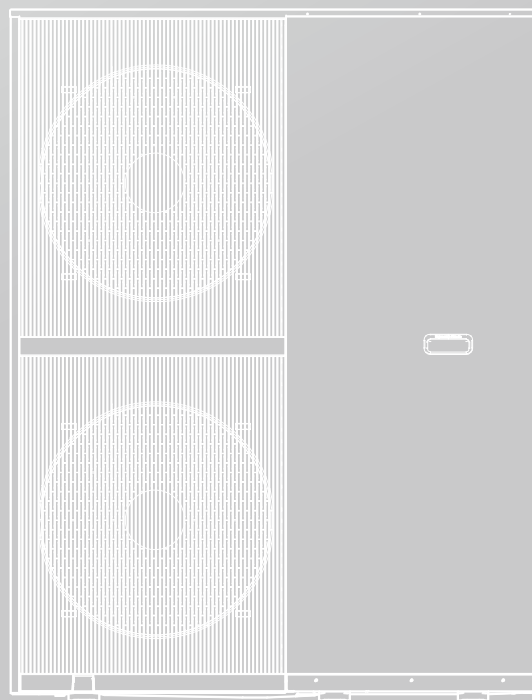


# MANUALE DI INSTALLAZIONE

Serie MLP 26 - 30 kW



NOTA IMPORTANTE:



Istruzioni originali.

Leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per poterlo consultare in futuro.

Tutte le immagini contenute in questo manuale sono unicamente a fini illustrativi.

RG66029525-01

# 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> .....	15
<b>4 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ</b> .....	16
<b>5 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ</b> .....	17
• 5.1 Regole generali.....	17
• 5.2 Sito di installazione.....	17
• 5.3 Installazione della fondazione e dell'unità .....	18
• 5.4 Scarico.....	18
• 5.5 Nei climi freddi .....	20
• 5.6 Esposizione alla luce solare intensa .....	20
<b>6 INSTALLAZIONE IDRAULICA</b> .....	20
• 6.1 Preparativi per l'installazione .....	20
• 6.2 Collegamento al circuito idrico .....	20
• 6.3 Acqua .....	21
• 6.4 Riempimento del circuito idrico con acqua.....	22
• 6.5 Riempimento del serbatoio dell'acqua calda sanitaria con acqua .....	22
• 6.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua.....	22
• 6.7 Protezione dal gelo.....	23
• 6.8 Controllo del circuito dell'acqua.....	24
<b>7 INSTALLAZIONE ELETTRICA</b> .....	25
• 7.1 Apertura del coperchio del quadro elettrico .....	25
• 7.2 Disposizione della piastra posteriore per il cablaggio.....	25
• 7.3 Linee guida per il cablaggio elettrico.....	26
• 7.4 Collegamento con l'alimentazione .....	27
• 7.5 Collegamento di altri componenti .....	27
• 7.6 Funzione a cascata .....	35
• 7.7 Collegamento per altri componenti opzionali .....	35
<b>8 INSTALLAZIONE DEL CONTROLLER CABLATO</b> .....	36
• 8.1 Materiali per l'installazione .....	36
• 8.2 Dimensioni .....	36

• 8.3 Cablaggio.....	36
• 8.4 Montaggio.....	37
<b>9 COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE .....</b>	<b>39</b>
<b>10 CONFIGURAZIONE .....</b>	<b>39</b>
• 10.1 Controllo prima della configurazione .....	39
• 10.2 Configurazione.....	40
<b>11 MESSA IN SERVIZIO .....</b>	<b>41</b>
• 11.1 Esecuzione del test per l'attuatore.....	41
• 11.2 Sfiato aria.....	41
• 11.3 Esecuzione del test .....	42
• 11.4 Controllo della portata minima .....	42
<b>12 CONSEGNA ALL'UTENTE.....</b>	<b>42</b>
<b>13 MANUTENZIONE.....</b>	<b>43</b>
• 13.1 Precauzioni di sicurezza per la manutenzione .....	43
• 13.2 Manutenzione annuale.....	43
<b>14 DATI TECNICI.....</b>	<b>44</b>
• 14.1 Generale .....	44
• 14.2 Specifiche elettriche .....	45
<b>ALLEGATO.....</b>	<b>46</b>
Allegato 1. Struttura del menu (Controller cablato) .....	46
Allegato 2. Parametri delle impostazioni utente .....	48
Allegato 3. Termini e abbreviazioni.....	52

---

# 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

Questo apparecchio ha utilizzato il refrigerante infiammabile A3 R290.

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

L'apparecchio deve essere conservato in modo da evitare danni meccanici.

### 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 essere inodore.

### 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:

- inserimento 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 il più possibile dagli effetti ambientali negativi, ad esempio dal pericolo di accumulo e congelamento dell'acqua nelle tubazioni di scarico o dall'accumulo di sporcizia e detriti;
- Si deve prevedere la possibilità di espansione e contrazione di lunghi tratti di tubazioni;
- Le tubazioni degli impianti 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 all'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'apparecchiatura 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 ai dispositivi elettrici

Gli interventi di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non si deve collegare alcuna alimentazione elettrica al circuito fino a quando non sarà stato risolto in modo soddisfacente. 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 rivelatore 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 con la maggior parte dei refrigeranti, ma occorre evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, in quanto questo elemento può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.

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.

## 12.Recovery

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, raffreddati prima dell'operazione di recupero.

L'attrezzatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento con una serie di istruzioni relative all'attrezzatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero 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.

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:

- Dove c'è nebbia di olio minerale, spray di olio o vapori. 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 di tubi di rame o di parti saldate che possono causare perdite di refrigerante.
- 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.
- Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, dove la fibra di carbonio o la polvere infiammabile è sospesa nell'aria o dove si maneggiano sostanze volatili infiammabili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
- Dove l'aria contiene elevati livelli di sale, come ad esempio in una località vicina all'oceano.
- Dove la tensione fluttua molto, 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.

- Le operazioni di installazione, messa in funzione, ispezione, manutenzione e risoluzione dei problemi sono affidate ad appaltatori qualificati e ad 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/UE sulle attrezzature a pressione.
- Codici di condotta delle associazioni di categoria interessate.
- 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 prevenire 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 per la 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 dalla riconnessione.
- Indossare un adeguato equipaggiamento di protezione personale 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.

- Prima di iniziare i lavori sul circuito del refrigerante, eseguire le seguenti misure:
- 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 lavoro 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 presente 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 devono 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 sfianto 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.
- L'antigelo può essere riempito nel circuito secondario 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 tutte le persone dalla zona pericolosa.
- Da una posizione sicura, spegnere l'alimentazione di tutti i componenti del sistema.
- Allontanare 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'impresa autorizzata.
- Non rimettere in funzione il sistema finché non è stato riparato.

#### **ATTENZIONE**

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. Spegnerne l'impianto di riscaldamento sul sezionatore esterno (ad esempio: scatola dei fusibili, quadro di distribuzione domestica).

#### **ATTENZIONE**

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

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

#### **ATTENZIONE**

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) adatto 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 stoccaggio sia ben ventilato.
- Tenere 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 immagazzinate in un unico luogo è determinato in base alle condizioni locali.

#### **AVVERTENZA**

Un incendio con R290 deve essere contrastato solo con estintori a CO2 o a polvere secca.

## 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. Servirsi di impianti di raccolta differenziata.
- Per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili, contattare l'amministrazione locale.

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.

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

Documento	Testo	Formato
Manuale di installazione (questo manuale)	Brevi istruzioni di installazione	Carta (nella scatola vicino all'unità esterna)
Manuale di funzionamento (controller cablato)	Guida rapida all'utilizzo di base	Carta (nella scatola vicino all'unità esterna)
Manuale dati tecnici	Dati sulle prestazioni e informazioni ERP	Carta (nella scatola vicino all'unità esterna)

### Strumenti online (APP e siti web)

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

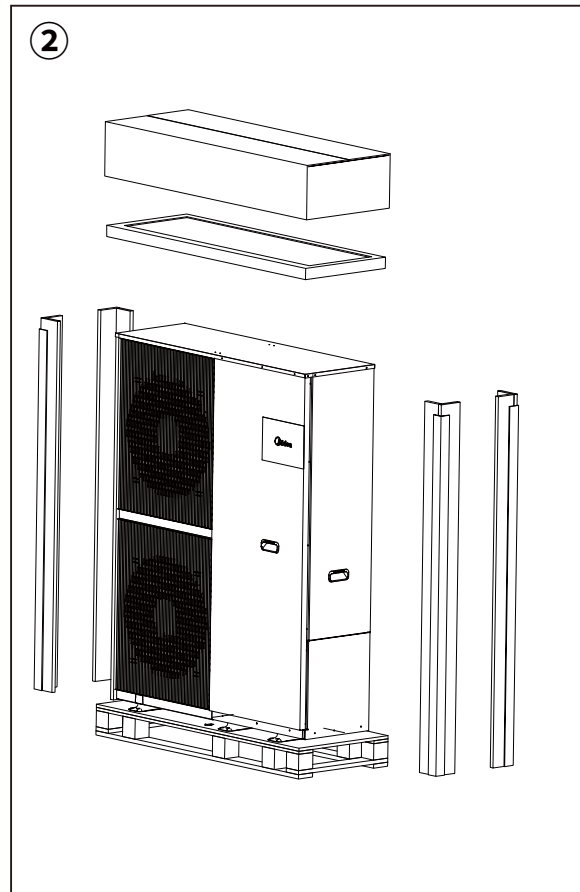
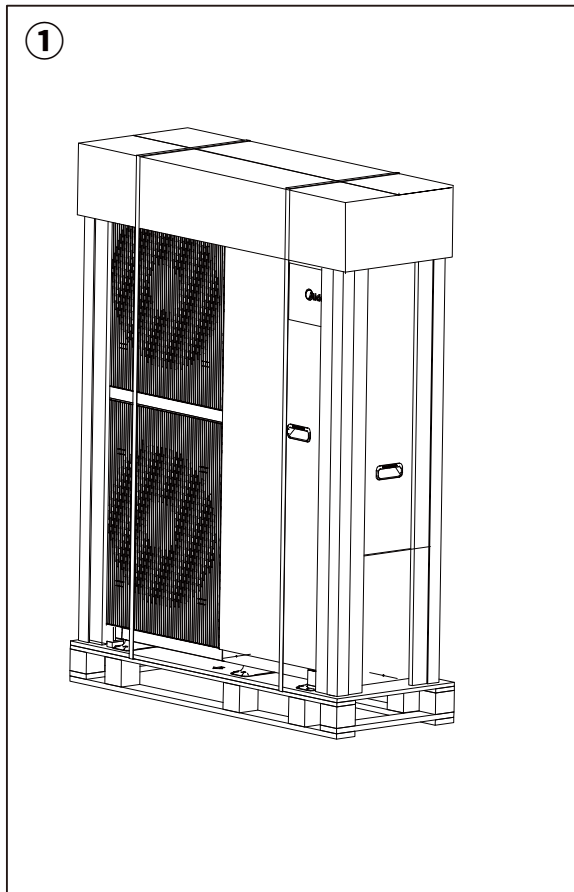
Per i termini e le abbreviazioni, cfr. l'Allegato 3.

### 2.2 Validità delle Istruzioni

Queste istruzioni si applicano solo a:






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

## 2.3 Disimballaggio



Per la scatola degli accessori, cfr. 2.4 Accessori dell'unità per maggiori dettagli.

## 2.4 Accessori dell'unità

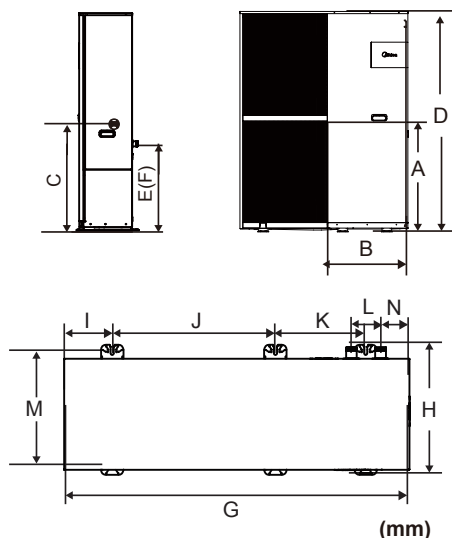
Accessori dell'unità			
Nome del programma	Illustrazione	Quantità	Specifiche tecniche
Manuale di installazione		1	-
Manuale dati tecnici		1	-
Manuale di funzionamento		1	-
Filtro a Y		1	G1 1/4"
Scatola del controller cablato		1	-

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	-

## 2.5 Trasporto

### 2.5.1 Dimensioni e baricentro

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



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

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

(mm)

### 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.
- Chiedere a quattro persone di sollevare il prodotto.

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°.

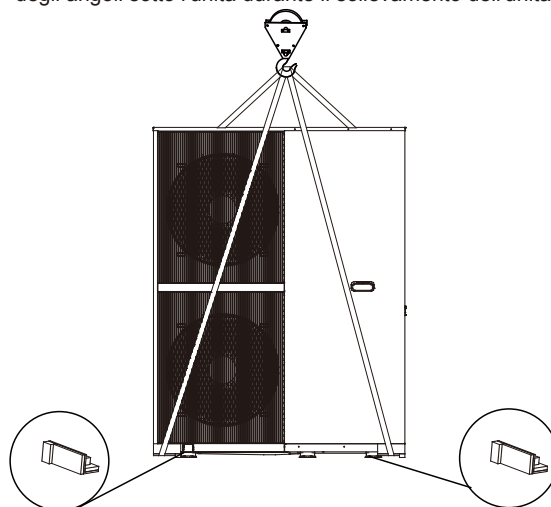
### 2.5.3 Sollevamento

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.

