



Pompa di Calore Aria-Acqua R290

Manuale di Installazione

Monofase:

GPCWNMS 800 J

GPCWNMS 1000 J

GPCWNMS 1200 J

GPCWNMS 1400 J

GPCWNMS 1600 J

Trifase:

GPCWSMS 800 J

GPCWSMS 1000 J

GPCWSMS 1200 J

GPCWSMS 1400 J

GPCWSMS 1600 J

CE

NOTA IMPORTANTE!

Vi ringraziamo molto per l'acquisto di questo Prodotto HOT GREEN POWER. Prima di utilizzare il Vostro nuovo apparecchio, Vi raccomandiamo di leggere attentamente il presente Manuale e di conservarlo a portata di mano per riferimenti futuri.

www.termal.it

INDICE

1 INFORMAZIONI SULLA DOCUMENTAZIONE	01
1.1 Informazioni sulla documentazione	01
2 PRECAUZIONI DI SICUREZZA	01
2.1 Segnaletica di sicurezza	01
2.2 Simboli	01
2.3 Trasporto, marcatura e stoccaggio di unità che utilizzano refrigeranti infiammabili	02
3 PRECAUZIONI DI SICUREZZA PER LE APPARECCHIATURE CHE UTILIZZANO REFRIGERANTE INFIAMMABILE	02
3.1 Generale	02
3.2 Installazione	02
3.3 Informazioni di manutenzione	03
3.4 Componenti elettrici sigillati	03
3.5 Cablaggio	03
3.6 Rilevamento di refrigeranti infiammabili	04
3.7 Rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito	04
3.8 Procedure di caricamento	04
3.9 Disattivazione	04
3.10 Etichettatura	05
3.11 Ripristino	05
4 INTRODUZIONE GENERALE	10
4.1 Documentazione	10
4.2 Validità delle istruzioni	10
4.3 Disimballaggio	11
4.4 Accessori dell'unità	11
4.5 Trasporto	12
4.6 Parti da rimuovere	13
4.7 Range di funzionamento	14
4.8 Modulo idraulico	15
5 ZONA DI SICUREZZA	16
6 INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ	17
6.1 Condizioni per l'installazione	18
6.2 Installazione della fondazione e dell'unità (installazione su un terreno)	18
6.3 Scarico	18
6.4 Nei climi freddi	19
7 IMPIANTO IDRAULICO	20
7.1 Preparativi per l'installazione	20
7.2 Collegamento al circuito dell'acqua	20
7.3 Riempimento del circuito idrico con acqua	21
7.4 Riempimento del serbatoio dell'acqua calda sanitaria con acqua	21

7.5 Isolamento delle tubazioni dell'acqua.....	21
7.6 Protezione dal gelo	21
7.7 Acqua	23
8 IMPIANTO ELETTRICO.....	24
8.1 Apertura del coperchio della scatola elettrica	24
8.2 Disposizione della piastra posteriore per il cablaggio	24
8.3 Cablaggio elettrico	24
8.4 Collegamento dell'alimentazione.....	25
8.5 Collegamento di altri componenti	26
8.6 Funzione a cascata	32
8.7 Collegamento di altri componenti opzionali.....	32
9 INSTALLAZIONE DEL CONTROLLER CABLATO	33
9.1 Materiali per l'installazione	33
9.2 Dimensioni	33
9.3 Cablaggio	33
9.4 Montaggio	34
10 COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE	36
11 CONFIGURAZIONE	37
11.1 Configurazione	37
11.2 Tabella di mappatura Modbus.....	37
12 MESSA IN SERVIZIO	38
12.1 Esecuzione del test dell'attuatore.....	38
12.2 Spurgo dell'aria	38
12.3 Esecuzione del test.....	39
12.4 Controllo della portata minima	39
13 CONSEGNA ALL'UTENTE	39
14 MANUTENZIONE	40
14.1 Precauzioni di sicurezza per la manutenzione.....	40
14.2 Elenco di controllo per la manutenzione	40
15 DATI TECNICI	41
15.1 Generale	41
15.2 Schema delle tubazioni	42
ALLEGATO	43
Allegato A. Struttura del menu (controller cablato)	43
Allegato B. Impostazioni di funzionamento	45
Allegato C. Termini e abbreviazioni	48

1 INFORMAZIONI SULLA DOCUMENTAZIONE

1.1 Informazioni sulla documentazione

NOTA

Accertarsi che l'utente abbia la documentazione stampata e chiedergli di conservarla per riferimenti futuri.

Destinatari

AVVERTENZA

Leggere attentamente e accertarsi di aver compreso appieno le precauzioni di sicurezza, compresi segnali e simboli, in questo manuale e seguire le istruzioni pertinenti durante l'uso per evitare danni alla salute o alla proprietà.

Documentazione impostata

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

- **Manuale d'installazione d'uso:**

- Istruzioni di installazione

- **Manuale di funzionamento:**

- Istruzioni per l'uso

- **Manuale dei dati tecnici:**

- Dati relativi all'energia

- **Manuale di servizio:**

- Istruzioni post-vendita, solo per il personale di servizio

- **Manuale di riferimento per l'ingegneria:**

- Dati tecnici, solo per installatori, rivenditori e professionisti.

2 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

2.1 Segnaletica di sicurezza

Leggere attentamente e accertarsi di aver compreso appieno le precauzioni di sicurezza, compresi segnali e simboli, in questo manuale e seguire le istruzioni pertinenti durante l'uso per evitare danni alla salute o alla proprietà.

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

DIVIETO

Indica che una certa misura non può essere presa o che una certa azione deve essere interrotta.

NOTA

indica un rischio non pericoloso che, se non viene evitato, può comportare una riduzione delle prestazioni del dispositivo, funzioni anomale o danni al dispositivo o alle cose.

INFORMAZIONI

Informazioni utili sul funzionamento e sulla manutenzione.

2.2 Simboli

	AVVERTENZA	questo simbolo indica che l'apparecchio in oggetto ha utilizzato un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante è fuoruscito 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.

NOTA

I simboli sopra riportati si riferiscono al sistema di refrigerazione R290.

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 forare o bruciare.

Tenere presente che i refrigeranti potrebbero essere inodore.

⚠ 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 100 R. E solo gli appaltatori qualificati e certificati per i processi possono eseguire i lavori di brasatura/saldatura. Il lavoro deve rientrare nella gamma di applicazioni acquistate e deve essere eseguito in conformità alle procedure prescritte. I lavori di saldatura/brasatura sulle connessioni degli accumulatori richiedono la certificazione del personale e dei processi da parte di un organismo notificato ai sensi della 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 verificati 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.

2.3 Trasporto, marcatura e stoccaggio di unità che si servono di refrigeranti infiammabili

⚠ AVVERTENZA

L'unità utilizza il REFRIGERANTE INFIAIAMMABILE R290.

2.3.1 Generale

Le seguenti informazioni vengono fornite per le unità che utilizzano REFRIGERANTI INFIAIAMMABILI.

2.3.2 Trasporto

Si richiama l'attenzione sul fatto che possono esistere ulteriori norme di trasporto per le apparecchiature contenenti gas infiammabili. Il numero massimo di apparecchiature o la configurazione delle stesse che possono essere trasportate insieme saranno determinati dalle norme di trasporto applicabili.

2.3.3 Segnalazione delle attrezzature tramite cartelli

La segnaletica per apparecchiature simili utilizzate in un'area di lavoro è generalmente disciplinata dalle normative locali e fornisce i requisiti minimi per la fornitura di segnaletica di sicurezza e/o salute per un luogo di lavoro. Tutti i segnali richiesti devono essere mantenuti e i datori di lavoro dovranno garantire che i dipendenti ricevano istruzioni e formazione adeguate e sufficienti sul significato dei segnali di sicurezza appropriati e sulle azioni da intraprendere in relazione a tali segnali.

