete per mantenere una distanza adeguata (almeno 100 mm) tra l'unità e la neve.



- ① Tettoia o simile
- ② Piedistallo in caso di installazione a terra

### 5.6 Esposizione alla luce solare intensa

L'esposizione prolungata del sensore di temp. ambiente dell'unità alla luce solare potrebbe avere un impatto negativo sul sensore e causare effetti indesiderati sull'unità. Ombreggiare l'unità con una tettoia o altro.

## 6 IMPIANTO IDRAULICO

### 6.1 Preparativi per l'installazione

#### NOTA

- Nel caso di tubi in plastica, accertarsi che siano completamente a tenuta di ossigeno secondo la norma DIN 4726.
- La diffusione di ossigeno nelle tubazioni può portare a una corrosione eccessiva.

#### 6.1.1 Volume minimo di acqua

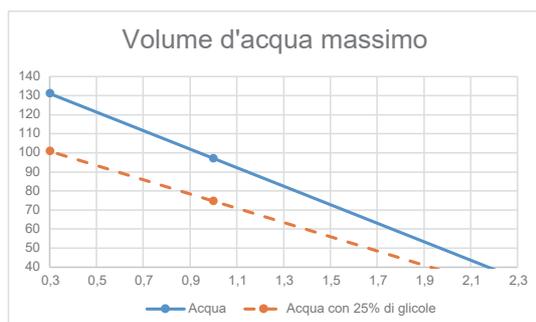
Il volume minimo di acqua è legato alla scelta del serbatoio tampone e alla capacità totale, di solito non inferiore a 6 L/kW.

#### NOTA

- Nei processi critici o nei locali con un elevato carico di riscaldamento potrebbe essere necessario un supplemento d'acqua.
- Quando la circolazione in ogni circuito di riscaldamento/raffrescamento degli ambienti è controllata da valvole comandate a distanza, è necessario garantire il volume minimo di acqua, anche se tutte le valvole sono chiuse.

#### 6.1.2 Volume massimo di acqua

Determinare il volume d'acqua massimo per la pre-pessione calcolata in base al grafico e alla formula seguenti.



Vw\_max - volume massimo di acqua (L)

Pg - pre-pessione (bar)

Sistema con sola acqua	$V = 48,54 * (3 - P_g)$
Sistema con 25% di glicole	$V = 37,34 * (3 - P_g)$

#### 6.1.3 Campo di portata

Verificare che la portata minima dell'impianto sia garantita in tutte le condizioni. Questo tasso è richiesto durante il funzionamento dello sbrinamento/risc. di riserva.

#### NOTA

- Quando uno o più circuiti di riscaldamento sono controllati da valvole comandate a distanza, sarà necessario garantire il flusso acqua minimo, anche se tutte le valvole sono chiuse. Se la portata minima non può essere soddisfatta, vengono attivate le funzioni E0 ed E8 (arresto dell'unità).

Unità	Campo di portata (m³/h)
26 kW	1,2-5,4
30 kW	1,2-6,2
35 kW	1,2-7,2
40 kW	1,2-8,1

Se l'unità vuole raggiungere la temperatura massima dell'acqua di 85°C, la portata minima della pompa deve essere in grado di raggiungere 1,2 m³/h, per soddisfare i requisiti di 15°C differenza di temperatura.

#### 6.1.4 Regolazione della pre-pessione del vaso di espansione

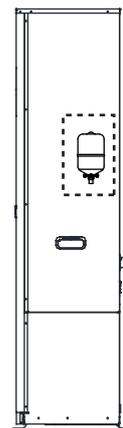
L'unità è dotata di un vaso di espansione da 4,5 L con una pre-pessione predefinita di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la pre-pessione del vaso di espansione.

2) Il calcolo della pre-pessione (Pg) del vaso di espansione è riportato nella formula seguente:

$$P_g = 0,3 + (H/10) \text{ (bar)}$$

H - dislivello di installazione

3) Ruotare e rimuovere il tappo di protezione e pressurizzare (con azoto) o sfiatare il vaso di espansione attraverso la valvola Schrader.



a - Coperchio superiore

b - Valvola Schrader

#### 6.1.5 Requisiti dei serbatoi di terzi

Un serbatoio di terzi, se utilizzato, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- La batteria di scambio termico del serbatoio è  $\geq 1,05 \text{ m}^2$ .
- Il termistore del serbatoio deve essere collocato sopra la serpentina dello scambiatore di calore.
- Il riscaldatore booster deve essere collocato sopra la batteria dello scambiatore di calore.

#### NOTA

##### • Prestazioni

I dati sulle prestazioni dei serbatoi di terzi non sono disponibili e le prestazioni non possono essere garantite.

##### • Configurazione

La configurazione di un serbatoio di terze parti dipende dalle dimensioni della batteria di scambio termico del serbatoio. Per ulteriori informazioni, cfr. il Manuale di installazione, funzionamento e manutenzione.

Per l'installazione del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornito dall'utente), cfr. il manuale specifico del serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

#### 6.1.6 Termistore del serbatoio dell'acqua calda sanitaria

La lunghezza massima consentita del cavo del termistore è di 20 m, pari alla distanza massima consentita tra il serbatoio dell'acqua calda sanitaria e l'unità (solo per l'installazione con un serbatoio dell'acqua calda sanitaria). Il cavo del termistore fornito con il serbatoio dell'acqua calda sanitaria è lungo 10 metri.

#### 6.1.7 Requisiti per il volume del serbatoio di bilanciamento

Per la selezione del serbatoio di bilanciamento, cfr. 3.5 Serbatoio di bilanciamento.

## 6.1.8 Collegamento in campo delle parti idrauliche

### NOTA

- Quando si utilizza una valvola a 3 vie nel circuito dell'acqua, si consiglia di utilizzare una valvola a sfera per garantire una separazione completa tra il circuito dell'acqua calda sanitaria e quello del riscaldamento a pavimento.
- Quando nel circuito idrico si utilizza una valvola a 3 o a 2 vie, il tempo di commutazione della valvola consigliato è inferiore a 60 secondi.
- Per ottimizzare l'efficienza dell'apparecchio, si consiglia di installare la valvola a 3 vie e il serbatoio dell'acqua calda sanitaria il più vicino possibile all'apparecchio.

## 6.2 Collegamento al circuito dell'acqua

### Flusso di lavoro tipico

La connessione del circuito dell'acqua consiste tipicamente nei seguenti passaggi:

- 1) Collegare le tubature dell'acqua all'unità esterna.
- 2) Collegare il tubo di scarico allo scarico.
- 3) Riempire il circuito dell'acqua.
- 4) Riempire il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (se disponibile).
- 5) Isolare le tubature dell'acqua.

### Requisiti

### NOTA

- Il tubo interno deve essere pulito.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso quando si rimuovono le bave.
- Coprire l'estremità del tubo quando si inserisce il tubo attraverso una parete per evitare che polvere e sporcizia entrino nel tubo.
- Utilizzare un sigillante per filetti appropriato per sigillare i collegamenti. La tenuta deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature del sistema.
- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, accertarsi di isolare due tipi di materiali l'uno dall'altro per evitare la corrosione galvanica.
- Il rame è morbido. Utilizzare strumenti appropriati per evitare danni.
- Non è possibile utilizzare parti rivestite in Zn.
- Servirsi sempre di materiali che non reagiscano con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali utilizzati nell'unità.
- Accertarsi che i componenti installati nelle tubazioni di campo possano resistere alla pressione e alla temperatura dell'acqua.

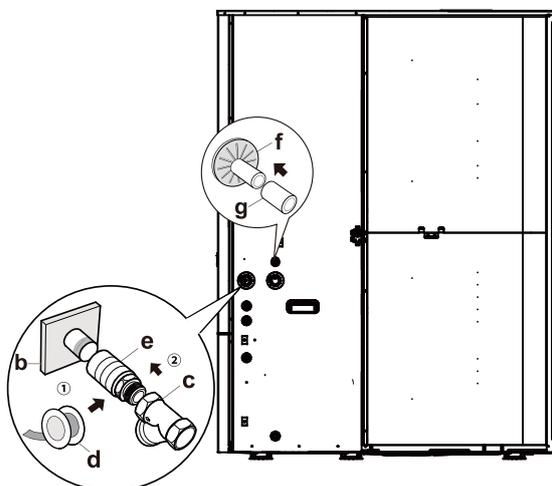
### ATTENZIONE

L'orientamento errato dell'uscita e dell'ingresso dell'acqua può causare il malfunzionamento dell'unità.

NON applicare una forza eccessiva quando si collegano le tubazioni di campo e accertarsi che le tubazioni siano allineate correttamente. La deformazione delle tubature dell'acqua potrebbe causare il malfunzionamento dell'unità.

L'unità deve essere utilizzata solo in un sistema idrico chiuso (cfr. 3.9 Applicazioni tipiche).

- 1) Collegare il filtro a Y all'ingresso dell'acqua dell'unità e sigillare il collegamento con sigillante per filettature. (Per consentire l'accesso al filtro a Y per la pulizia, è possibile collegare un tubo di prolunga tra il filtro e l'ingresso dell'acqua a seconda delle condizioni del campo)
- 2) Collegare il tubo fornito in loco all'uscita dell'acqua dell'unità.
- 3) Collegare l'uscita della valvola di sicurezza con un tubo flessibile di dimensioni e lunghezza adeguate e guidarlo verso la condensa 5.4.2 Schema di scarico.



a	USCITA dell'acqua (collegamento con viti, maschio)
b	INGRESSO dell'acqua (collegamento con viti, maschio)
c	Filtro a Y (fornito con l'unità) (2 viti per il collegamento, femmina)
d	Nastro sigilla filetti
e	Tubo di prolunga (consigliato, con la lunghezza che dipende dalle condizioni del campo)
f	Uscita valvola di sicurezza (tubo, $\phi 16$ mm)
g	Tubo di scarico (fornito in loco)

### Acqua calda sanitaria

Per l'installazione del bollitore sanitario (fornito in loco), cfr. il manuale specifico del bollitore sanitario.

### Altri

### NOTA

- Le valvole di sfianto devono essere installate nei punti più alti dell'impianto.
- I rubinetti di scarico devono essere installati nei punti bassi dell'impianto.

## 6.3 Acqua

### Controllo e trattamento dell'acqua/riempimento e integrazione dell'acqua

- Prima di riempire o rabboccare l'impianto, verificare la qualità dell'acqua.

#### NOTA

- Rischio di danni ai materiali a causa della scarsa qualità dell'acqua.
- Accertarsi che l'acqua sia di qualità sufficiente.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive EN 98/83 CE.

### Controllo dell'acqua di riempimento e dell'acqua supplementare

- Prima di riempire l'impianto, misurare la durezza dell'acqua di riempimento e di quella supplementare.

#### Controllo della qualità dell'acqua

- 1) Rimuovere un po' d'acqua dal circuito di riscaldamento.
  - 2) Controllare l'aspetto dell'acqua.
- Se si determina che l'acqua contiene materiali sedimentari, accertarsi di disincrostare l'impianto.
- 3) Verificare con una bacchetta magnetica se l'acqua contiene magnetite (ossido di ferro).
- Se si accerta la presenza di magnetite, pulire l'impianto e adottare misure anticorrosione adeguate, oppure installare un separatore di magnetite.
- 4) Verificare il valore del pH dell'acqua prelevata a 25 °C.
- Se il valore è inferiore a 8,2 o superiore a 10,0, pulire l'impianto e trattare l'acqua.

#### NOTA

Accertarsi che l'ossigeno non possa penetrare nell'acqua.

### Trattamento dell'acqua di riempimento e dell'acqua supplementare

- Per il trattamento dell'acqua di riempimento e dell'acqua supplementare, rispettare tutte le norme nazionali e le regole tecniche applicabili.

Se i regolamenti e le norme tecniche nazionali non prevedono requisiti più severi, si applica quanto segue: È necessario trattare l'acqua di nei seguenti casi.

- Se l'intera quantità di acqua di riempimento e supplementare durante la vita utile dell'impianto supera tre volte il valore nominale del circuito dell'acqua, oppure
- Se i valori guida elencati nella tabella seguente non vengono rispettati, oppure
- Se il valore del pH dell'acqua di riscaldamento è inferiore a 8,2 o superiore a 10,0.

Validità: Danimarca o Svezia

Potenza termica totale	Durezza dell'acqua a volume specifico del sistema <sup>1)</sup>					
	≤20 l/kW		>20 l/kW e ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>	°dH	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 16,8	< 3	11,2	2	0,11	0,02
>50 e ≤200	11,2	2	8,4	1,5	0,11	0,02
>200 e ≤600	8,4	1,5	0,11	0,02	0,11	0,02
>600	0,11	0,02	0,11	0,02	0,11	0,02

1) Capacità nominale in litri/potenza termica; nel caso di sistemi a più caldaie, si deve utilizzare la potenza termica singola più piccola.

Validità: Gran Bretagna

Potenza termica totale	Durezza dell'acqua a volume specifico del sistema <sup>1)</sup>					
	≤20 l/kW		>20 l/kW e ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	ppm CaCO <sub>3</sub>	mol/m <sup>3</sup>	ppm CaCO <sub>3</sub>	mol/m <sup>3</sup>	ppm CaCO <sub>3</sub>	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 e ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 e ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
>600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Capacità nominale in litri/potenza termica; nel caso di sistemi a più caldaie, si deve utilizzare la potenza termica singola più piccola.

Validità: Finlandia o Norvegia

Potenza termica totale	Durezza dell'acqua a volume specifico del sistema <sup>1)</sup>					
	≤20 l/kW		>20 l/kW e ≤50 l/kW		> 50 l/kW	
kW	mg CaCO <sub>3</sub> / l	mol/m <sup>3</sup>	mg CaCO <sub>3</sub> / l	mol/m <sup>3</sup>	mg CaCO <sub>3</sub> / l	mol/m <sup>3</sup>
< 50	< 300	< 3	200	2	2	0,02
>50 e ≤200	200	2	150	1,5	2	0,02
>200 e ≤600	150	1,5	2	0,02	2	0,02
>600	2	0,02	2	0,02	2	0,02

1) Capacità nominale in litri/potenza termica; nel caso di sistemi a più caldaie, si deve utilizzare la potenza termica singola più piccola.

## 6.4 Riempimento del circuito dell'acqua con acqua

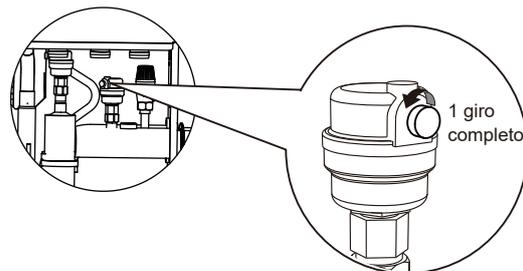
#### NOTA

Prima di riempire l'impianto con acqua, verificare 6.3 requisiti di qualità dell'acqua. Le pompe e le valvole possono bloccarsi a causa della scarsa qualità dell'acqua.

- Collegare l'alimentazione dell'acqua alla valvola di riempimento e aprire la valvola. Attenersi alle normative vigenti.
- Accertarsi che la valvola di sfiato automatico sia aperta.

• Garantire una pressione acqua di circa 2,0 bar. Eliminare quanta più aria possibile dal circuito utilizzando le valvole di sfiato. L'aria nel circuito idraulico potrebbe portare al malfunzionamento del riscaldatore elettrico di back-up.

Quando il sistema è in funzione, non fissare il coperchio di plastica nera sulla valvola di sfiato sul lato superiore dell'unità. Aprire la valvola di sfiato e ruotarla in senso antiorario di almeno 2 giri completi per far fuoriuscire l'aria dal sistema.



## NOTA

Durante il riempimento, potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria presente nel sistema. L'aria rimanente verrà rimossa attraverso le valvole di sfianto aria automatico durante il primo funzionamento del sistema.

In seguito potrebbe essere necessario un rabbocco d'acqua.

- La pressione acqua varia in funzione della temperatura dell'acqua (una pressione più alta con una temperatura dell'acqua più alta). Mantenere sempre la pressione acqua al di sopra di 0,3 bar per evitare l'ingresso di aria nell'anello.
- L'unità potrebbe scaricare troppa acqua attraverso la valvola di sicurezza.

Pressione acqua massima

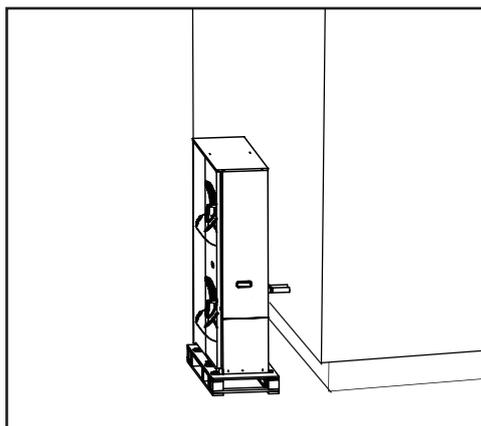
3 bar

## 6.5 Riempimento del serbatoio dell'acqua calda sanitaria con acqua

Cfr. il manuale specifico del serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

## 6.6 Isolamento dei tubi dell'acqua

L'intero circuito dell'acqua, comprese tutte le tubature, deve essere isolato al fine di evitare la formazione di condensa durante il funzionamento in raffreddamento, la riduzione della capacità di riscaldamento e raffreddamento e il congelamento delle tubature dell'acqua esterna in inverno.



## NOTA

- Il materiale isolante deve avere una resistenza al fuoco pari o superiore a B1 ed essere conforme a tutte le normative vigenti.
- La conduttività termica del materiale isolante deve essere inferiore a 0,039 W/mK.

Lo spessore consigliato del materiale isolante è mostrato di seguito.

Lunghezza delle tubazioni (m) tra l'unità e il dispositivo terminale	Spessore minimo di isolamento (mm)
< 20	19
20~30	32
30~40	40
40~50	50

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

## 6.7 Protezione antigelo

### 6.7.1 Protetto da software

Il software è dotato di funzioni specifiche per proteggere l'intero impianto dal gelo utilizzando la pompa di calore e il risc. di riserva (se disponibile).

- Quando la temperatura del flusso acqua nel sistema scende a un determinato valore, l'unità riscalda l'acqua utilizzando la pompa di calore, il nastro riscaldante elettrico o il risc. di riserva.
- La funzione anti-congelamento si attiva solo quando la temperatura sale a un determinato valore.

## ATTENZIONE

- In caso di interruzione dell'alimentazione, le funzioni di cui sopra non sono in grado di proteggere l'unità dal congelamento. Pertanto, mantenere sempre l'unità accesa.
- Se l'alimentazione dell'unità deve essere interrotta per un lungo periodo di tempo, è necessario scaricare l'acqua presente nel tubo dell'impianto per evitare danni all'unità e al sistema di tubature dovuti al congelamento.
- In caso di interruzione di corrente, aggiungere glicole all'acqua. La presenza di glicole abbassa il punto di congelamento dell'acqua.

### 6.7.2 Protetto da glicole

La presenza di glicole abbassa il punto di congelamento dell'acqua.

## ATTENZIONE

Il glicole etilenico e il glicole propilenico sono tossici.

## ATTENZIONE

Il glicole può corrodere il sistema. Quando il glicole non inibito viene a contatto con l'ossigeno, diventa acido. Questo processo di corrosione viene accelerato dal rame e dalle alte temperature. Il glicole acido disinibito attacca le superfici metalliche formando delle cellule di corrosione galvanica che causano gravi danni al sistema. Pertanto, è importante seguire questi passaggi:

- Lasciare che uno specialista qualificato tratti l'acqua in modo corretto;
- Selezionare un glicole con inibitori di corrosione per contrastare gli acidi che si formano con l'ossidazione dei glicoli;
- Non utilizzare glicole per autoveicoli perché i suoi inibitori di corrosione hanno una durata limitata e contengono silicati che possono contaminare o bloccare il sistema;
- Non utilizzare tubi zincati negli impianti a glicole, in quanto tali tubi possono provocare la precipitazione di alcuni componenti dell'inibitore di corrosione del glicole.

## NOTA

Il glicole assorbe l'umidità dall'ambiente, quindi è importante evitare di utilizzare il glicole esposto all'aria. Se il glicole viene lasciato scoperto, il contenuto d'acqua aumenta, abbassando la concentrazione di glicole e causando potenzialmente il congelamento dei componenti idraulici. Per evitare ciò, prendere le dovute precauzioni e ridurre al minimo l'esposizione del glicole all'aria.

## Tipi di glicole

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

Se	Poi
Il sistema contiene un serbatoio per l'acqua calda sanitaria	Utilizzare solo glicole propilenico (a)
Il sistema NON contiene un serbatoio per l'acqua calda sanitaria	Sarà possibile utilizzare glicole propilenico(a) o glicole etilenico

(a) Il glicole propilenico, compresi i necessari inibitori, rientra nella categoria III secondo la norma EN1717.

## Concentrazione di glicole necessaria

La concentrazione di glicole richiesta dipende dalla più bassa temperatura esterna prevista e dal fatto che si voglia proteggere l'impianto dallo scoppio o dal congelamento. Per evitare che il sistema si congeli, è necessario più glicole. Per accedere all'unità per l'installazione e la manutenzione, seguire le istruzioni riportate di seguito.

Temperatura esterna più bassa prevista	Prevenzione dallo scoppio	Prevenzione dal congelamento
-5°C	10%	15%
-10°C	15%	25%
-15°C	20%	35%
-20°C	25%	N/D*
-25°C	30%	N/D*
-30°C	35%	N/D*

\* Sono necessari ulteriori interventi per evitare il congelamento.

- Protezione dallo scoppio: Il glicole può impedire la rottura delle tubazioni, ma non può impedire il congelamento del liquido al loro interno.
- Protezione dal congelamento: Il glicole può impedire il congelamento del liquido all'interno delle tubazioni.

### NOTA

- La concentrazione richiesta può variare a seconda del tipo di glicole utilizzato. Confrontare SEMPRE i requisiti della tabella precedente con le specifiche fornite dal produttore di glicole. Ove necessario, soddisfare i requisiti stabiliti dal produttore del glicole.
- La concentrazione di glicole aggiunto non deve MAI superare il 35%.
- Se il liquido nell'impianto è congelato, la pompa NON sarà in grado di avviarsi; Tenere presente che la sola prevenzione dello scoppio dell'impianto potrebbe non impedire il congelamento del liquido all'interno.
- Se l'acqua ristagna all'interno dell'impianto, è molto probabile che si congeli e provochi danni all'impianto.

## Glicole e volume d'acqua massimo consentito

L'aggiunta di glicole all'anello dell'acqua riduce il volume d'acqua massimo consentito del sistema. Per ulteriori informazioni, cfr. 6.1.2 Volume massimo dell'acqua.

### 6.7.3 Informazioni sulle valvole anti-gelo (fornite dall'utente)

### NOTA

NON installare valvole antigelo se all'acqua viene aggiunto del glicole. In caso contrario, il glicole potrebbe fuoriuscire dalle valvole antigelo.

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

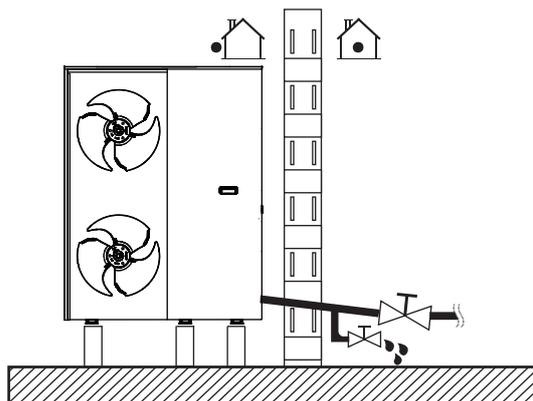
- Installare le valvole antigelo (fornite dall'utente) in tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo.
- Le valvole normalmente chiuse (situate all'interno vicino all'entrata/uscita delle tubature) possono impedire lo scarico dell'acqua dalle tubature interne quando le valvole antigelo sono aperte.

### NOTA

Quando sono installate le valvole antigelo, accertarsi che il set point di raffreddamento minimo sia di 7°C (7°C=valore predefinito). In caso contrario, le valvole antigelo possono aprirsi durante il raffreddamento.

### 6.7.4 Misura senza protezione anti-gelo

In ambienti freddi, se non c'è antigelo (ad es. glicole) nel sistema o se si prevede un'interruzione duratura dell'alimentazione o un guasto alla pompa, scaricare il sistema (come mostrato nella figura seguente).



### NOTA

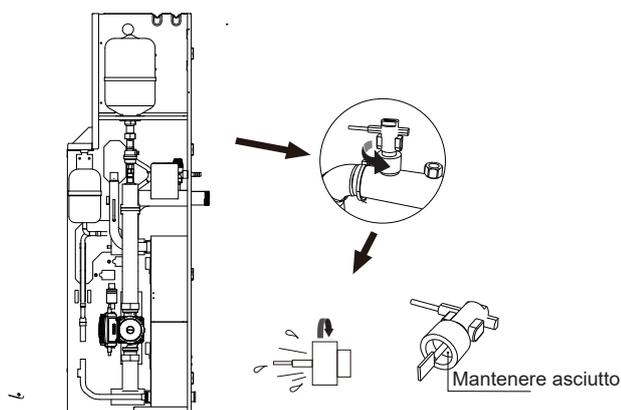
Se l'acqua non viene rimossa dal sistema in caso di gelo quando l'unità non è in uso, l'acqua congelata può danneggiare le parti del circuito dell'acqua.

### 6.7.5 Protezione anti-gelo per il circuito dell'acqua

Tutte le parti interne idroniche sono isolate per ridurre le perdite di calore. Anche le tubazioni di campo devono essere isolate. In caso di mancanza di corrente, le caratteristiche di cui sopra non proteggerebbero l'unità dal congelamento.

Il software contiene funzioni speciali che utilizzano la pompa di calore e il risc. di riserva (se opzionale e disponibile) per proteggere l'intero sistema dal congelamento. Quando la temperatura del flusso acqua nel sistema scende a un certo valore, l'unità riscalderà l'acqua, sia con la pompa di calore, sia con il rubinetto del riscaldamento elettrico, sia con il risc. di riserva. La funzione anti-congelamento si disattiva solo quando la temperatura sale a un determinato valore.

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



## NOTA

- Ruotare il flussostato in senso anti-orario per toglierlo.
- Asciugare completamente il flussostato.

## 6.8 Controllo del circuito dell'acqua

Prima dell'installazione è necessario che vengano soddisfatte le condizioni indicate di seguito:

- La pressione massima acqua è inferiore o uguale a 3 bar.
- La temperatura massima dell'acqua è inferiore o uguale a 85°C in base all'impostazione del dispositivo di sicurezza.
- I rubinetti di scarico devono essere installati in tutti i punti bassi dell'impianto per garantire lo scarico completo del circuito durante la manutenzione.
- Le valvole di sfiato aria devono essere installate in tutti i punti alti del sistema. Le bocchette di ventilazione devono essere situate in punti facilmente accessibili per eseguire le operazioni di assistenza. All'interno dell'unità è previsto una valvola automatica di sfiato aria. Verificare che la valvola di sfiato aria non sia serrata in modo da consentire il rilascio automatico dell'aria dal circuito dell'acqua.