## 2.6 Informazioni sull'unità

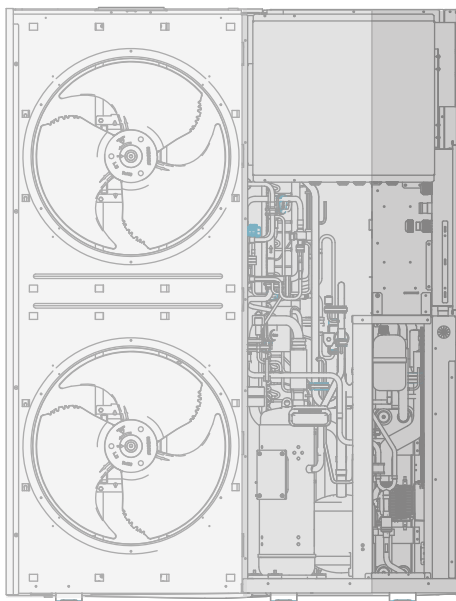
### 2.6.1 Panoramica

L'unità si applica agli scenari di riscaldamento, raffreddamento e ACS. Il dispositivo può essere utilizzato insieme a ventilconvettori, dispositivi di riscaldamento a pavimento, radiatori a bassa temperatura ad alta efficienza, serbatoi di acqua calda sanitaria e kit solari.

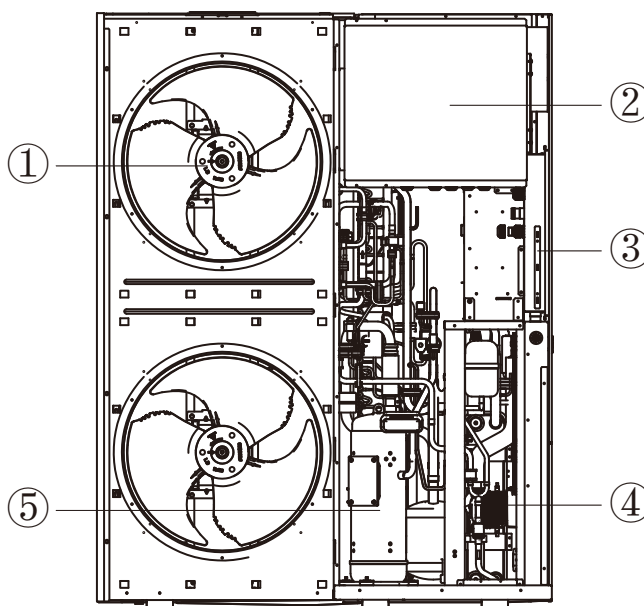
Il risc. di riserva può aumentare la capacità di riscaldamento a temperature ambiente estremamente basse. Serve come fonte di riscaldamento di riserva in caso di guasto della pompa di calore o come protezione antigelo delle tubature dell'acqua all'esterno in inverno.

### 2.6.2 Disposizione

 **A**  **B**  **C**

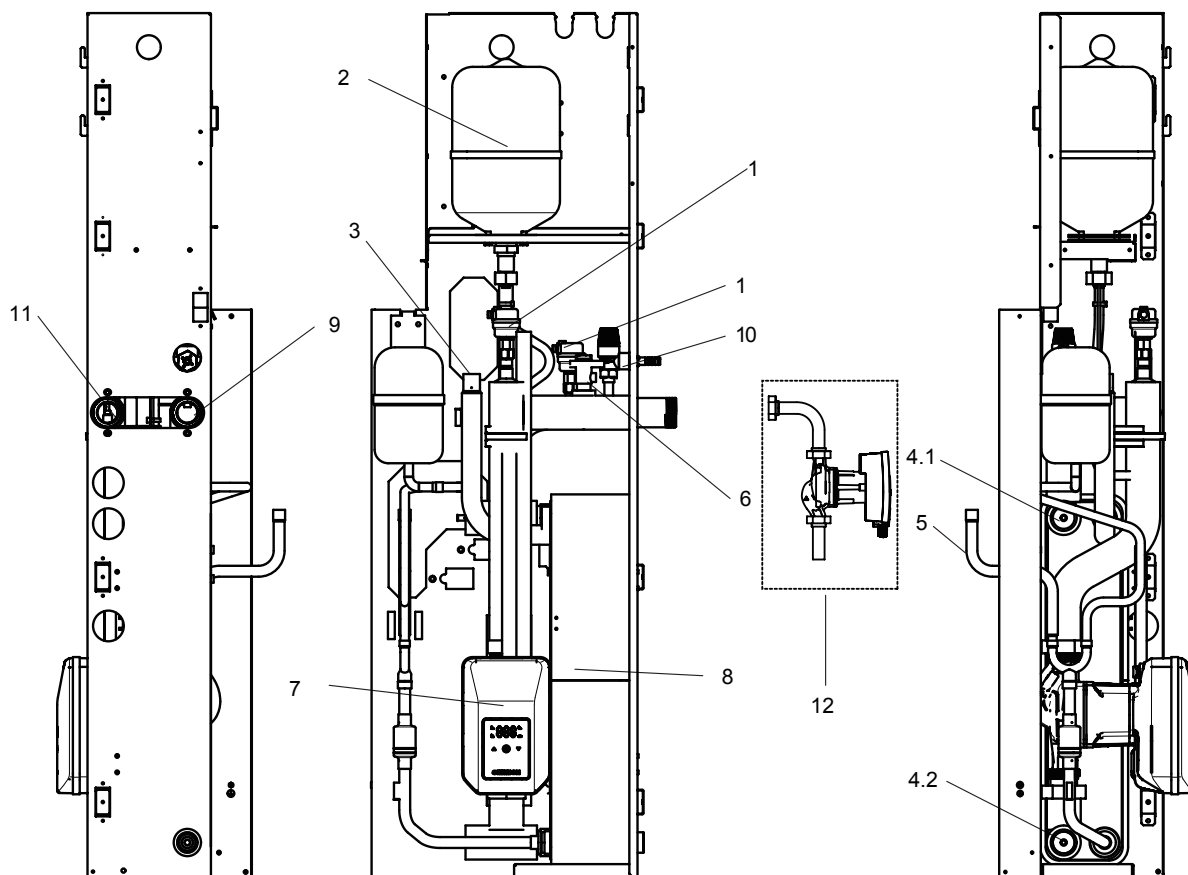


A - Camera della ventola  
B - Camera meccanica  
C - Modulo idraulico



① Ventola                      ② Scatola di controllo dell'inverter  
③ Quadro di comando principale      ④ Modulo idraulico  
⑤ Compressore

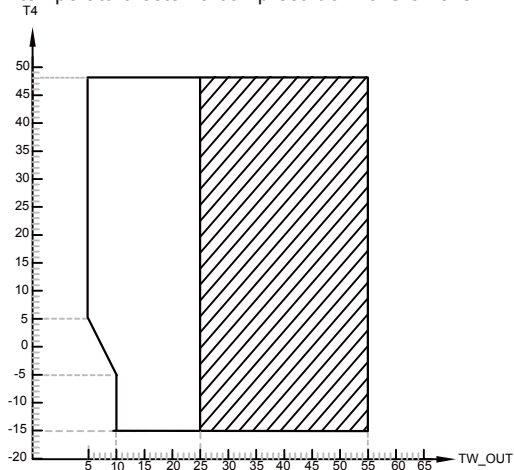
### 2.6.3 Modulo idraulico



Codice	Unità di montaggio	Spiegazione
1	Valvola automatica di sfiato 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	/
12	Pompa	I modelli 26kW e 30kW usano pompe a frequenza variabile integrate.

## 2.6.4 Campo di funzionamento

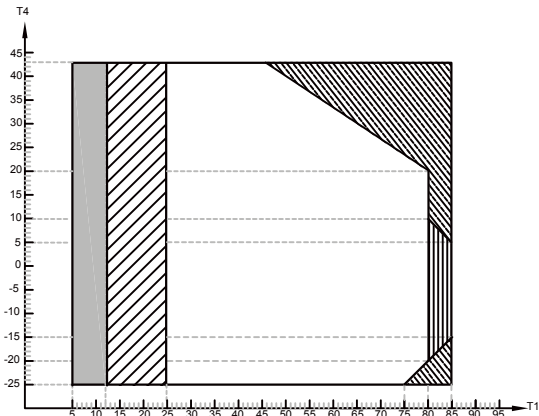
In mod. raffrescamento, il prodotto funziona a una temperatura esterna compresa tra  $-15^{\circ}\text{C}$  e  $48^{\circ}\text{C}$ .



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

TW\_OUT temperatura acqua in uscita  
T4 temp. ambiente esterna

In mod. riscaldamento, il prodotto funziona a una temperatura esterna da  $-25^{\circ}\text{C}$  a  $43^{\circ}\text{C}$



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

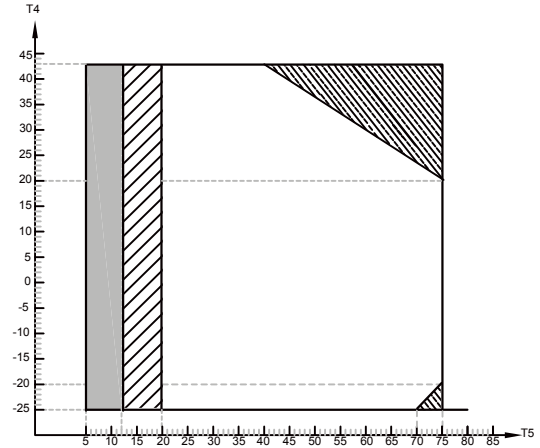
In caso di impostazioni non valide dell'IBH/AHS, si accende solo la pompa di calore. Possono verificarsi limitazioni e protezioni durante il funzionamento della pompa di calore. Campo di funzionamento della pompa di calore con possibili limitazioni e protezioni.

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  $1,2 \text{ m}^3/\text{h}$

T1 temperatura dell'acqua in uscita  
T4 temp. ambiente esterna

In Mod. ACS, il prodotto funziona a una temperatura esterna da  $-25^{\circ}\text{C}$  a  $43^{\circ}\text{C}$



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 temp. ambiente esterna

### 3 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 della 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 di alimentazione dell'abitazione;
- Impianti elettrici, prese di corrente, lampade e interruttori della luce; caduta di neve dai tetti.

Non introdurre fonti di accensione nella zona di sicurezza:

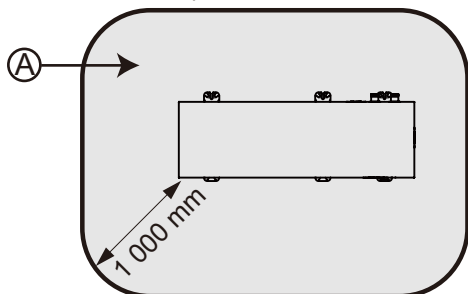
- Fiamme libere o gruppi di garze per bruciatori.
- Griglie.
- Strumenti che generano scintille.
- Dispositivi elettrici non privi di fonti di accensione, dispositivi mobili con batterie integrate (come telefoni cellulari e orologi da fitness).
- Oggetti con una temperatura superiore a 360 °C.

#### NOTA

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

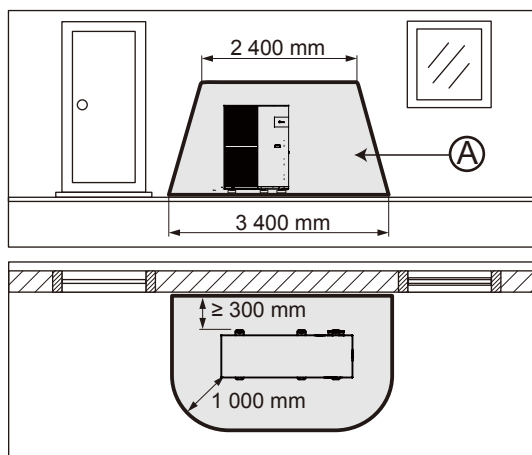
- Le zone di sicurezza sotto riportate sono indicate con installazione a pavimento. Queste zone di sicurezza valgono anche per altri tipi di installazione.

Posizionamento indipendente dell'unità esterna



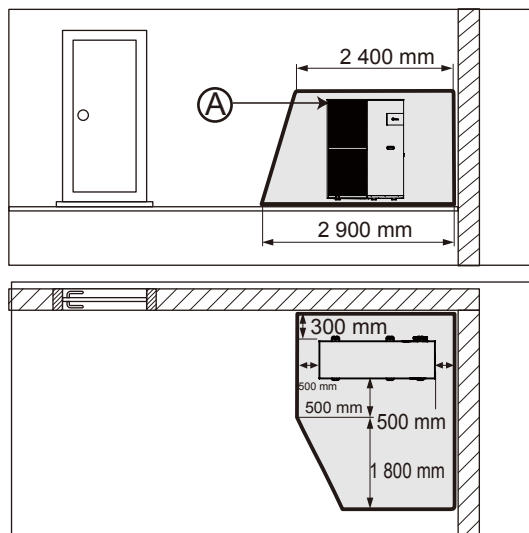
Ⓐ Zona di sicurezza

Posizionare l'unità esterna davanti a una parete esterna



Ⓐ Zona di sicurezza

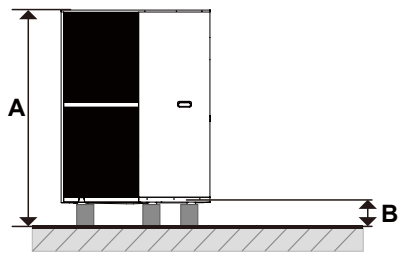
Posizionamento ad angolo dell'unità esterna, a sinistra