L'efficacia della segnaletica non deve essere diminuita dall'accostamento di troppi segnali.

I pittogrammi utilizzati devono essere il più semplici possibile e contenere solo i dettagli essenziali.

2.3.4 Smaltimento di apparecchiature che utilizzano refrigeranti infiammabili

Consultare le normative nazionali.

2.3.5 Stoccaggio dell'apparecchiatura

Lo stoccaggio dell'apparecchiatura deve avvenire in conformità alle normative o alle istruzioni vigenti, a seconda di quale sia la più severa.

2.3.6 Stoccaggio di attrezzature imballate (invendute)

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

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

3 PRECAUZIONI DI SICUREZZA PER LE APPARECCHIATURE CHE UTILIZZANO REFRIGERANTE INFIAIAMMABILE

⚠ 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.

3.1 Generale

Questo apparecchio ha utilizzato il refrigerante infiammabile A3 R290.

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

3.2 Installazione

3.2.1 Qualifica dei lavoratori

⚠ AVVERTENZA

Consultare il gruppo di destinazione descritto nel capitolo 2 PRECAUZIONI DI SICUREZZA.

Ogni procedura di lavoro che influenza 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 alloggiamenti ventilati.

3.2.2 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.

3.3 Informazioni di manutenzione

3.3.1 Generale

⚠ ATTENZIONE

La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal produttore.

3.3.2 Controlli alla zona

Prima di iniziare i lavori su impianti contenenti refrigeranti infiammabili, sarà necessario eseguire controlli di sicurezza al fine di garantire che il rischio di ignizione sia ridotto al minimo. Per la riparazione dell'impianto di refrigerazione, le clausole da 3.3.3 a 3.3.7 devono essere completate prima di eseguire i lavori sull'impianto.

3.3.3 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.

3.3.4 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.

3.3.5 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.

3.3.6 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 CO₂ vicino all'area di carica.

3.3.7 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".

3.3.8 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.

3.3.9 Controlli alle apparecchiature 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 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.

3.3.10 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.

3.4 Componenti elettrici sigillati

⚠ AVVERTENZA

I componenti elettrici sigillati non devono essere riparati.

3.5 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.

3.6 Rilevamento di refrigeranti infiammabili

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

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

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

I fluidi per il rilevamento delle perdite possono essere usati anche 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 3.7.

⚠ ATTENZIONE

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

3.7 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.

3.8 Procedure di caricamento

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.

3.9 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.

3.10 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**.

3.11 Recupero

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 sovrapressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento. I cilindri di recupero vuoti vengono evacuati e, se possibile, raffrescati prima dell'operazione di recupero.

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

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

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

Utilizzo previsto

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

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

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

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

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

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

- 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 conformità 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 dagli 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza e conoscenza, a condizione che queste persone siano sorvegliate o ricevano istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e ne comprendano i pericoli. I bambini non dovrebbero giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione 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

- 1) Normativa nazionale sull'installazione.
- 2) Norme di legge per la prevenzione degli infortuni.
- 3) Norme di legge per la tutela dell'ambiente.
- 4) Requisiti di legge per le attrezzature a pressione: Direttiva 2014/68/UE sulle attrezzature a pressione.
- 5) Codici di condotta delle associazioni di categoria interessate.
- 6) Norme di sicurezza specifiche del Paese.
- 7) 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: Le perdite di refrigerante possono 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 nella zona di sicurezza.

⚠ ATTENZIONE

Strumenti ammissibili: 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 conduttori 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 modifiche: Non modificare l'unità esterna, le linee di ingresso/uscita, i collegamenti elettrici/cavi o l'ambiente circostante. Non rimuovere i componenti o le guarnizioni.

Lavorare sul sistema

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

⚠ ATTENZIONE

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

⚠ PERICOLO

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

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

⚠ PERICOLO

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

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

☞ NOTA

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

Area di lavoro sicura e zone di infiammabilità temporanea.

⚠ ATTENZIONE

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

Interventi sul circuito del refrigerante

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

- Eseguire le seguenti misure prima di iniziare i lavori sul circuito del refrigerante:

- Controllare che il circuito del refrigerante non presenti perdite.
- Garantire un'ottima ventilazione, in particolar modo nella zona del pavimento, e mantenerla per tutta la durata del lavoro.
- Mettere in sicurezza l'area circostante la zona di lavoro.
- Informare le seguenti persone del tipo di intervento da eseguire: - Tutto il personale addetto alla manutenzione - Tutte le persone che si trovano nelle vicinanze dell'impianto.
- Ispezionare l'area immediatamente circostante la pompa di calore per individuare materiali infiammabili e 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 CO₂ o a polvere: - Si sta scaricando il refrigerante. - 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 fuoruscite di refrigerante possono provocare incendi ed esplosioni con conseguenti lesioni molto gravi o morte.

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

⚠ PERICOLO

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

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

⚠ PERICOLO

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

⚠ PERICOLO

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

⚠ NOTA

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

⚠ PERICOLO

Un danno al circuito del refrigerante può causare l'ingresso del refrigerante nell'impianto idraulico. Al termine del lavoro, sfiatare 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.
- Questo apparecchio non può essere utilizzato a un'altitudine di 2.000 m e oltre.

⚠ ATTENZIONE

Per il circuito di circolazione dell'acqua primaria:

- 1) Non installare nessuna valvola di sfiato sul lato interno. Se la valvola di sfiato deve essere installata sul lato interno, non devono esistere fonti di accensione intorno alla valvola di sfiato.
- 2) Accertarsi che l'uscita della valvola di sicurezza interna sia diretta verso l'esterno e che non vi siano fonti di accensione intorno all'uscita della valvola di sicurezza.

Per il circuito secondario di circolazione dell'acqua (ad esempio: circuito ACS):

Seguire le regole generali per l'installazione della valvola di sfiato e della valvola di sicurezza.

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 antigelo

⚠ ATTENZIONE

Il congelamento può danneggiare la pompa di calore.

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

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 compromettere il funzionamento. L'installazione di componenti non autorizzati e l'esecuzione di modifiche o conversioni non approvate possono compromettere la sicurezza e invalidare la nostra garanzia. Servirsi unicamente di ricambi originali forniti o approvati dal produttore per la sostituzione.

Istruzioni di sicurezza per l'uso dell'impianto

Cosa fare in caso di perdite di refrigerante

⚠ AVVERTENZA

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

⚠ PERICOLO

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

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

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

⚠ PERICOLO

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, in zone in cui si verificano frequentemente gelate e nebbie intense), installare un riscaldatore elettrico a nastro nella vaschetta di raccolta della condensa (fornitura in loco o dispositivo montato in fabbrica, se si sceglie tale componente).

Istruzioni di sicurezza per lo stoccaggio dell'unità esterna

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

⚠ PERICOLO

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

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

⚠ ATTENZIONE

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.

Contattare il vostro governo locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili.

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



AVVERTENZA: Rischio di incendio

4 INTRODUZIONE GENERALE

4.1 Documentazione

- Osservare sempre tutte le istruzioni per l'uso e l'installazione fornite con i componenti del sistema.

Consegnare queste istruzioni e tutti gli altri documenti applicabili all'utente finale.