## 6.9 Selezione del diametro del tubo

### 6.9.1 Calcolo del diametro del tubo

Diametro del tubo/portata/tabella di flusso

Diametro del tubo (DN)	Q m <sup>3</sup> /h													
	0,4 m/s	0,6 m/s	0,8 m/s	1,0 m/s	1,2 m/s	1,4 m/s	1,6 m/s	1,8 m/s	2,0 m/s	2,2 m/s	2,4 m/s	2,6 m/s	2,8 m/s	3,0 m/s
20	0,5	0,7	0,9	1,1	1,4	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	2,9	3,2	3,4
25	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	2,8	3,2	3,5	3,9	4,2	4,6	4,9	5,3
32	1,2	1,7	2,0	2,9	3,5	4,1	4,6	5,2	5,8	6,4	6,9	7,5	8,1	8,7
40	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	10,0	10,9	11,8	12,7	13,6
50	2,8	4,2	5,7	7,1	8,5	9,9	11,3	12,7	14,1	15,6	17,0	18,4	19,8	21,2
65	4,8	7,2	9,6	11,9	14,3	16,7	19,1	21,5	23,9	26,3	28,7	31,1	33,4	35,8
80	7,2	10,9	14,5	18,1	21,7	25,3	29,0	32,6	36,2	39,8	43,4	47,0	50,7	54,3
100	11,3	17,0	22,6	28,3	33,9	39,6	45,2	50,9	56,5	62,2	67,9	73,5	79,2	84,8
125	17,7	26,5	35,3	44,2	53,0	61,9	70,7	79,5	88,4	97,2	106,0	114,9	123,7	132,5
150	25,4	38,2	50,9	63,6	76,3	89,1	101,8	114,5	127,2	140,0	152,7	165,4	178,1	190,9
200	45,2	67,9	90,5	113,1	135,7	158,3	181,0	203,6	226,2	248,8	271,4	294,1	316,7	339,3
250	70,7	106,0	141,4	176,7	212,1	247,4	282,7	318,1	353,4	388,8	424,1	459,5	494,8	530,1
300	101,8	152,7	203,6	254,5	305,4	356,3	407,1	458,0	508,9	559,8	610,7	661,6	712,5	763,4
350	138,5	207,8	277,1	346,4	415,6	484,9	554,2	623,4	692,7	762,0	831,3	900,5	969,8	1039,1
400	181,0	271,4	361,9	452,4	542,9	633,3	723,8	814,3	904,8	995,3	1085,7	1176,2	1266,7	1357,2
450	229,0	343,5	458,0	572,6	687,1	801,6	916,1	1030,6	1145,1	1259,6	1374,1	1488,6	1603,2	1717,7
500	282,7	424,1	565,5	706,9	848,2	989,6	1131,0	1272,3	1413,7	1555,1	1696,5	1837,8	1979,2	2120,6
600	407,1	610,7	814,3	1017,9	1221,4	1425,0	1628,6	1832,2	2035,7	2239,3	2442,9	2646,5	2850,0	3053,6

Diametro del tubo (DN)	Portata consigliata m/s														
	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Sistema chiuso	0,5-0,6	0,6-0,7	0,7-0,9	0,8-1	0,9-1,2	1,1-1,4	1,2-1,6	1,3-1,8	1,5-2,0	1,6-2,2	1,8-2,5	1,8-2,6	1,9-2,9	1,6-2,5	1,8-2,6
Sistema aperto	0,4-0,5	0,5-0,6	0,6-0,8	0,7-0,9	0,8-1,0	0,9-1,2	1,1-1,4	1,2-1,6	1,4-1,8	1,5-2,0	1,6-2,3	1,7-2,4	1,7-2,4	1,6-2,1	1,8-2,3

Nel calcolo ingegneristico generale, la pressione del tubo dell'acqua è solitamente di 0,1 ~ 0,6 MPa, e la portata dell'acqua nel tubo dell'acqua è di 1 ~ 3 m/s, spesso 1,5 m/s.

$$d = \sqrt{\frac{4Q}{3,14v}}$$

Dove: Q(m<sup>3</sup>/s)---- flusso d'acqua attraverso la sezione del tubo

d(m)---- diametro interno delle tubature

v(m/s)---- Portata d'acqua presunta (la portata d'acqua consigliata nella tubatura è indicata di seguito, in m/s)

Per effettuare un calcolo accurato, è necessario innanzitutto ipotizzare la portata, quindi calcolare il numero di Reynolds in base alla viscosità, alla densità e al diametro del tubo dell'acqua, quindi calcolare il coefficiente di resistenza lungo la strada in base al numero di Reynolds e controllare i raccordi della tubazione (come a T, a gomito, valvola, riduttore, ecc.) per trovare la lunghezza equivalente del tubo. Da ultimo, la perdita di pressione del tubo principale viene calcolata in base al coefficiente di resistenza lungo il percorso e alla lunghezza totale del tubo (compresa la lunghezza equivalente del tubo), e la portata effettiva viene calcolata in base alla formula di Bernoulli, e la portata effettiva viene calcolata di nuovo in base al processo precedente fino a quando entrambi sono vicini (algoritmo di prova iterativo). Pertanto, nella pratica viene utilizzato raramente. I dati di portata approssimativi possono essere interrogati in base alla tabella precedente e il diametro del tubo può essere selezionato.

#### NOTA

Il calcolo idraulico deve essere eseguito dopo la scelta della tubazione principale dell'acqua. Se la resistenza della linea dell'acqua è superiore alla portata della pompa selezionata, è necessario selezionare nuovamente la pompa più grande o aumentare di una taglia la tubazione dell'acqua (per il calcolo idraulico, vedere la seguente introduzione).

### 6.9.2 Selezionare le specifiche della condotta idrica

I seguenti valori si riferiscono al tubo di ingresso e di uscita dell'acqua principale, non al tubo di ingresso e di uscita dell'unità. I dati sono a fini di riferimento. Si prega di fare riferimento al progetto attuale.

Potenza frigorifera nominale (kW)	Diametro totale di ingresso e uscita
25 ≤ Q ≤ 40	DN32
40 < Q ≤ 50	DN40
50 < Q ≤ 80	DN50
80 < Q ≤ 145	DN65
145 < Q ≤ 210	DN80

Potenza frigorifera nominale (kW)	Diametro totale di ingresso e uscita
210 < Q ≤ 325	DN100
325 < Q ≤ 510	DN125
510 < Q ≤ 740	DN150
740 < Q ≤ 1300	DN200
1300 < Q ≤ 2080	DN250

## 7 IMPIANTO ELETTRICO

### ⚠ PERICOLO

Rischio di scosse elettriche

### ⚠ AVVERTENZA

È vietato installare interruttori di emergenza, interruttori remoti per l'arresto dell'unità, compresi interruttori, contattori e relè, a meno di 2 metri dall'unità.

### 7.1 Apertura del coperchio del quadro elettrico

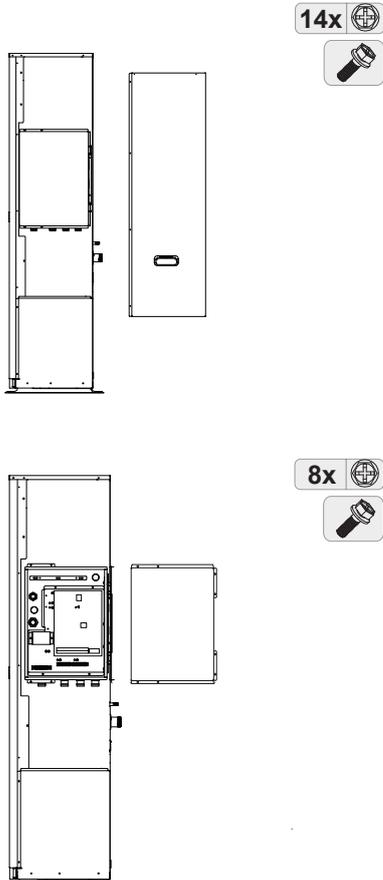
Per accedere all'unità per l'installazione e la manutenzione, seguire le seguenti istruzioni.

### ⚠ AVVERTENZA

Rischio di scosse elettriche  
Rischio di ustioni

### 💡 NOTA

Conservare correttamente le viti per un uso successivo.



### 7.2 Precauzioni per il cablaggio elettrico

### ⚠ AVVERTENZA

- Il cablaggio deve essere conforme alle leggi e alle normative locali.
- Seguire gli schemi elettrici per il cablaggio elettrico (gli schemi elettrici si trovano sul retro del pannello di servizio della scatola degli interruttori).

### ⚠ ATTENZIONE

- Un interruttore principale o un altro mezzo di scollegamento, con separazione dei contatti in tutti i poli, deve essere incorporato nel cablaggio fisso in conformità con le leggi e le normative locali in materia.
- Utilizzare solo cavi di rame.
- Non stringere mai i cavi in fascio e tenerli lontani da tubature e bordi taglienti.
- Accertarsi che non venga applicata alcuna pressione esterna ai connettori dei morsetti.
- Il cablaggio di campo deve essere eseguito secondo lo schema di cablaggio fornito in dotazione con l'unità oltre che in linea con le istruzioni indicate di seguito.
- Accertarsi di utilizzare una sorgente di alimentazione dedicata, anziché una fonte di alimentazione condivisa da un altro apparecchio.

- Collegare correttamente a terra l'unità, compreso il controller cablato. Non collegare l'unità a una tubatura di servizio, a un dispositivo di protezione da sovratensioni o alla messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può causare folgorazione.
- Per evitare scosse elettriche, è necessario installare un'interruzione del circuito di guasto a terra (30 mA). Utilizzare cavi schermati a 3 conduttori.
- Accertarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari.
- È necessario installare un interruttore di protezione dalle perdite sull'alimentazione dell'unità.
- Collegare alla linea di alimentazione un interruttore di sicurezza contro i guasti a terra e un fusibile.

## Cavo di alimentazione e cavo di comunicazione

### ⚡ NOTA

- I fili di comunicazione devono essere schermati, compresa la linea ABXYE tra unità e controller.
- Utilizzare H07RN-F come cavo di alimentazione. Solo il termistore e il cablaggio del controller cablato sono dotati di bassa tensione.
- I cavi di alimentazione e i cavi di comunicazione devono essere posati separatamente e non possono essere inseriti nella stessa canalina. In caso contrario, potrebbero verificarsi interferenze elettromagnetiche.
- Fissare i cavi elettrici con fascette in modo che non entrino in contatto con le tubazioni, in particolare sul lato ad alta pressione.
- L'unità è dotata di un inverter. Un condensatore che avanza di fase riduce l'effetto di miglioramento del fattore di potenza e può causare un riscaldamento anomalo del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non è consentita l'installazione di un condensatore di avanzamento di fase.
- La corrente di carico esterna deve essere inferiore a 0,2 A. Se la corrente di carico singola è superiore a 0,2 A, il carico deve essere controllato tramite un contattore CA.
- Le porte dei terminali "AHS1" e "AHS2" forniscono unicamente segnali di accensione/spengimento.
- Il nastro riscaldante della valvola di esp., lo scambiatore di calore a piastre e il nastro riscaldante del flussostato condividono la stessa porta terminale.

## Messa a terra

### ⚡ NOTA

- L'apparecchiatura deve essere collegata a terra.
- Qualsiasi carico esterno ad alta tensione, se si tratta di metallo o di una porta collegata a terra, deve essere collegato a terra.
- Accertarsi che il dispositivo di interruzione del circuito di guasto a terra sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare un avvio non necessario del dispositivo.

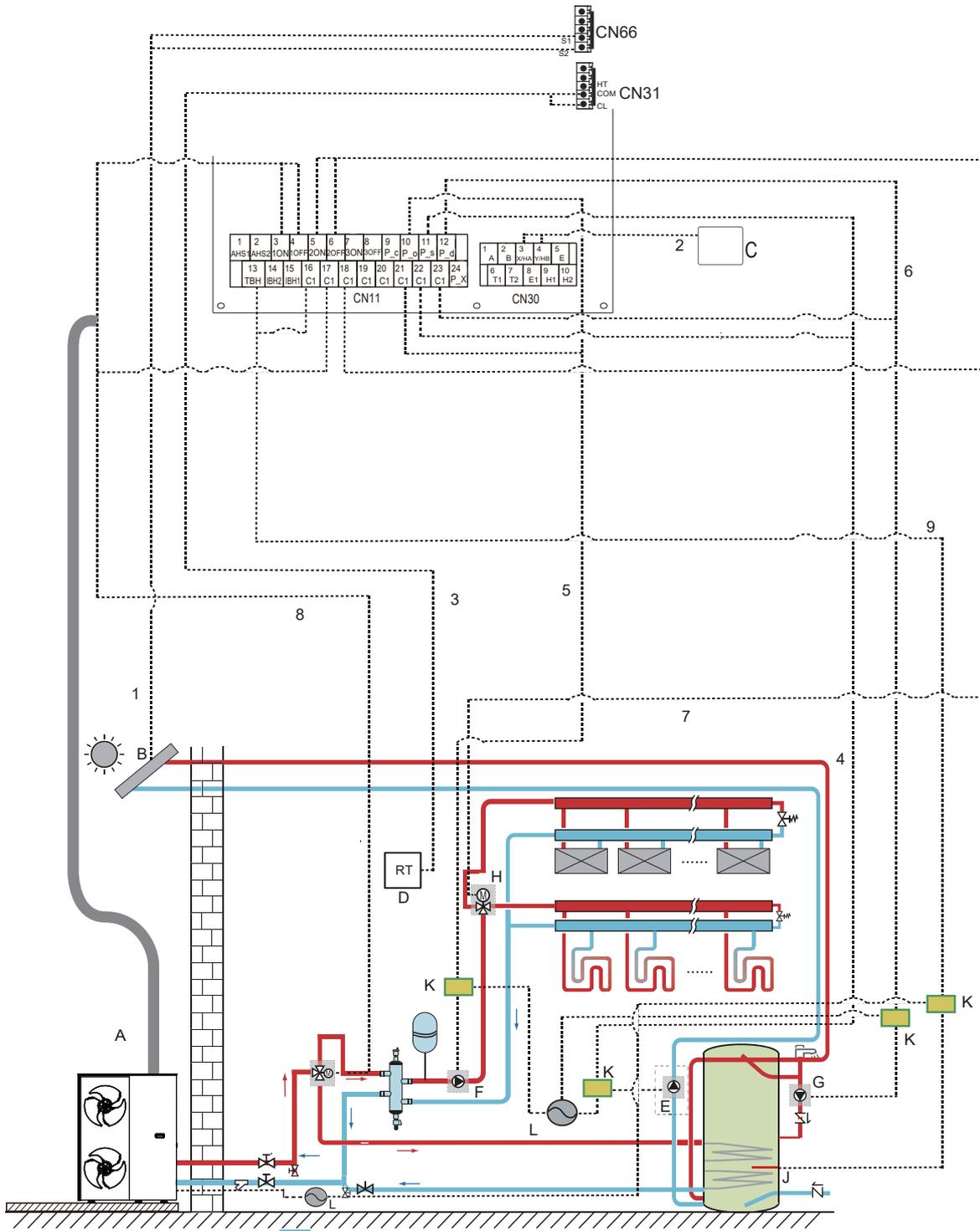
## Spiegazione del rapporto di cortocircuito della corrente armonica

### ⚡ NOTA

- Dichiariamo il modello MHC-V40WD2RN7. Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di cortocircuito Ssc sia maggiore o uguale a 3419068 W nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e la rete pubblica. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura accertarsi, se necessario consultando il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 3419068 W.
- Dichiariamo il modello MHC-V35WD2RN7. Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di cortocircuito Ssc sia maggiore o uguale a 3419068 W nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e la rete pubblica. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura accertarsi, se necessario consultando il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 3419068 W.
- Dichiariamo il modello MHC-V30WD2RN7. Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di cortocircuito Ssc sia maggiore o uguale a 2740104 W nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e la rete pubblica. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura accertarsi, se necessario consultando il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 2740104 W.
- Dichiariamo il modello MHC-V26WD2RN7. Questa apparecchiatura è conforme alla norma IEC 61000-3-12 a condizione che la potenza di cortocircuito Ssc sia maggiore o uguale a 2376374 W nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e la rete pubblica. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchiatura accertarsi, se necessario consultando il gestore della rete di distribuzione, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 2376374 W.

### 7.3 Panoramica del cablaggio elettrico

L'illustrazione seguente fornisce una panoramica del cablaggio di campo necessario tra i vari componenti.



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
A	Unità principale	G	P_d: Pompa per acqua calda sanitaria (Alimentazione campo)
B	Kit energia solare (Alimentazione campo)	H	SV2: Valvola a 3 vie (Alimentazione campo)
C	Controller cablato	I	SV1: valvola a 3 vie per il serbatoio dell'acqua calda sanitaria (alimentazione campo)
D	Termostato ambiente a bassa tensione (Alimentazione campo)	J	Riscaldatore booster
E	P_s: Pompa solare (alimentazione campo)	K	Contattore
F	P_o: Pompa di circolazione esterna (fornito in loco)	L	Alimentazione

Elemento	Descrizione	CA/CC	Numero di conduttori richiesto	Corrente massima di funzionamento
1	Cavo di segnale del kit di energia solare	CC	2	200 mA
2	Cavo controller cablato	CC	2	200 mA
3	Cavo termostato ambiente	CC	2	200 mA
4	Cavo di controllo della pompa solare	CA	2	200 mA (a)
5	Cavo di controllo della pompa di circolazione esterna	CA	2	200 mA (a)
6	Cavo di controllo della pompa ACS	CA	2	200 mA (a)
7	SV2: Cavo di comando della valvola a 3 vie	CA	3	200 mA (a)
8	SV1: Cavo di comando della valvola a 3 vie	CA	3	200 mA (a)
9	Cavo di controllo del riscaldatore booster	CA	2	200 mA (a)

(a) Sezione minima del cavo AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

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

## 7.4 Linee guida per il cablaggio elettrico

### 7.4.1 Linee guida per il cablaggio di campo

- La maggior parte del cablaggio di campo sull'unità deve essere effettuato sulla morsettiera all'interno della scatola dell'interruttore. Per accedere alla morsettiera, rimuovere il pannello di servizio della scatola degli interruttori.
- Fissare tutti i cavi con fascette.
- Il risc. di riserva richiede un circuito di alimentazione dedicato.
- Le installazioni dotate di un serbatoio di acqua calda sanitaria (fornito dall'utente) richiedono un circuito di alimentazione dedicato per il riscaldatore booster.
- Cfr. il Manuale di installazione e uso del serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Fissare il cablaggio nell'ordine indicato di seguito.
- Disporre i cavi elettrici in modo che il coperchio anteriore non si sollevi durante il cablaggio e fissare saldamente il coperchio anteriore.
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che il coperchio possa essere inserito correttamente.

### 7.4.2 Corrente di esercizio e diametro del filo

1) Selezionare il diametro del filo (valore minimo) individualmente per ciascuna unità in base alla Tabella 7-1 e alla Tabella 7-2. La corrente nominale della Tabella 7-1 significa MCA della Tabella 7-2. Nel caso in cui l'MCA superi i 63A, i diametri dei fili devono essere selezionati in base alla normativa nazionale sul cablaggio.

2) La deviazione di tensione massima consentita tra le fasi è del 2%.

3) Scegliere interruttori che abbiano una separazione dei contatti di almeno 3 mm in tutti i poli per una disconnessione completa. L'MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori di corrente e gli interruttori di funzionamento a corrente residua.

4) La centralina elettronica di azionamento è dotata di un dispositivo di protezione da sovracorrenti (fusibile). Se è necessario un protettore di sovracorrente aggiuntivo, cfr. il TOCA nella Tabella 7-2.

## NOTA

(a) Sezione minima del cavo AWG18 (0,75 mm<sup>2</sup>).

(b) Il cavo del termistore viene fornito con l'unità.

Tabella 7-1

Corrente nominale (A)	Sezione trasversale nominale (mm <sup>2</sup> )	
	Cavi flessibili	Cavo per cablaggio fisso
≤ 3	0,5 e 0,75	1 e 2,5
>3 e ≤6	0,75 e 1	1 e 2,5
>6 e ≤10	1 e 1,5	1 e 2,5
>10 e ≤16	1,5 e 2,5	1,5 e 4
>16 e ≤25	2,5 e 4	2,5 e 6
>25 e ≤32	4 e 6	4 e 10
>32 e ≤50	6 e 10	6 e 16
>50 e ≤63	10 e 16	10 e 25

Tabella 7-2

26-30-35-40 kW trifase

Sistema	Unità esterna				Corrente di alimentazione		
	Tensione (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)
26 kW TRIFASE	380-415	50	342	456	28	35	40
30 kW TRIFASE	380-415	50	342	456	30	35	40
35 kW TRIFASE	380-415	50	342	456	32	35	40
40 kW TRIFASE	380-415	50	342	456	32	35	40

MCA: corrente massima del circuito (A)

TOCA: sovracorrente totale (A)

MFA: corrente massima del fusibile (A)

### 7.4.3 Coppia di serraggio e fascetta di fissaggio

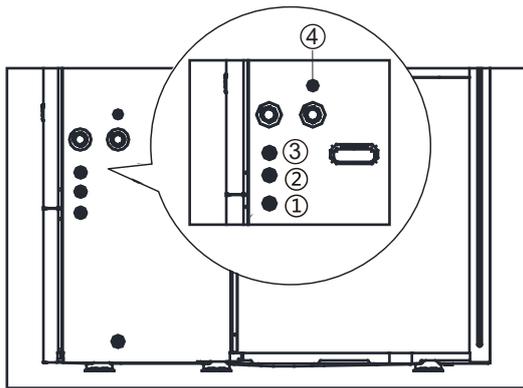
Elemento	Coppia di serraggio (N·m)
M6 (terminale di alimentazione)	2,8-3,0
M6 (messa a terra)	2,8-3,0
M4 (terminale del quadro elettrico)	1,2-1,5

## NOTA

Un serraggio eccessivo potrebbe danneggiare le viti.

Serrare le viti con un cacciavite adeguato. L'uso di un cacciavite non adeguato potrebbe danneggiare le viti e fornire coppie di serraggio non corrette.

#### 7.4.4 Disposizione della piastra posteriore per il cablaggio



①	Per il cablaggio dell'alimentazione principale.
②	Per il cablaggio ad alta tensione.
③	Per il cablaggio a bassa tensione.
④	Scarico della valvola di sicurezza.

#### Coppie di serraggio

Elemento	Coppia di serraggio (N·m)
M6 (terminale di alimentazione)	2,8-3,0
M6 (messa a terra)	2,8-3,0
M4 (terminale del quadro elettrico)	1,2-1,5

### 7.5 Collegamento con l'alimentazione

#### 7.5.1 Precauzioni

Per il collegamento dell'unità a un terminale di alimentazione, il terminale deve essere un terminale di cablaggio circolare con un involucro isolante (cfr. Figura 7.1).

Se non è possibile utilizzare un terminale di cablaggio circolare di questo tipo, attenersi alle seguenti istruzioni:

- Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegare saldamente il cavo di alimentazione. Applicare la coppia di serraggio corretta indicata nella sezione precedente (Coppie di serraggio) per evitare che il cavo venga accidentalmente estratto da una forza esterna.
- Non collegare due cavi di alimentazione di diametro diverso allo stesso terminale di alimentazione. In caso contrario, i fili potrebbero surriscaldarsi a causa del cablaggio allentato (cfr. Figura 7.2).

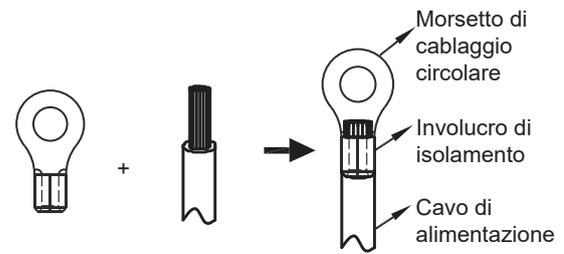
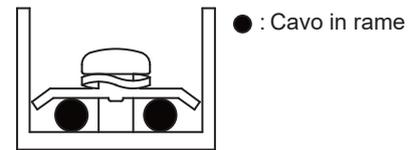


Figura 7.1



Collegamenti di alimentazione corretti

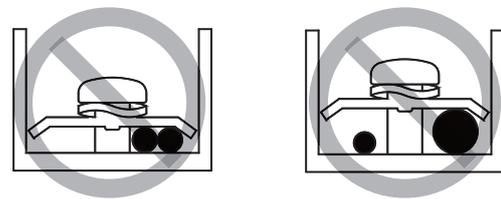


Figura 7.2

Quando si installano cavi di alimentazione di diverso tipo e diametro, si utilizzano diversi metodi di clipping al fine di garantire che i morsetti possano essere utilizzati per comprimere i cavi di alimentazione ed evitare che i terminali vengano sollecitati quando i cavi di alimentazione vengono tirati.

(Nota: Quando si utilizza il metodo di aggancio 1, accertarsi che ogni cavo di alimentazione sia a doppio isolamento) (cfr. Figura 7.3).

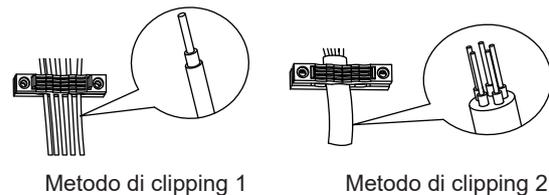
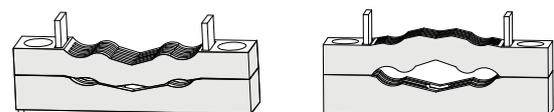


Figura 7.3

26 kW-35 kW utilizzare la clip a filo con la clip anteriore o inversa.

(cfr. Figura 7.4)



Metodo di installazione 1:  
Clip inversa

Metodo di installazione 2:  
Clip anteriore

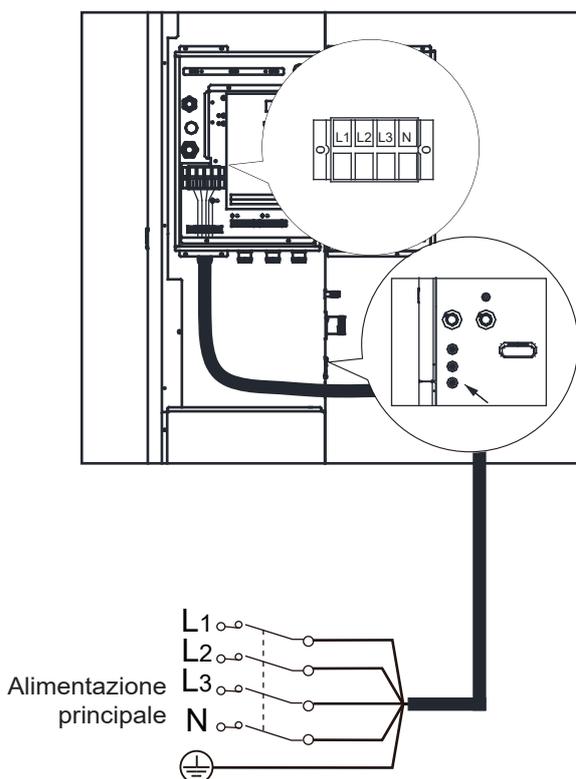
Figura 7.4

## 7.5.2 Cablaggio dell'alimentazione principale

### ⚠ ATTENZIONE

- Per il collegamento alla morsetteria dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare.
- Il modello di cavo di alimentazione è H05RN-F o H07RN-F.
- Le illustrazioni seguenti si riferiscono alle unità trifase.
- Le illustrazioni riportate di seguito sono per unità con risc. di riserva.

trifase senza risc. di riserva.