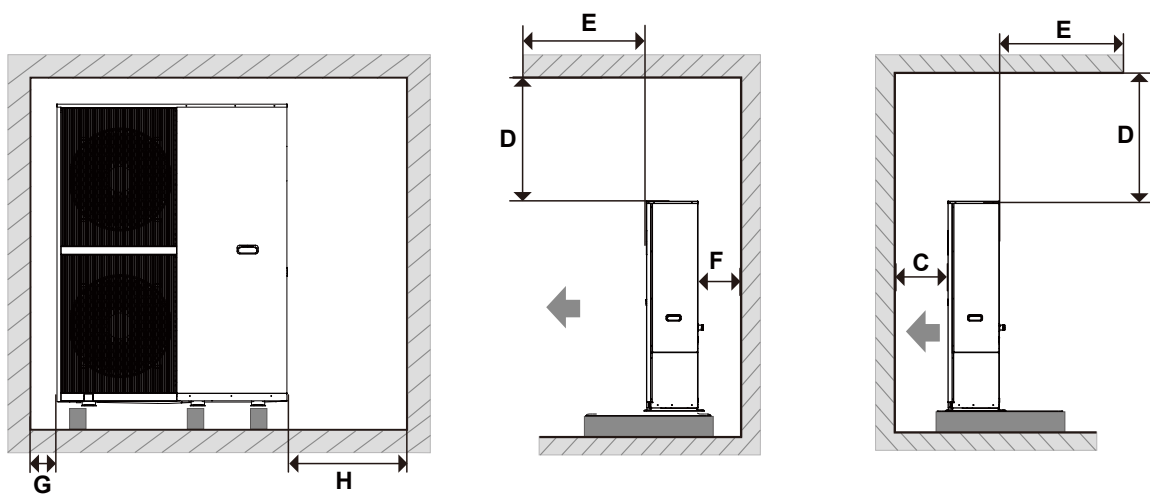
## INSTALLAZIONE DI 4 UNITÀ

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

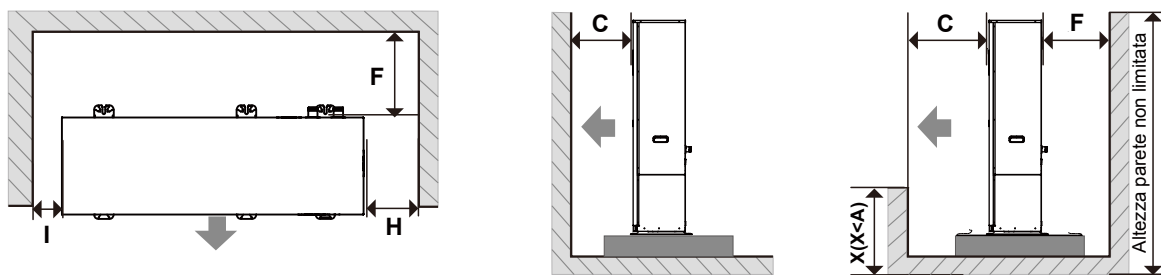
### Generale



### Ostacolo sulla parte superiore



### Nessun ostacolo sulla parte superiore



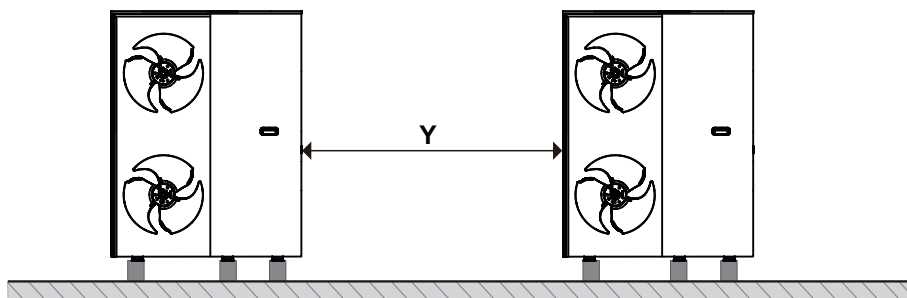
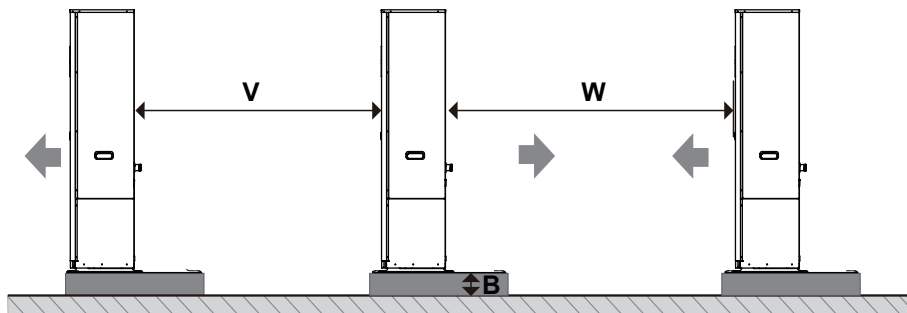
26-30 kW

(mm)

<b>A</b>	Altezza dell'unità + B	<b>D</b>	≥ 500	<b>G</b>	≥ 500
<b>B</b>	≥ 100*	<b>E</b>	≥ 500	<b>H</b>	≥ 500
<b>C</b>	≥ 1 000	<b>F</b>	≥ 300	<b>I</b>	≥ 500

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

**Spazi tra le unità in caso di installazione a cascata**



**26-30kW**

**(mm)**

<b>V</b>	$\geq 600$	<b>W</b>	$\geq 2500$	<b>Y</b>	$\geq 500$
----------	------------	----------	-------------	----------	------------

Per gli spazi di rispetto in altre direzioni fare riferimento ai diagrammi precedenti.

## 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 seguitemela.

#### Altitudine

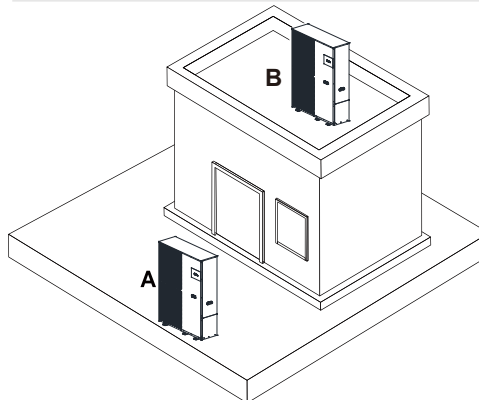
- L'unità è progettata per essere utilizzata al di sotto dei 2000 m di altitudine. Se viene installato al di sopra di questo livello, non sarà possibile garantire le sue prestazioni e la sua affidabilità.

### 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

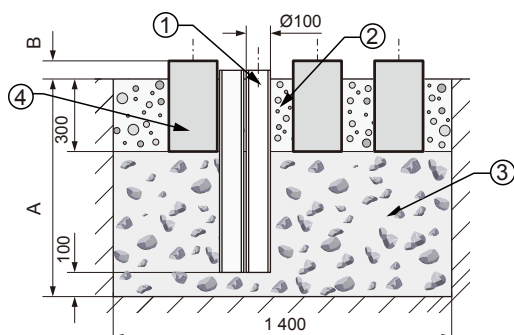
- Accertarsi che l'accesso al tetto piano sia sicuro.
- Mantenere un'area di sicurezza a 2 m dai bordi di caduta e una distanza necessaria per lavorare sul prodotto. L'area di sicurezza deve essere inaccessibile.
- Se ciò non è possibile, installare protezioni tecniche contro la caduta sui bordi di caduta, 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 fondamenta 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.

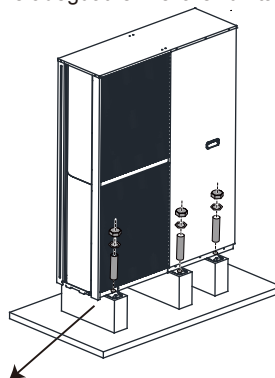
### Installazione su terreno solido

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.

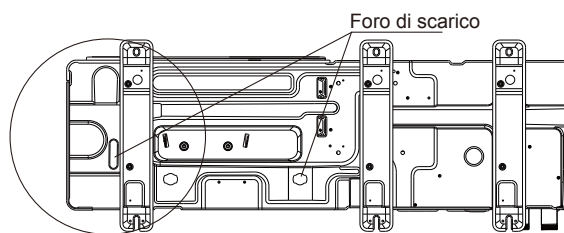
- Tenere conto della disposizione dello scarico e installare l'unità vicino allo scarico.

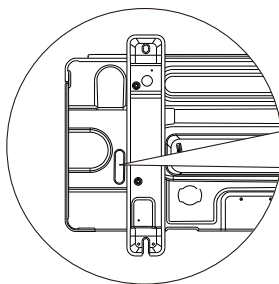
### Montaggio dell'unità

Come al punto 5.3.1 Installazione a terra.

## 5.4 Scarico

### 5.4.1 Posizione del foro di scarico





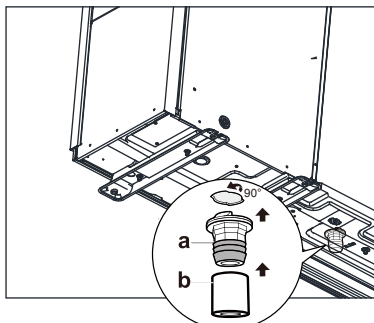
Questo foro di scarico è coperto da un tappo di gomma. Se il foro di scarico piccolo non è in grado di soddisfare i requisiti di scarico, sarà possibile utilizzare il foro di scarico grande.

### ⚠ 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

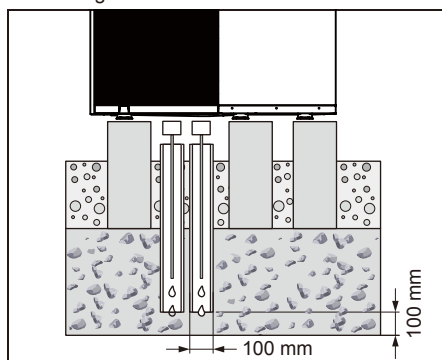


- a - Giunto di scarico (plastica, attacco Pagoda, 1")  
 b - Tubo flessibile di scarico (alimentazione campo)

### 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.

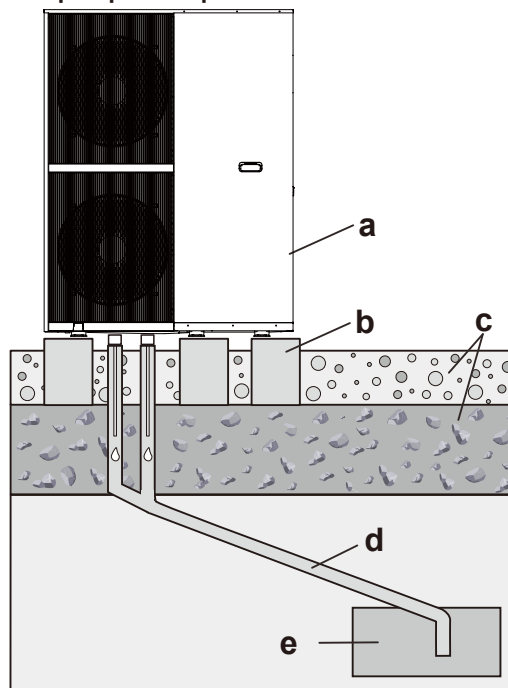


Il pluviale deve confluire in un letto di ghiaia sufficientemente ampio, in modo che la condensa possa defluire liberamente.

### 💡 NOTA

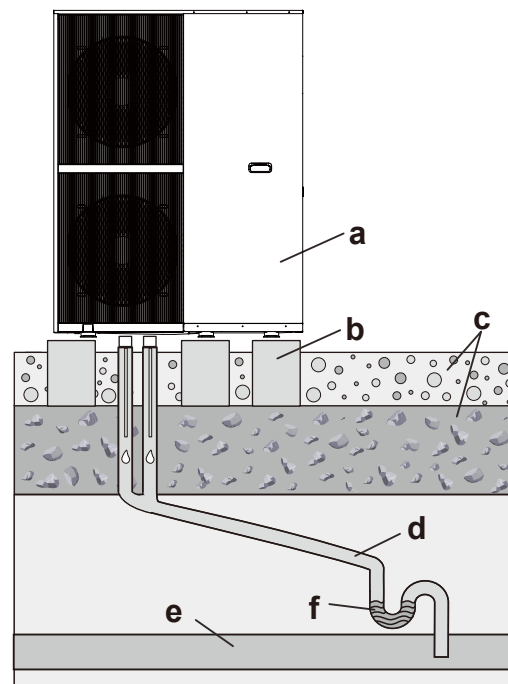
Per evitare che la condensa si congeli, il cavo di riscaldamento deve essere infilato nel pluviale attraverso lo scarico della condensa.

### 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

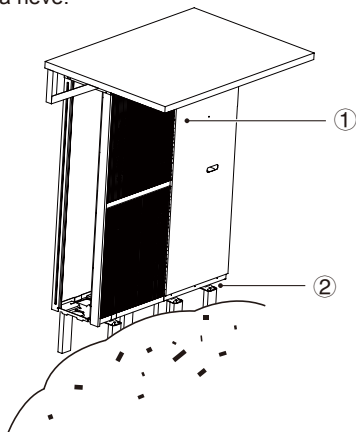
Per tutti i tipi di installazione, accertarsi che l'eventuale condensa accumulata venga scaricata al riparo dal gelo.  
Per evitare il congelamento della condensa, il nastro riscaldante può essere infilato nel pluviale attraverso lo scarico della condensa.

### 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 Tettuccio 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.

#### Volume d'acqua del sistema

Controllare il volume d'acqua totale dell'impianto in base al vaso di espansione.

Per la scelta del vaso di espansione, consultare il MANUALE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE.

#### Campo di portata

Il campo di portata di funzionamento dell'unità viene mostrato di seguito. Controllare e accertarsi che la portata nell'installazione sia garantita in tutte le condizioni.

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

### 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

- L'interno del tubo 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.

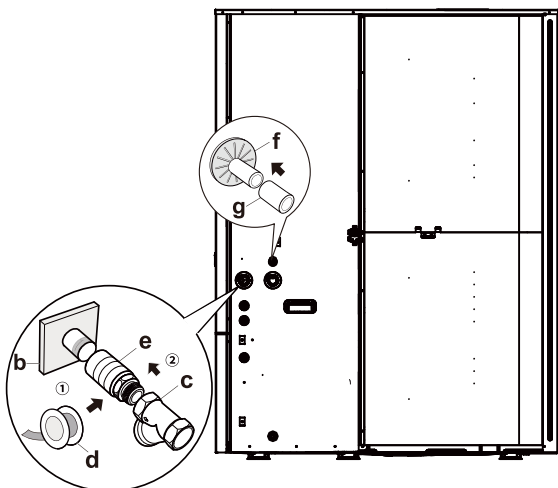
NON applicare una forza eccessiva quando si collegano le tubazioni di campo e accertarsi che le tubazioni siano allineate correttamente. La deformazione delle tubature dell'acqua potrebbe causare il malfunzionamento dell'unità.

L'unità deve essere utilizzata solo in un impianto idrico chiuso.