4.2 Validità delle istruzioni

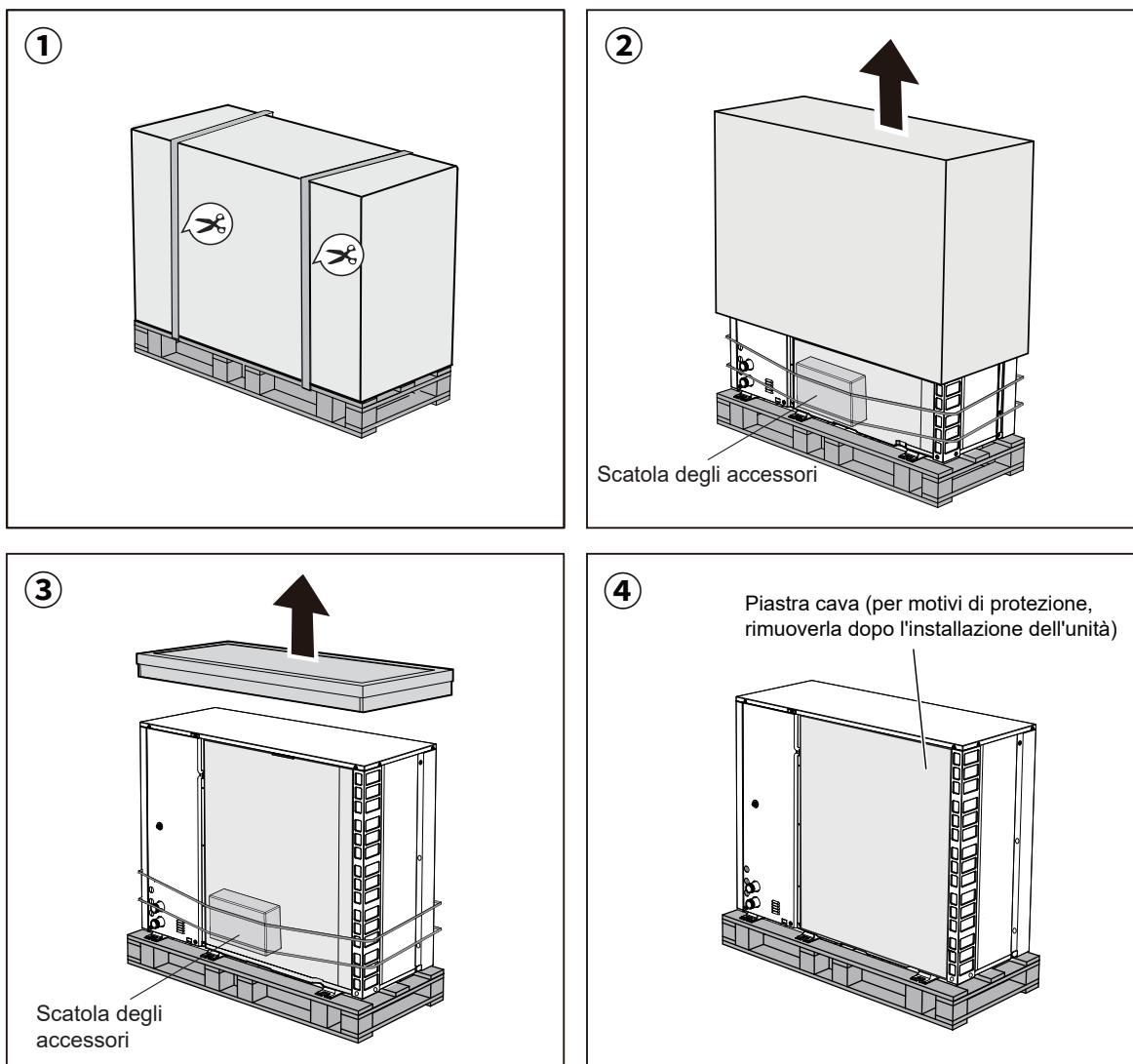
Queste istruzioni si applicano solo a:

Unità	Monofase					Trifase				
	8	10	12	14	16	8	10	12	14	16
Peso netto (kg)	156 (161*)		176 (181*)			161 (166*)		176 (181*)		
Specifiche tecniche del cablaggio (mm ²) - alimentazione principale	4-6	4-6	6-10	6-10	6-10	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4
Portata minima richiesta (m ³ /h)	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,7	0,7	0,7
Capacità del riscaldatore di riserva	3 kW (monofase) o 6 kW (trifase) o 9 kW (trifase)									
Specifiche tecniche di cablaggio (mm ²) - alimentazione del riscaldatore di riserva	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4	2,5-4

* Con un riscaldatore di riserva

La versione standard non include un riscaldatore di backup, ma può essere aggiunto come caratteristica opzionale per unità specifiche. Esistono due tipi di riscaldatore di backup, interno ed esterno. Impostare correttamente il dip switch per l'applicazione interna ed esterna (cfr. lo SCHEMA DI CABLAGGIO).

4.3 Disimballaggio



Per la scatola degli accessori, cfr. 4.4 Accessori dell'unità per maggiori dettagli.

4.4 Accessori dell'unità

Accessori dell'unità				
Nome	Illustrazione	Quantità	Specifiche tecniche	
Manuale di installazione (questo manuale)		1	-	
Manuale di funzionamento		1	-	
Filtro a Y		1	G 1 1/4"	

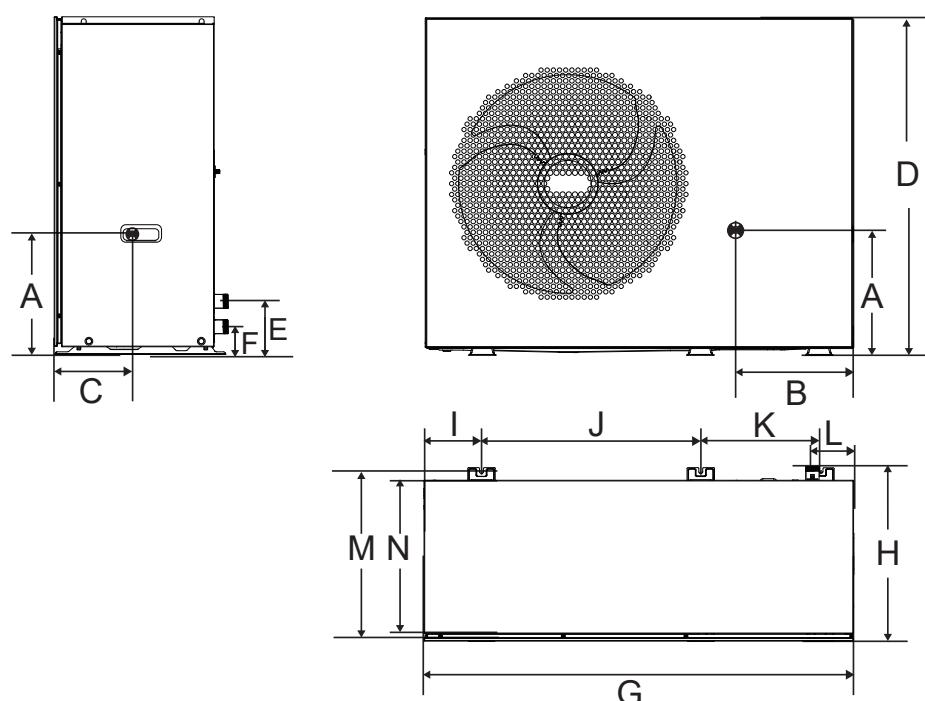
Scatola controller cablata		1	-
Termistore (T5, o Tw2, o Tbt)		1	10 m
Giunto di scarico		1	φ 32
Etichetta energetica		1	-
Fascetta		7	-
Protezione del bordo della carta		2	-
Resistore di accoppiamento di rete		1	-
Morsetto per tubo (fissare il tubo della valvola di sicurezza)		1	-
Piastra di tenuta		1	-
Viti per la piastra di tenuta		3	ST 3.9 * 10
Anello con magnete (opzionale)		1	-

Per ulteriori opzioni fornite dal produttore, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

4.5 Trasporto

4.5.1 Dimensioni e baricentro

A, B e C indicano le posizioni del baricentro.



Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	(mm)
Monofase 8-10 kW	420	490	205	1051	170	89	1330	538	178	679	370	132	513	501	
Trifase 8-10 kW	361	490	197	1051	170	89	1330	538	178	679	370	132	513	501	
Monofase 12-16 kW	352	535	225	1051	170	89	1330	538	178	679	370	132	513	501	
Trifase 12-16 kW	352	535	225	1051	170	89	1330	538	178	679	370	132	513	501	

4.5.2 Trasporto manuale

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto al sollevamento di un peso elevato.

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

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

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

4.5.3 Sollevamento

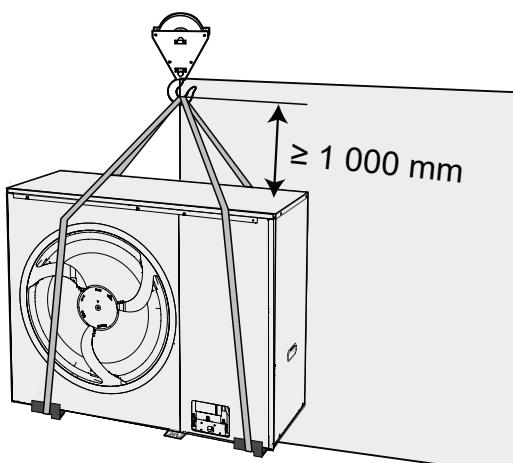
Utilizzare strumenti di sollevamento con cinghie di trasporto o un carrello a mano adatto.

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:

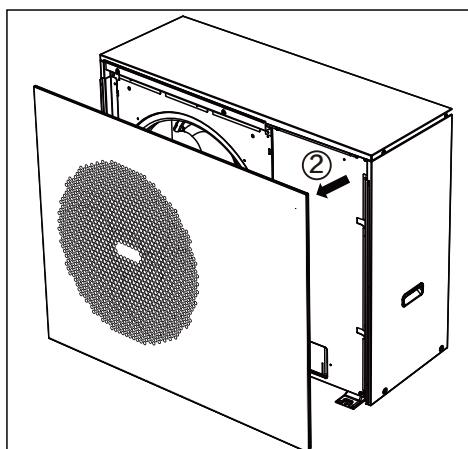
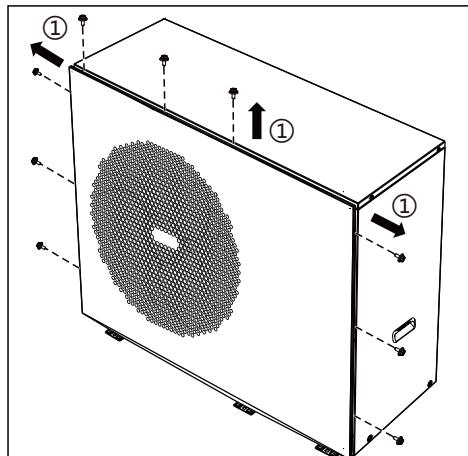
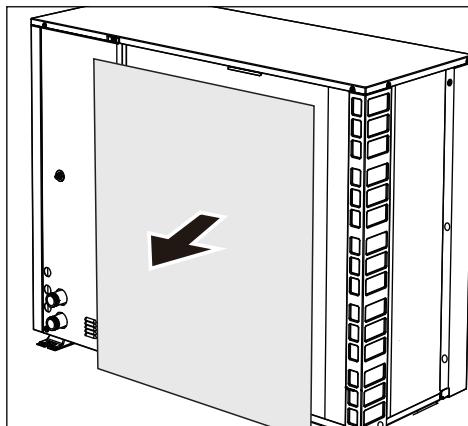
Le cinghie di trasporto possono essere inserite nella posizione ammaccata del telaio di base, realizzate appositamente per questo scopo.

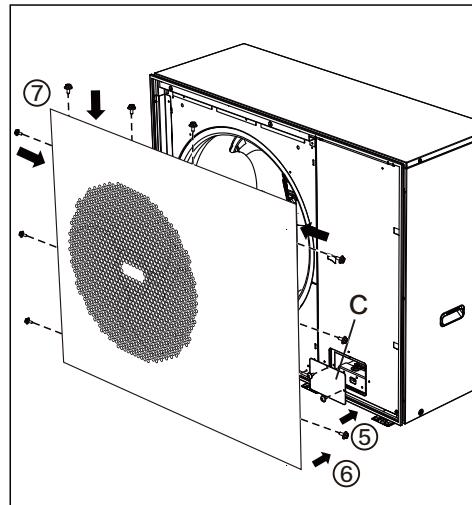
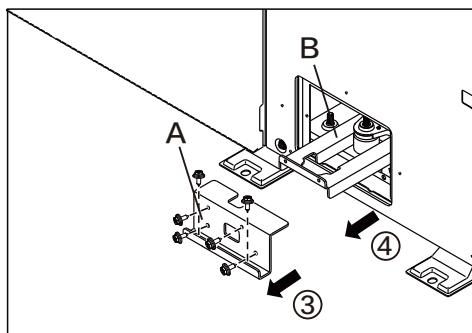


ATTENZIONE

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

4.6 Parti da rimuovere





A, B: Supporto del compressore
C: Piastra di tenuta, accessorio

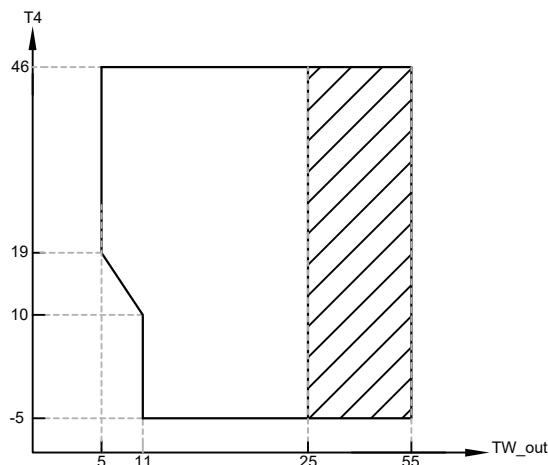
⚠ ATTENZIONE

Dopo l'installazione dell'unità, rimuovere la parte A, la parte B e montare la parte C. C'è dell'ovatta acustica nella finestra. Aprire con cautela quando si arriva all'interno della finestra.

Per montare la parte C (piastrella di tenuta), la coppia di serraggio deve essere inferiore a $\bullet \cdot 1,2$ N m.

4.7 Campo di funzionamento

In modalità di raffrescamento, il prodotto funziona a una temperatura esterna compresa tra -5°C e 46°C .