### ⚠ ATTENZIONE

È necessario installare un interruttore di protezione dalle perdite.

### 💡 NOTA

- L'installazione del filtro a Y all'ingresso dell'acqua è obbligatoria
- Fare attenzione alla corretta direzione del flusso del filtro a Y.

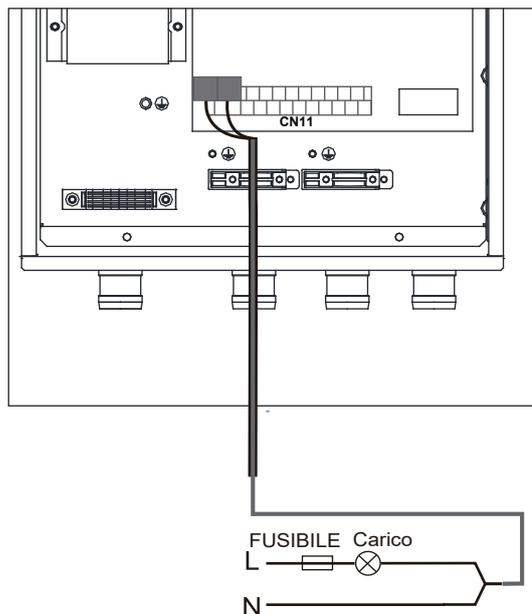
## 7.6 Collegamento di altre componenti

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

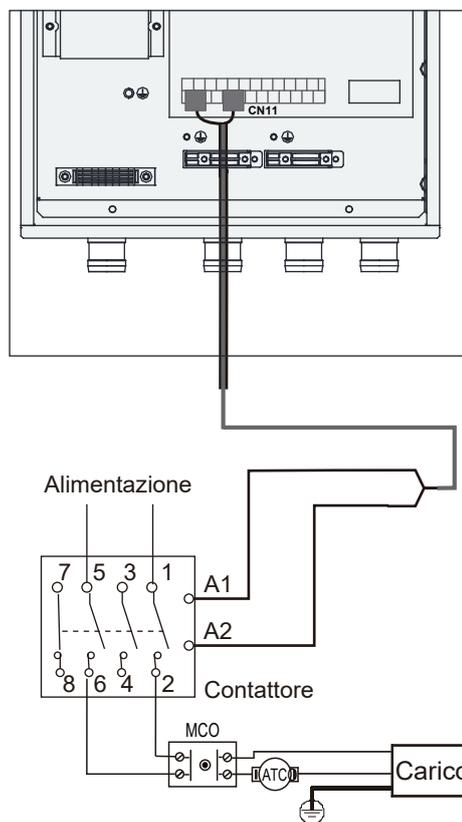
- Tipo 1: contattore a secco senza tensione.
- Tipo 2: La porta fornisce il segnale con una tensione di 220-240 V~ 50 Hz.

### 💡 NOTA

- Se la corrente del carico è inferiore a 0,2 A, il carico può essere collegato direttamente alla porta. Se la corrente di carico è superiore o uguale a 0,2 A, è necessario collegare il contattore CA al carico.
- Le illustrazioni seguenti si riferiscono alle unità trifase. Il principio è lo stesso per le unità monofase.
- Le illustrazioni riportate di seguito si riferiscono a unità con risc. di riserva.



Tipo 1

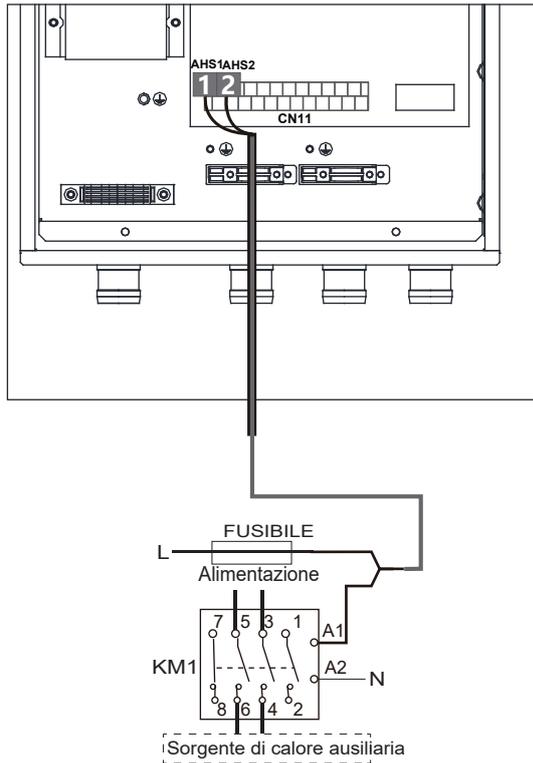


Tipo 2

Porta del segnale di controllo del modulo idraulico: CN11 contiene i terminali per la valvola a 3 vie, la pompa, il booster, il riscaldatore, ecc.

Collegare il cavo a un terminale appropriato come mostrato nella figura e fissarlo in modo sicuro.

### 7.6.1 Cablaggio di un controllo aggiuntivo della sorgente di calore (AHS)



Il cablaggio tra la scatola degli interruttori e la piastra posteriore è illustrato in 7.5.2 Cablaggio dell'alimentazione principale.

Tensione L-N	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cavo (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

### NOTA

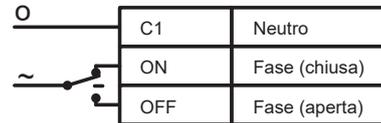
Questa parte si applica solo alle unità di base (senza risc. di riserva). Per le unità person. (con risc. di riserva), il modulo idraulico non deve essere collegato a nessuna sorgente di calore aggiuntiva, in quanto all'interno dell'unità è presente un risc. di riserva a intervalli.

### 7.6.2 Cablaggio delle valvole a 3 vie SV1, SV2 e SV3

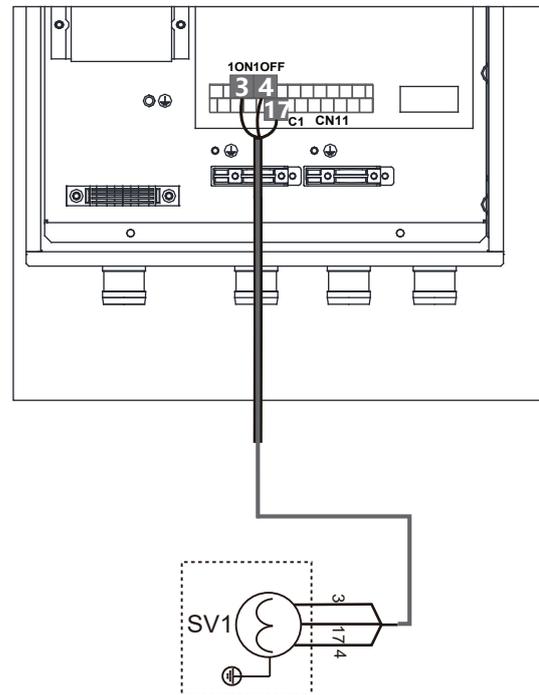
### NOTA

Per le posizioni di installazione di SV1, SV2 e SV3, cfr. il MANUALE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE.

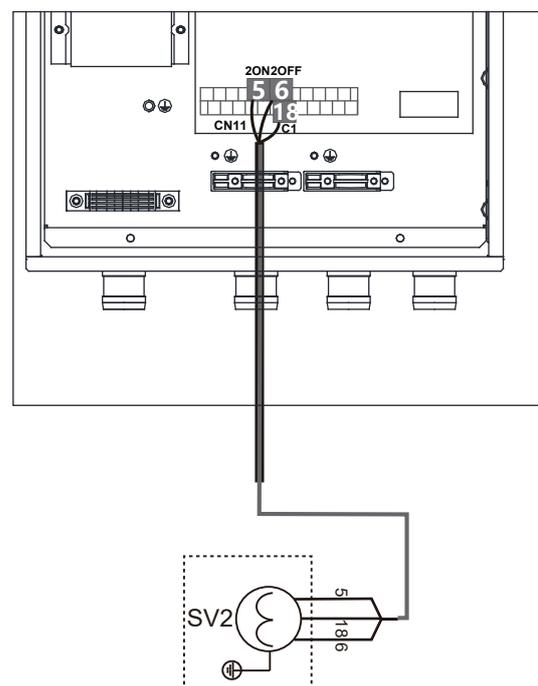
La seguente illustrazione si riferisce a questo tipo di SV:



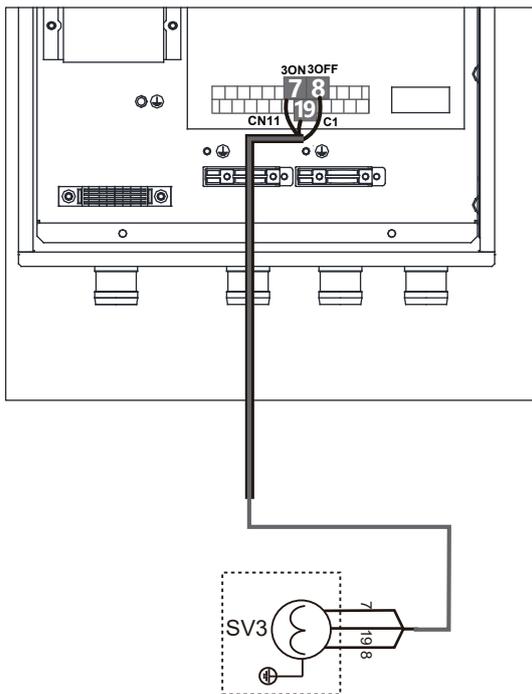
SV1:



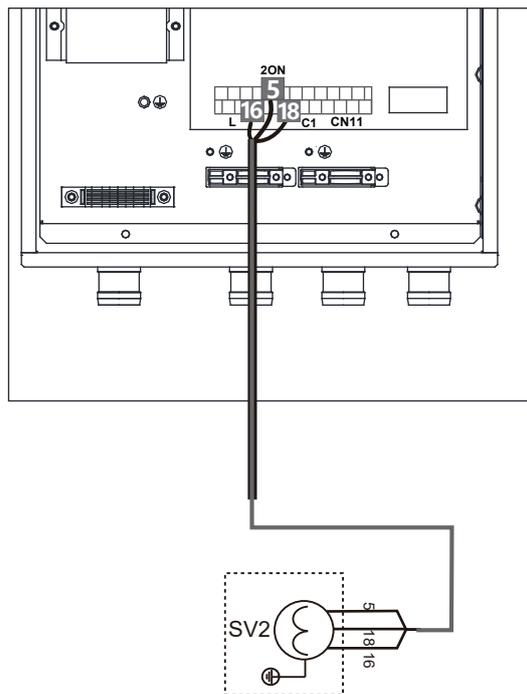
SV2:



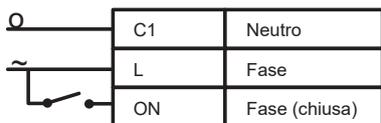
SV3:



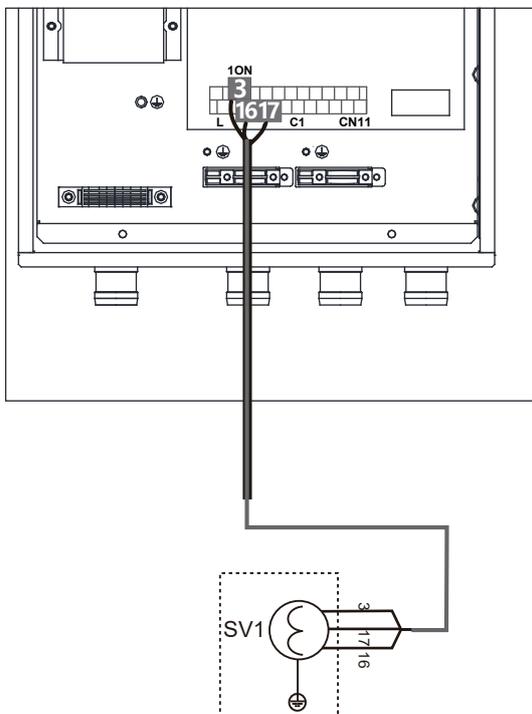
SV2:



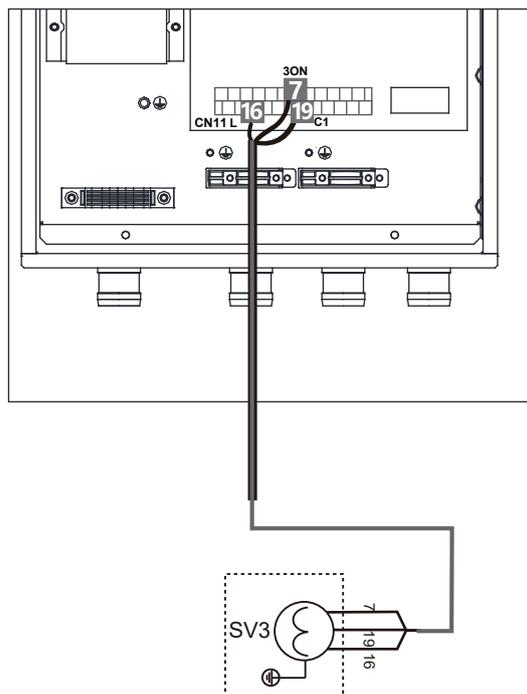
La seguente illustrazione si riferisce a questo tipo di SV:



SV1:



SV3:



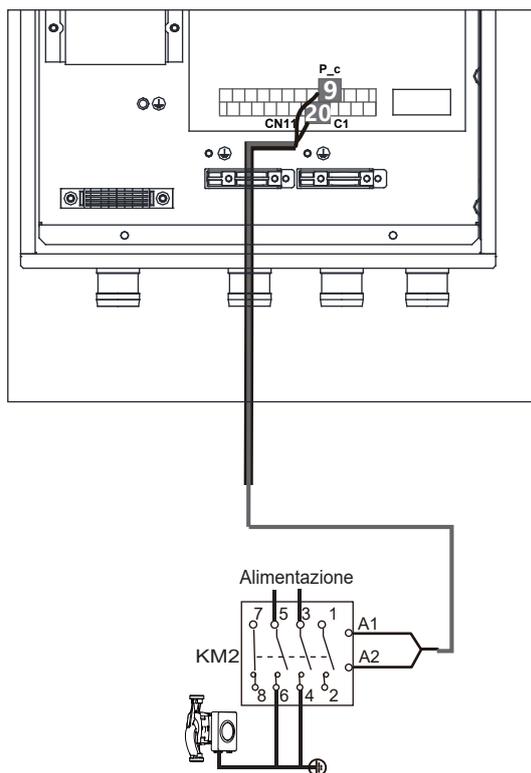
**NOTA**

C1 è per il conduttore neutro.

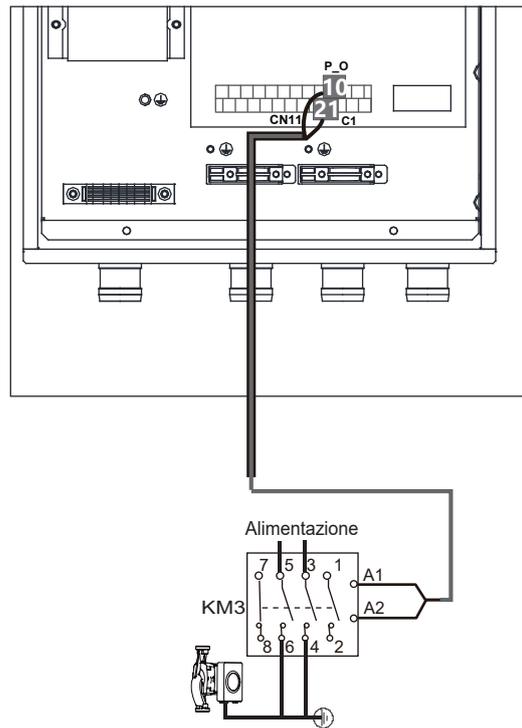
Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cavo (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

### 7.6.3 Cablaggio di pompe aggiuntive

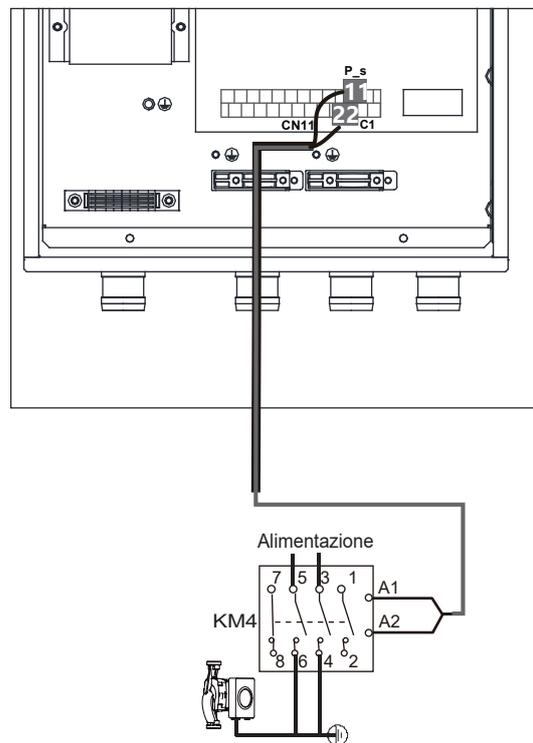
Zona 2 pompa P\_c:



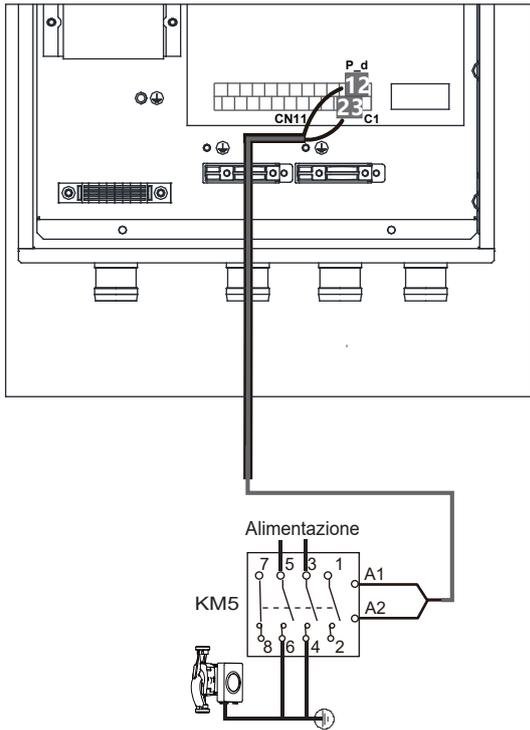
Pompa di circolazione aggiuntiva P\_o:



Pompa energia solare P\_s:

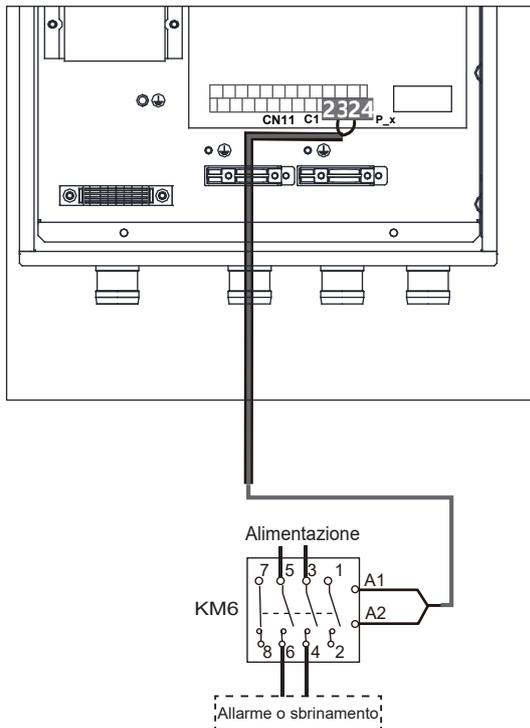


### Pompa tubazione ACS P\_d:



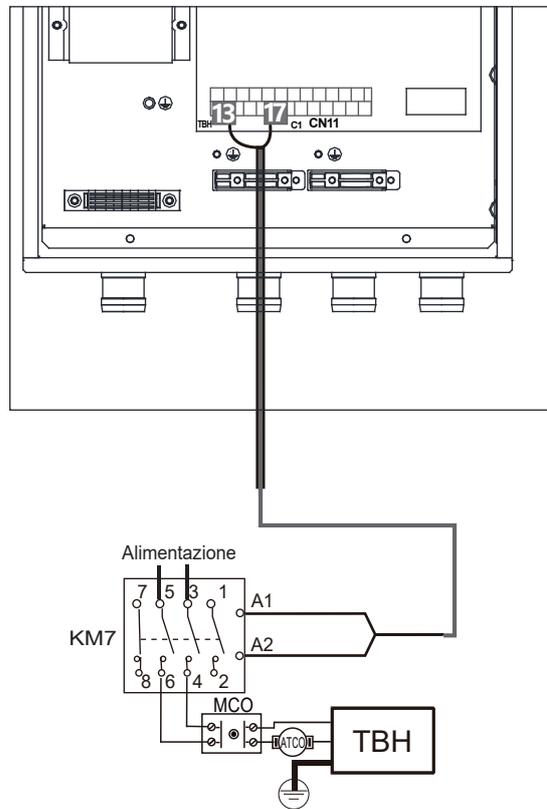
Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cavo (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

### 7.6.4 Cablaggio dell'allarme o del funzionamento di sbrinamento (P\_x)



Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cavo (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

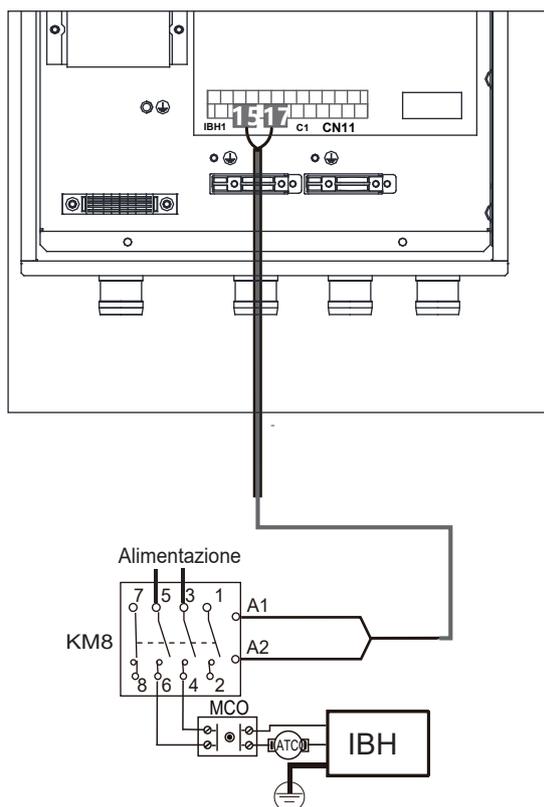
### 7.6.5 Cablaggio del riscaldatore booster del serbatoio (TBH)



### NOTA

MCO: Protettore termico a riarmo manuale  
ATC: Protettore termico a riarmo automatico

## 7.6.6 Cablaggio dell'IBH esterno



Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cavo (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

### NOTA

MCO: Protettore termico a riarmo manuale  
 ATC: Protettore termico a riarmo automatico

### NOTA

L'IBH deve essere impostato tramite l'interruttore sulla scheda principale.

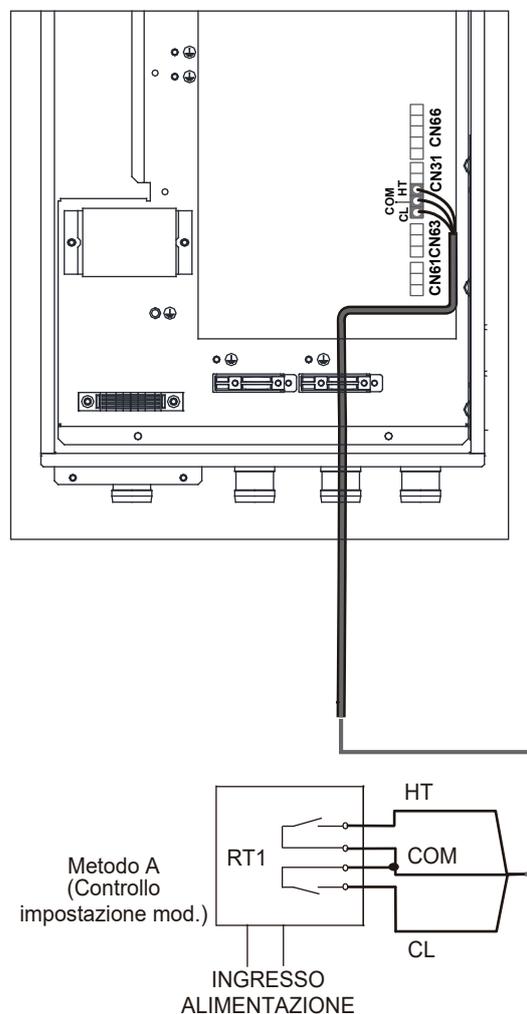
Interruttore		ON=1	OFF=0	Impostazioni di fabbrica
DIP				
S1	1	Riservata		1: OFF
	2	0=Riscaldatore elettrico integrato 1=Riscaldatore elettrico esterno		2: ON
	3/4	0/0=No IBH 0/1=Con IBH		3: OFF 4: ON

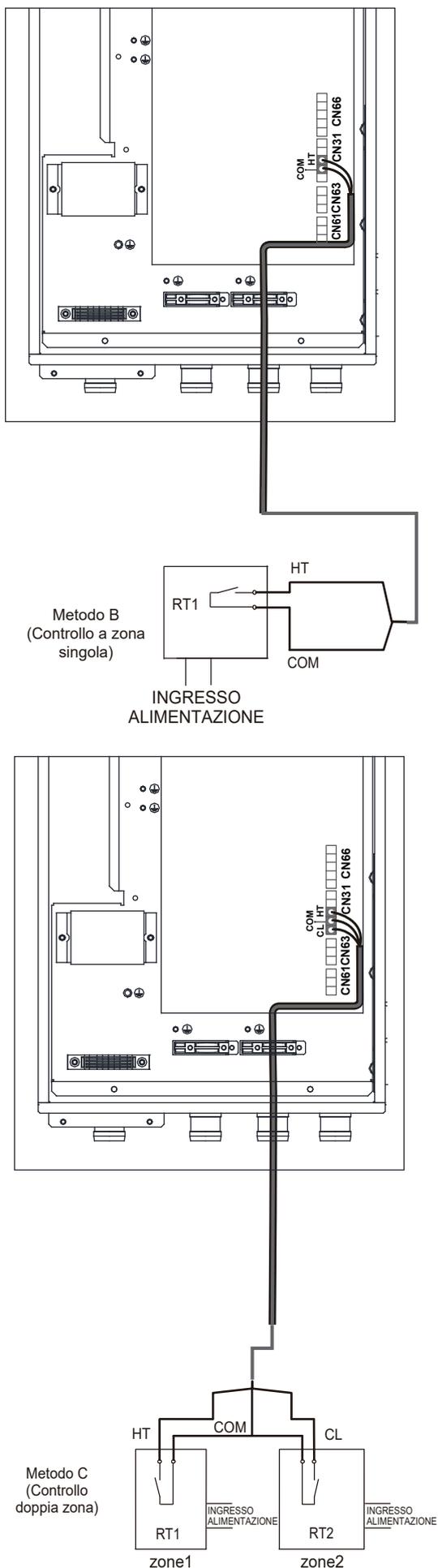
## 7.6.7 Cablaggio del termostato ambiente (RT)

Termostato ambiente (Bassa tensione): "INGRESSO ALIMENTAZIONE" fornisce la tensione all'RT.