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, la lunghezza dipende dalle condizioni del campo)
f	Uscita valvola di sicurezza (tubo, $\varnothing 16$ 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 sfiato devono essere installate nei punti più alti del sistema.
- I rubinetti di scarico devono essere installati nei punti bassi del sistema.

## 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.
- 3) 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 di inibizione della corrosione 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 sono rispettati, oppure
- Se il valore del pH dell'acqua è inferiore a 8,2 o superiore a 10,0.

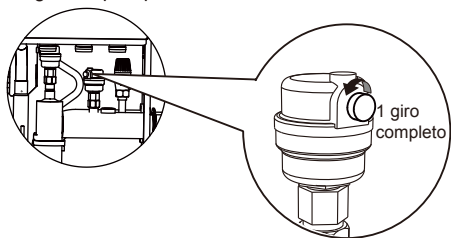
## 6.4 Riempimento del circuito dell'acqua con acqua

### 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.



Dopo aver completato il riempimento del circuito e sfiato l'aria presente, accertarsi di chiudere la valvola di sfiato agendo sulla apposita vite della valvola stessa. Obbligatorio installare un separatore gas aggiuntivo esterno alla macchina, all'esterno dell'edificio nel punto più elevato del circuito idraulico e da tombini e lontano possibili punti di ristagno (es. serie MUT DG HP - a carico dell'installatore).

### NOTA

Durante il riempimento, potrebbe non essere possibile rimuovere tutta l'aria presente nel sistema. L'aria rimanente verrà rimossa attraverso le valvole di sfiato 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

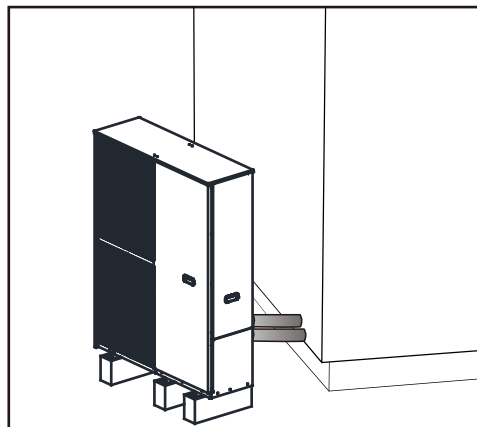
3 bar

## 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 conducibilità termica del materiale di tenuta 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 sarebbero 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 tubazioni 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;
- Scegliere un glicole con inibitori di corrosione per contrastare gli acidi formati dall'ossidazione dei glicoli;
- Non utilizzare glicole per autoveicoli perché i suoi inibitori di corrosione hanno una durata limitata e contengono silicati che possono contaminare oppure bloccare il sistema;
- Non utilizzare tubi zincati nei sistemi a glicole, poiché tali tubi possono causare 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 aggiunta di glicole 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 del sistema, è molto probabile che si congeli e provochi danni al sistema.

## 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 in merito, cfr. Volume massimo dell'acqua.

### 6.7.3 Informazioni sulle valvole antigelo (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.

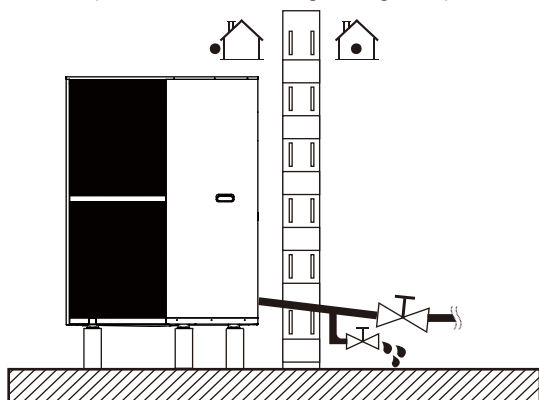
- Installare le valvole antigelo (fornite dall'utente) in tutti i punti più bassi delle tubazioni di campo.
- Le valvole normalmente chiuse (situate all'interno vicino all'entrata/uscita delle tubature) possono impedire lo scarico dell'acqua dalle tubature interne quando le valvole antigelo sono aperte.

## 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 antigelo

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).



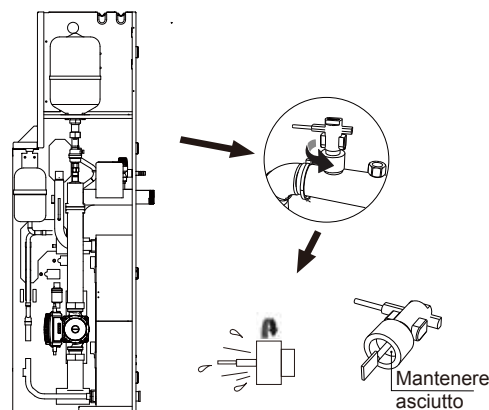
## NOTA

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 circolo 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.

## 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.

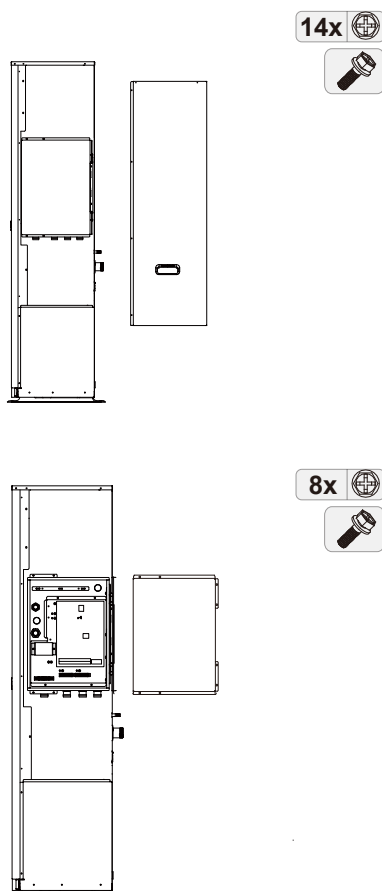
### ⚠ AVVERTENZA

Rischio di scosse elettriche  
Rischio di ustioni

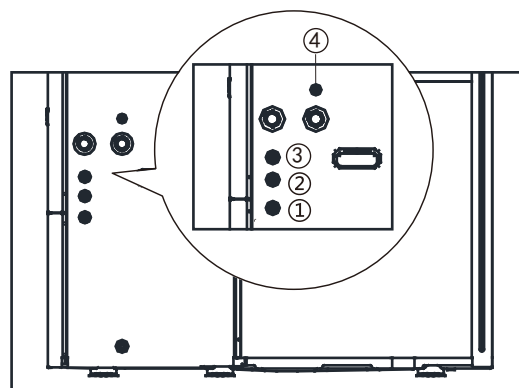
### 💡 NOTA

Conservare correttamente le viti per un uso successivo.

Per ulteriori istruzioni pratiche, cfr. il MANUALE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE.



### 7.2 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

### Spiegazione del rapporto di cortocircuito della corrente armonica

### 💡 NOTA

- Dichiariamo il modello MLP030H0AA. 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, consultando il gestore della rete di distribuzione se necessario, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 2740104 W.
- Dichiariamo il modello MLP026H0AA. 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, consultando il gestore della rete di distribuzione se necessario, che l'apparecchiatura sia collegata solo a un'alimentazione con una potenza di cortocircuito Ssc maggiore o uguale a 2376374 W.

## 7.3 Linee guida per il cablaggio elettrico

### 7.3.1 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

#### Trifase 26-30

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	30	35	40
30 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 Collegamento con l'alimentazione

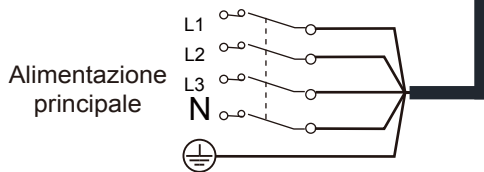
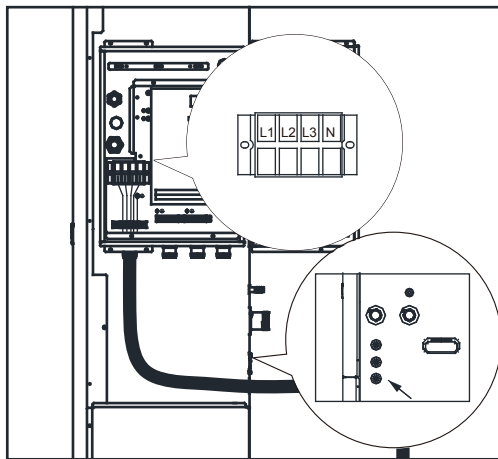
### 7.4.1 Cablaggio dell'alimentazione principale

#### ⚠ ATTENZIONE

- Per il collegamento alla morsettieria dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare.
- Il modello del cavo di alimentazione è H05RN-F oppure H07RN-F.
- Le illustrazioni seguenti si riferiscono alle unità trifase.
- Le illustrazioni che seguono si riferiscono a unità con risc. di riserva.

Per ulteriori informazioni, cfr. il MANUALE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE.

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.

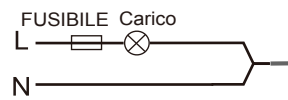
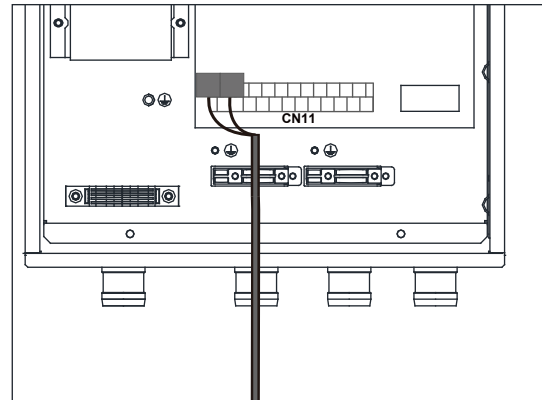
## 7.5 Collegamento di altre componenti

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

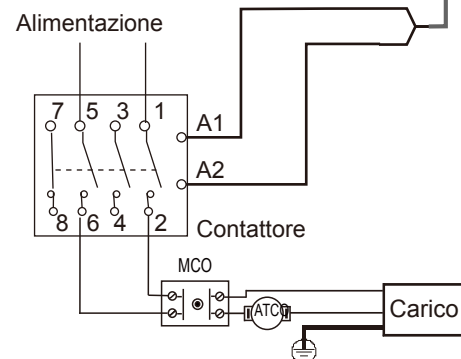
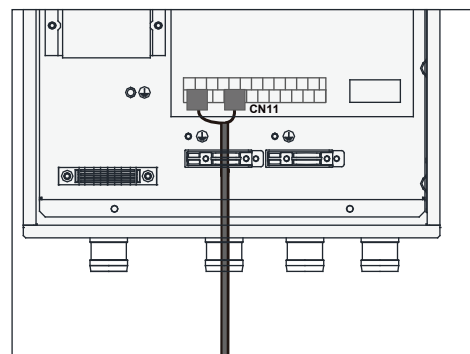
- Tipo 1: contattore a secco senza tensione.
- Tipo 2: La porta fornisce il segnale con una tensione di 220-240 V~ 50 Hz.

#### 💡 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

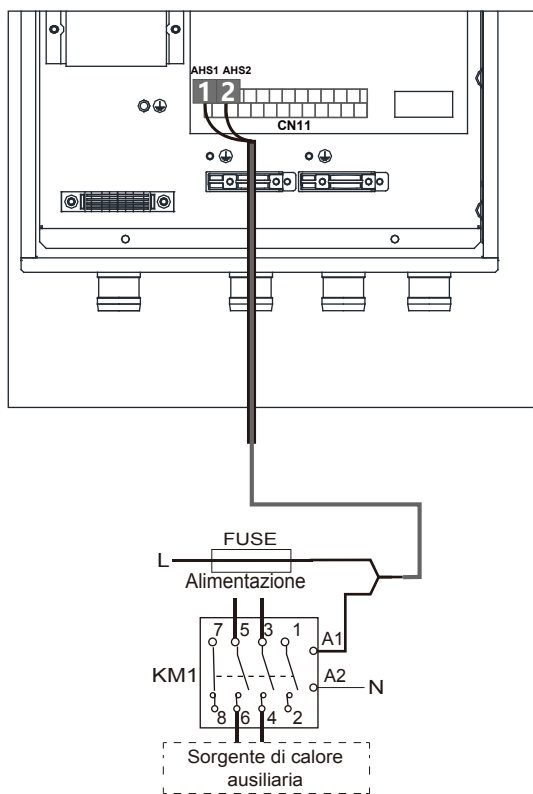


Tipo 2

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.

### 7.5.1 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

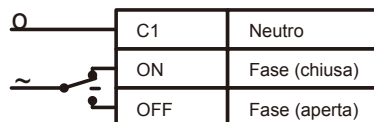
Questa parte si applica solo alle unità di base (senza risc. di riserva). Per le unità person. (con risc. di riserva), il modulo idraulico non deve essere collegato a nessuna sorgente di calore aggiuntiva, in quanto all'interno dell'unità è presente un risc. di riserva a intervalli.