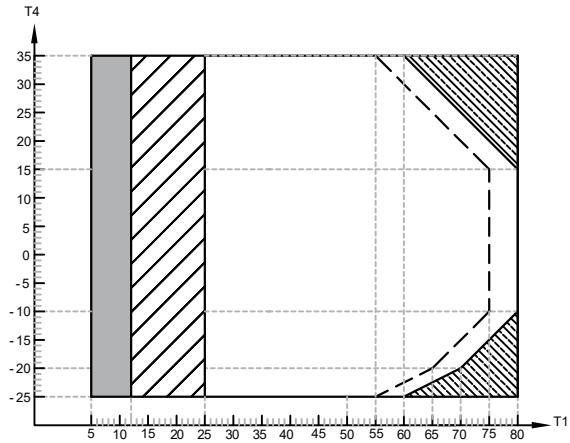


Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

TW_out: temperatura acqua in uscita

T4: temperatura ambiente esterna

In modalità riscaldamento, il prodotto funziona a una temperatura esterna da -25°C a 35°C



Se l'impostazione IBH/AHS è valida, si accende solo IBH/AHS;

Se l'impostazione IBH/AHS è valida, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.

Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

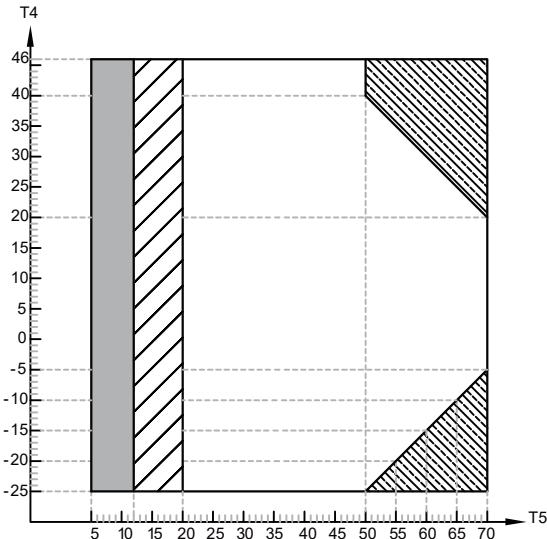
La pompa di calore si spegne, si accende solo IBH/AHS.

— Linea di temperatura massima dell'acqua in ingresso per il funzionamento della pompa di calore.

T1: temperatura dell'acqua in uscita

T4: temperatura ambiente esterna

In modalità ACS, il prodotto funziona a una temperatura esterna compresa tra -25°C e 46°C



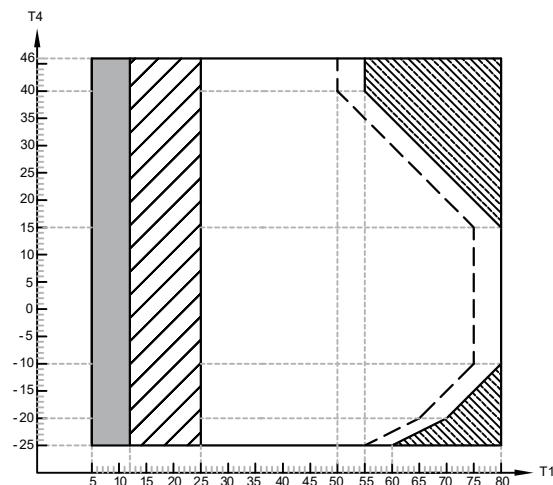
Se l'impostazione TBH/IBH/AHS è valida, si accende solo TBH/IBH/AHS;
Se l'impostazione TBH/IBH/AHS è valida, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.

Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.

La pompa di calore si spegne, si accende solo TBH/IBH/AHS.

T5: temperatura serbatoio ACS

T4: temperatura ambiente esterna

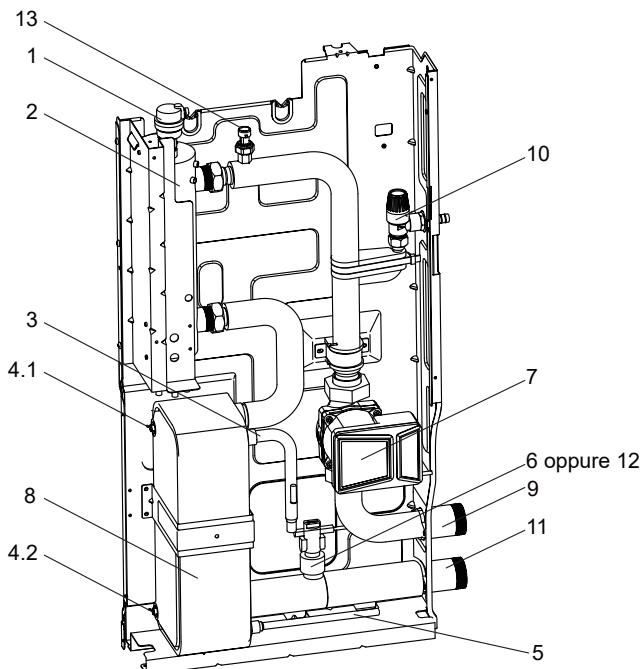


Se l'impostazione IBH/AHS è valida, si accende solo IBH/AHS;
 Se l'impostazione IBH/AHS è valida, si accende solo la pompa di calore; si potrebbero verificare dei casi di limitazione e protezione durante il funzionamento della pompa di calore.
 Range di funzionamento mediante pompa di calore con possibile limitazione e protezione.
 La pompa di calore si spegne, solo IBH/AHS si accende.
 Linea di temperatura massima dell'acqua in ingresso per il funzionamento della pompa di calore.

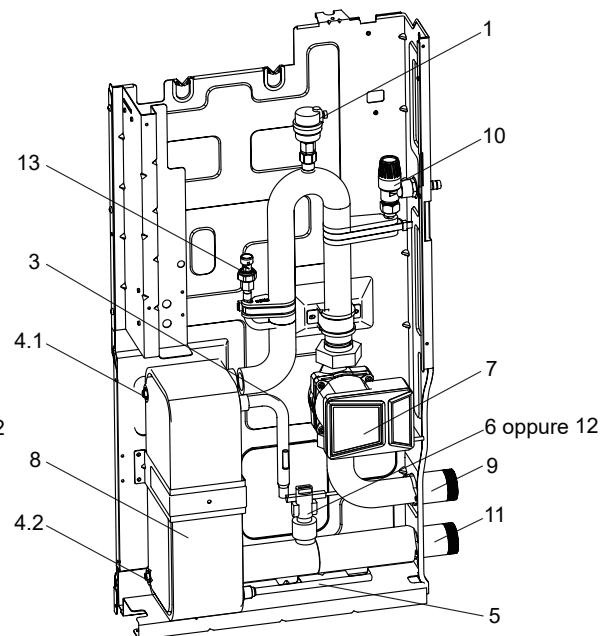
T1: temperatura dell'acqua in uscita

T4: temperatura ambiente esterna

4.8 Modulo idraulico



Unità da 8-16 kW con riscaldatore di riserva (opzionale)



Unità da 8-16 kW senza riscaldatore di riserva

Codice	Nome del programma	Spiegazione
1	Valvola automatica di sfiato aria	Rimuove in modo automatico l'aria residua dal circuito idrico.
2	Riscaldatore di riserva (opzionale)	Fornisce capacità di riscaldamento supplementare quando la capacità di riscaldamento della pompa di calore è insufficiente a causa della bassa temperatura esterna e protegge le tubature esterne dell'acqua dal congelamento.
3	Tubo del gas refrigerante	/
4	Sensori di temperatura	Due sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito idrico: 4.1-TW_out, e 4.2-TW_in
5	Tubo del liquido refrigerante	/
6	Flussostato	Interruttore di protezione dell'anello d'acqua. L'interruttore scatta in caso di flusso d'acqua insufficiente.
7	Pompa	Fa circolare l'acqua nel circuito idrico.
8	Scambiatore di calore a piastre	Trasferimento di calore tra il refrigerante e l'acqua
9	Tubo di uscita dell'acqua	/
10	Valvola di sovrappressione	Previene la pressione eccessiva dell'acqua aprendosi quando la pressione raggiunge 0,3 MPa (3 bar) e scaricando l'acqua dal circuito idrico.
11	Tubo di ingresso dell'acqua	/
12	Sensore del flusso dell'acqua (opzionale)	Rileva la portata d'acqua del circuito idrico.
13	Sensore della pressione dell'acqua (opzionale)	Rileva la pressione dell'acqua del circuito idrico.