### NOTA

Il termostato ambiente deve essere a bassa tensione.





il cavo del termostato può essere collegato in tre modi (in linea con quanto descritto nelle figure precedenti) e il metodo di collegamento specifico dipende dall'applicazione.

#### Metodo A (controllo dell'impostazione della mod.)

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento singolarmente, come il controller per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato al controller di temperatura esterno, il TERMOSTATO AMBIENTE è impostato su MODALITÀ IMPOSTATA sul controller cablato:

A.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra CL e COM, funziona in mod. raffreddamento.

A.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra HT e COM, funziona in modalità riscaldamento.

A.3 Quando l'unità rileva una a tensione di 0 V CA per entrambi i lati (CL-COM e HT-COM), smette di funzionare per il riscaldamento a pavimento o il raffreddamento.

A.4 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA per entrambi i lati (CL-COM e HT-COM), funziona in mod. raffreddamento.

#### Metodo B (controllo a zona singola)

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. TTERMOSTATO AMBIENTE è impostato su UNA ZONA sul controller cablato:

B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra HT e COM, si accende.

B.2 Quando l'unità rileva una tensione di 0 V CA fra HT e COM, si spegne.

#### Metodo C (controllo a due zone)

Il modulo idraulico è collegato a due termostati ambiente e il TERMOSTATO AMBIENTE è impostato su ZONA DOPPIA sul controller cablato:

C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA tra HT e COM, la zona1 si accende. Quando l'unità rileva una a tensione di 0 V CA fra HT e COM, la zona1 si spegne.

C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 230 V CA fra CL e COM, la zona2 si accende a seconda della curva di temperatura del clima. Quando l'unità rileva una tensione di 0 V fra CL e COM, la zona2 si spegne.

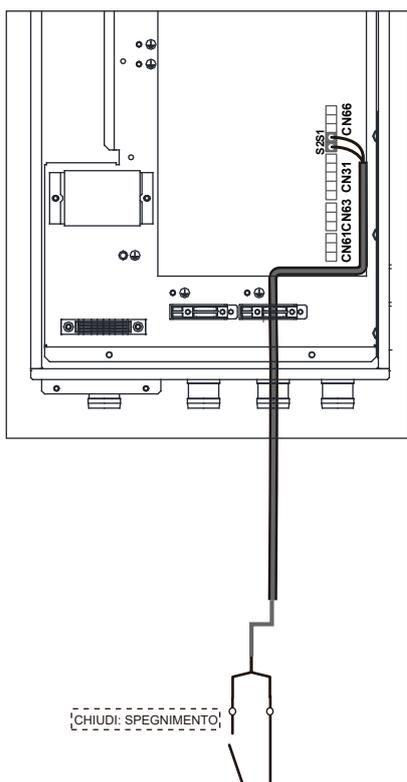
C.3 Quando la tensione fra HT-COM e CL-COM viene rilevata come 0 V CA, l'unità si spegne.

C.4 Quando la tensione fra HT-COM e CL-COM viene rilevata come 230 V CA, sia la zona1 che la zona2 si accendono.

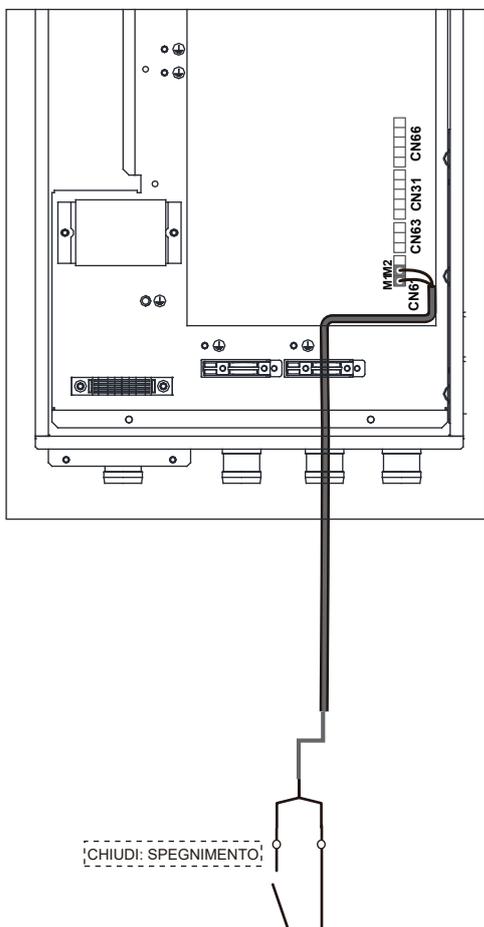
### NOTA

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni del controller cablato. Cfr. 10.2 Configurazione.
- L'alimentazione del dispositivo e del termostato ambiente deve essere collegata alla stessa linea neutra.
- Quando il termostato ambiente non è impostato su NO, il sensore di temperatura interna Ta non può essere impostato su VALIDO.
- La Zona 2 può funzionare solo in mod. riscaldamento. Quando la modalità di raffreddamento è impostata sul controller cablato e la zona 1 è disattivata, "CL" nella zona 2 si chiude e il sistema rimane "OFF". Per l'installazione, il cablaggio dei termostati per la Zona 1 e la Zona 2 deve essere corretto.

### 7.6.8 Cablaggio del segnale di ingresso dell'energia solare (bassa tensione)

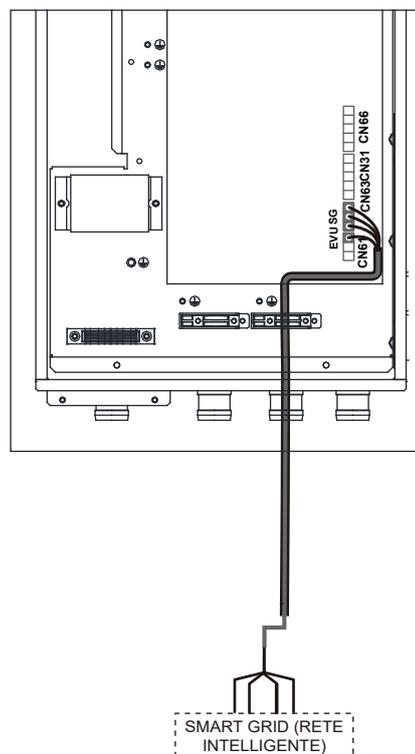


### 7.6.9 Cablaggio dell'arresto remoto



### 7.6.10 Cablaggio della Smart Grid (Rete intelligente)

L'unità è dotata di una funzione Smart Grid (Rete intelligente) e sulla PCB sono presenti due porte per il collegamento dei segnali SG e dei segnali EVU, come indicato di seguito:



#### 1) SG=ON, EVU=ON.

La Mod. ACS è impostato disponibile:

- La pompa di calore funziona inizialmente in Mod. ACS.
- Quando il TBH è impostato su disponibile, se T5 è inferiore a 69°C, il TBH si accende forzatamente (la pompa di calore e il TBH possono funzionare contemporaneamente); se T5 è superiore o uguale a 70°C, il TBH si spegne. (ACS: Acqua Calda Sanitaria; T5S è la temperatura impostata del serbatoio dell'acqua.)
- Quando il TBH è impostato come non disponibile e l'IBH è impostato come disponibile per la Mod. ACS, se T5 è inferiore a 69°C, l'IBH si accende forzatamente (la pompa di calore e l'IBH possono funzionare contemporaneamente); se T5 è superiore o uguale a 70°C, l'IBH si spegne.

#### 2) SG=OFF, EVU=ON.

Se la Mod. ACS è disponibile e la Mod. ACS è impostata su ON:

- La pompa di calore funziona inizialmente in Mod. ACS.
- Quando il TBH è impostato come disponibile e la Mod. ACS è impostata su ON, se T5 è inferiore a T5S-2, il TBH viene attivato (la pompa di calore e TBH possono funzionare contemporaneamente); se T5 è superiore o uguale a T5S+3, il TBH viene disattivato.
- Quando il TBH è impostato come non disponibile e IBH è impostato come disponibile per la Mod. ACS, se T5 è inferiore a T5S-dT5\_ON, l'IBH sarà acceso (la pompa di calore e l'IBH possono funzionare contemporaneamente); se T5 è superiore o uguale a Min (T5S+3, 70), l'IBH sarà spento.

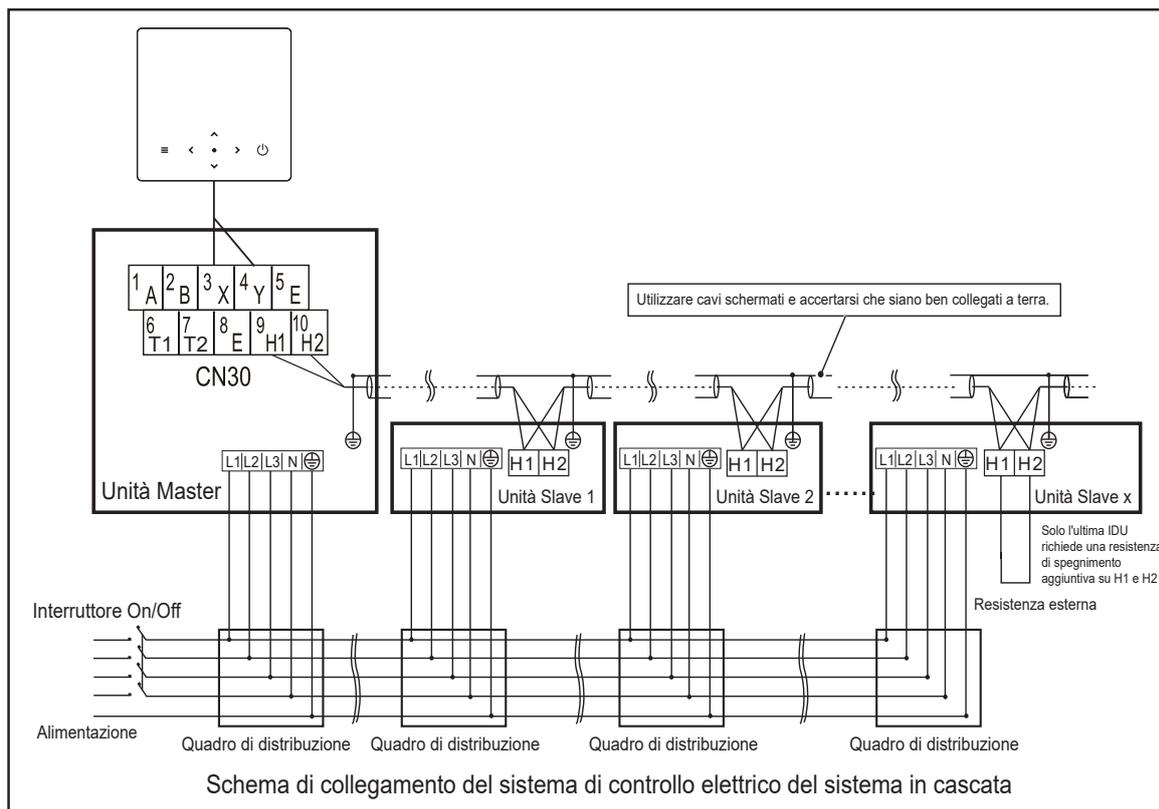
#### 3) SG=OFF, EVU=OFF.

L'unità funzionerà correttamente.

#### 4) SG=ON, EVU=OFF.

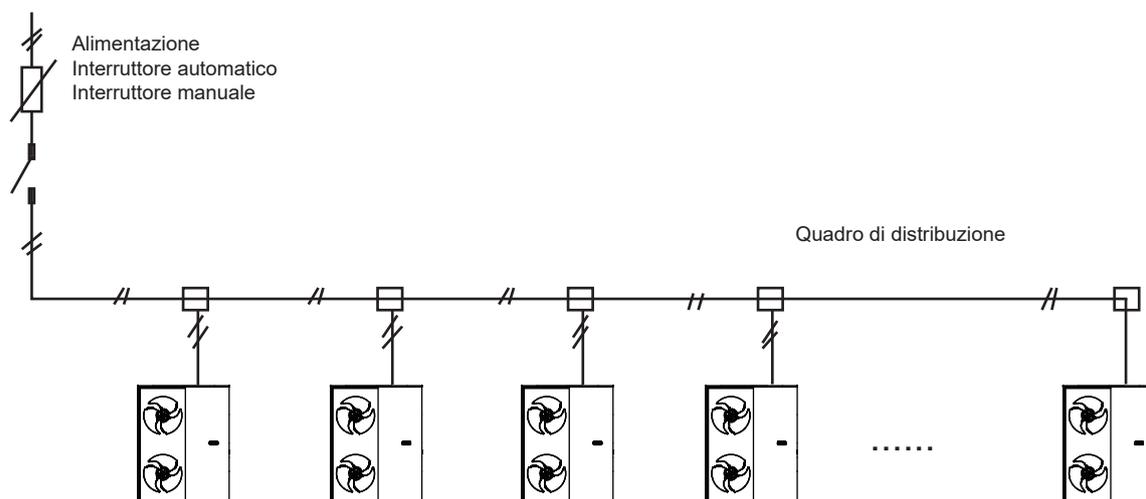
La pompa di calore, l'IBH e il TBH si spegneranno immediatamente.

## 7.7 Funzione a cascata



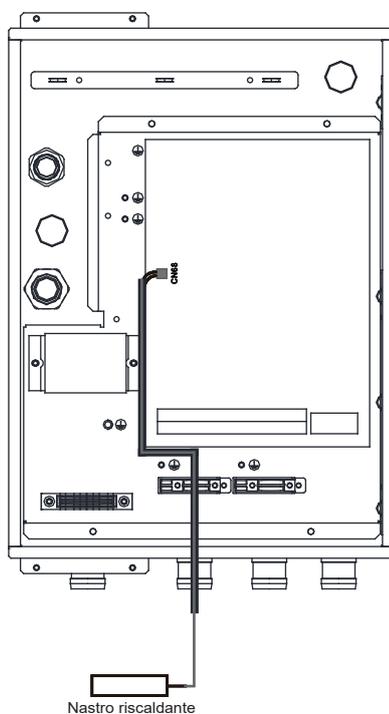
### **ATTENZIONE**

1. La funzione a cascata del sistema supporta fino a 6 unità.
2. Al fine di garantire il successo dell'indirizzamento automatico, tutte le unità devono essere collegate alla stessa alimentazione e alimentate contemporaneamente.
3. Solo l'unità master può collegarsi con il controller e l'interruttore SW9 dell'unità master deve essere posizionato su "on". Le unità slave non possono collegarsi al controller.
4. Utilizzare cavi schermati e accertarsi che siano ben collegati a terra.



## 7.8 Collegamento per altri componenti opzionali

### 7.8.1 Cablaggio del nastro riscaldante per tubi di scarico



La potenza massima è di 100 W.

### ⚡ **NOTA**

#### Usare delle fascette

Dopo l'operazione di cablaggio, il manicotto



deve essere fissato con una fascetta (accessorio)



## 8 INSTALLAZIONE DEL CONTROLLER CABLATO

### ⚠ ATTENZIONE

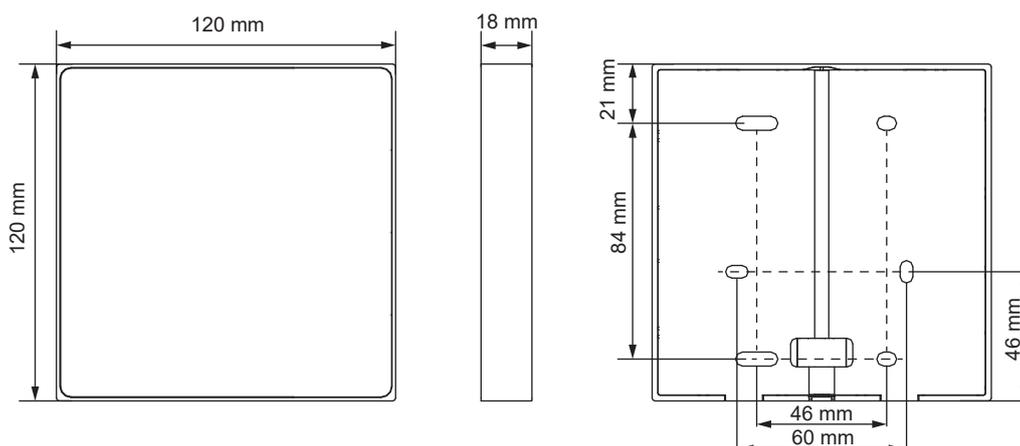
- Osservare le istruzioni generali sul cablaggio riportate nei capitoli precedenti.
- Il controller cablato deve essere installato in ambienti chiusi e al riparo dalla luce solare diretta.
- Tenere il controller cablato lontano da fonti di accensione, gas infiammabili, olio, vapore acqueo e gas solforosi.
- Per evitare disturbi elettromagnetici, tenere il controller cablato a una distanza adeguata dagli apparecchi elettrici, come le lampade.
- Il circuito del controller cablato è un circuito a bassa tensione. Non collegarlo mai a un circuito standard da 220V/380V né inserirlo in un tubo di cablaggio identico a quello del circuito.
- Se necessario, utilizzare una morsettiera per prolungare il cavo di segnale.
- Non utilizzare un tester megger per controllare l'isolamento del filo di segnale al termine del collegamento.

### 8.1 Materiali per l'installazione

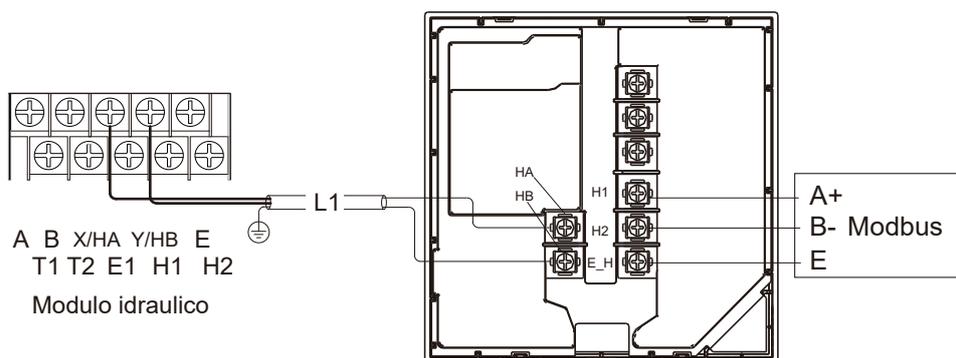
Verificare che la borsa degli accessori contenga i seguenti elementi:

N.	Nome del programma	Qtà	Note
1	Controller cablato	1	—
2	Vite a testa tonda, ST4 x 20	4	Per il montaggio a parete
3	Vite di montaggio a croce a testa tonda	2	Per montaggio su scatola di tipo 86
4	Vite con testa a croce, M4 x 25	2	Per montaggio su scatola di tipo 86
5	Barra di supporto di plastica	4	Per il montaggio a parete

### 8.2 Dimensioni



### 8.3 Cablaggio

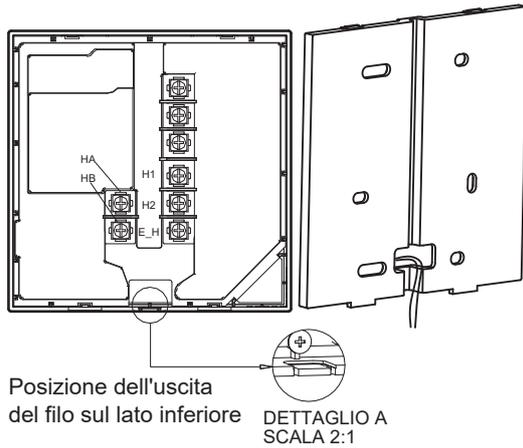


Tensione di ingresso (HA/HB)	18 V CC
Dimensione del filo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di cavo	Cavo schermato intrecciato a 2 conduttori
Lunghezza del filo	L1 < 50 m

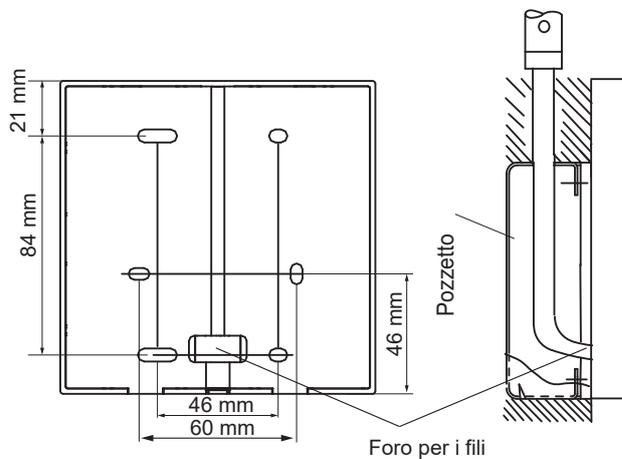
La lunghezza massima del cavo di comunicazione tra l'unità e il controller è di 50 metri.

## Percorso

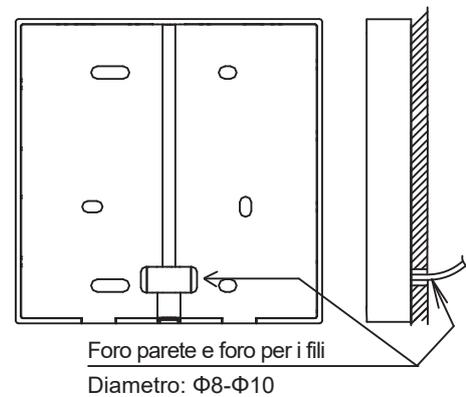
Cablaggio sul lato inferiore



Cablaggio interno parete (con scatola di tipo 86)



Cablaggio all'interno della parete (senza scatola di tipo 86)



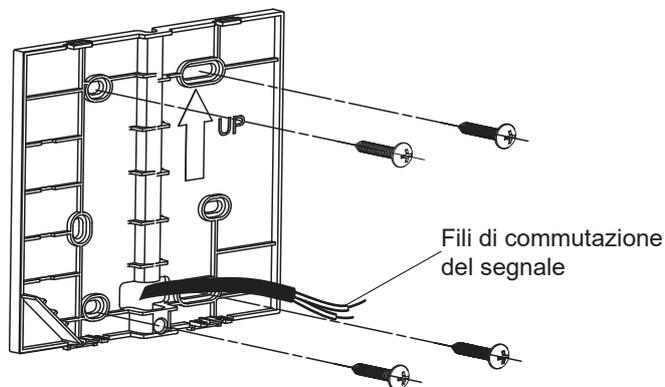
## 8.4 Montaggio

### NOTA

Montare solo a parete il controller cablato, anziché integrato, altrimenti non sarà possibile eseguire la manutenzione.

### Montaggio a parete (senza scatola di tipo 86)

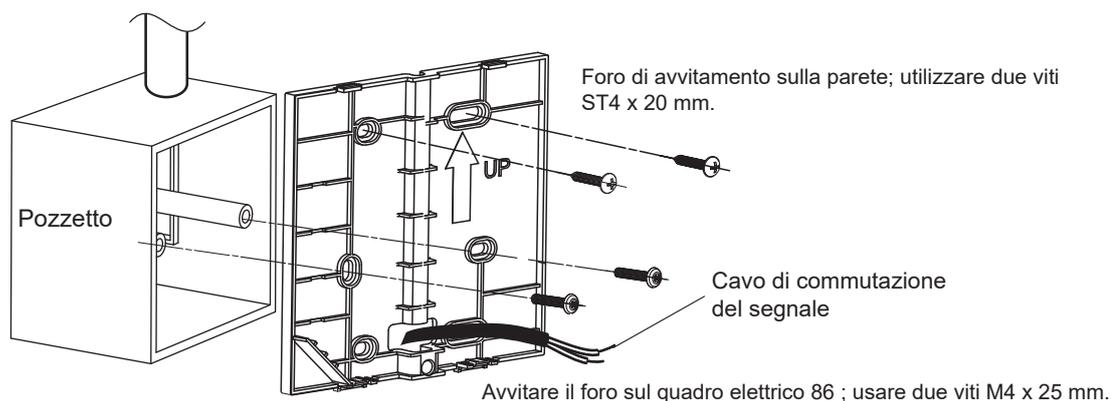
Installare direttamente il coperchio posteriore sulla parete con quattro viti ST4 x 20.



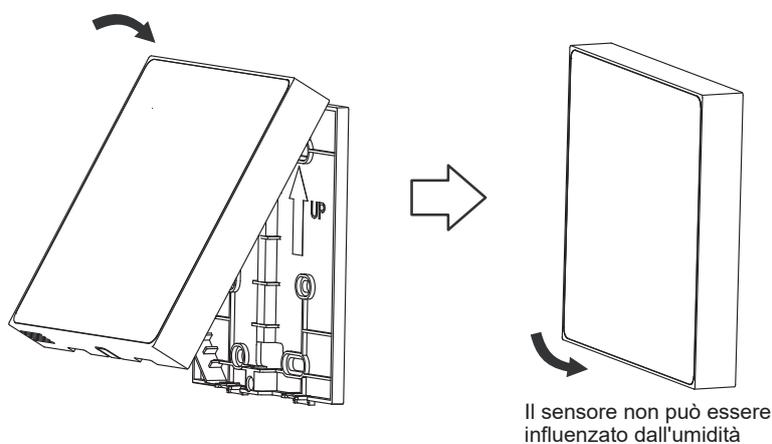
### Montaggio a parete (con una scatola di tipo 86)

Installare il coperchio posteriore su una scatola di tipo 86- con due viti M4 x 25, e fissare la scatola alla parete con due viti ST4 x 20.

- Regolare la lunghezza del bullone di plastica nella scatola degli accessori per renderla adatta all'installazione.
- Fissare il coperchio inferiore del controller cablato alla parete attraverso la barra delle viti utilizzando viti a croce. Accertarsi che il coperchio inferiore sia posizionato a filo della parete.

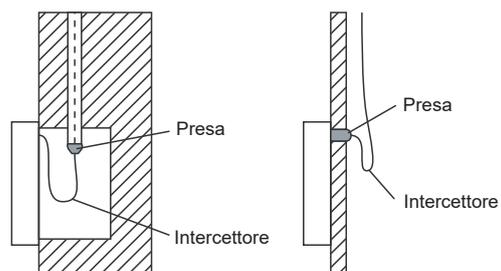


- Inchiodare il coperchio anteriore e montarlo correttamente sul coperchio posteriore, lasciando il filo libero durante l'installazione.