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

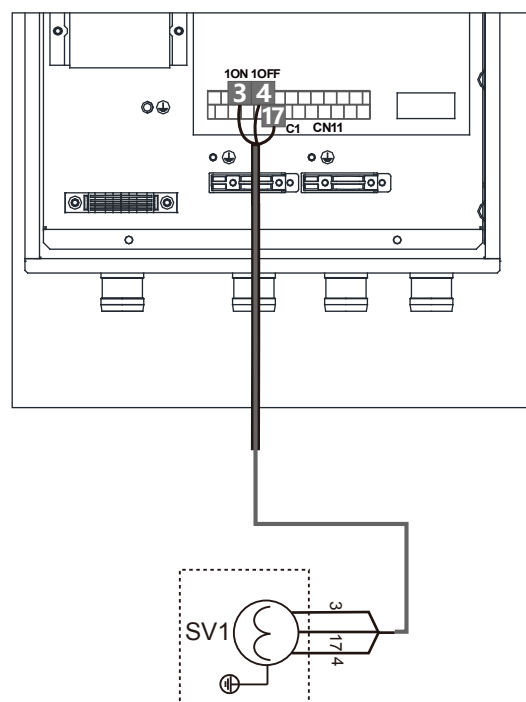
### NOTA

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

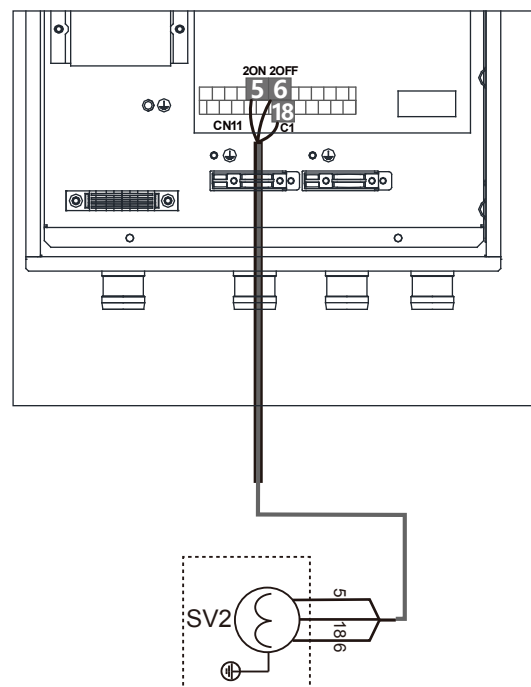
La seguente illustrazione si riferisce a questo tipo di SV:



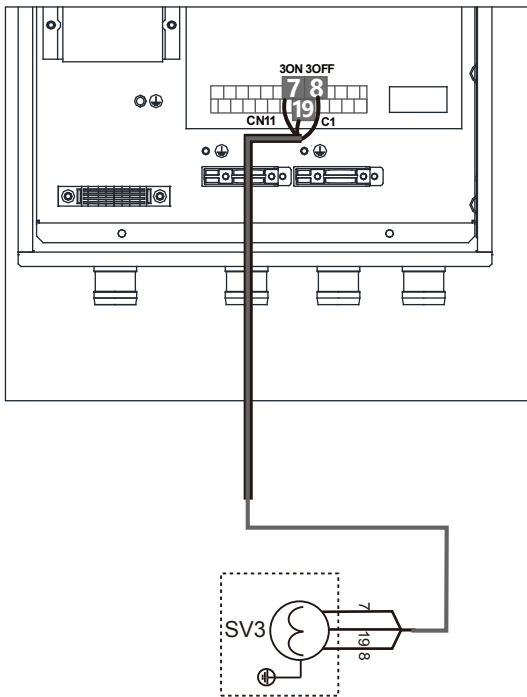
SV1:



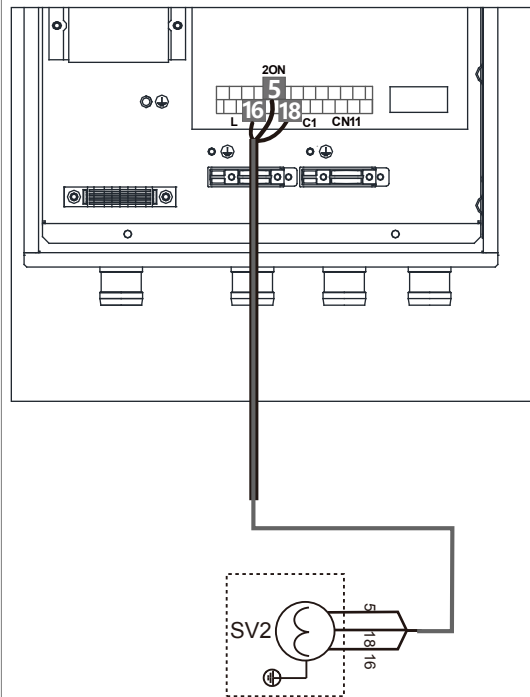
SV2:



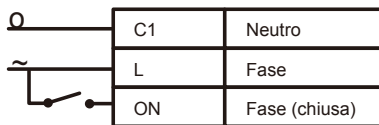
SV3:



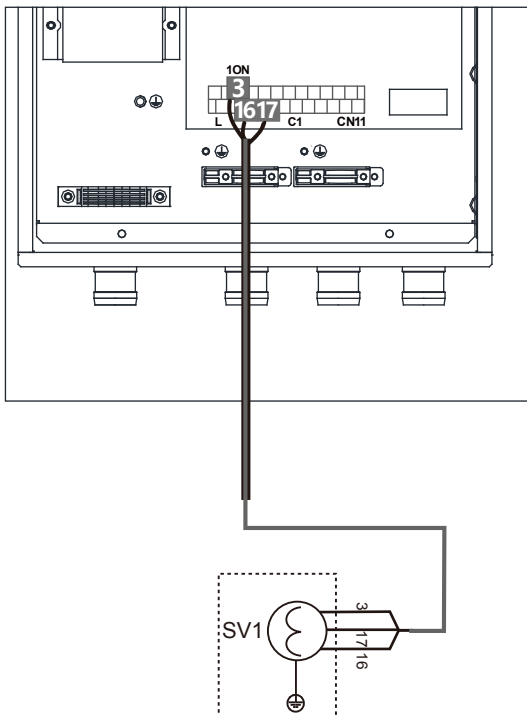
SV2:



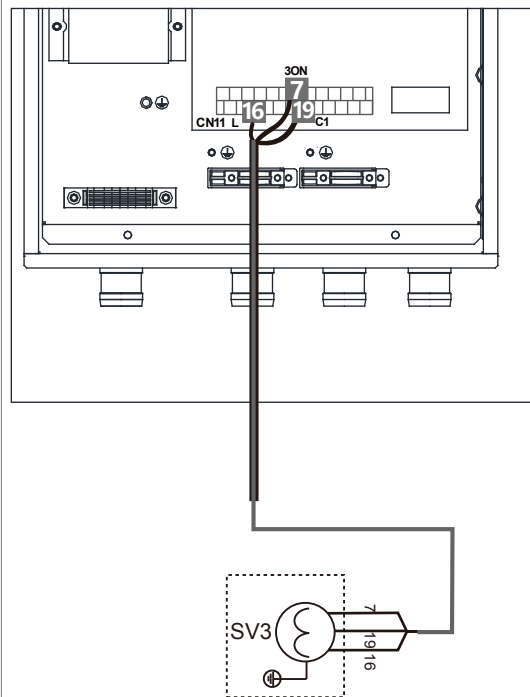
La seguente illustrazione si riferisce a questo tipo di SV:



SV1:



SV3:



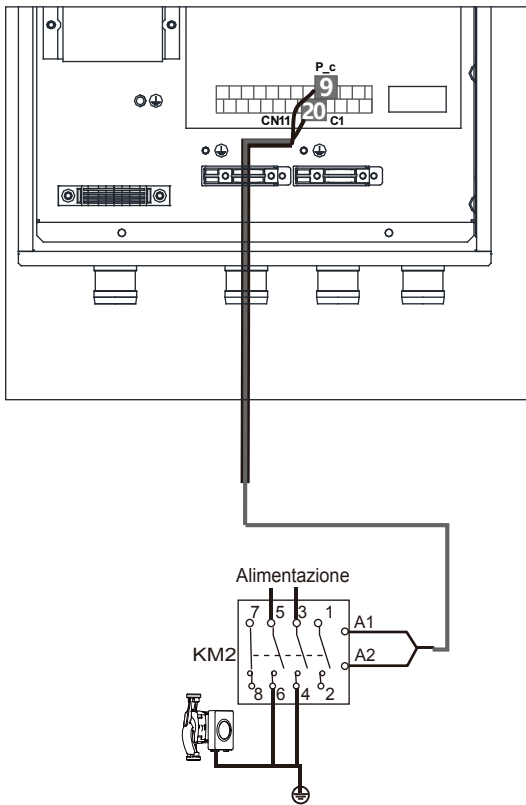
**NOTA**

C1 è per il conduttore neutro.

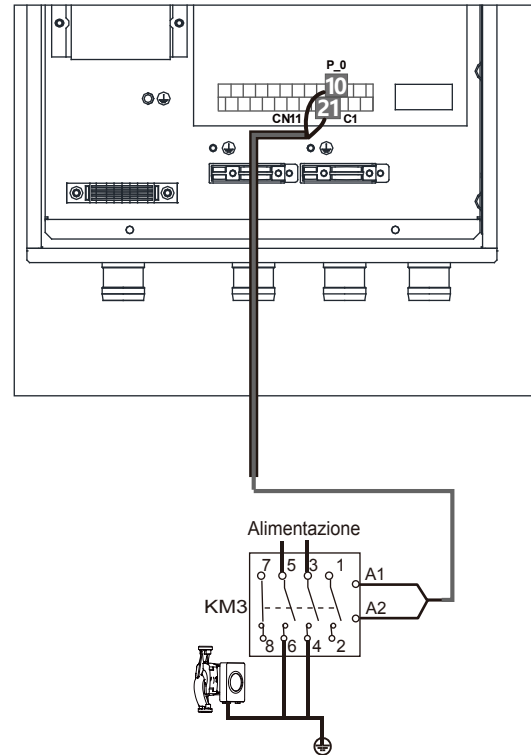
Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cavo (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

### 7.5.3 Cablaggio di pompe aggiuntive

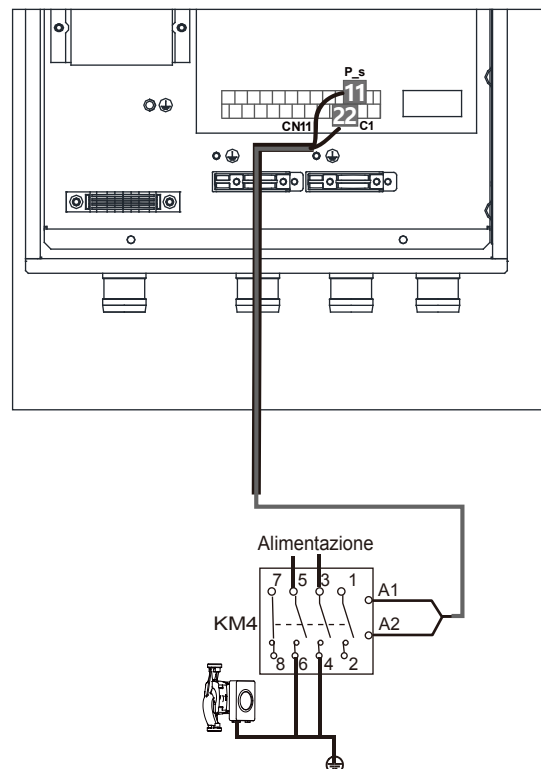
Zona 2 pompa P<sub>c</sub>:



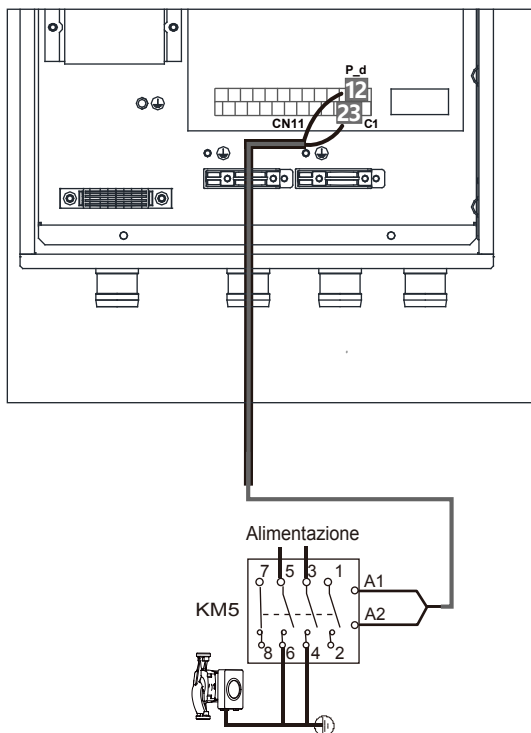
Pompa di circolazione aggiuntiva P<sub>o</sub>:



Pompa energia solare P<sub>s</sub>:

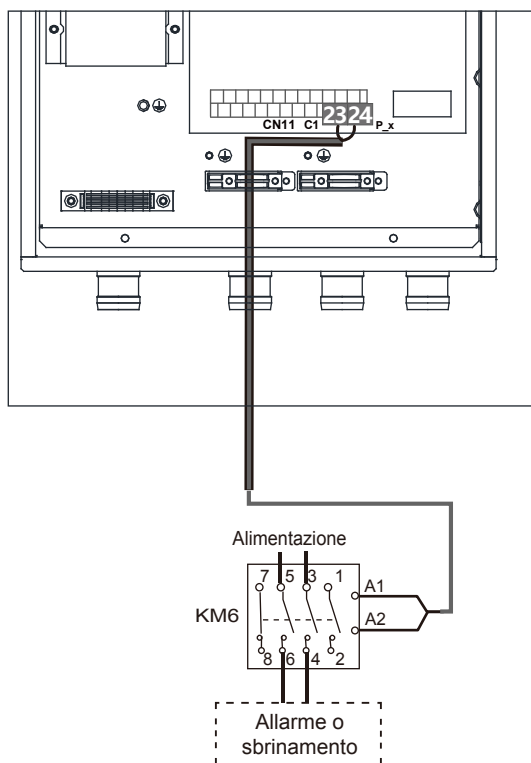


### Pompa tubazione ACS P\_d:



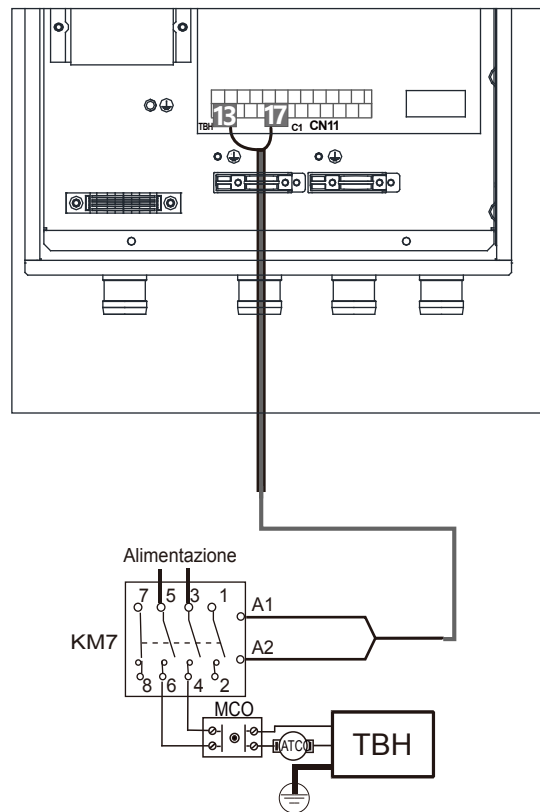
Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cavo (mm <sup>2</sup> )	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