5 ZONA DI SICUREZZA

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

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

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

Non introdurre fonti di accensione nella zona di sicurezza :

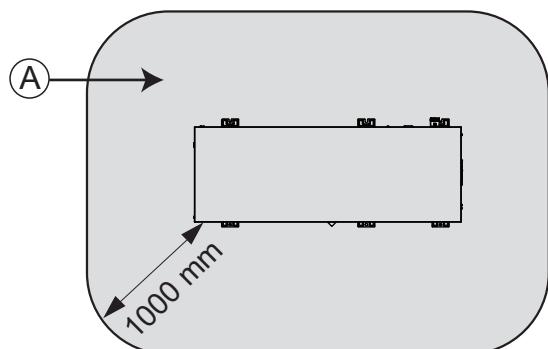
- Fiamme libere o gruppi di garze per bruciatori.
- Griglie.
- Strumenti che generano scintille.
- Dispositivi elettrici non privi di fonti di accensione, dispositivi mobili con batterie integrate (come telefoni cellulari e orologi fitness).
- Oggetti con temperatura superiore a 360 °C.

NOTA

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

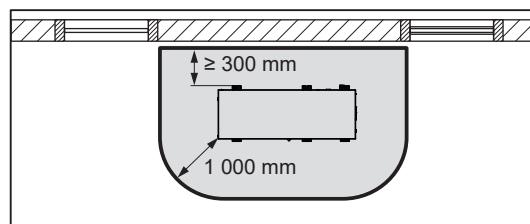
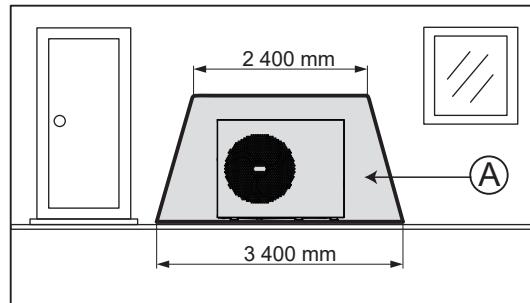
- Le zone di sicurezza riportate di seguito sono indicate in caso di installazione a pavimento. Queste zone di sicurezza valgono anche per altri tipi di installazione.

Posizionamento indipendente dell'unità esterna



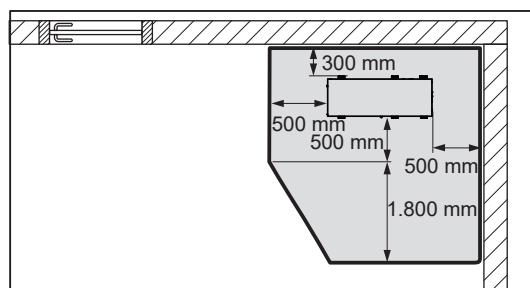
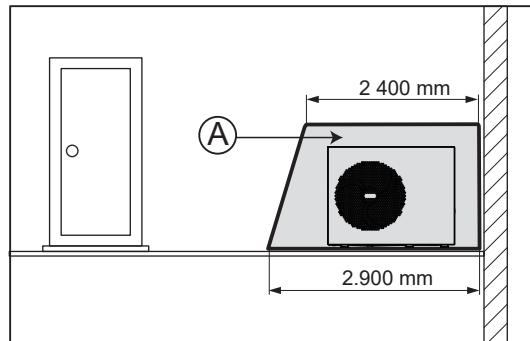
Ⓐ Zona di sicurezza

Posizionare l'unità esterna davanti a una parete esterna



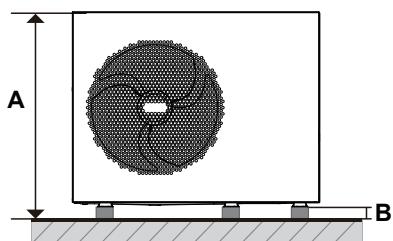
Ⓐ Zona di sicurezza

Posizionamento ad angolo dell'unità esterna, a sinistra

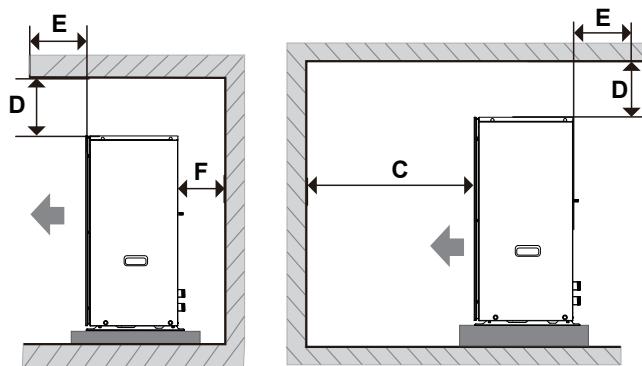
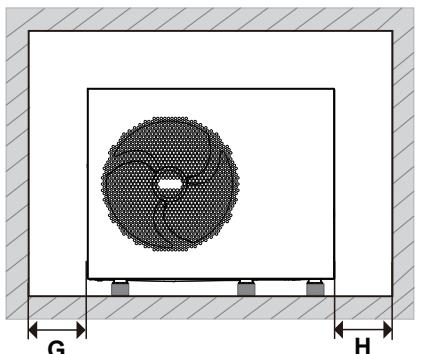


6 INSTALLAZIONE DI 4 UNITÀ

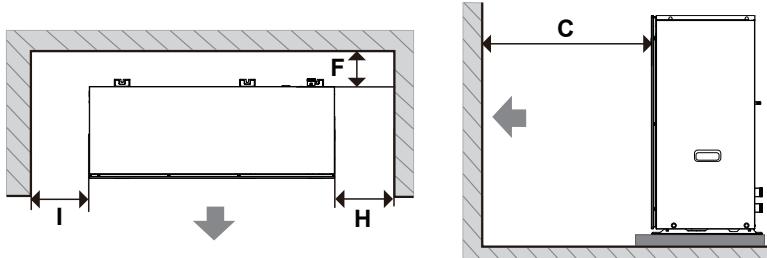
Generale



Ostacolo sulla parte superiore



Nessun ostacolo sulla parte superiore



8-16 kW

(mm)

A	Altezza dell'unità + B	D	≥ 500	G	≥ 500
B	$\geq 100^*$	E	≤ 500	H	≥ 500
C	≥ 1500	F	≥ 300	I	≥ 500

* In caso di freddo, tenere conto della presenza di neve al suolo. * Per ulteriori informazioni, cfr. 4.4 In climi freddi.