### NOTA

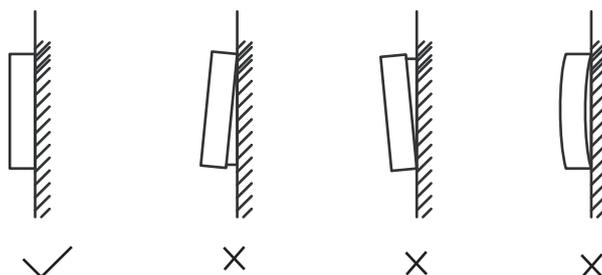
Per evitare che l'acqua penetri nel controller cablato a distanza, utilizzare trappole e tappi per sigillare i collegamenti dei fili durante il cablaggio.



Evitare che l'acqua entri nel telecomando cablato, usare sifone e mastice per sigillare i connettori dei fili durante l'installazione del cablaggio.

### NOTA

Un serraggio eccessivo della vite può causare la deformazione del coperchio posteriore.



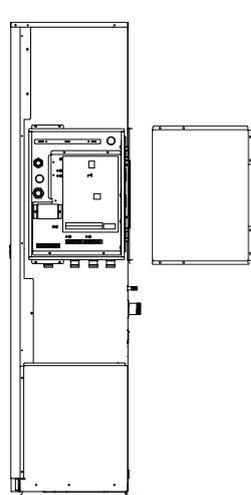
## 9 COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE

### ⚠ PERICOLO

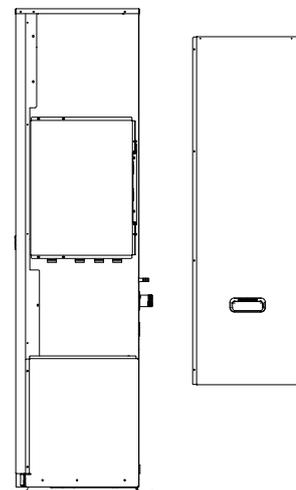
Rischio di scosse elettriche  
Rischio di ustioni

Coppia di serraggio

4,1 N·m



8x



14x



## 10 CONFIGURAZIONE

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

Seguire le istruzioni di seguito per il passaggio successivo.

### 10.1 Controllo prima della configurazione

Prima di accendere l'unità, controllare i seguenti elementi:

<input type="checkbox"/>	<b>Cablaggio di campo:</b> Accertarsi che tutti i collegamenti di cablaggio rispettino le istruzioni indicate nel capitolo 7. Impianto elettrico
<input type="checkbox"/>	<b>Fusibili, interruttori o dispositivi di protezione:</b> Controllare le dimensioni e il tipo di cavo in base alle istruzioni indicate nel paragrafo 7.4 Linee guida per il cablaggio elettrico. Accertarsi che non siano stati bypassati fusibili o dispositivi di protezione.
<input type="checkbox"/>	<b>Interruttore del risc. di riserva:</b> verificare che l'interruttore del risc. di riserva nella scatola degli interruttori sia chiuso (varia a seconda del tipo di risc. di riserva). Rimandiamo allo schema di cablaggio.
<input type="checkbox"/>	<b>Interruttore del circuito di riscaldamento booster:</b> Verificare che l'interruttore del riscaldatore booster sia chiuso (applicabile solo alle unità dotate di un serbatoio opzionale per l'acqua calda sanitaria).
<input type="checkbox"/>	<b>Cablaggio interno:</b> Controllare che il cablaggio e i collegamenti all'interno della scatola degli interruttori non siano allentati o danneggiati, compreso il cablaggio di terra.
<input type="checkbox"/>	<b>Montaggio:</b> Controllare e accertarsi che l'unità e il sistema di circuito dell'acqua siano montati correttamente per evitare perdite d'acqua, rumori anomali e vibrazioni durante l'avvio dell'unità.
<input type="checkbox"/>	<b>Attrezzature danneggiate:</b> Controllare che i componenti e le tubazioni all'interno dell'unità non siano danneggiati o deformati.
<input type="checkbox"/>	<b>Perdita di refrigerante:</b> Controllare che all'interno dell'unità non vi siano perdite di refrigerante. In caso di perdite di refrigerante, attenersi a quanto indicato nelle "Precauzioni di sicurezza".
<input type="checkbox"/>	<b>Tensione di alimentaz.:</b> Controllare la tensione dell'alimentazione elettrica. La tensione deve corrispondere a quella indicata sull'etichetta di identificazione dell'unità.
<input type="checkbox"/>	<b>Valvola di sfiato aria:</b> Accertarsi che la valvola di sfiato aria sia aperta (almeno 2 giri).
<input type="checkbox"/>	<b>Valvola di spegnimento:</b> Accertarsi che la valvola di spegnimento sia completamente aperta.
<input type="checkbox"/>	<b>Lamiera:</b> Accertarsi che tutta la lamiera dell'unità sia montata correttamente.

Dopo aver acceso l'unità, controllare i seguenti elementi:

<input type="checkbox"/>	<p><b>All'accensione dell'unità, non viene visualizzato nulla sul controller cablato:</b> Prima di diagnosticare eventuali codici di errore, controllare le seguenti anomalie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problema di collegamento del cablaggio (alimentazione o segnale di comunicazione).</li> <li>- Guasto del fusibile sul PCB.</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Il codice errore "E8" oppure "E0" viene visualizzato sul controller cablato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esiste aria residua nel sistema.</li> <li>- Il livello dell'acqua nel sistema è insufficiente.</li> </ul> <p>Prima di avviare l'Esecuzione del test, accertarsi che il sistema idrico e il serbatoio siano pieni d'acqua e che l'aria venga rimossa. In caso contrario, la pompa o il risc. di riserva (opzionale) potrebbero essere danneggiati.</p>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Il codice errore "E2" viene visualizzato sul controller cablato:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare il cablaggio tra il controller cablato e l'unità.</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	<p><b>Avvio iniziale a bassa temp. ambiente esterna:</b> per dare inizio all'avvio iniziale a bassa temp. ambiente esterna, l'acqua deve essere riscaldata gradualmente. Utilizzare la funzione di Preriscaldamento per pavimento (Cfr. "Prerisc. pavimento" in mod. Per servizio assistenza)</p>

**NOTA**

Per l'applicazione del riscaldamento a pavimento, il pavimento potrebbe danneggiarsi se la temperatura aumenta bruscamente in breve tempo.  
Per ulteriori informazioni, rivolgersi all'impresa di costruzione dell'edificio.

Per il codice di errore, cfr. "13.3 Codici di errore".

## 10.2 Configurazione

Per inizializzare l'unità, l'installatore deve fornire un gruppo di impostazioni avanzate. Le impostazioni avanzate sono accessibili in mod. PER SERVIZIO ASSISTENZA.

L'elenco generale dei parametri delle impostazioni avanzate è disponibile nell'allegato 2. Impostazioni di funzionamento.

### Come accedere alla mod. PER SERVIZIO ASSISTENZA

Tenere premuti contemporaneamente  e  per 3 sec. per accedere alla pagina di autorizzazione. Immettere la password 234 e confermarla. Quindi, il sistema passa alla pagina con un elenco di impostazioni avanzate.

Per servizio assistenza

0 0 0

Inserire la password

Per servizio assistenza

- Impostazione ACS >
- Imp. raffrescamento >
- Imp. riscaldamento >
- Imp. mod. auto >

### NOTA

"PER SERVIZIO ASSISTENZA" è solo per gli installatori o per altri specialisti con conoscenza e abilità sufficienti.

Il caso in cui l'utente finale che ai serve della modalità "PER SERVIZIO ASSISTENZA" viene ritenuto uso improprio.

### Salvare le impostazioni ed uscire dalla mod. PER SERVIZIO ASSISTENZA

Dopo aver regolato tutte le impostazioni, premere , e viene visualizzata la pagina di conferma. Selezionare Sì e confermare per uscire dalla mod. PER SERVIZIO ASSISTENZA.

### NOTA

- Le impostazioni vengono salvate automaticamente dopo l'uscita dalla mod. PER SERVIZIO ASSISTENZA.
- I valori di temperatura visualizzati sul controller cablato sono misurati in °C.

#### 10.2.1 Impostazione ACS

Selezionare la voce di destinazione e accedere alla pagina di impostazione. Regolare le impostazioni e i valori di lancio in base alle esigenze dell'utente finale.

Impostazione ACS

Mod. ACS	1
Disinfezione	0
Priorità ACS	1
Pompa_D	1

Tutti i parametri e le limitazioni impostati sono riportati in 10.3 Impostazioni di funzionamento.

### 10.2.2 Imp. raffrescamento

Imp. raffrescamento	
Mod. Freddo	1
t_T4_FRESH_C	0,5 ore
T4CMAX	52°C
T4CMIN	10°C

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

### 10.2.3 Imp. riscaldamento

Imp. riscaldamento	
Mod. riscaldamento	1
t_T4_FRESH_H	0,5 ore
T4HMAX	25°C
T4HMIN	-15°C

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS. Devono essere abilitate sia la mod. raffrescamento che quella riscaldamento e non possono essere impostate entrambe su NO contemporaneamente.

### 10.2.4 Imp. mod. auto

Imp. mod. AUTO	
T4AUTOCMIN	25°C
T4AUTOHMAX	17°C

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

### 10.2.5 Impost. tipo temp.

Impost. tipo temp.	
Temp. flusso acqua	1
Temp. ambiente	0
Zona doppia	1

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS. Quando sono abilitate sia la mod. ZONA DOPPIA che la TEMP. AMBIENTE, il controllo della temp. ambiente è valido solo per la Zona 2, mentre la Zona 1 è sempre controllata dalla temperatura dell'acqua.

Quando è abilitata la funzione Temp. ambiente, la curva di temperatura per la zona di controllo della temp. ambiente viene applicata e la temperatura impostata della zona di controllo della temp. ambiente può ancora essere regolata. È possibile impostare il tipo di curva di temperatura e la compensazione temp. (L'unità smette di funzionare se viene raggiunta la temperatura impostata o la curva di temperatura r).

### 10.2.6 Imp. termostato amb.

Imp. termostato amb.	
Termostato ambiente	1

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

- Se il termostato ambiente è impostato su un valore qualsiasi anziché NO, l'impostazione del tipo di Temp. non è valida.
- Quando il termostato ambiente è impostato ZONA DOPPIA, la mod. ZONA DOPPIA viene attivata automaticamente e la mod. di controllo della temperatura è quella della temperatura dell'acqua.
- Quando il termostato ambiente è impostato su IMPOSTAZIONE DELLA MODALITÀ/UNA ZONA, la mod. ZONA DOPPIA viene disattivata automaticamente e la mod. di controllo della temperatura è quella della temperatura dell'acqua.

1) Quando il termostato ambiente è impostato su NO, il termostato ambiente non è valido.

2) Quando il termostato ambiente è impostato su IMPOSTAZIONE DELLA MODALITÀ, è visibile 10.2.6.2 Priorità di impostazione del modo. Il controller cablato non può essere utilizzato per accendere/spegnere l'unità o impostare la mod. di funzionamento. Oltre al timer relativo ad ACS, tutti i timer nella sezione Programma non sono validi. L'unità può leggere lo stato di funzionamento dell'unità e impostare la temperatura se la curva di temperatura è inattiva.

3) Quando il termostato ambiente è impostato su UNA ZONA, il controller cablato non può essere utilizzato per accendere/spegnere la Zona 1. Oltre al timer relativo ad ACS, tutti i timer nella sezione Programma non sono validi. L'unità può leggere lo stato di funzionamento dell'unità e impostare la mod. di funzionamento (esclusa la mod. Auto) e la temperatura se la curva di temperatura è inattiva.

4) Quando il termostato ambiente è impostato su ZONA DOPPIA, il controller cablato non può essere utilizzato per accendere/spegnere la Zona 1 o la Zona 2. Oltre al timer relativo ad ACS, tutti i timer nella sezione Programma non sono validi. L'unità può leggere lo stato di funzionamento dell'unità e impostare la mod. di funzionamento (esclusa la mod. Auto) e la temperatura se la curva di temperatura è inattiva.

### 10.2.7 Altra sorg. di calore

Altra sorg. di calore	
Funzione IBH	1
Check IBH	0
dT1_IBH_ON	5°C
t_IBH_DELAY	15 minuti

- Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.
- 1) Quando EnSwitchPDC è impostato su NO, T4\_AHS\_ON può essere impostato manualmente. Quando EnSwitchPDC è impostato su ON, T4\_AHS\_ON non può essere impostato manualmente.
  - 2) Quando la funzione AHS è impostata su NO, EnSwitchPDC deve essere NON.
  - 3) Quando la Mod. ACS non è valida, la funzione IBH viene imposta come RISCALDAMENTO.
  - 4) Quando la funzione AHS è impostata su NO, il AHS\_PUMPI CONTROL deve essere eseguito.

### 10.2.8 Impost. vacanze fuori casa

### Impost. vacanze fuori casa

T1S_H.A_H	25°C
T5S_H.A_DHW	25°C

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

### 10.2.9 Servizio assistenza

### Servizio assistenza

Numero tel.	00000000000000
Numero cell.	00000000000000

Sarà possibile salvare fino a due numeri tel., la cui lunghezza massima è di 15 caratteri. Se la lunghezza è inferiore a 15 caratteri, utilizzare 0 nella parte anteriore per indicare i caratteri vuoti.

### 10.2.10 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Tutte le impostazioni torneranno ai valori predef.  
Vuoi ripristinare le impostazioni di fabbrica?

NO
|
SI

Consente di ripristinare tutti i parametri di funzionamento ai valori preimpostati in fabbrica. Selezionare SI e confermare per convalidare questa funzione.

### 10.2.11 Funzionamento di prova

Cfr. 11 Messa in servizio per ulteriori informazioni in merito.

## 10.2.12 Funzione speciale

### Prerisc. pavimento

Prerisc. per pavim.	>
Asciugatura pavimento	>

Prerisc. per pavim.

Fornire un leggero calore al calcestruzzo o ad altri materiali strutturali intorno alle tubature dell'acqua del pavimento in un certo periodo di tempo, accelerando così il processo di deumidificazione.

### Prerisc. per pavim.

Prerisc. per pavim.	<input checked="" type="checkbox"/>
T1S	25°C
t_ARSTH	72 ore
Tempo trascorso	--

### Prerisc. per pavim.

Tw_out temp.	0°C
--------------	-----

La prima riga è lo stato di funzionamento. Il grigio significa che è spento, mentre il verde significa che è acceso.

T1S è la temperatura impostata. t\_ARSTH è la durata. Il tempo trascorso è il tempo per il quale la funzione è abilitata. Tw\_out temp. è la temperatura corrente dell'acqua in uscita.

Asciugatura pavimento

Per ridurre il rischio di danni al pavimento e al sistema di tubature, riscaldare leggermente le tubature dell'acqua del pavimento durante il funzionamento iniziale del riscaldamento.

### Asciugatura pavimento

Asciugatura pavimento	<input checked="" type="checkbox"/>
t_Dryup	8 giorni
t_Highpeak	5 giorni
t_Drydown	5 giorni

### Asciugatura pavimento

t_Drypeak	45°C
Ora inizio	00:00
Data di inizio	12-02-2023

La prima riga è l'indicatore di stato. Il grigio significa che è spento, mentre il verde significa che è acceso.

t\_Dryup è il tempo per cui l'unità aumenta la temperatura.  
t\_Highpeak è il tempo per cui l'unità mantiene la temperatura.  
t\_Drydown è il tempo per cui l'unità diminuisce la temperatura.  
t\_Drypeak è la temperatura target. Questa funzione viene attivata solo quando l'ora raggiunge l'ora e il giorno di inizio. Quando la funzione è attivata, l'interfaccia è quella riportata di seguito.

### Asciugatura pavimento

La funzione di asciugatura del pavimento è attiva.  
Tw\_out 15°C  
Asciugatura pavimento in esecuzione per 3 giorni.

#### 10.2.13 Riavvio automatico

### Riavvio automatico

Riavvio automatico raffr./risc.	1
Riavvio automatico ACS	0

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

#### 10.2.14 Limitazione consumi

### Limitazione consumi

Limitazione consumi	1
---------------------	---

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

#### 10.2.15 Definizione ingresso

### Definizione ingresso

M1 M2	0
Smart Grid (Rete intelligente)	0
T1T2	0
Tbt	0

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

#### 10.2.16 Impostazione cascata

### Impostazione cascata

PER_START	10%
REGOL_TEMPO	5 minuti

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

#### 10.2.17 Imp. indirizzo HMI

### Impostazione dell'indirizzo HMI

Impostazione HMI	0
Indirizzo HMI per BMS	1
Stop BIT	1

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

#### 10.2.18 Impostazione comune

### Impostazione comune

t_DELAY PUMP	20 minuti
POM.ANTIBL_t1	24 ore
FUNZ. POM.ANTIBL_t2	60 sec.
SV ANTIBL_t1	24 ore

Per il metodo di funzionamento, cfr. 10.2.1 Impostazione ACS.

## 10.3 Impostazioni di funzionamento

Titolo	Codice	Stato	Default	Minimo	Massimo	Imposta intervallo	Unità	
Imposta- zione ACS	Mod. ACS	Attivare o disattivare la Mod. ACS: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/	
	Disinfezione	Attivare o disattivare la mod. disinfezione: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/	
	Priorità ACS	Attivare o disattivare la mod. priorità ACS: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/	
	Pompa_D	Attivare o disattivare la mod. pompa ACS: 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/	
	Imp. tempo prior. ACS	Attivare o disattivare l'Imp. tempo prior. ACS 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/	
	dT5_ON	La differenza di temperatura per l'avvio della Mod. ACS	10	1	30	1	°C	
	dT1S5	Il valore di differenza fra Twout e T5 in Mod. ACS	10	5	40	1	°C	
	T4DHWMAX	La temp. ambiente massima a cui la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	43	35	43	1	°C	
	T4DHWMIN	La temp. ambiente minima a cui la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	-10	-25	30	1	°C	
	t_INTERVAL_DHW	L'intervallo di ora di inizio del compressore in Mod. ACS	5	5	5	/	Minuti	
	T5S_DISINFECT	La temperatura target dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria in mod. DISINFEZIONE	65	60	70	1	°C	
	t_DI_HIGHTEMP.	Il tempo di durata della temperatura più alta dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria in mod. DISINFEZIONE	15	5	60	5	Minuti	
	t_DI_MAX	Il tempo massimo di durata della disinfezione	210	90	300	5	Minuti	
	t_DHWHP_RESTRICT	Il tempo di funzionamento per il riscaldamento/raffrescamento	30	10	600	5	Minuti	
	t_DHWHP_MAX	Il tempo massimo di funzionamento continuo della pompa di calore in mod. PRIORITÀ ACS	90	10	600	5	Minuti	
	Imp. raffresca- mento	PUMP_D TIMER	Attivare o disattivare il funzionamento della pompa ACS come programmato e continuare a funzionare per il TEMPO DI FUNZIONAMENTO DELLA POMPA: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
		PUMP_D RUNNING TIME	Il tempo certo per il quale la pompa ACS continua a funzionare	5	5	120	1	Minuti
PUMP_D DISINFECT		Attivare o disattivare il funzionamento della pompa ACS quando l'unità è in mod. DISINFEZIONE e T5 è maggiore o uguale a T5S_DI-2: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/	
Funzione ACS		Attivare o disattivare i doppi serbatoi di ACS: 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/	
Mod. raffrescamento		Abilitare o disabilitare la modalità di raffrescamento: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/	
t_T4_FRESH_C		Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche in mod. raffrescamento.	0,5	0,5	6	0,5	Ore	
T4CMAX		La temp. ambiente di funzionamento più alta in mod. raffrescamento	48	35	48	1	°C	
T4CMIN		La temp. ambiente di funzionamento più bassa in mod. raffrescamento	-15	-5	-15	1	°C	
dT1SC		Differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (T1)	5	2	10	1	°C	
dTSC		Differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (Ta)	2	1	10	1	°C	
t_INTERVAL_C	Ritardo di funzionamento del compressore in mod. raffrescamento	5	5	5	/	Minuti		
Emiss. Zona 1 - Raff.	Il tipo di terminale Zona 1 per la mod. di raffrescamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/		
Emiss. Zona 2 - Raff.	Il tipo di terminale Zona 2 per la mod. di raffrescamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento)	0	0	2	1	/		
Mod. riscaldamento	Attivare o disattivare la mod. riscaldamento: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/		

Imp. riscaldamento	t_T4_FRESH_H	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche in mod. riscaldamento	0,5	0,5	6	0,5	Ore
	T4HMAX	La temp. ambiente massima di funzionamento in mod. riscaldamento	43	20	43	1	°C
	T4HMIN	La temp. ambiente minima di funzionamento in mod. riscaldamento	-25	-25	30	1	°C
	dT1SH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (Ta)	2	1	10	1	°C
	t_INTERVAL_H	Ritardo del funzionamento del compressore nella mod. riscaldamento	5	5	5	/	Minuti
	Emiss. Zona 1 - Risc.	Il tipo di terminale Zona 1 per la mod. riscaldamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento)	1	0	2	1	/
	Emiss. Zona 2 - Risc.	Il tipo di terminale Zona 2 per la mod. riscaldamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD. (radiatore), 2=FLH (riscaldamento a pavimento)	2	0	2	1	/
	Forza sbrinamento	Attivare o disattivare Forza sbrinamento: 0=NO, 1=SI.	0	0	1	1	/
Imp. mod. AUTO	T4AUTOCMIN	La temp. ambiente minima di funzionamento per il raffrescamento in mod. automatica	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	La temp. ambiente massima di funzionamento per il riscaldamento in mod. automatica	17	10	17	1	°C
Impost. tipo temp.	Temp. flusso acqua	Attivare o disattivare la TEMP. FLUSSO ACQUA: 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
	Temp. ambiente	Attivare o disattivare la TEMP. AMBIENTE: 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
	Zona doppia	Abilitare o disabilitare la ZONA DOPPIA (Rete intelligente): 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
Imp. termostato amb.	Termostato ambiente	Lo stile del termostato ambiente: 0=NO, 1=MODALITÀ IMPOSTATA, 2=UNA ZONA, 3=ZONA DOPPIA	0	0	3	1	/
	Priorità mod. impost.	Selezionare il modo prioritario in TERMOSTATO AMBIENTE: 0=RISCALDAMENTO, 1=RAFFRESCAMENTO	0	0	1	1	/
Altra sorg. di calore	FUNZIONE IBH	Selezionare la mod. di IBH (RISC. DI RISERVA): 0=RISCALDAMENTO+ACS, 1=RISCALDAMENTO	0 (ACS=valido) 1 (ACS=non valido)	0	1	1	/
	Check IBH	Posizione di installazione IBH/AHS: 0=loop tubo	0	0	0	/	/
	dT1_IBH_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio del risc. di riserva	5	2	10	1	°C
	t_IBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio del risc. di riserva di primo livello	30	15	120	5	Minuti
	T4_IBH_ON	La temp. ambiente per l'avvio del risc. di riserva	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Ingresso di alimentazione di IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Ingresso di alimentazione di IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	FUNZIONE AHS	Abilitare o disabilitare la funzione AHS (FONTE DI RISCALDAMENTO AUSILIARIA): 0=NO, 1=RISCALDAMENTO, 2=RISCALDAMENTO+ACS	0	0	2	1	/
	AHS_PUMPI CONTROL	Selezionare lo stato di funzionamento della pompa quando funziona solo AHS: 0=IN FUNZIONE, 1=NON IN FUNZIONE	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio della fonte di riscaldamento ausiliaria	5	2	20	1	°C
	t_AHS_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio della fonte di riscaldamento supplementare	30	5	120	5	Minuti
	T4_AHS_ON	La temp. ambiente per l'avvio della fonte di riscaldamento supplementare	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Attivare o disattivare la commutazione automatica della pompa di calore e della fonte di riscaldamento ausiliaria in base ai costi di esercizio: 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
	GAS-COST	Prezzo del gas	0,85	0,00	5,00	0,01	prezzo/m <sup>3</sup>
ELE-COST	Prezzo dell'elettricità	0,20	0,00	5,00	0,01	prezzo/kWh	

Altra sorg. di calore	MAX-SETHEATER	La temperatura impostata massima della fonte di riscaldamento aggiuntiva	85	0	85	1	°C
	MIN-SETHEATER	La temperatura impostata minima della fonte di riscaldamento aggiuntiva	30	0	85	1	°C
	MAX-SIGHEATER	La tensione corrispondente alla temperatura impostata massima della fonte di riscaldamento supplementare	10	0	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	La tensione corrispondente alla temperatura impostata minima della fonte di riscaldamento supplementare	3	0	10	1	V
	FUNZIONE TBH	Abilita o disabilita la funzione TBH (RISCALDATORE BOOSTER SERBATOIO): 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_OFF	La differenza di temperatura tra T5 e T5S (la temperatura impostata del serbatoio dell'acqua) per lo spegnimento del riscaldatore booster	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio del riscaldatore booster	30	0	240	5	Minuti
	T4_TBH_ON	La temp. ambiente per l'avvio del riscaldatore booster del serbatoio	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Ingresso di alimentazione di TBH	2	0	20	0,5	kW
	Funzione solare	Attiva o disattiva la funzione SOLARE: 0=NO, 1=SOLO SOLARE, 2=SOLARE+HP (POMPA DI CALORE)	0	0	2	1	/
	Controllo solare	Controllo pompa solare (pompa_s): 0=Tolar, 1=SL1SL2	0	0	1	1	/
Deltatsol	Lo scarto di temperatura per l'abilitazione della mod. SOLARE	10	5	20	1	°C	
Impost. vacanze fuori casa	T1S_H_A_H	La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento dell'ambiente in mod. vacanze fuori casa	25	20	25	1	°C
	T5S_H_A_DHW	La temperatura target per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria in mod. vacanze fuori casa	25	20	25	1	°C
Prerisc. pavimento	Prerisc. per pavim.	Attivare o disattivare il pre-riscaldamento del pavimento: 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
	T1S	La temperatura dell'acqua in uscita impostata durante il primo preriscaldamento del pavimento	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Tempo di funzionamento per il primo preriscaldamento del pavimento	72	48	96	12	Ore
	Asciugatura pavimento	Attivare o disattivare l'asciugatura del pavimento: 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Giorni di aumento della temperatura per l'asciugatura del pavimento giorni per l'asciugatura del pavimento	8	4	15	1	Giorni
	t_Highpeak	Giorni per l'asciugatura del pavimento	5	3	7	1	Giorni
	t_Drydown	Giorni di abbassamento della temperatura per l'asciugatura del pavimento	5	4	15	1	Giorni
	t_Drypeak	La temperatura dell'acqua in uscita per l'asciugatura del pavimento	45	30	55	1	°C
	Ora inizio	L'ora inizio dell'asciugatura del pavimento	00:00	0:00	23:30	1/30	h/min
Data di inizio	La data di inizio dell'asciugatura del pavimento	Data corrente+1	Data corrente+1	31/12/2099	1/1/1	gg/mm/aaaa	
Riavvio automatico	Riavvio automatico raffr./risc.	Attivare o disattivare il riavvio automatico della mod. di raffrescamento/riscaldamento: 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
	Riavvio automatico ACS	Attivare o disattivare il riavvio automatico della Mod. ACS: 0=NO, 1=SI	1	0	1	1	/
Limitazione consumi	Limitazione consumi	Il tipo di Limitazione consumi	1	1	8	1	/
Definizione ingresso	M1 M2	Definire la funzione dell'interruttore M1M2: 0=ON/OFF remoto, 1=ON/OFF TBH, 2=ON/OFF AHS	0	0	2	1	/
	Smart Grid (Rete intelligente)	Abilitare o disabilitare la SMART GRID (Rete intelligente): 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
	T1T2	Opzioni di controllo della porta T1T2: 0=NO, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Attivare o disattivare il TBT: 0=NO, 1=SI	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Selezionare la funzione di P_X PORT: 0=SBRINAMENTO 1=ALLARME	0	0	1	1	/
Impostazione cascata	PER_START	Percentuale delle unità in funzione fra tutte le unità	10	10	100	10	%
	REGOL_TEMPO	Intervallo di tempo per determinare la necessità di carico/scarico dell'unità	5	1	60	1	Minuti

Imp. indirizzo HMI	Impostazione HMI	Scegliere l'HMI: 0=MASTER	0	0	0	/	/
	Indirizzo HMI per BMS	Impostare il codice indirizzo HMI per BMS	1	1	255	1	/
	Stop BIT	Stop BIT computer superiore: 1=Stop BIT1, 2=Stop BIT2	1	1	2	1	/
Imposta- zione comune	t_DELAY PUMP	Tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio della pompa	2,0	0,5	20	0,5	Minuti
	POM.ANTIBL_t1	L'intervallo di antibloccaggio della pompa	24	5	48	1	Ore
	FUNZ. POM.ANTIBL_t2	Il tempo di funzionamento dell'antibloccaggio della pompa	60	0	300	30	sec.
	SV ANTIBL_t1	L'intervallo di antibloccaggio della valvola	24	5	48	1	Ore
	FUNZ. SV ANTIBL_t2	Il tempo di funzionamento dell'antibloccaggio della valvola	30	0	120	10	sec.
	Ta-regol.	Il valore corretto di Ta all'interno del controller cablato	-2	-10	10	1	°C
	LUNG. TUBO F	Selezionare la lunghezza complessiva del tubo del liquido (LUNG. TUBO F): 0=LUNG. TUBO F<10m, 1=LUNG. TUBO F>=10m	0	0	1	1	/
	POMPA_I USCITA SILEN.	Limitazione di uscita massima pompa_I	100	50	100	5	%
	Analisi energetica	Attivare o disattivare l'analisi energetica: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
Pompa_O	Funzionamento della pompa P_o di circolazione aggiuntiva 0=ON (continua a funzionare) 1=Auto (controllato dall'unità)	0	0	1	1	/	
Impost. funz. intelligenti	Correz. energia	Correzione per analisi energetica	0	-50	50	5	%

Ci sono elementi che sono invisibili se la funzione è disattivata o non disponibile.