### 7.5.4 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

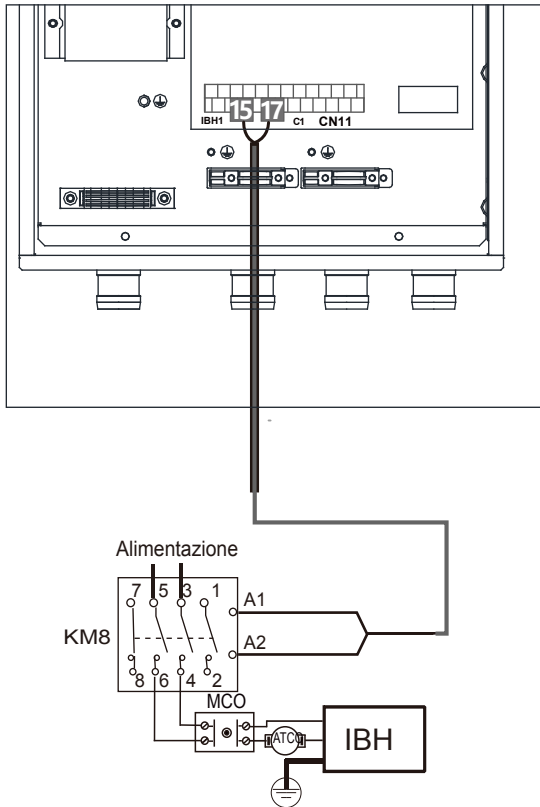
### 7.5.5 Cablaggio del riscaldatore booster del serbatoio (TBH)



### NOTA

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

### 7.5.6 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.

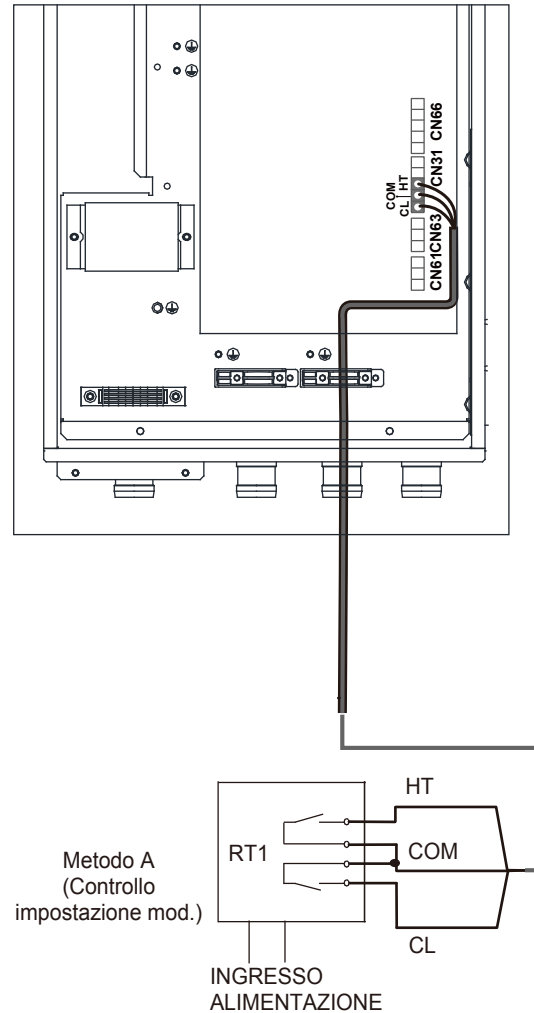
Interruttore	DIP	ON=1	OFF=0	Impostazioni di fabbrica
S1	1	Riservata		1: OFF
	2	0= Riscaldatore elettrico integrato 1= Riscaldatore elettrico esterno		2: ON
	3/4	0/0=No IBH 0/1=Con IBH		3: OFF 4: ON

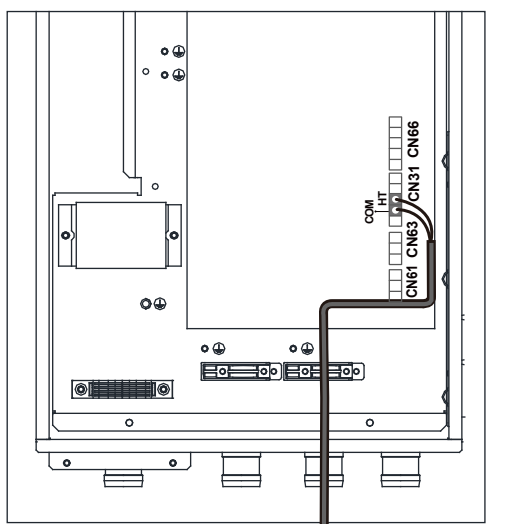
### 7.5.7 Cablaggio del termostato ambiente (RT)

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

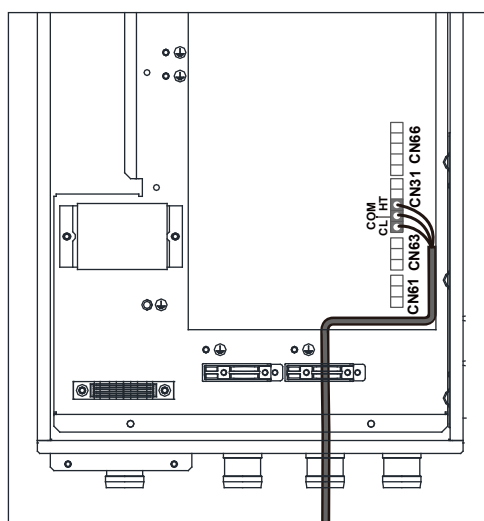
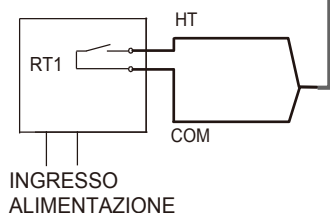
#### NOTA

Il termostato ambiente deve essere a bassa tensione.

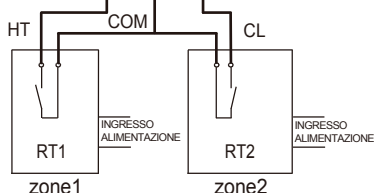




Metodo B  
(Controllo a zona singola)



Metodo C  
(Controllo doppia zona)



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 raffrescamento 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. raffrescamento. 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 raffrescamento.

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

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

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. TERMOSTATO 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.

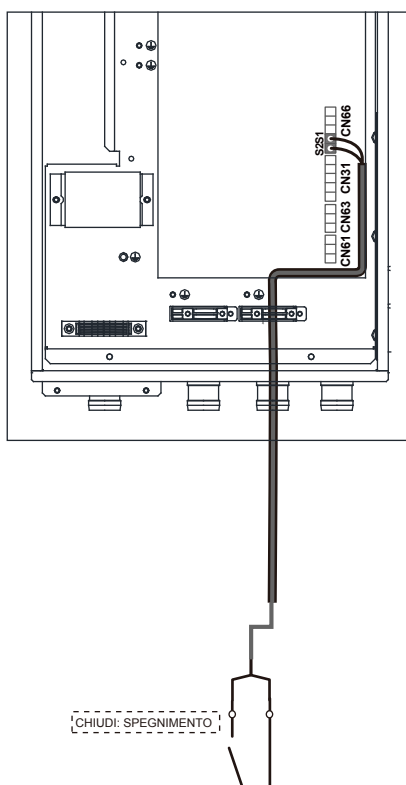
C.3 Quando la tensione fra HT-COM e CL-COM viene rilevata come 0 V CA, l'unità si spegne.

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.

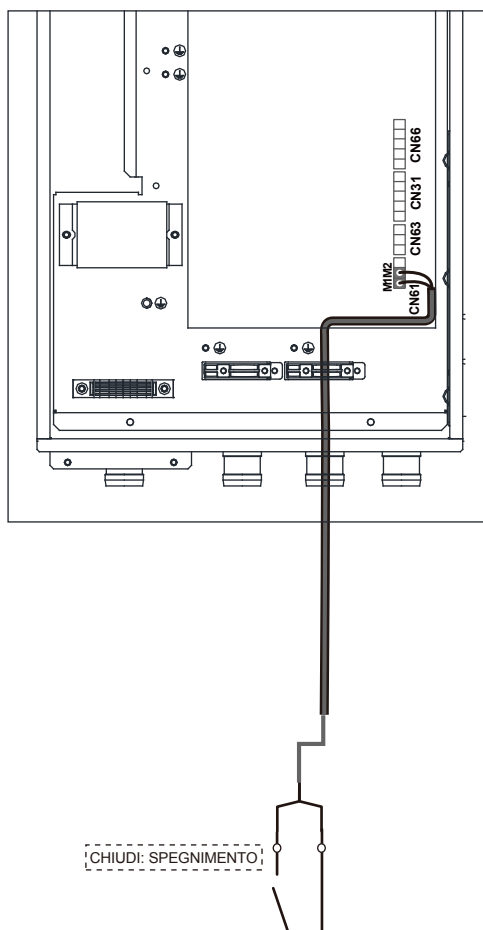
### NOTA

- 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 raffrescamento 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.

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

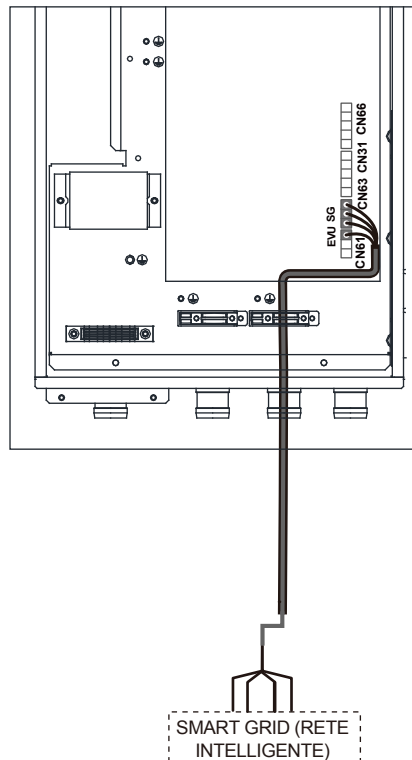


### 7.5.9 Cablaggio dell'arresto remoto



### 7.5.10 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, 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 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.

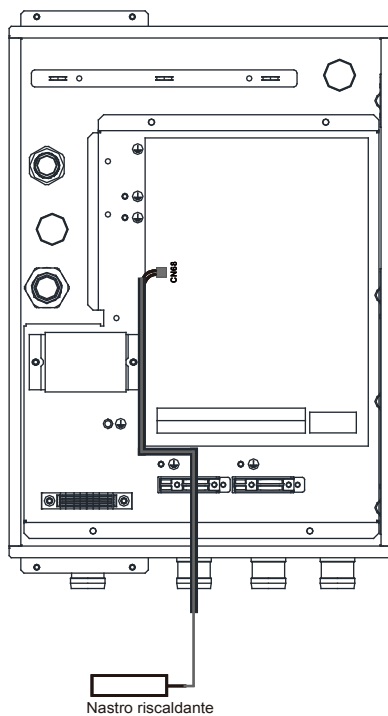
La pompa di calore, l'IBH e il TBH si spegneranno immediatamente.

## 7.6 Funzione a cascata

Cfr. il MANUALE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE.

## 7.7 Collegamento per altri componenti opzionali

### 7.7.1 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

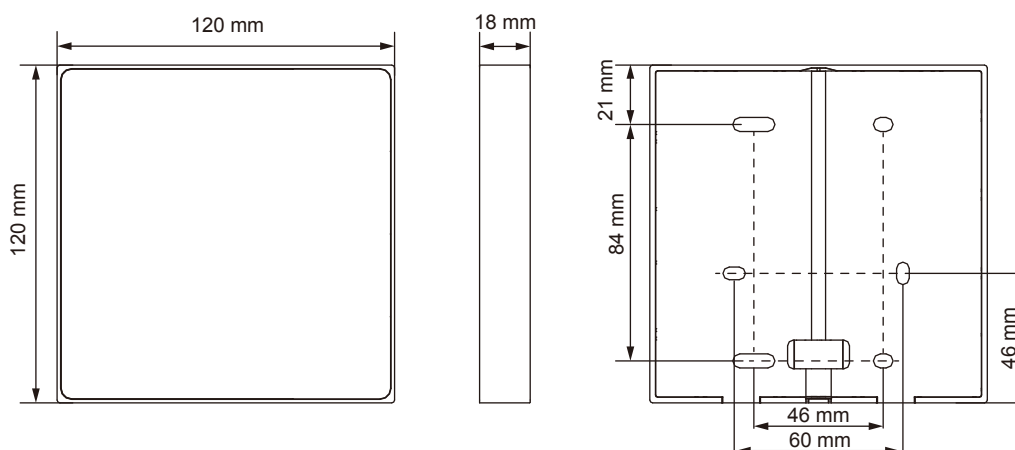
- Osservare le istruzioni generali sul cablaggio riportate nei capitoli precedenti.
- Il controller cablato deve essere installato all'interno e tenuto lontano dalla luce solare diretta.
- Tenere il controller cablato lontano da qualsiasi fonte di accensione, gas infiammabili, olio, vapore acqueo e gas solfuro.
- Per evitare disturbi elettromagnetici, tenere il controller cablato a una distanza controller cablato dagli apparecchi elettrici, come le lampade.
- Il circuito del telecomando 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 verificare l'isolamento del filo di segnale al termine del collegamento.