Per l'autorizzazione all'installazione in cascata, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

6.1 Condizioni per l'installazione

Il prodotto può essere installato a terra o su tetto piano. Non è consentita l'installazione di tetti a falde. Per l'installazione su un tetto piano, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

6.2 Installazione della fondazione e dell'unità (installazione su un terreno)

Installazione su un terreno morbido

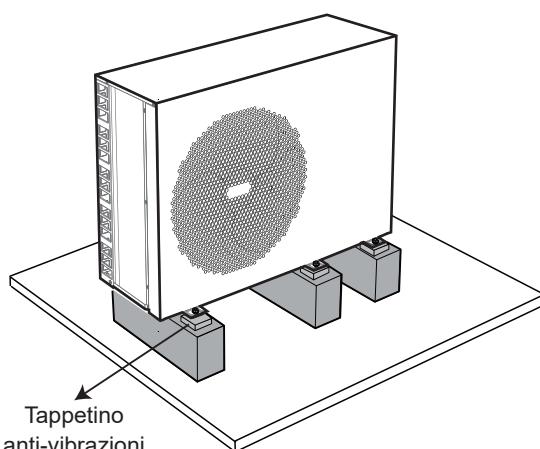
In caso di installazione su un terreno morbido (come un prato o un terreno teroso), rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato per i preparativi consigliati per la fondazione.

Installazione su terreno solido

In caso di installazione su un terreno solido (ad esempio su un terreno in cemento), rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato per i preparativi consigliati per la fondazione.

Montaggio dell'unità

Installazione con fondazione: Fissare l'unità con i bulloni di fondazione. (Sono necessari sei bulloni a espansione $\Phi 10$, dadi e rondelle, forniti in loco). 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.



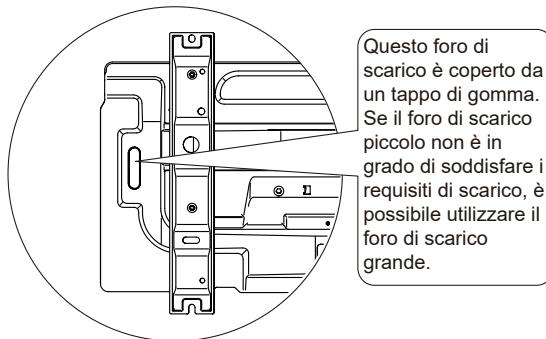
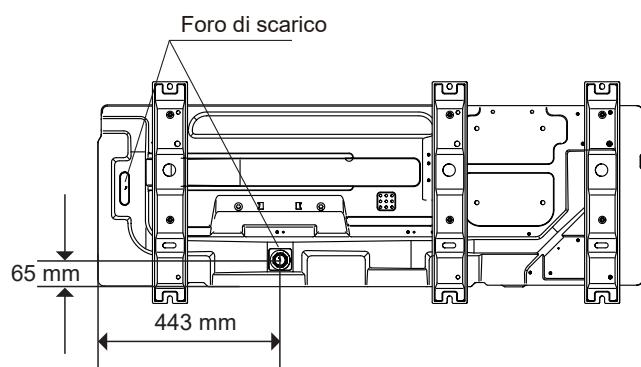
ATTENZIONE

Tutti i sei piedi devono essere fissati.

Installazione con fondazione

6.3 Scarico

6.3.1 Posizione del foro di scarico



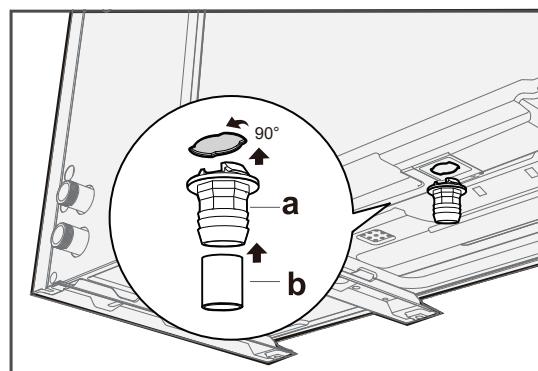
8-16 kW

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, si raccomanda vivamente di installare un riscaldatore a nastro per evitare danni all'unità dovuti al congelamento dell'acqua di scarico in caso di basso tasso di scarico.

6.3.2 Disposizione dello scarico (installazione a terra)

Giunto di scarico

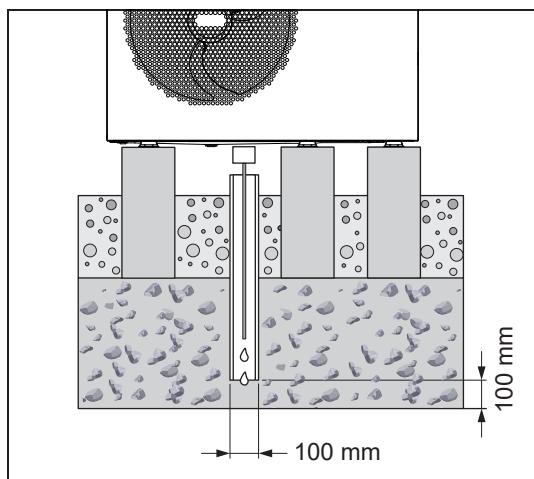


a - Giunto di scarico (plastica, attacco Pagoda, 1")

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 tramite un pluviale in un letto di ghiaia situato in un'area non gelata.



Il pluviale deve finire in un letto di ghiaia sufficientemente grande, in modo che la condensa possa defluire liberamente. Per ulteriori metodi, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

NOTA

Per evitare il congelamento della condensa, il cavo riscaldante autoregolante (fornito in loco) deve essere infilato nel pluviale in modo che la condensa possa scaricare attraverso il pluviale.

Installazione su terreno solido

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

NOTA

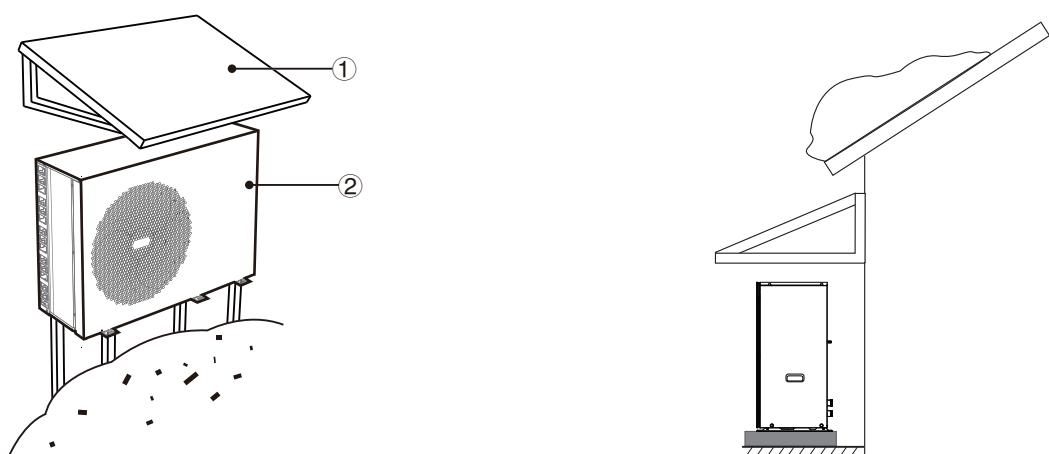
- Per tutti i tipi di installazione, accertarsi che la condensa che si accumula venga scaricata in un'area non gelata.
- Per evitare il congelamento della condensa, il cavo riscaldante autoregolante (fornito in loco) può essere infilato nel pluviale in modo che la condensa possa essere scaricata attraverso il pluviale.

6.4 In climi freddi

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

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

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



① Tettoia o simile

② Piedistallo in caso di installazione a terra

Se c'è il rischio che la neve scivoli dal tetto, è necessario montare un tetto o una copertura di protezione per proteggere la pompa di calore, i tubi e i cavi.