## 11 MESSA IN SERVIZIO

La Esecuzione del test viene utilizzata per verifica la funzionamento delle valvole, lo sfato aria, il funzionamento della pompa di circolazione, il raffreddamento, il riscaldamento e il riscaldamento dell'acqua sanitaria.

**Esecuzione del test**

Controllo del punto > |

Sfiato aria >

Pompa di circ. in funz. >

Raffresc. in funz. >

**Esecuzione del test**

Riscald. in funzione > |

Raffresc. in funz. >

Funzionamento ACS >

Elenco di controllo durante la messa in servizio

<input type="checkbox"/>	Esecuzione del test per l'attuatore.
<input type="checkbox"/>	Sfiato aria
<input type="checkbox"/>	Esecuzione del test per il funzionamento.
<input type="checkbox"/>	Controllare la portata minima in tutte le condizioni.

### 11.1 Esecuzione del test per l'attuatore

#### NOTA

Durante la messa in funzione dell'attuatore, la funzione di protezione dell'unità è disabilitata. Un uso eccessivo può danneggiare i componenti.

#### Perché

Controllare se ogni attuatore è in buone condizioni di funzionamento.

## Cosa - Elenco degli attuatori

N.	Nome del programma		Nota
1	SV2	Valvola a tre vie 2	
2	SV3	Valvola a tre vie 3	
3	Pompa_I	Pompa integrata	
4	Pompa_O	Pompa esterna	
5	Pompa_C	Pompa Zona 2	
6	IBH	Risc. di riserva interno	
7	AHS	Sorgente di calore ausiliaria	
8	SV1	Valvola a tre vie 1	Invisibile se ACS è disattivata
9	Pompa_D	Pompa di circolazione per ACS	Invisibile se ACS è disattivata
10	Pompa_S	Pompa solare	Invisibile se ACS è disattivata
11	TBH	Risc. di riserva del serbatoio	Invisibile se ACS è disattivata

## Come

1	Andare su "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (Cfr. 10.2 Configurazione).
2	Trovare "Esecuzione del test" e accedere al processo.
3	Trovare "Controllo del punto" e accedere al processo.
4	Selezionare l'attuatore e premere <input type="radio"/> per attivarlo o disattivarlo. <ul style="list-style-type: none"><li>Lo stato ON significa che l'attuatore è attivato e OFF significa che l'attuatore è disattivato.</li></ul>

## NOTA

Quando si torna al livello superiore, tutti gli attuatori si SPENGO automaticamente.

## 11.2 Sfiato aria

### Perché

Per spurgare l'aria residua nel circuito dell'acqua.

### Come

1	Andare su "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (Cfr. 10.2 Configurazione).
2	Trovare "Esecuzione del test" e accedere al processo.
3	Trovare "Sfiato aria" e accedere al processo.
4	Selezionare "Sfiato aria" e premere <input type="radio"/> per attivare o disattivare la funzione di sfiato aria. <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="radio"/> significa che la funzione di sfiato aria è attivata e <input type="radio"/> significa che la funzione di sfiato aria è disattivata.</li></ul>

### Inoltre

"Usc. pompa_i sfiato aria"	Per impostare l'uscita della pompa_i. Più alto è il valore, più alta è la potenza della pompa.
"Tempo di funz. sfiato aria"	Per impostare la durata dello sfiato aria. Quando il tempo impostato è scaduto, lo sfiato aria viene disattivato.
"Controllo stato"	Sarà possibile trovare altri parametri di funzionamento.

## 11.3 Esecuzione del test

### Perché

Controllare se l'unità è in buone condizioni di funzionamento.

### Cosa

Funzionamento della pompa di ricircolo

Funzionamento di raffreddamento

Funzionamento di riscaldamento

Funzionamento ACS

### Come

1	Andare alla sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (Cfr. 10.2 Configurazione)
2	Trovare "Esecuzione del test" e accedere alla pagina.
3	Trovare "Altro" e accedere al processo.
4	Selezionare "XXXX "*" e premere <input type="radio"/> per eseguire il test. Durante il test, premere <input type="radio"/> , selezionare OK e confermare per tornare al livello superiore. * - Le quattro opzioni di test delle prestazioni sono illustrate nella sezione <b>Cosa</b> .

## NOTA

Nel test delle prestazioni, la temperatura target è preimpostata e non può essere modificata.  
Se la temperatura esterna è al di fuori dell'intervallo della temperatura di funzionamento, l'unità potrebbe non funzionare o non fornire la capacità richiesta.  
Nel funzionamento della pompa di ricircolo, se la portata è al di fuori del campo di portata raccomandato, si prega di effettuare una modifica adeguata dell'installazione e di accertarsi che la portata nell'installazione sia garantita in tutte le condizioni.

### 11.4 Verifica della Portata Minima

1	Controllare la configurazione idraulica per individuare gli anelli di riscaldamento che possono essere chiusi da valvole meccaniche, elettroniche o di altro tipo.
2	Chiudere tutti i circuiti di riscaldamento che possono essere chiusi.
3	Avviare e azionare la pompa di circolazione (cfr. "11.3 Esecuzione del test").
4	Leggere la portata <sup>(a)</sup> e modificare le impostazioni della valvola di bypass finché il valore impostato non raggiunge la portata minima richiesta + 2 l/min.

(a) Durante il funzionamento in scia della pompa, l'unità può funzionare al di sotto della portata minima richiesta.

## 12 CONSEGNA ALL'UTENTE

Una volta terminato il percorso e una volta che l'unità funziona correttamente, accertarsi che quanto segue sia chiaro per l'utente:

- Compilare la tabella di impostazione dell'installatore (nel MANUALE DI FUNZIONAMENTO) con le impostazioni effettive.
  - Accertarsi che l'utente abbia la documentazione stampata e chiedergli di conservarla per riferimenti futuri.
  - Spiegare all'utente come far funzionare correttamente il sistema e cosa fare in caso di problemi.
- Le linee guida per il funzionamento di base sono riportate nel MANUALE DI FUNZIONAMENTO.  
- Per ulteriori informazioni sul funzionamento, cfr. 12.2 Riferimento al funzionamento supplementare.
- Mostrare all'utente cosa fare per la manutenzione dell'unità.
  - Spiegare all'utente i consigli per il risparmio energetico descritti di seguito.

### 12.1 Suggerimenti per il risparmio energetico

#### Suggerimenti sulla temp. ambiente

- Accertarsi che la temp. ambiente desiderata non sia MAI troppo alta (in mod. riscaldamento) o troppo bassa (in mod. raffrescamento) e che sia SEMPRE impostata in base alle proprie esigenze. Un aumento/diminuzione di un grado centigrado può far risparmiare fino al 6% dei costi di riscaldamento/raffrescamento.
- NON aumentare/diminuire la temp. ambiente desiderata per accelerare il riscaldamento/raffrescamento dell'ambiente, poiché tale operazione non può accelerare il processo di riscaldamento/raffrescamento.
- Se l'impianto è dotato di emettitori di calore lenti (come il riscaldamento a pavimento), evitare forti oscillazioni della temp. ambiente desiderata e NON abbassare o alzare eccessivamente la temp. ambiente. Altrimenti, serviranno più tempo ed energia per riscaldare/raffrescare nuovamente la stanza.
- Utilizzare un programma settimanale per soddisfare le normali esigenze di riscaldamento o raffrescamento degli ambienti. Se necessario, si può facilmente deviare dal programma:
  - 1) Per periodi più brevi: Sarà possibile annullare la temp. ambiente programmata fino all'avvio dell'azione programmata successiva. Ad esempio, è possibile farlo quando si organizza una festa o quando si parte per un paio d'ore.
  - 2) Per periodi più lunghi: Sarà possibile utilizzare la mod. vacanze.

#### Suggerimenti sulla temperatura del serbatoio dell'ACS

- Utilizzare un programma settimanale per soddisfare il normale fabbisogno di acqua calda sanitaria (solo in mod. programmata).
- Programma per riscaldare il serbatoio dell'ACS a un valore preimpostato durante la notte, poiché la richiesta di riscaldamento degli ambienti in questo periodo è bassa.
- Se il riscaldamento del serbatoio dell'ACS solo di notte non è sufficiente, programmare un ulteriore riscaldamento del serbatoio dell'ACS a un valore predefinito durante il giorno.
- Accertarsi che la temperatura desiderata del serbatoio dell'ACS NON sia troppo alta. Ad esempio, dopo l'installazione, abbassare ogni giorno la temperatura del serbatoio dell'ACS di 1°C e verificare se l'acqua calda è ancora sufficiente.
- Programmare l'attivazione della pompa dell'acqua calda sanitaria solo nei periodi della giornata in cui è necessaria l'acqua calda istantanea, come la mattina e la sera.

### 12.2 Riferimento di funzionamento aggiuntivo

#### 12.2.1 Mod.

##### Cosa

Impostare la mod. di funzionamento dell'unità per il comfort ambientale.

- Tre modalità in tutto: riscaldamento, raffrescamento e modalità automatica.

Mod. AUTO	L'unità selezionerà automaticamente la mod. di funzionamento in base alla temperatura esterna e ad alcune impostazioni in "PER SERVIZIO ASSISTENZA". <ul style="list-style-type: none"><li>• Questa icona è invisibile se la funzione di riscaldamento o di raffrescamento è disattivata.</li></ul>
Riscaldamento	L'icona del riscaldamento è invisibile se la funzione di riscaldamento è disattivata.
Raffrescamento	L'icona del raffrescamento è invisibile se la funzione di raffrescamento è disattivata.

## 12.2.2 Programma

### Cosa

Preparare i piani di funzionamento dell'unità.

- Questa funzione si basa sull'ora corrente visualizzata sull'HMI. Accertarsi che l'ora sia corretta.

### Conflitti e priorità delle operazioni

- 1) Un programma giornaliero e un programma sett. possono funzionare contemporaneamente.
- 2) Per tutti i programmi, i timer (se più di uno) per la stessa zona o apparecchio devono essere diversi e la mod. di funzionamento della Zona 1 e della Zona 2 nella stessa imp. ora deve essere la stessa. In caso contrario, l'impostazione più recente non è valida e viene visualizzata una finestra di avviso.
- 3) Quando l'unità è in mod. vacanze fuori casa o Vacanze a casa, il timer giornaliero, il timer sett. e la funzione di curva di temperatura (11.2.3 Impostazione temperatura atmosferica) non sono più validi e non si ripristinano finché l'unità non esce dalla mod. vacanze fuori casa o Vacanze a casa.
- 4) Se le mod. vacanze fuori casa o Vacanze a casa sono attive contemporaneamente, la data per entrambe le mod. non può essere sovrapposta. In caso contrario, l'impostazione più recente non è valida e viene visualizzata una finestra di avviso.

### Più

- 1) Tutti i programmi giornalieri e i programmi sett. diventano inattive, l'ora impostata passa a 0:00 e la temperatura impostata passa a 24°C in caso di modifica della mod. di regolazione della temperatura (9.3.5).
- 2) L'unità esegue la disinfezione in base alle impostazioni di 11.2.4 Impostazione ACS, se la funzione di disinfezione in mod. vacanze fuori casa è inattiva.
- 3) In caso di interruzione dell'alimentazione durante la mod. vacanze fuori casa o Vacanze a casa, l'unità funzionerà in mod. vacanze fuori casa o Vacanze a casa dopo il ripristino dell'alimentazione se la data corrente rientra ancora nel periodo previsto per la mod. vacanze fuori casa o vacanze-casa.
- 4) Se l'impostazione della mod. è OFF, la temperatura impostata passa a 0°C.

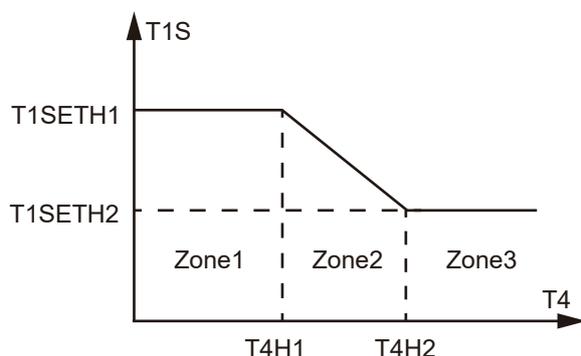
## 12.2.3 Impostazione temperatura atmosferica

### Cosa

Lasciare che la temperatura dell'acqua impostata si regoli in base alla temp. ambiente esterna.

- Questa funzione è applicabile solo al riscaldamento e al raffrescamento degli ambienti. Quando la funzione è attiva, l'unità applica la curva di temperatura se la mod. di funzionamento corrente è impostata come quella della funzione attivata.
- Tre tipi di curve in tutto: Standard, ECO, Person.

Illustrazione della curva di temperatura



T1S - impostazione temperatura dell'acqua

T4 - temp. ambiente esterna

Nella Zona 1 e nella Zona 3, la temperatura dell'acqua impostata rimane stabile nonostante la variazione della temp. ambiente esterna. Nella Zona 2, la temperatura dell'acqua impostata si regola in base alla temp. ambiente esterna.

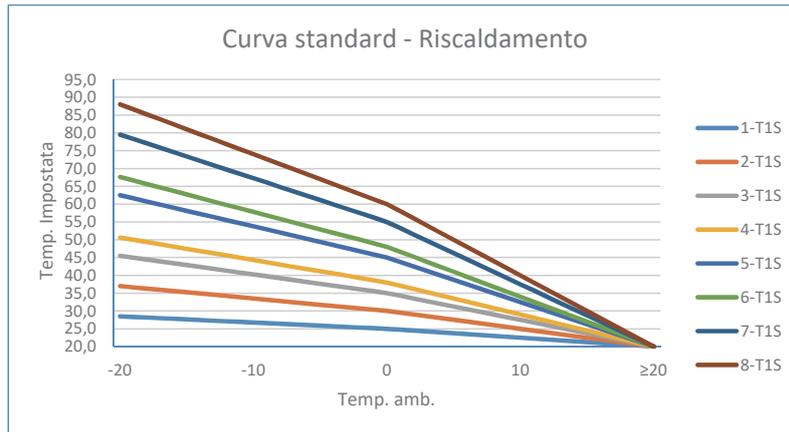
### Standard

Il produttore ha preimpostato fino a 8 curve e i valori dei parametri sono quelli indicati di seguito.

Per il riscaldamento:

	$T4 < 0$	$0 \leq T4 < 20$	$T4 \geq 20$
1-T1S	$0,175 * (0-T4) + 25$	$0,25 * (20-T4) + 20$	20
2-T1S	$0,35 * (0-T4) + 30$	$0,5 * (20-T4) + 20$	20
3-T1S	$0,525 * (0-T4) + 35$	$0,75 * (20-T4) + 20$	20
4-T1S	$0,63 * (0-T4) + 38$	$0,9 * (20-T4) + 20$	20
5-T1S	$0,875 * (0-T4) + 45$	$1,25 * (20-T4) + 20$	20
6-T1S	$0,98 * (0-T4) + 48$	$1,4 * (20-T4) + 20$	20
7-T1S	$1,225 * (0-T4) + 55$	$1,75 * (20-T4) + 20$	20
8-T1S	$1,4 * (0-T4) + 60$	$2 * (20-T4) + 20$	20

Illustrazione di tutte le 8 curve



Per il raffreddamento (FCU - applicazione fan coil):

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

Per il raffreddamento (RAD - applicazione a radiatori, FLH - applicazione a riscaldamento a pavimento):

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

Illustrazione di tutte le 8 curve

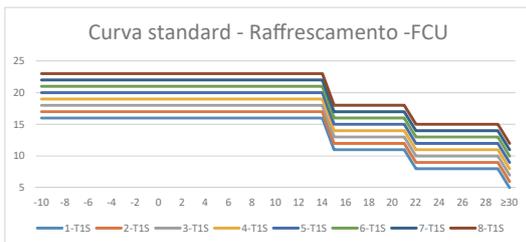
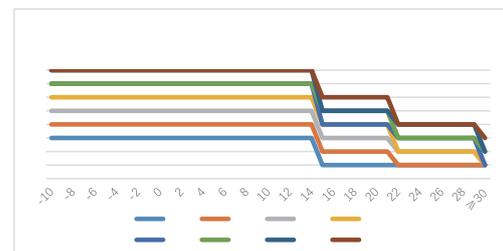


Illustrazione di tutte le 8 curve



Informazioni sulla compensazione temp.

Fa aumentare o diminuire la temperatura complessiva dell'acqua impostata della curva di temperatura. La curva di temperatura sale o scende nell'illustrazione.

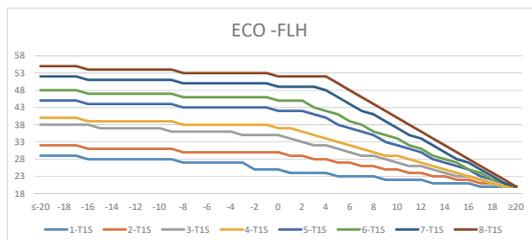
**ECO**

**NOTA**

ECO è disponibile solo per la Mod. riscald. Zona 1.

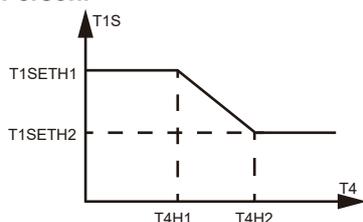
T4	≤ -20	-19	-18	-17	-16	-15	-14	-13	-12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0
1-T1S	29	29	29	29	28	28	28	28	28	28	28	28	27	27	27	27	27	27	25	25	25
2-T1S	32	32	32	32	31	31	31	31	31	31	31	31	30	30	30	30	30	30	30	30	30
3-T1S	38	38	38	38	38	37	37	37	37	37	37	36	36	36	36	36	36	35	35	35	35
4-T1S	40	40	40	40	39	39	39	39	39	39	39	39	38	38	38	38	38	38	38	38	37
5-T1S	45	45	45	45	44	44	44	44	44	44	44	44	43	43	43	43	43	43	43	43	42
6-T1S	48	48	48	48	47	47	47	47	47	47	47	47	46	46	46	46	46	46	46	46	45
7-T1S	52	52	52	52	51	51	51	51	51	51	51	51	50	50	50	50	50	50	50	50	49
8-T1S	55	55	55	55	54	54	54	54	54	54	54	54	53	53	53	53	53	53	53	53	52
T4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	≥ 20	
1-T1S	24	24	24	24	23	23	23	23	22	22	22	22	21	21	21	21	20	20	20	20	20
2-T1S	29	29	28	28	27	27	26	26	25	25	24	24	23	23	22	22	21	21	20	20	20
3-T1S	34	33	32	32	31	30	29	29	28	27	26	26	25	24	23	23	22	21	20	20	20
4-T1S	37	36	35	34	33	32	31	30	29	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	20	20
5-T1S	42	42	41	40	38	37	36	35	33	32	31	30	28	27	26	25	23	22	21	20	20
6-T1S	45	45	43	42	41	39	38	36	35	34	32	31	29	28	27	25	24	22	21	20	20
7-T1S	49	49	49	48	46	44	42	41	39	37	35	34	32	30	28	27	25	23	21	20	20
8-T1S	52	52	52	52	50	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22	20	20

Illustrazione di tutte le 8 curve



È possibile vedere "Timer ECO" nella parte inferiore della pagina. È possibile impostare l'ora inizio e di fine del timer e attivare il timer. Se il timer è attivo, l'unità eseguirà la curva ECO solo durante il periodo impostato del timer. Se il timer è inattivo, l'unità eseguirà la curva ECO fino in fondo.

### Person.



T1S - Impostazione temperatura dell'acqua

T4 - temp. ambiente esterna

Sarà possibile regolare T1SETH1, T1SETH2, T4H1, e T4H2.

### NOTA

L'illustrazione su HMI è solo a titolo di riferimento. Se T1SETH1 è inferiore a T1SETH2 o T4H2 è inferiore a T4H1, l'unità invertirà automaticamente T1SETH1 e T1SETH2, T4H1 e T4H2.

### NOTA

Quando l'unità si trova in una zona ad alta quota, la temperatura impostata deve diminuire di 1 °C per ogni 300 m di aumento dell'altitudine, sulla base di un'altitudine di 3000 m.

## 12.2.4 Impostazione ACS

### NOTA

Invisibile se Mod. ACS è disattivata.

### Cosa

Altre impostazioni di ACS.

### Disinfezione

- Quando l'unità funziona in mod. di disinfezione con ACS attiva, se si disattiva ACS nella pagina iniziale, l'unità chiederà se si desidera disattivare la disinfezione. Se si conferma la disattivazione, appare una finestra di avviso.

### NOTA

Se qualsiasi timer di ACS OFF è durante la procedura di disinfezione. Quindi, la disinfezione viene disattivata automaticamente senza preavviso.

- Quando l'unità funziona in mod. di disinfezione con ACS disattivata, se si attiva ACS nella pagina iniziale, la disinfezione continua.

## Riscald. serbatoio

Il Riscald. serbatoio e il risc. di riserva non possono funzionare contemporaneamente. L'impostazione più recente è valida, mentre quella precedente non è più valida

- Ad esempio, quando il risc. di riserva è valido e in funzione, se il Riscald. serbatoio viene spento, il risc. di riserva smette di funzionare.

### 12.2.5 Opzioni

#### Cosa

Impostazioni più generali.

#### Modalità Silenzioso

L'ora inizio e l'ora fine del timer della mod. Silenziosonon possono essere identiche.

Se vengono attivati contemporaneamente due timer della mod. Silenzioso, la data di entrambi i timer non può essere sovrapposta. In caso contrario, l'impostazione più recente non è valida e viene visualizzata una finestra di avviso.

#### Risc. di riserva

Invisibile se IBH e AHS sono disabilitati.

#### Impostazione WLAN

In caso di modifica del nome Wi-Fi, l'unità perderà la connessione WLAN e dovrà essere ricollegata.

#### Forza sbrinamento

Invisibile se l'unità funziona in mod. raffreddamento.

### 12.2.6 Stato unità

### NOTA

Il valore dell'analisi del consumo energetico sul controller a filo è unicamente a fini di riferimento.

### Cosa

Ulteriori informazioni sull'unità e sul suo stato funz.

### Parametri di funzionamento

Il tempo di funzionamento è arrotondato per difetto. Ad esempio, se l'unità di misura è l'ora e il tempo di funzionamento effettivo è di 0,5 h, il valore visualizzato è 0.

### Analisi energetica

Per i dati accumulati (giorno, sett., mese, anno),

- L'ora inizio è l'inizio di quel giorno, sett., mese, anno.
- Se l'ora dell'HMI viene reimpostata e la registrazione dei dati viene effettuata dall'inizio del giorno, della sett., del mese o dell'anno in questione, il calcolo partirà dall'inizio del giorno, della sett., del mese o dell'anno in questione.
- Se l'ora dell'HMI viene reimpostata e non vi è alcuna registrazione di dati dall'inizio del giorno, della sett., del mese o dell'anno in questione, il calcolo inizierà dall'ora in cui si è verificato l'azzeramento.

Per gli annali dati energ.,

- Registra dati fino a 10 anni. Ad esempio, se l'unità inizia a funzionare dal 2023, quando si arriva al 2035 si possono controllare i dati solo dal 2025 al 2035.

### 12.2.7 Informazioni sugli errori

#### Cosa

Cronologia degli errori dell'unità.

La prima colonna mostra il numero di unità, se sono disponibili unità slave.

Premere il tasto Menu per 5 sec. per cancellare tutti i record di errore.

### 12.2.8 FAQ - Domande più frequenti

#### Cosa

Assistenza per le FAQ - domande più frequenti.

## 13 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

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

### 13.1 Linee guida generali

- Prima di dare inizio alla procedura di risoluzione dei problemi, ispezionare visivamente l'unità e cercare difetti evidenti come collegamenti allentati o cablaggi difettosi.
- Quando si attiva un dispositivo di sicurezza, arrestare l'unità e individuare la causa di tale attivazione prima di ripristinare il dispositivo di sicurezza. Non sarà in nessun caso possibile collegare i dispositivi di sicurezza o modificare i parametri dell'unità. Se non si riesce a trovare la causa del problema, chiamare il rivenditore locale.
- Se la valvola di sicurezza non funziona correttamente o deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile collegato alla valvola di sicurezza per evitare che l'acqua esca dall'unità.

### NOTA

Per i problemi relativi al kit solare opzionale per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, cfr. la risoluzione dei problemi nella documentazione del kit.

### 13.2 Anomalie tipiche

Sintomo 1: L'unità è accesa ma non funziona in mod. raffrescamento o riscaldamento come previsto.