### 8.1 Materiali per l'installazione

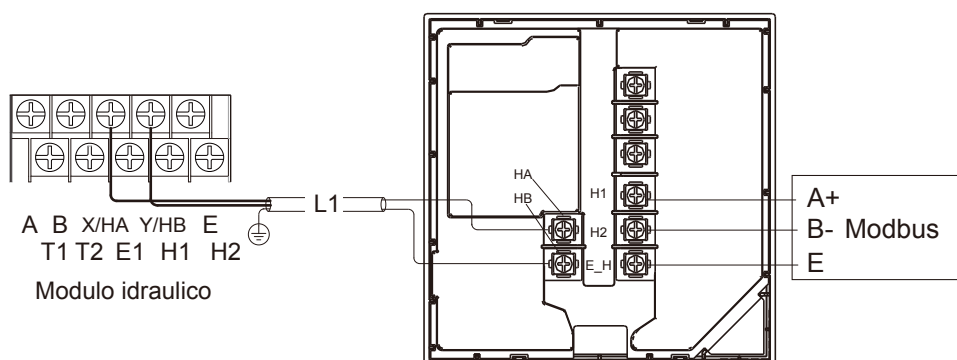
Verificare che la borsa degli accessori contenga i seguenti elementi:

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

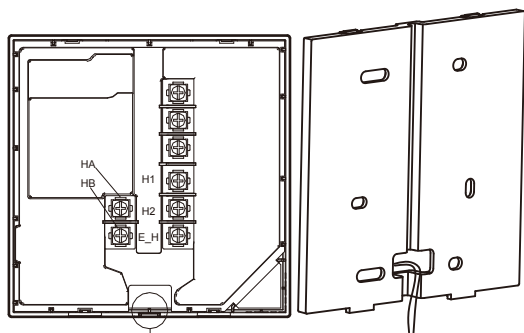


Tensione di ingresso (HA/HB)	18 V CC
Dimensione del filo	0,75 mm <sup>2</sup>
Tipo di cavo	Cavo schermato intrecciato a 2 conduttori
Lunghezza del filo	L1 < 50 m

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

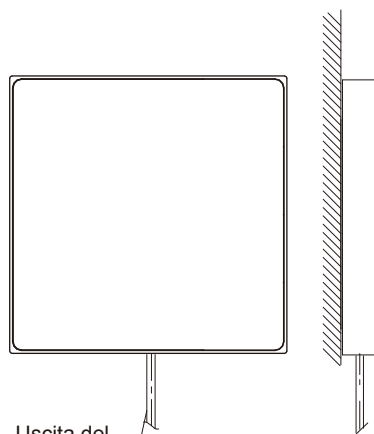
## Percorso

Cablaggio sul lato inferiore



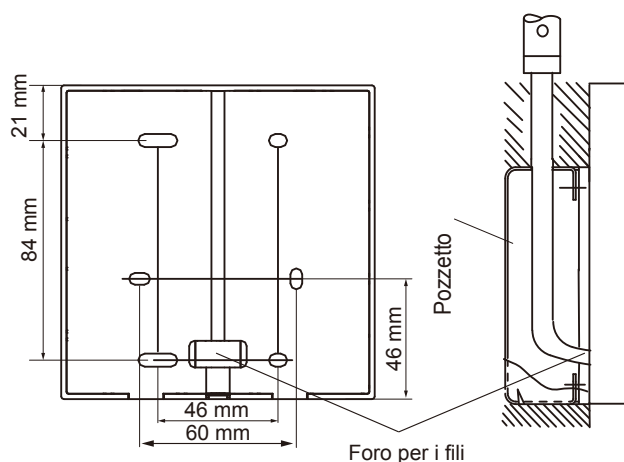
Posizione dell'uscita del filo sul lato inferiore

DETTAGLIO A SCALA 2:1

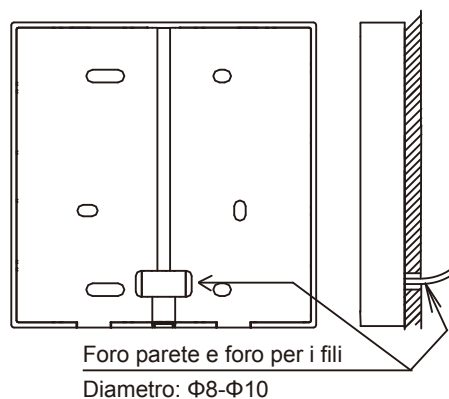


Uscita del filo sul lato inferiore

Cablaggio interno parete (con scatola di tipo 86)



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



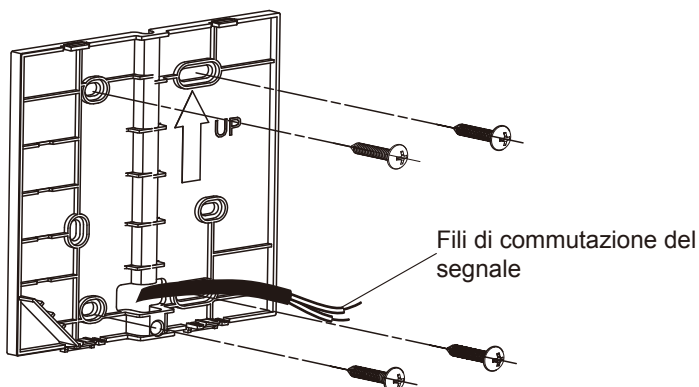
## 8.4 Montaggio

### 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)

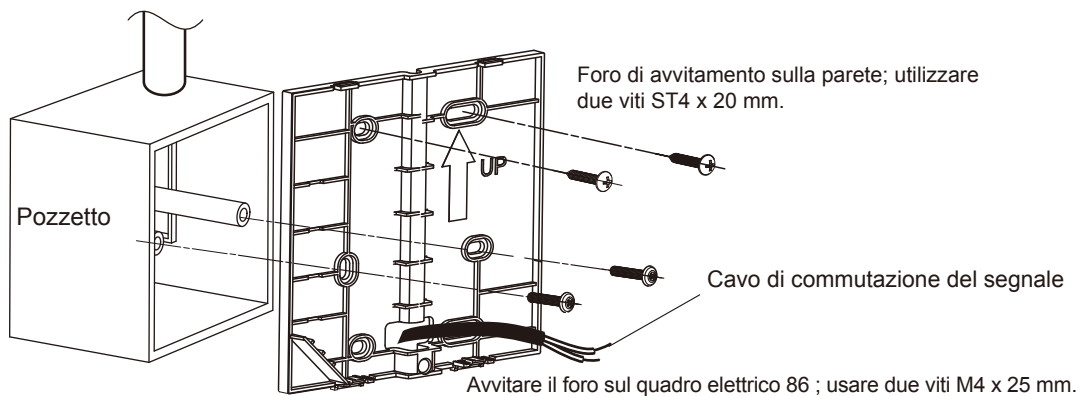
Installare direttamente il coperchio posteriore sulla parete con quattro viti ST4 x 20.



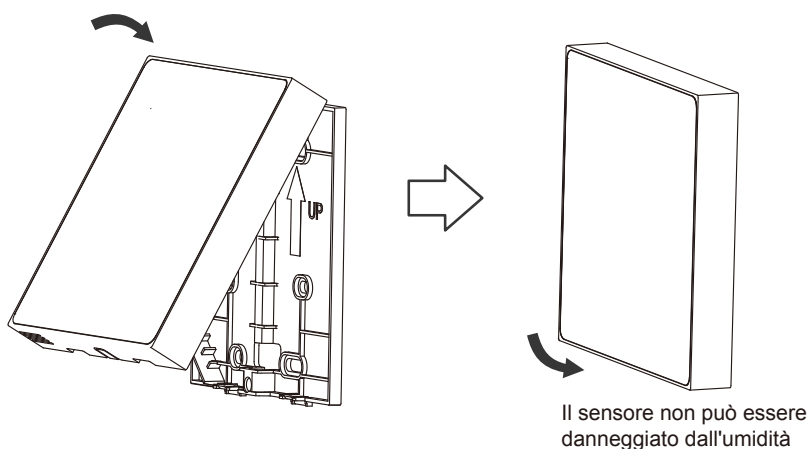
### Montaggio a parete (con una scatola di tipo 86)

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 renderlo adatto 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.

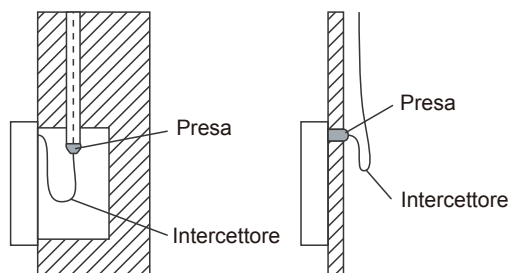


- Fissare il coperchio anteriore e montarlo correttamente sul coperchio posteriore, lasciando il filo libero durante l'installazione.



### NOTA

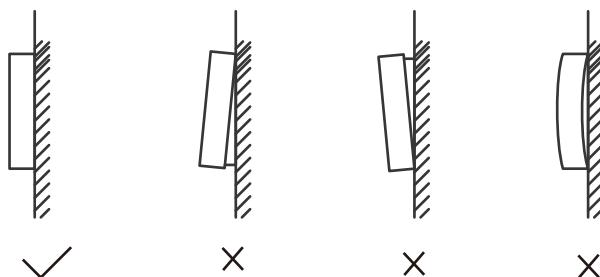
Per evitare che l'acqua penetri nel controller cablato a distanza, utilizzare trappole e tappi per sigillare i collegamenti dei fili durante il cablaggio.



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.

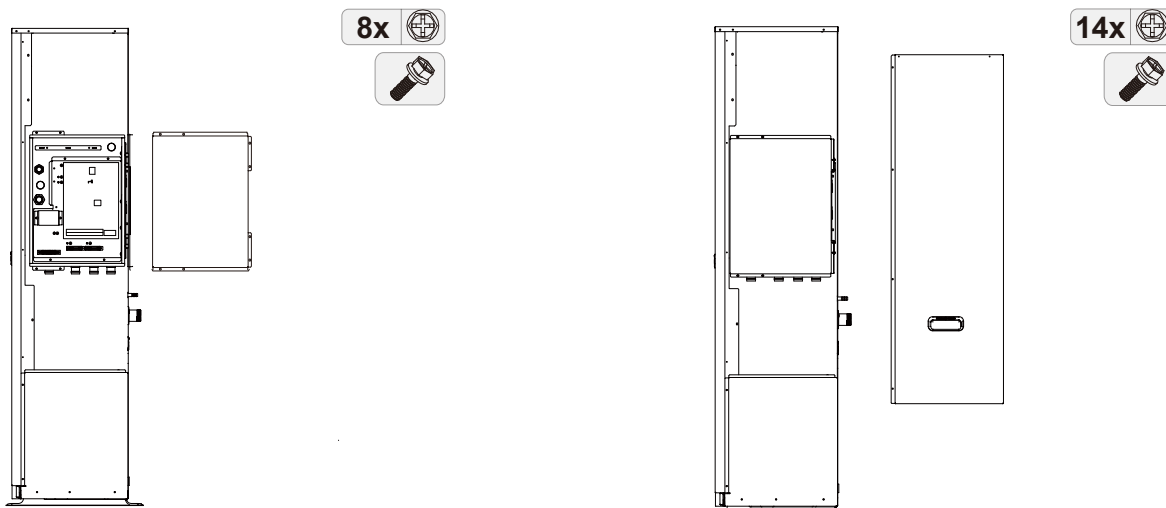


## 9 COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE

### ⚠ PERICOLO

Rischio di scosse elettriche  
Rischio di ustioni

Coppia di serraggio	4,1 N·m
---------------------	---------



## 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 sfianto aria:</b> Accertarsi che la valvola di sfianto 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"/>	<b>All'accensione dell'unità, non viene visualizzato nulla sul controller cablato:</b> Prima di diagnosticare eventuali codici di errore, controllare le seguenti anomalie: - Problema di collegamento del cablaggio (alimentazione o segnale di comunicazione). - Guasto del fusibile sul PCB.
<input type="checkbox"/>	<b>Il codice errore "E8" oppure "E0" viene visualizzato sul controller cablato:</b> - Esiste aria residua nel sistema. - Il livello dell'acqua nel sistema è insufficiente. 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.
<input type="checkbox"/>	<b>Il codice errore "E2" viene visualizzato sul controller cablato:</b> - Controllare il cablaggio tra il controller cablato e l'unità.
<input type="checkbox"/>	<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)



**💡 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.

## 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.

### 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 si 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.

## 11 MESSA IN SERVIZIO

La Esecuzione del test viene utilizzata per verifica la funzionamento delle valvole, lo sfiato 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 "XXX" 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

- Accertarsi che l'utente abbia la documentazione stampata e chiedergli di conservarla per riferimenti futuri.
- Svuotare la cronologia degli errori nell'HMI prima di consegnarla all'utente.
- Si consiglia vivamente di effettuare la connessione WLAN dell'unità. Per ulteriori informazioni, consultare l'APP. Spiegare all'utente come far funzionare correttamente il sistema e cosa fare in caso di problemi.
- Mostrare all'utente cosa fare per la manutenzione dell'unità. (Per la manutenzione, cfr. MANUALE D'INSTALLAZIONE, D'USO E MANUTENZIONE)
- Spiegare all'utente i consigli per il risparmio energetico. (Cfr. il MANUALE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE)

## 13 MANUTENZIONE

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

### 13.1 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.

### 13.2 Manutenzione annuale

#### 13.2.1 Pressione acqua

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

#### 13.2.2 Filtro dell'acqua

Pulire il filtro dell'acqua.

#### 13.2.3 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.

#### 13.2.4 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.

#### 13.2.5 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.

#### 13.2.6 Valvola di sovrappressione 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.

#### 13.2.7 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.

#### 13.2.8 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.

#### 13.2.9 Sensore di temperatura

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

#### 💡 NOTA

Dato che il connettore è piccolo, utilizzare sonde sottili.

- 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.

#### 13.2.10 Uso dell'anti-gelo

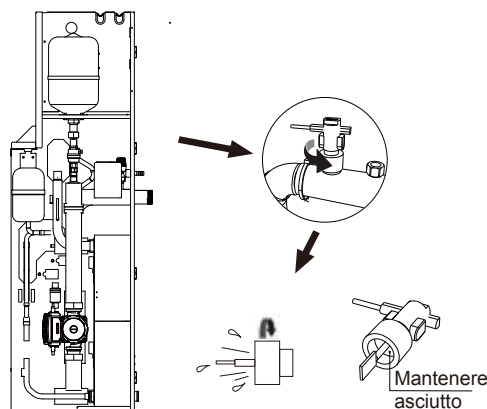
- È necessario osservare le "precauzioni di sicurezza".
- Accertarsi che la soluzione glicolica venga smaltita in conformità alle norme e agli standard locali.