POSSIBILE CAUSA	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
Impostazione temperatura errata	Controllare i parametri (T4HMAX e T4HMIN in mod. riscaldamento; T4CMAX e T4CMIN in mod. raffrescamento; T4DHWMAX e T4DHWMIN in mod. ACS). Per l'intervallo dei parametri, cfr. 10.3 Impostazioni di funzionamento.
Flusso acqua troppo ridotto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che tutte le valvole di spegnimento del circuito dell'acqua siano nella giusta posizione.</li> <li>• Controllare se il filtro dell'acqua è intasato.</li> <li>• Accertarsi che non ci sia aria nel sistema idrico.</li> <li>• Controllare la pressione acqua.</li> </ul> La pressione acqua deve essere maggiore o uguale a 1,5 bar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accertarsi che il vaso di espansione non sia rotto.</li> </ul>
Volume d'acqua troppo ridotto nell'impianto	Accertarsi che il volume d'acqua nell'installazione sia superiore al valore minimo richiesto. Cfr. a 6.1 Preparazione per l'installazione.

Sintomo 2: L'unità è accesa ma il compressore non si avvia.

POSSIBILE CAUSA	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
L'unità potrebbe funzionare al di fuori del suo campo di funzionamento (temperatura dell'acqua troppo bassa).	In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema avvia il risc. di riserva per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12°C). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'alimentazione del risc. di riserva sia corretta.</li> <li>• Verificare che il fusibile termico del risc. di riserva sia chiuso.</li> <li>• Verificare che la protezione termica del risc. di riserva non sia attivata.</li> <li>• Verificare che i contattori del risc. di riserva non siano guasti.</li> </ul>

Sintomo 3: Il rumore è generato dalla pompa (cavitazione).

POSSIBILE CAUSA	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
Aria nel sistema.	Spurgare l'aria.
Pressione acqua troppo bassa all'ingresso della pompa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare la pressione acqua.</li> </ul> La pressione acqua deve essere maggiore o uguale a 1,5 bar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il vaso di espansione non sia rotto.</li> <li>• Verificare che la pre-pressione del vaso di espansione sia impostata correttamente. Cfr. 6.1 Preparazione per l'installazione.</li> </ul>

Sintomo 4: La valvola di scarico della pressione acqua si apre.

POSSIBILE CAUSA	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
Vaso di espansione rotto	Sostituire il vaso di espansione.
Pressione acqua nell'impianto superiore a 0,3 MPa.	Accertarsi che la pressione acqua nell'installazione sia compresa tra 0,10 e 0,20 MPa.

Sintomo 5: La valvola di scarico della pressione acqua perde.

POSSIBILE CAUSA	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
Blocco dell'uscita della valvola di sicurezza della pressione acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza ruotando la manopola nera della valvola in senso antiorario:</li> <li>• Se non si sente un suono simile a un rumore secco, contattare il proprio rivenditore locale.</li> <li>• Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere le valvole di intercettazione sia all'ingresso che all'uscita dell'acqua, quindi contattare il rivenditore locale.</li> </ul>

Sintomo 6: Capacità di riscaldamento insufficiente in caso di bassa temperatura esterna.

POSSIBILE CAUSA	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
Risc. di riserva non attivato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare se la funzione IBH è attivata.</li> <li>• Controllare se la protezione termica del risc. di riserva è stata attivata.</li> <li>• Controllare se il riscaldatore booster è in funzione. Il risc. di riserva e il riscaldatore booster non possono funzionare contemporaneamente.</li> </ul>
Cap. pompa di calore eccessiva utilizzata per il riscaldamento dell'acqua calda sanitaria (applicabile solo alle installazioni con serbatoio dell'acqua calda sanitaria).	Verificare che "t_DHWHP_MAX" e "t_DHWHP_RESTRICT" siano configurati in modo appropriato: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Accertarsi che la "PRIORITÀ ACS" nel controller cablato sia disabilitata.</li> <li>• Attivare "T4_TBH_ON" nel controller cablato/PER SERVIZIO ASSISTENZA per attivare il booster per il riscaldamento dell'acqua sanitaria.</li> </ul>

Sintomo 7: L'unità non può passare immediatamente dalla mod. Riscaldamento alla Mod. ACS.

POSSIBILE CAUSA	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
Volume troppo piccolo del serbatoio e posizione bassa della sonda di temperatura dell'acqua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare "dT1S5" sulla valvola massima e "t_DHWHP_RESTRICT" sulla valvola minima.</li> <li>• Impostare dT1SH su 2°C.</li> <li>• Abilitare il TBH. Il TBH deve essere controllato dall'ODU.</li> <li>• Se l'AHS è disponibile, attivarlo. la pompa di calore si accenderà una volta soddisfatti i requisiti per l'accensione.</li> <li>• Se sia il TBH che l'AHS non sono disponibili, provare a modificare la posizione della sonda T5 (cfr. 3.2 Serbatoio ACS).</li> </ul>

Sintomo 8: L'unità non può passare immediatamente dalla Mod. ACS alla mod. riscaldamento

POSSIBILE CAUSA	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
Piccolo scambiatore di calore per il riscaldamento degli ambienti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare "t_DHWHP_MAX" sulla valvola minima. La valvola suggerita è di 60 minuti.</li> <li>• Se la pompa di circolazione in uscita dall'unità non è controllata dall'unità, provare a collegarla all'unità.</li> <li>• Aggiungere una valvola a 3 vie all'ingresso del ventilconvettore per garantire un flusso acqua sufficiente.</li> </ul>
Carico di riscaldamento di piccoli ambienti	Normale, non serve riscaldamento
Funzione di disinfezione attivata senza TBH	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disattivare la funzione di disinfezione</li> <li>• Aggiungere un TBH o un AHS per il funzionamento ACS</li> </ul>
La funzione ACQUA RAPIDA viene attivata manualmente dopo che l'acqua calda soddisfa i requisiti, e la pompa di calore non passa alla mod. di condizionamento dell'aria in tempo utile quando è richiesta la climatizzazione.	Disattivare manualmente la funzione ACQUA RAPIDA
In caso di bassa temp. ambiente, l'acqua calda non è sufficiente e l'AHS non funziona o non funziona in tempo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare "T4DHWMIN". La valvola suggerita è maggiore o uguale a -5°C</li> <li>• Impostare "T4_TBH_ON". La valvola suggerita è maggiore o uguale a 5°C</li> </ul>
Priorità Mod. ACS	Se all'unità è collegato un AHS o un IBH, quando l'ODU si guasta, la scheda del modulo idraulico deve funzionare in Mod. ACS finché la temperatura dell'acqua non raggiunge il valore impostato prima di passare alla mod. riscaldamento.

Sintomo 9: La pompa di calore smette di funzionare in Mod. ACS anche se la temperatura impostata non viene raggiunta, e il riscaldamento dell'ambiente è richiesto ma l'unità rimane in Mod. ACS.

POSSIBILE CAUSA	GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI
Superficie ridotta della bobina nel serbatoio	Come il sintomo 7
TBH o AHS non disponibili	La pompa di calore rimane in Mod. ACS fino a "t_DHWHP_MAX" o al raggiungimento della temperatura impostata. Aggiungere un TBH o un AHS per il Funzionamento ACS. Il TBH e l'AHS devono essere controllati dall'unità.

### 13.3 Codici errore

La spiegazione di ciascun codice di errore è riportata sul controller cablato.

Resettare l'unità spegnendola e riaccendendola.

Se il reset dell'unità non è valido, contattare il rivenditore locale.

## ⚠ ATTENZIONE

In inverno, se l'unità soffre di un malfunzionamento di E0 e Hb e non viene riparata in tempo, la pompa dell'acqua e il sistema di tubature potrebbero danneggiarsi a causa del congelamento. Adottare misure adeguate per eliminare il malfunzionamento di E0 e Hb.

## 14 MANUTENZIONE

Per garantire le prestazioni ottimali dell'unità sono necessari controlli e ispezioni regolari a determinati intervalli.

### 14.1 Precauzioni di sicurezza per la manutenzione

#### ⚠ PERICOLO

Rischio di scosse elettriche

#### ⚠ AVVERTENZA

- Tenere presente che alcune parti della scatola dei componenti elettrici sono calde.
- Non sciacquare l'unità. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche o incendi.
- Non lasciare l'unità incustodita quando il pannello di servizio è rimosso.

#### 💡 NOTA

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o assistenza, toccare una parte metallica dell'unità per eliminare l'elettricità statica e proteggere il PCB.

### 14.2 Manutenzione annuale

#### 14.2.1 Pressione acqua

Controllare la pressione acqua. Se è inferiore a 1 bar, riempire il sistema con altra acqua.

#### 14.2.2 Filtro dell'acqua

Pulire il filtro dell'acqua.

#### 14.2.3 Valvola di scarico della pressione acqua

-Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza ruotando la manopola nera della valvola in senso antiorario:  
-Se non si avverte alcun suono, contattare il rivenditore locale.  
-Se l'acqua continua a fuoriuscire dall'unità, chiudere le valvole di spegnimento all'ingresso e all'uscita dell'acqua e contattare il rivenditore locale.

#### 14.2.4 Tubo flessibile della valvola di sicurezza

Verificare che il tubo flessibile della valvola di scarico della pressione sia posizionato in modo appropriato per scaricare l'acqua.

#### 14.2.5 Copertura isolante del risc. di riserva

Verificare che la copertura isolante del risc. di riserva sia fissata saldamente intorno al serbatoio del risc. di riserva.

#### 14.2.6 Valvola di sicurezza del serbatoio dell'acqua calda sanitaria (fornita dall'utente)

Applicabile solo per impianti con serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione sul serbatoio dell'acqua calda sanitaria.

#### 14.2.7 Riscaldatore booster del serbatoio dell'acqua calda sanitaria

Applicabile solo per impianti con serbatoio dell'acqua calda sanitaria. Rimuovere le incrostazioni di calcare dal riscaldatore booster, in particolar modo nelle regioni con acqua dura. Svuotare il serbatoio dell'acqua calda sanitaria, rimuovere il riscaldatore booster dal serbatoio dell'acqua calda sanitaria e sciogliere le incrostazioni con un decalcificante specifico.

#### 14.2.8 Scatola degli interruttori dell'unità

- Ispezionare visivamente la scatola degli interruttori e cercare difetti evidenti come collegamenti allentati o cablaggi difettosi.

- Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali negativi. Tenere conto degli effetti dell'invecchiamento o delle vibrazioni continue provenienti da fonti quali compressori o ventole.
- Verificare il corretto funzionamento dei contattori con un ohmmetro. Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.

#### 14.2.9 Sensore di temperatura

Controllare la resistenza di ciascun sensore di temperatura con un ohmmetro.

#### 💡 NOTA

Dato che il connettore è piccolo, utilizzare sonde sottili.

- Cfr. 2.6.4 Scheda di controllo per la presa di ciascun sensore di temperatura e scollegare il connettore.
- Controllare la resistenza con un ohmmetro.
- Confrontare il valore letto con quello della tabella delle caratteristiche di resistenza. Il sensore di temperatura è in buone condizioni se la deviazione rientra nella tolleranza.

Per la sonda di temperatura negli accessori e le sonde di temperatura sul circuito dell'acqua, ad esempio TW\_in e TW\_out, cfr. la Tabella 3-1.

#### 14.2.10 Uso dell'antigelo

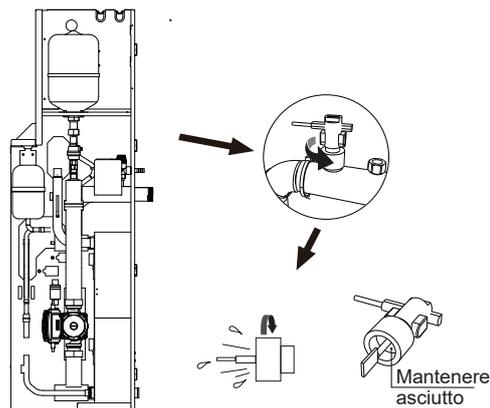
- È necessario osservare le "precauzioni di sicurezza"
- Accertarsi che la soluzione glicolica venga smaltita in conformità alle norme e agli standard locali.

#### 14.2.11 Controllo delle perdite di refrigerante

Cfr. 15.2 Metodi di rilevamento delle perdite.

#### 14.2.12 Guasto al flussostato

L'acqua può entrare nel flussostato e congelare quando la temperatura è troppo bassa. In tal caso, il flussostato deve essere rimosso e asciugato prima di essere installato nell'unità. Prima di rimuovere il flussostato, l'acqua del sistema deve essere scaricata.



- Ruotare il flussostato in senso anti-orario per toglierlo.
- Asciugare completamente il flussostato.

## 15 INFORMAZIONI DI SERVIZIO

### 15.1 Etichetta per la presenza di refrigerante

L'apparecchiatura deve essere dotata di un'etichetta che attesti che è stata messa fuori servizio e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Accertarsi che sull'apparecchiatura siano apposte etichette adeguate che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

### 15.2 Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono ritenuti accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. Per rilevare i refrigeranti infiammabili si dovrebbe utilizzare un rilevatore elettronico di perdite, ma la sua sensibilità potrebbe non essere adeguata, oppure il rilevatore potrebbe richiedere una nuova calibrazione. (L'apparecchiatura di rilevamento dovrebbe essere calibrata in un'area priva di refrigerante) Verificare che il rilevatore non sia una potenziale fonte di accensione e che sia adatto al refrigerante. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale dell'LFL del refrigerante e deve essere calibrata in modo da essere adatta al refrigerante utilizzato. Viene confermata la percentuale adeguata di gas (25% massimo). I fluidi per il rilevamento delle perdite sono adatti all'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma non si devono usare detergenti contenenti cloro, poiché il cloro potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere i tubi di rame. Se si sospetta una perdita, tutte le fiamme libere vanno rimosse o spente. Se si riscontra una perdita di refrigerante e si rende necessaria un'operazione di brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (mediante valvole di spegnimento) in una parte del sistema remota rispetto alla perdita. L'azoto senza ossigeno (chiamato OFN) viene quindi spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di brasatura.

### 15.3 Controllo delle apparecchiature di refrigerazione

In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo previsto e conformi alle specifiche corrette. Seguire sempre le linee guida del produttore per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbi, rivolgersi all'ufficio tecnico del produttore per ricevere assistenza in merito. Controllare gli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili.

- La quantità di refrigerante da caricare dipende dalle dimensioni del locale in cui sono installate le parti contenenti refrigerante.
- Le macchine e le uscite di ventilazione devono funzionare adeguatamente e non devono essere ostruite.
- Se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, i circuiti secondari devono essere controllati per verificare la presenza di refrigerante; le marcature sull'apparecchiatura devono essere visibili e leggibili.
- Le scritte e i segnali illeggibili devono essere corretti.
- I tubi o i componenti di refrigerazione devono essere installati in posizioni in cui è improbabile che siano esposti a sostanze che possono corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o siano adeguatamente protetti dalla corrosione.

### 15.4 Controllo dei dispositivi elettrici

Le operazioni di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici dovrebbero comprendere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non si deve collegare l'alimentazione elettrica al circuito fino a che non sarà stato risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere corretto immediatamente, ma è necessario continuare a funzionare, si deve utilizzare una soluzione temporanea adeguata. Ciò dovrebbe essere comunicato al proprietario dell'apparecchiatura, in modo che tutte le parti ne siano informate.

I controlli di sicurezza iniziali devono includere quanto segue:

- I condensatori devono essere scaricati in modo sicuro per evitare il rischio di scintille.

- Durante il caricamento, il recupero o lo spurgo del sistema non possono essere esposti componenti elettrici e cablaggi sotto tensione.
- Il collegamento a terra deve essere continuo.

### 15.5 Riparazione di componenti sigillati

a) Durante la riparazione dei componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura su cui si lavora prima di rimuovere le coperture sigillate. Se è assolutamente necessario che l'alimentazione elettrica sia collegata all'apparecchiatura durante la manutenzione, è necessario collocare una forma di rilevamento delle perdite in funzione permanente nel punto più critico per segnalare una situazione potenzialmente pericolosa.

b) Prestare particolare attenzione a quanto segue al fine di garantire che, lavorando sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da compromettere la protezione. Tra questi, danni ai cavi, un numero eccessivo di connessioni, terminali non realizzati secondo le specifiche originali, danni alle guarnizioni e montaggio errato dei pressacavi.

- Accertarsi che tutti gli apparati siano montati in modo sicuro.
- Accertarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati al punto da non poter più impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti da sostituire devono essere conformi alle specifiche del produttore.
- L'uso di sigillante silconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. Le componenti intrinsecamente sicure non devono essere isolate prima di intervenire sulle stesse.

### 15.6 Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca

Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza accertarsi che tali carichi non superino la tensione o la corrente consentita per l'apparecchiatura in uso. I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici che possono essere lavorati quando i componenti vivono in un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di test deve essere dotata del corretto rating. Sostituire i componenti unicamente con altre parti indicate dal produttore. Altre parti possono provocare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.

### 15.7 Trasporto e marcatura

Trasportare l'apparecchiatura contenente refrigeranti infiammabili in conformità alle norme di trasporto.

Segnalare l'apparecchiatura con cartelli conformi alle normative locali.

## 16 SMALTIMENTO

### Generale

I componenti e gli accessori dell'unità non sono rifiuti domestici ordinari.

L'unità, i compressori, i motori, ecc. possono essere smaltiti solo da personale qualificato.

Questa unità utilizza idrofluorocarburi che possono essere smaltiti solo da personale qualificato.

### Imballaggio

- Smaltire correttamente l'imballaggio.
- Osservare tutte le normative vigenti.



### Refrigerante

Cfr. 16.1 Rimozione, evacuazione, carica, recupero e smantellamento del refrigerante.

### 16.1 Rimozione, evacuazione, carica, recupero e smantellamento dell'unità del refrigerante

## AVVERTENZA

A causa delle caratteristiche del refrigerante R290, è

necessario eseguire i lavori solo se si dispone di conoscenze specifiche in materia di refrigerazione e se si è competenti per la manipolazione del refrigerante R290.

#### 1) Rimozione ed evacuazione

Quando si accede al circuito del refrigerante per la riparazione o per qualsiasi altro scopo, seguire le procedure convenzionali. Tuttavia, è importante seguire le migliori pratiche, poiché è necessario considerare l'infiammabilità. Operare secondo la seguente procedura:

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

Il refrigerante caricato deve essere recuperato e messo nelle bombole di recupero corrette. Il sistema deve essere "lavato" con OFN al fine di garantire la sicurezza dell'unità. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.

Non utilizzare aria compressa o ossigeno.

Il lavaggio deve essere effettuato riempiendo il sistema con OFN fino a raggiungere la pressione di esercizio prima di sfiatare nell'atmosfera e ripristinare il vuoto nel sistema. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non c'è più refrigerante nel sistema.

Dopo la carica finale di OFN, il sistema deve essere sfiato per raggiungere la pressione atmosferica necessaria per iniziare il lavoro.

Questa operazione è assolutamente indispensabile per la brasatura delle tubazioni.

Accertarsi che l'uscita della pompa del vuoto non sia vicina a fonti di accensione e che sia disponibile una ventilazione adeguata.

#### 2) Procedure di caricamento

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

- Accertarsi che non si verifichi la contaminazione di refrigeranti diversi quando si utilizza l'apparecchiatura di carica. I tubi o le linee devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Mettere a terra il sistema di refrigerazione prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema al termine della carica (se il sistema non è stato etichettato).
- Prestare estrema attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.
- Prima di ricaricare il sistema, testarlo con OFN. Il sistema deve essere sottoposto a test di tenuta al termine del caricamento, ma prima della messa in funzione. Eseguire una test di tenuta di controllo prima di lasciare il sito.

#### 3) Recupero

Quando si rimuove il refrigerante dal sistema, sia per la manutenzione che per la messa fuori servizio, consigliamo di rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro seguendo le migliori pratiche.

Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, utilizzare solo bombole di recupero del refrigerante appropriate. Accertarsi che sia disponibile un numero adeguato di bombole per contenere tutto il refrigerante. Tutte le bombole da utilizzare sono designate ed etichettate per il refrigerante recuperato (ad esempio, bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvole di scarico della pressione e di valvole di intercettazione associate che funzionano in modo corretto.

Le bombole di recupero vuote devono essere evacuate e, ove possibile, raffreddate prima di iniziare il processo di recupero.

L'apparecchiatura di recupero deve funzionare correttamente con una serie di istruzioni relative all'apparecchiatura in questione e deve essere adatta al recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, deve essere disponibile un set di bilance calibrate che funzionino in modo corretto.

I tubi devono essere completi di raccordi di disconnessione privi di perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare l'apparecchiatura di recupero, controllare e verificare che funzioni correttamente, che sia stata sottoposta a una corretta manutenzione e che i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare l'accensione in caso di perdita di refrigerante. In caso di dubbi, rivolgersi al produttore.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore di refrigerante nella corretta bombola di recupero e deve essere predisposta la relativa nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero, in particolar modo nelle bombole.

Qualora sia necessario rimuovere i compressori o gli oli per compressori, verificare che siano stati evacuati a un livello accettabile per garantire che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Eseguire il processo di evacuazione prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo, è possibile riscaldare il corpo del compressore solo in mod. elettrica. Scarico di sicurezza dell'olio dal sistema.

#### 4) Messa fuori servizio

Prima di questa procedura, il tecnico deve conoscere in modo completo l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. Si raccomanda di recuperare tutti i refrigeranti in modo sicuro. Prima del recupero, è necessario prelevare un campione di olio e di refrigerante per le analisi del caso prima di riutilizzare il refrigerante recuperato. L'alimentazione elettrica deve essere disponibile prima dell'inizio dell'attività.

a) Conoscere l'apparecchiatura e il suo funzionamento.

b) Isolare elettricamente il sistema.

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

- sono disponibili, se necessario, attrezzature meccaniche per la movimentazione di bombole di refrigerante;
- Tutti i dispositivi di protezione individuale devono essere disponibili e utilizzati correttamente.
- Il processo di recupero deve essere sempre supervisionato da una persona competente.
- Le attrezzature di recupero e le bombole devono essere conformi agli standard appropriati.

d) Se possibile, spegnere il sistema di refrigerazione con una pompa.

e) Se non è possibile creare il vuoto, prevedere un collettore per rimuovere il refrigerante dalle varie parti del sistema.

f) Accertarsi che le bombole siano posizionate sulla bilancia prima di iniziare il processo di recupero.

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

h) Non riempire eccessivamente le bombole (non riempirle per oltre l'80% del volume).

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

j) Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, rimuovere immediatamente le bombole e l'apparecchiatura dal sito e chiudere tutte le valvole di isolamento dell'apparecchiatura.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere riutilizzato in nessun altro sistema di refrigerazione, a meno che non sia stato pulito e controllato.

### NOTA

In caso di dubbi:

Per ulteriori informazioni sulla rimozione, l'evacuazione, la carica e il recupero del refrigerante R290, rivolgersi al rivenditore locale,

Per ulteriori informazioni sulla disattivazione dell'unità, contattare il rivenditore locale.

## 17. DATI TECNICI

### 17.1 Generale

Modello	Trifase			
	26 kW	30 kW	35 kW	40 kW
Capacità nominale	Cfr. i dati tecnici			
Dimensioni H×L×P	1816 mm x 1384 mm x 523 mm			
Dimensioni della confezione H×L×P	2000 mm x 1480 mm x 570 mm			
<b>Peso</b>				
Peso netto	260 kg			
Peso lordo	285 kg			
<b>Collegamenti</b>				
Ingresso/Uscita acqua	G1 1/4"BSP(DN32)			
Scarico dell'acqua	Raccordo per tubo flessibile			
<b>Vaso di espansione</b>				
Volume	4,5 L			
Pressione massima di esercizio (MWP)	8 bar			
<b>Pompa</b>				
Tipo	Raffrescato ad acqua			
Numero di velocità	Velocità variabile			
Valvola di scarico della pressione nel circuito idrico	3 bar			
<b>Campo di funzionamento - lato acqua</b>				
Riscaldamento	Da +25 °C a +85 °C			
Raffrescamento	Da 0 °C a +25 °C			
<b>Campo di funzionamento - lato aria</b>				
Riscaldamento	Da -25 °C a 43 °C			
Raffrescamento	Da -15 °C a 48 °C			
Acqua calda sanitaria con pompa di calore	Da -25 °C a 43 °C			

Refrigerante	
Tipo di refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2,9 kg

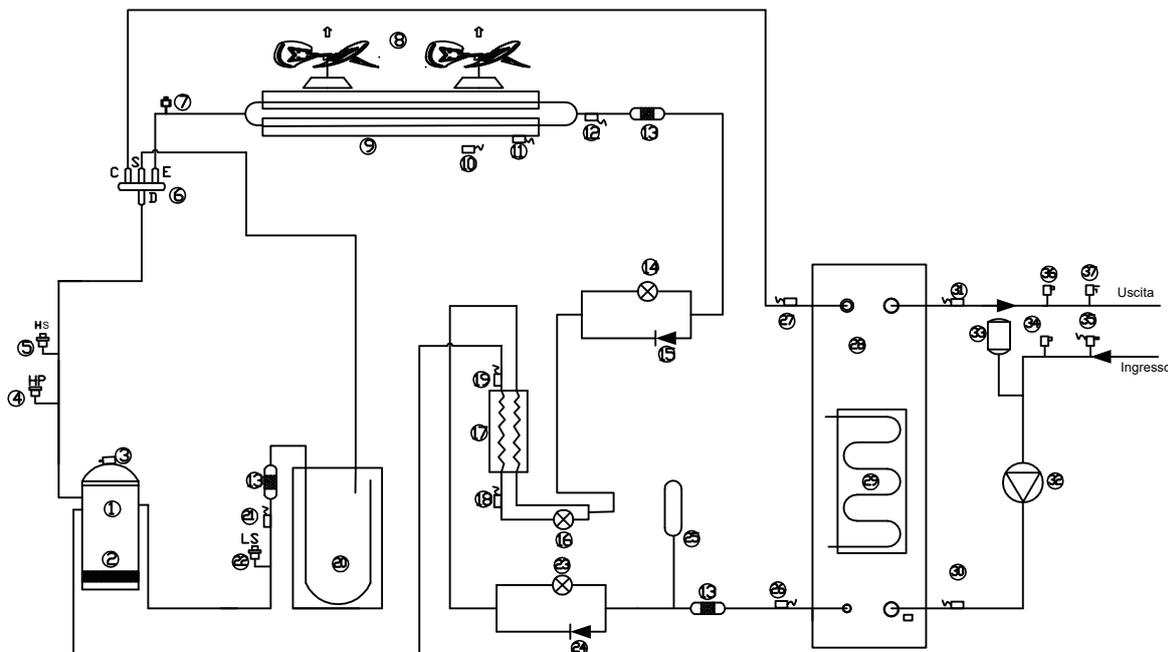
Fusibile – su PCB		
Nome PCB	Scheda di controllo principale	Scheda inverter ventola
Nome modello	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-6,3A/500VAC-T/S
Tensione di esercizio (V)	250	500
Corrente di esercizio (A)	10	6,3

Fusibile - sulla centralina elettronica di azionamento	
Nome modello	FUSE-T-63A/690VAC-T/S
Tensione di esercizio (V)	690
Corrente di esercizio (A)	63

## 17.2 Specifiche tecniche elettriche

Modello	26/30/35/40 kW	
Unità standard	Alimentazione	Cfr. " 7.4.1 Linee guida per il cablaggio di campo"
	Corrente di funzionamento nominale	
Risc. di riserva	Alimentazione	
	Corrente di funzionamento nominale	

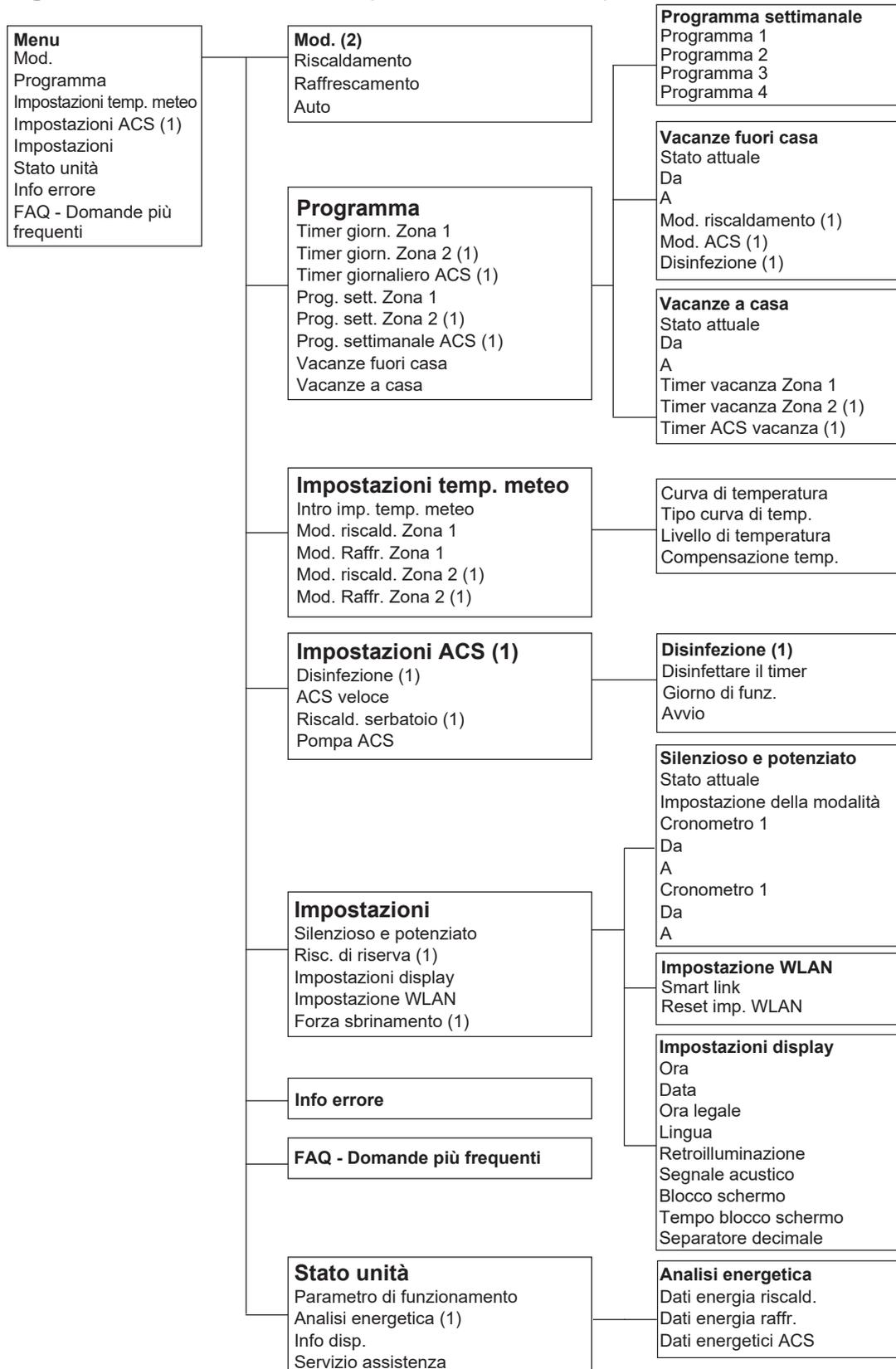
### Unità 26-30-35-40 kW (standard)



Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Compressore inverter CC	20	Separatore vapore-liquido
2	Riscaldatore basamento del motore	21	Sensore di temperatura (aspirazione compressore)
3	Sensore temperatura di scarico	22	Sensore di bassa pressione
4	Pressostato di alta pressione	23	Valvola di espansione elettronica di raffreddamento
5	Sensore di alta pressione	24	Valvola unidirezionale
6	Valvola a 4 vie	25	Serbatoio liquido
7	Valvola a spillo (lato scarico)	26	Sensore di temperatura (refrigerante di ingresso dello scambiatore di calore della piastra: raffreddamento)
8	Ventola CC 1 / Ventola CC 2	27	Sensore di temperatura (scambiatore di calore a piastre uscita refrigerante: raffreddamento)
9	Condensatore	28	Scambiatore di calore a piastre
10	Sensore di temperatura ambiente	29	Nastro termico (scambiatore di calore a piastre)
11	Sensore di temperatura (scambiatore di calore)	30	Sensore di temperatura (ingresso acqua)
12	Sensore di temperatura (scambiatore di calore uscita refrigerante: raffreddamento)	31	Sensore di temperatura (uscita dell'acqua)
13	Filtro	32	Pompa dell'acqua
14	Valvola di espansione elettronica di riscaldamento	33	Vaso di espansione
15	Valvola unidirezionale	34	Valvola di sfiato automatica
16	Valvola di espansione elettronica EVI	35	Flussostato:
17	Scambiatore di calore a piastre (economizzatore)	36	Valvola di sfiato automatica
18	Sensore della temperatura di ingresso dell'economizzatore	37	Valvola di sicurezza
19	Sensore della temperatura di uscita dell'economizzatore		

# ALLEGATO

## Allegato 1. Struttura del Menu (Controller cablato)

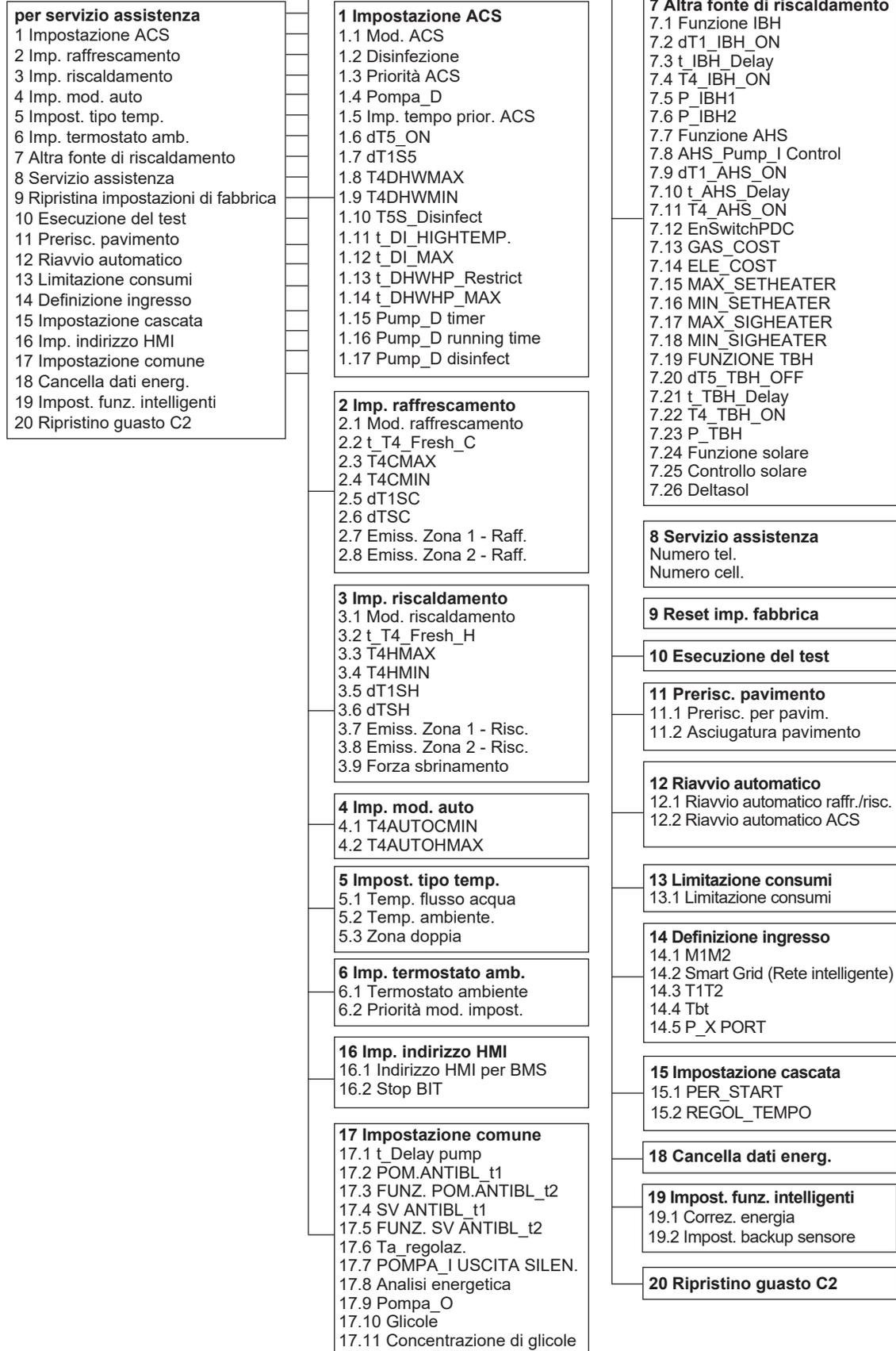


(1) Invisibile se la funzione corrispondente è disattivata.

(2) La disposizione potrebbe essere diversa se la funzione corrispondente è disattivata o attivata.

Ci sono anche altri elementi che sono invisibili se la funzione è disattivata o non disponibile.

per servizio assistenza



Ci sono elementi che sono invisibili se la funzione è disattivata o non disponibile.

## Allegato 2. Parametri delle impostazioni utente

N.	Codice	Definizione	Default	Minimo	Massimo	Definizione intervallo	Unità	
6.1 Mod. e temperatura impostate								
Mod.	Modalità funz.	Impostazione della mod. di funzionamento 1=Auto, 2=Raffrescamento, 3=Riscaldamento	3	1	3	/	/	
Impo- stazione tempe- ratura	T1S	Temperatura di uscita dell'acqua (Zona 1)	Per il raffrescamento FCU	12	5	25	1	°C
			Per il raffrescamento FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Per il riscaldamento FLH	30	25	55	1	°C
			Per il riscaldamento FCU / RAD	40	35	85	1	°C
	T1S2	Temperatura impostata per l'uscita dell'acqua (Zona 2)	Per il raffrescamento FCU	12	5	25	1	°C
			Per il raffrescamento FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Per il riscaldamento FLH	30	25	55	1	°C
			Per il riscaldamento FCU / RAD	40	35	85	1	°C
	TS	Temp. ambiente impostata Ta	Raffrescamento	24	17	30	0,5	°C
			Riscaldamento	24	17	30	0,5	°C
AUTO			24	17	30	0,5	°C	
T5S (MOD. ACS=Si)	Temperatura impostata per ACS	50	20	75	1	°C		
6.2 Programma orario								
Timer giorn. Zona 1	TIMER 1 - TIMER 6	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/	
	TIMER 1 - TIMER 6 Ora	Ora inizio timer	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
	TIMER 1 - TIMER 6 Mod.	Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF	0	0	2	1	/	
	TIMER 1 - TIMER 6 Temp.	Impostazione temperatura timer	Per il raffrescamento FCU	12	5	25	1	°C
			Per il raffrescamento FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Per il riscaldamento FLH	30	25	55	1	°C
			Per il riscaldamento FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta	24	17	30	0,5	°C
	Timer giorn. Zona 2	TIMER 1 - TIMER 6	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/
TIMER 1 - TIMER 6 Ora		Ora inizio timer	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
TIMER 1 - TIMER 6 Mod.		Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF	0	0	2	1	/	
TIMER 1 - TIMER 6 Temp.		Impostazione temperatura timer	Per il raffrescamento FCU	12	5	25	1	°C
			Per il raffrescamento FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Per il riscaldamento FLH	30	25	55	1	°C
			Per il riscaldamento FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta	24	17	30	0,5	°C
Timer gior- naliero ACS		TIMER 1 - TIMER 6	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/
	TIMER 1 - TIMER 6 Ora	Ora inizio timer	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
	TIMER 1 - TIMER 6 ACS	Mod. di funzionamento del timer 1=ACS 0=OFF	0	0	1	1	/	
	TIMER 1 - TIMER 6 Temp.	Impostazione temperatura timer	50	20	75	1	/	
Prog. sett. Zona 1	Programma 1 - Programma 4	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/	
	Programma 1 - Programma 4 Giorno domenica / lunedì / martedì / mercoledì / giovedì / venerdì / sabato	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo (se tutte le date sono attive, allora viene visualizzato "Ogni giorno")	0	0	1	1	/	
	Comando 1-Comando 4	Abilitazione	0	0	1	1	/	
	Comando 1-Comando 4 Ora	Ora inizio timer	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
	Comando 1-Comando 4 Mod.	Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF	0	0	2	1	/	
	Comando 1-Comando 4 Temp.	Impostazione temperatura timer	Per il raffrescamento FCU	12	5	25	1	°C
			Per il raffrescamento FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Per il riscaldamento FLH	30	25	55	1	°C
			Per il riscaldamento FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta	24	17	30	0,5	°C
Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta			24	17	30	0,5	°C	

Prog. sett. Zona 2	Programma 1 - Programma 4	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/	
	Programma 1 - Programma 4 4 Giorno domenica / lunedì / martedì / mercoledì / giovedì / venerdì / sabato	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo (se tutte le date sono attive, allora viene visualizzato "Ogni giorno")	0	0	1	1	/	
	Comando 1-Comando 4	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/	
	Comando 1-Comando 4 Ora	Ora inizio timer	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
	Comando 1-Comando 4 Mod.	Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF	0	0	2	1	/	
	Comando 1-Comando 4 Temp.	Impostazione temperatura timer	Per il raffrescamento FCU	12	5	25	1	°C
			Per il raffrescamento FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Per il riscaldamento FLH	30	25	55	1	°C
			Per il riscaldamento FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta	24	17	30	0,5	°C
		Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta	24	17	30	0,5	°C	
Prog. settimanale ACS	Programma 1 - Programma 4	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/	
	Programma 1 - Programma 4 4 Giorno domenica / lunedì / martedì / mercoledì / giovedì / venerdì / sabato	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo (se tutte le date sono attive, allora viene visualizzato "Ogni giorno")	0	0	1	1	/	
	Comando 1-Comando 4	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/	
	Comando 1-Comando 4 Ora	Ora inizio timer	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
	Comando 1-Comando 4 ACS	Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF	0	0	1	1	/	
	Comando 1-Comando 4 Temp.	Impostazione temperatura timer	50	20	75	1	/	
Vacanze fuori casa	Stato attuale	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/	
	Da	Data inizio timer	Data corrente +1	Data corrente +1	31/12/2099	1/1/1	g/m/a	
	A	Data di fine del timer	Data corrente +1	Data corrente +1	31/12/2099	1/1/1	g/m/a	
	Mod. riscaldamento	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	1	0	1	1	/	
	Temp. di riscaldamento	Temperatura impostata della mod. vacanze fuori casa	25	20	25	1	°C	
	Mod. ACS	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	1	0	1	1	/	
	Temp. ACS	Temperatura impostata della mod. vacanze fuori casa	25	20	25	1	°C	
	Disinfezione	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	1	0	1	1	/	
Vacanze a casa	Stato attuale	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/	
	Da	Data inizio timer	Data corrente +1	Data corrente +1	31/12/2099	1/1/1	g/m/a	
	A	Data di fine del timer	Data corrente +1	Data corrente +1	31/12/2099	1/1/1	g/m/a	
	Timer vacanza Zona 1 - Timer 1 - Timer 6	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/	
	Timer vacanza Zona 1 - Timer 1 - Timer 6 Ora	Ora inizio timer	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
	Timer vacanza Zona 1 - Timer 1 - Timer 6 Mod.	Mod. di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF	0	0	2	1	/	
	Timer vacanza Zona 1 - Timer 1 - Timer 6 Temp.	Impostazione temperatura timer	Per il raffrescamento FCU	12	5	25	1	°C
			Per il raffrescamento FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Per il riscaldamento FLH	30	25	55	1	°C
			Per il riscaldamento FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta	24	17	30	0,5	°C
	Timer vacanza Zona 2 - Timer 1 - Timer 6	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/	
	Timer vacanza Zona 2 - Timer 1 - Timer 6 Ora	Ora inizio timer	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
	Timer vacanza Zona 2 - Timer 1 - Timer 6 Mod.	Modalità di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF	0	0	2	1	/	

	Timer vacanza Zona 2 - Timer 1 - Timer 6 Temp.	Impostazione temperatura timer	Per il raffrescamento FCU	12	5	25	1	°C
			Per il raffrescamento FLH / RAD	23	18	25	1	°C
			Per il riscaldamento FLH	30	25	55	1	°C
			Per il riscaldamento FCU / RAD	40	35	85	1	°C
			Temperatura impostata per il riscaldamento ambiente Ta	24	17	30	0,5	°C
			Temperatura di raffrescamento ambiente impostata Ta	24	17	30	0,5	°C
Timer ACS vacanza - Timer 1 - Timer 6	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo		0	0	1	1	/	
Timer ACS vacanza - Timer 1 - Timer 6 Ora	Ora inizio timer		00:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
Timer ACS vacanza - Timer 1 - Timer 6 Mod.	Modalità di funzionamento del timer 2=Raffrescamento, 1=Riscaldamento, 0=OFF		0	0	1	1	/	
Timer ACS vacanza - Timer 1 - Timer 6 Temp.	Impostazione temperatura timer		50	20	75	1	/	
<b>6.3 Impostazioni temp. meteo</b>								
Mod. riscald. Zona 1	Curva di temperatura	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo		0	0	1	1	/
	Tipo curva di temp.	Tipo curva di temp. 0=Standard, 1=Person., 2=ECO		0	0	2	1	/
	Standard - Livello di temperatura	Curva per il riscaldamento FCU / RAD		6	1	8	1	/
		Curva per i riscaldamento FLH		3	1	8	1	/
	Standard - Compensazione temp.	Zona 1 temperatura di riscaldamento impostata compensazione della curva		0	-10	25	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T1SetH1	Temp. di riscaldamento impostata 1 della curva		35	25	85	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T1SetH2	Temp. di riscaldamento impostata 2 della curva		28	25	85	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T4H1	Temp. ambiente di riscaldamento 1 della curva		-5	-25	35	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T4H2	Temp. ambiente di riscaldamento 2 della curva		7	-25	35	1	°C
	ECO - Livello di temperatura	Curva per i riscaldamento FLH		3	1	8	1	/
		Curva per il riscaldamento FCU / RAD		6	1	8	1	/
	Timer ECO	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo		0	0	1	1	/
Da	Data inizio timer		08:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
A	Data di fine del timer		19:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
Mod. Raffr. Zona 1	Curva di temperatura	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo		0	0	1	1	/
	Tipo curva di temp.	Tipo curva di temp. 0=Standard, 1=Person.		0	0	1	1	/
	Standard - Livello di temperatura	Curva di raffrescamento FLH / RAD		4	1	8	1	/
		Curva di raffrescamento FCU		4	1	8	1	/
	Standard - Compensazione temp.	Zona 1 temperatura di raffrescamento impostata compensazione della curva		0	-10	10	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T1SetC1	Temperatura di raffrescamento impostata 1 della curva		10	5	25	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T1SetC2	Temperatura di raffrescamento impostata 2 della curva		16	5	25	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T4C1	Temp. ambiente di raffrescamento 1 della curva		35	-5	48	1	°C
Person. - Impostazione temperatura - T4C2	Temp. ambiente di raffrescamento 2 della curva		25	-5	48	1	°C	
Mod. riscald. Zona 2	Curva di temperatura	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo		0	0	1	1	/
	Tipo curva di temp.	Tipo curva di temp. 0=Standard, 1=Person.		0	0	1	1	/
	Standard - Livello di temperatura	Curva per il riscaldamento FCU / RAD		6	1	8	1	/
		Curva per i riscaldamento FLH		3	1	8	1	/
	Standard - Compensazione temp.	Zona 2 temperatura di riscaldamento impostata compensazione della curva		0	-10	25	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T1SetH1	Temp. di riscaldamento impostata 1 della curva		35	25	85	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T1SetH2	Temp. di riscaldamento impostata 2 della curva		28	25	85	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T4H1	Temp. ambiente di riscaldamento 1 della curva		-5	-25	35	1	°C
Person. - Impostazione temperatura - T4H2	Temp. ambiente di riscaldamento 2 della curva		7	-25	35	1	°C	

Mod. Raffr. Zona 2	Curva di temperatura	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/
	Tipo curva di temp.	Tipo curva di temp. 0=Standard, 1=Person.	0	0	1	1	/
	Standard - Livello di temperatura	Curva di raffreddamento FLH / RAD	4	1	8	1	/
		Curva di raffreddamento FCU	4	1	8	1	/
	Standard - Compensazione temp.	Zona 2 temperatura di raffreddamento impostata compensazione della curva	0	-10	10	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T1SetC1	Temperatura di raffreddamento impostata 1 della curva	10	5	25	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T1SetC2	Temperatura di raffreddamento impostata 2 della curva	16	5	25	1	°C
	Person. - Impostazione temperatura - T4C1	Temp. ambiente di raffreddamento 1 della curva	35	-5	48	1	°C
Person. - Impostazione temperatura - T4C2	Temp. ambiente di raffreddamento 2 della curva	25	-5	48	1	°C	
6.4 Impostazioni ACS							
Disinfezione	Stato attuale	Stato OFF=0, ON=1	1	0	1	1	/
	Giorno di funz. domenica / lunedì / martedì / mercoledì / giovedì / venerdì / sabato	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo (se l'opzione "tutte le date" è attiva, allora visualizzare "Ogni giorno")	Giovedì = 1, altro=0	0	1	1	/
	Avvio	Ora inizio	23:00	00:00	23:50	1/10	h/min
ACS veloce	ACS veloce	Stato OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
Riscald. serbatoio	Riscald. serbatoio	Stato OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
Pompa ACS	Timer pompa ACS 1-12	Stato OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
	Timer pompa ACS 1-12 tempo	Ora inizio	00:00	00:00	23:50	1/10	h/min
6.5 Impostazioni							
Modalità silent	Modalità silent	Abilitazione OFF=0, ON=1	0	0	1	1	/
	Livello mod. silent	0=Silenzioso, 1=Super Silenzioso	0	0	1	1	/
	Timer 1 mod. silent	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/
	Da	Ora inizio 1	12:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	A	Ora di fine 1	15:00	00:00	23:50	1/10	h/min
	Timer 2 mod. silent	Abilitazione 0=inattivo, 1=attivo	0	0	1	1	/
Da	Ora inizio 2	22:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
A	Ora di fine 2	07:00	00:00	23:50	1/10	h/min	
Risc. di riserva	Risc. di riserva	Abilitazione 0=OFF, 1=ON	0	0	1	1	/
Impostazioni display	Ora	Ora corrente	00:00	00:00	23:59	1/1	h/min
	Data	Data corrente	01/01/2023	01/01/2023	31/12/2099	1	/
	Lingua	0=English, 1=Français, 2=Italiano, 3=Español, 4=Polski, 5=Português, 6=Deutsch, 7=Nederlands, 8=Română, 9=Русский, 10=Türkçe, 11=Ελληνικά, 12=Slovenščina, 13=Svenska, 14=Čeština, 15=Slovák, 16=Magyar, 17=Hrvatski	0	0	17	1	/
	Retroilluminazione	Livello di retroilluminazione	2	1	3	1	/
	Segnale acustico	Abilitazione, 0=inattivo, 1=attivo	1	0	1	1	/
	Tempo blocco schermo	Timer di blocco	0	0	300	30	Secondo
	Forza sbrinamento	Forza sbrinamento	Abilitazione 0=OFF, 1=ON	0	0	1	1

## Allegato 3. Tabella di mappatura Modbus

### 1) SPECIFICA DI COMUNICAZIONE DELLA PORTA MODBUS

Porta: RS-485; H1 e H2 sono le porte di comunicazione Modbus.

Indirizzo di comunicazione: Per il computer host e il controller cablato è disponibile solo una connessione uno-a-uno e il controller cablato è un'unità slave. L'indirizzo di comunicazione del computer host e del controller cablato è coerente con l'indirizzo di Indirizzo HMI per BMS (in modalità PER SERVIZIO ASSISTENZA).

Velocità di trasmissione: 9600. Numero di cifre: 8 Verifica: nessuna. Bit di stop: 1 bit

Protocollo di comunicazione: Modbus RTU (Modbus ASCII non supportato)

### 2) Mappatura dei registri nel controller cablato

Scaricare il file tramite codice QR.



## Allegato 4. Accessori disponibili

### Sensore di temperatura del serbatoio di bilanciamento

Termistore per serbatoio di bilanciamento (Tbt1)		1
Cavo di prolunga per Tbt1		1

Cfr. 3.8 Termistore per le caratteristiche di resistenza del sensore di temperatura.

### Sensore di temperatura di mandata zona 2

Termistore per temperatura di flusso Zona 2.(Tw2)		1
Cavo di prolunga per Tw2		1

Cfr. 3.8 Termistore per le caratteristiche di resistenza del sensore di temperatura.

### Sensore di temperatura solare

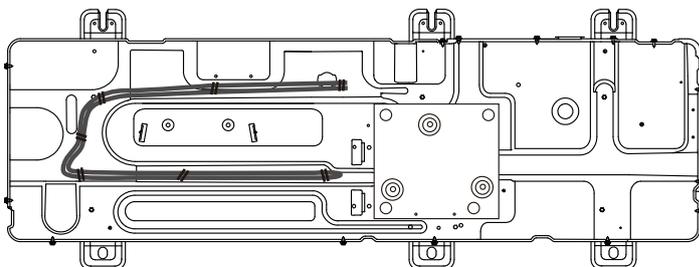
Termistore per la temperatura solare (Tsolare)		1
Cavo di prolunga per Tsolare		1

Cfr. 3.8 Termistore per le caratteristiche di resistenza del sensore di temperatura.

## NOTA

Tbt1, Tw2 e Tsolare possono condividere lo stesso sensore di temperatura e lo stesso cavo di prolunga, se necessario. La lunghezza standard del cavo del sensore è di 10 metri. Se è necessaria una lunghezza aggiuntiva, si prega di effettuare un ordine specifico per la lunghezza estesa.

### Nastro riscaldante per piastra inferiore



EM23IU-034B-IT



**Kaysun**  
by **frigicoll**

**UFFICIO CENTRALE**

Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
(Barcelona)  
Tel. +34 93 480 33 22  
<http://www.frigicoll.es/>  
<http://www.kaysun.es/en/>

**MADRID**

Senda Galiana, 1  
Polígono Industrial Coslada  
Coslada (Madrid)  
Tel. +34 91 669 97 01  
Fax. +34 91 674 21 00  
[madrid@frigicoll.es](mailto:madrid@frigicoll.es)