#### 13.2.11 Controllo delle perdite di refrigerante

Cfr. 15.2 Metodi di rilevamento delle perdite.

#### 13.2.12 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.

## 14. DATI TECNICI

### 14.1 Generale

Modello	Trifase	
	26 kW	30 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	
Peso		
Peso netto	260 kg	
Peso lordo	285 kg	
Collegamenti		
Ingresso/Uscita acqua	G1 1/4"BSP(DN32)	
Scarico dell'acqua	Raccordo per tubo flessibile	
Vaso di espansione		
Volume	4,5 L	
Pressione massima di esercizio (MWP)	8 bar	
Pompa		
Tipo	Raffrescato ad acqua	
Numero di velocità	Velocità variabile	
Valvola di scarico della pressione nel circuito idrico	3 bar	
Campo di funzionamento - lato acqua		
Riscaldamento	Da 25 °C a 85 °C	
Raffrescamento	Da 0 °C a 25 °C	
Campo di funzionamento - lato aria		
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	

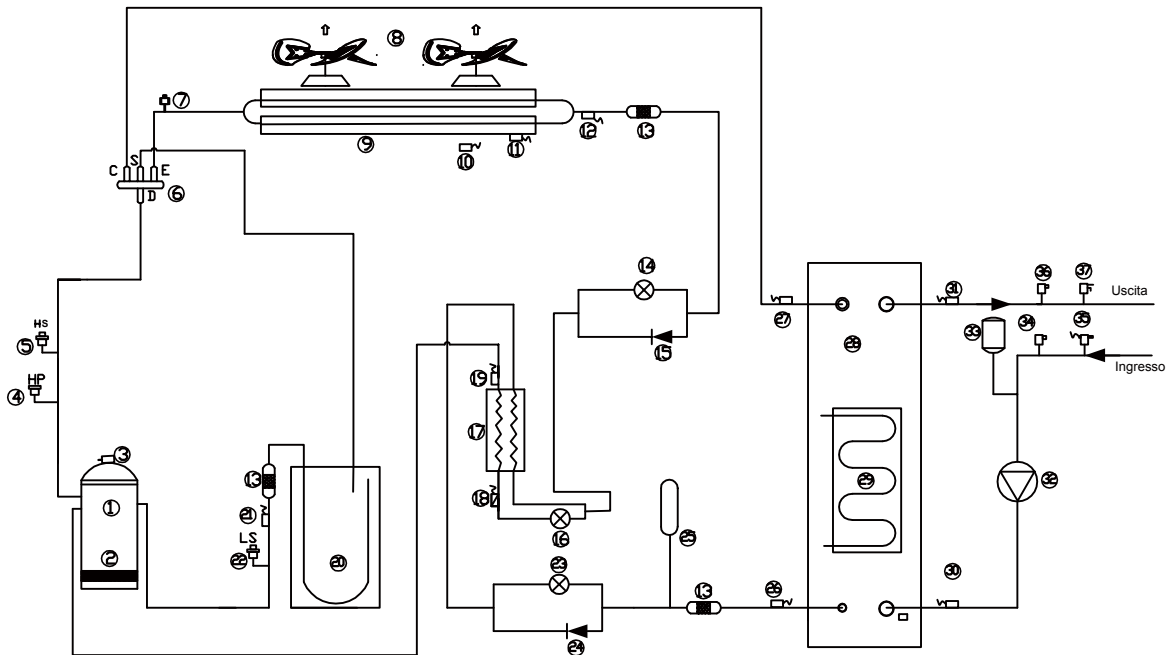
Refrigerante	
Tipo di refrigerante	R290
Carica di refrigerante	2,9 kg

Fusibile – su PCB	
Nome PCB	Scheda di controllo principale
Nome modello	FUSE-T-10A/250VAC-T-P
Tensione di esercizio (V)	250
Corrente di esercizio (A)	10

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

## 14.2 Schema delle tubazioni

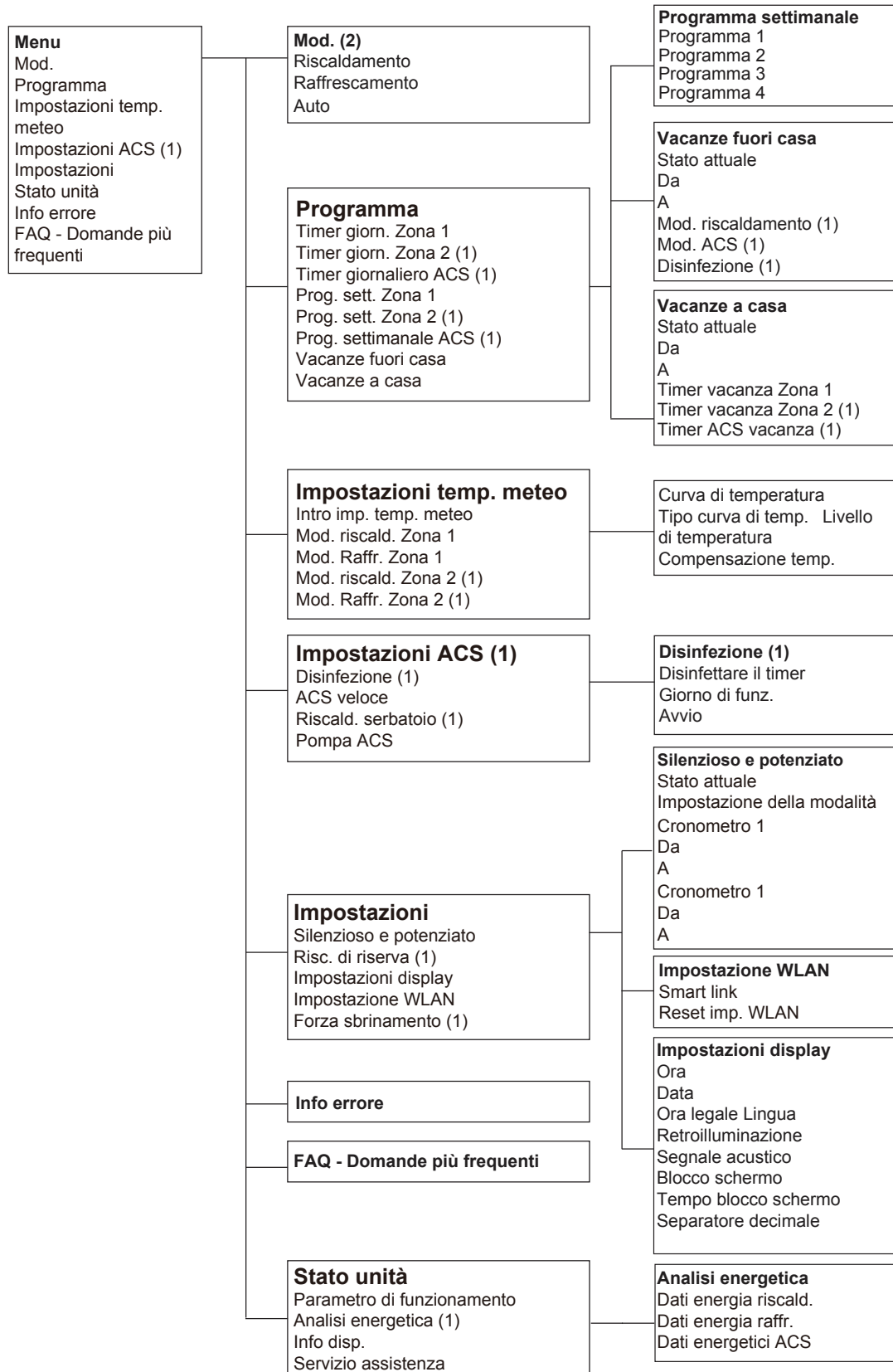
Unità 26-30 kW (standard)



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 (scambiatore di calore a piastre ingresso-frigorifero: 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 (uscita scambiatore di calore 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)

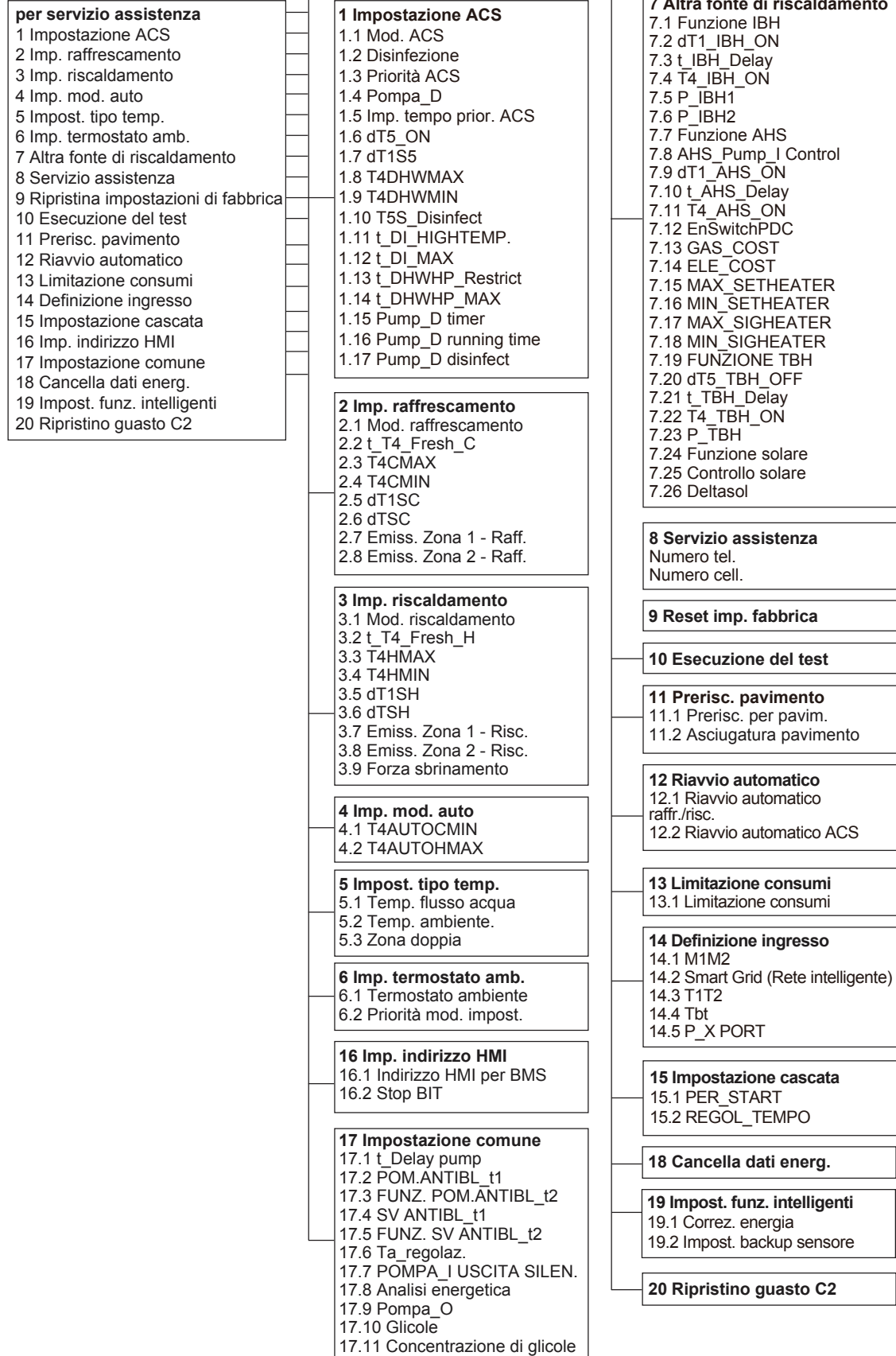


(1) Invisibile se la funzione corrispondente è disattivata.

(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	/	/	
Impostazione temperatura	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 raffreddamento 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 raffreddamento ambiente impostata Ta	24	17	30	0,5	°C			
Timer giornaliero 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 raffreddamento 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 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	
Programma settimanale ACS	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=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.	Mod. 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.	Mod. 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	/	
6.3 Impostazioni temp. meteo							
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 il 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 il 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 il 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 tutte le date sono attive, allora viene visualizzato "Ogni giorno")	Giovedì - giorno = 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. Termini e abbreviazioni

Tp	Temperatura di scarico del compressore
Th	Temperatura di aspirazione del compressore
T4	Temperatura dell'aria esterna
T3	Temperatura dello scambiatore di calore
TL	Temperatura del refrigerante (raffrescamento) in uscita dallo scambiatore di calore
T2	Temperatura del refrigerante (raffrescamento) in ingresso allo scambiatore di calore a piastre
T2B	Temperatura di uscita del refrigerante (raffrescamento) dello scambiatore di calore a piastre
Tw_in	Temperatura dell'acqua in ingresso
Tw_out	Temperatura dell'acqua in uscita
T5	Temperatura del serbatoio ACS
Tw2	Temperatura dell'acqua - Zona 2
Tbt	Temperatura del serbatoio di bilanciamento
T1	Temperatura dell'acqua in uscita IBH/AHS
Ta	Temperatura ambiente interna
SV	Valvole a 3 vie
Pompa_I	Pompa di circolazione integrata
P_c (Pompa_C)	Pompa Zona 2
P_o (Pompa_O)	Pompa di circolazione supplementare (per la Zona 1)
P_s (Pompa_S)	Pompa di circolazione dell'anello di riscaldamento solare
P_d (Pompa_D)	Pompa tubo ACS
AHS	Sorgente di calore ausiliaria
IBH	Risc. di riserva interno
TBH	Riscaldatore del booster del serbatoio
SG	Segnale SG-ready 1
EVU	Segnale SG-ready 2
HMI	Interfaccia uomo-macchina (controller cablato)





via Romagnoli 12/a  
40010 Bentivoglio (BO) - Italia  
Tel. 051/8908111 - Fax 051/8908122

**[www.galletti.com](http://www.galletti.com)**