7 IMPIANTO IDRAULICO

7.1 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, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

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	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Campo di portata (m ³ /h)	0,5*-1,65	0,5*-2,0	0,7*-2,5	0,7*-2,9	0,7*-3,2

* L'uscita minima della pompa_I può essere impostata sul controller cablato.

⚠ ATTENZIONE

- Lo scambiatore di calore potrebbe essere danneggiato dal congelamento dell'acqua a causa della bassa portata d'acqua.

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

7.2 Collegamento al circuito dell'acqua

⚠ ATTENZIONE

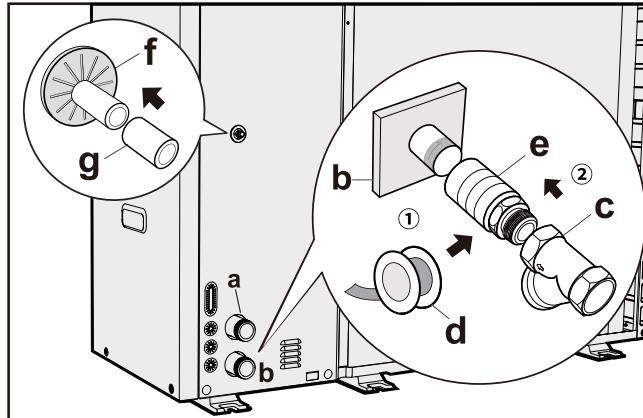
- Una direzione errata dell'uscita e dell'ingresso dell'acqua può causare il malfunzionamento dell'unità.
- Non applicare una forza eccessiva quando si collegano i tubi forniti sul sito e accertarsi che i tubi siano allineati correttamente. La deformazione del tubo dell'acqua può causare il malfunzionamento dell'unità.

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 guidare il tubo flessibile fino allo scarico della condensa, come mostrato in 6.3.2.

8-16 kW



a	USCITA DELL'ACQUA (collegamento con viti, maschio, 1 1/4" per unità da 8-16 kW)
b	INGRESSO DELL'ACQUA (collegamento con viti, maschio, 1 1/4" per unità da 8-16 kW)
c	FILTRO A Y (fornito con l'unità) (2 viti per il collegamento, femmina, 1 1/4" per unità da 8-16 kW)
d	Nastro sigilla filetti
e	Tubo di prolunga (consigliato, con la lunghezza che dipende dalle condizioni del campo)
f	Uscita della valvola di sicurezza (tubo flessibile, Ø16 mm)
g	Tubo di scarico (fornito in loco)

⚠ ATTENZIONE

- L'installazione del filtro di tipo Y all'ingresso dell'acqua è obbligatoria
- Fare attenzione alla corretta direzione del flusso del filtro a tipo Y.
- I sedimenti possono danneggiare lo scambiatore di calore a piastre e, in assenza di un filtro, potrebbero verificarsi perdite di refrigerante.
- Si consiglia di utilizzare un filtro con maglia 60 o superiore.

NOTA

I problemi causati dalla mancata installazione di un filtro non sono coperti dalla garanzia.

Acqua calda sanitaria

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

Altri

NOTA

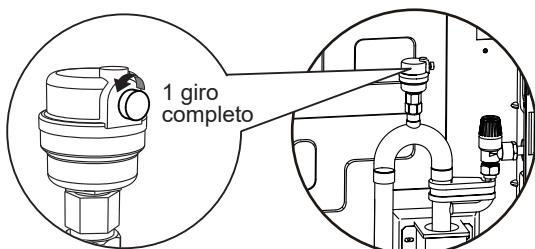
- Le valvole di sfiato devono essere installate nei punti più alti dell'impianto.
- I rubinetti di scarico devono essere installati nei punti più bassi dell'impianto.

7.3 Riempimento del circuito dell'acqua con acqua

NOTA

Prima di riempire l'impianto con acqua, verificare 7.7 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 dell'acqua di circa 0,2 MPa (2 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 dell'aria sul lato superiore dell'unità. Aprire la valvola di sfiato e ruotarla in senso antiorario di almeno 1 giri completi per far fuoriuscire l'aria dal sistema.

NOTA

La pressione dell'acqua varia in base alla temperatura dell'acqua (pressione più alta con temperatura dell'acqua più alta). Mantenere sempre la pressione dell'acqua al di sopra di 0,03 MPa (0,3 bar) per evitare l'ingresso di aria nel circuito.

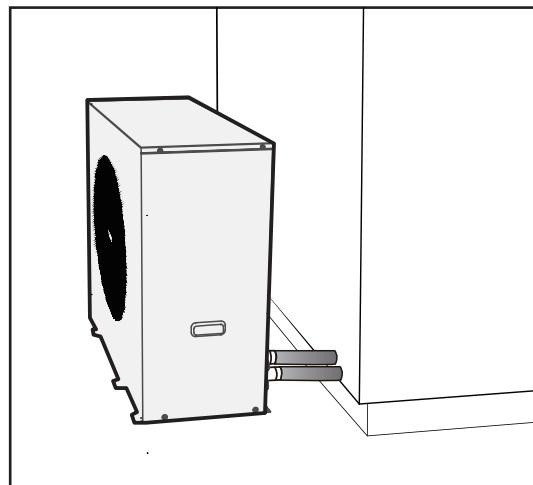
Pressione acqua massima	0,3 MPa (3 bar)
-------------------------	-----------------

7.4 Riempimento del serbatoio dell'acqua calda sanitaria con acqua

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

7.5 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 raffrescamento, la riduzione della capacità di riscaldamento e raffrescamento e il congelamento delle tubature dell'acqua esterna in inverno.



NOTA

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

Lo spessore consigliato del materiale sigillante 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

7.6 Protezione antigelo

7.6.1 Protetto da software

Il software è dotato di funzioni specifiche per proteggere l'intero impianto dal gelo utilizzando la pompa di calore e il riscaldatore 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 riscaldatore di riserva.
- La funzione anti-congelamento si attiva solo quando la temperatura sale a un determinato valore.

⚠ ATTENZIONE

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

7.6.2 Protetto da glicole

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

⚠ ATTENZIONE

Il glicole etilenico e il glicole propilenico sono tossici.

⚠ ATTENZIONE

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

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

☞ NOTA

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

Tipi di glicole

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

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

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

Concentrazione di glicole necessaria

La concentrazione di glicole richiesta dipende dalla più bassa temperatura esterna prevista e dal fatto che si voglia proteggere l'impianto dallo scoppio o dal congelamento. Per evitare che il sistema si congeghi, 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 [1] dallo scoppio	Prevenzione [2] 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

- [1]: Il glicole può impedire la rottura delle tubazioni, ma non può impedire il congelamento del liquido al loro interno.
- [2]: Il glicole può impedire il congelamento del liquido all'interno delle tubazioni.

☞ NOTA

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

NOTA

L'aggiunta di glicole all'anello dell'acqua riduce il volume d'acqua massimo consentito del sistema. Per ulteriori informazioni, cfr. il MANUALE DI INSTALLAZIONE, FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE.

7.7 Acqua

NOTA

- I circolatori funzionano bene esclusivamente con acqua di rubinetto pulita e di alta qualità.
- Rischio di danni ai materiali a causa della scarsa qualità dell'acqua.
- I fattori più frequenti che possono influire sui circolatori e sull'impianto sono l'ossigeno, il calcare, i fanghi, il livello di acidità e altre sostanze (compresi cloruri e minerali).
- Oltre alla qualità dell'acqua, anche l'installazione svolge un ruolo importante. L'impianto di riscaldamento deve essere a tenuta d'aria. Scegliere materiali non sensibili alla diffusione dell'ossigeno (rischio di corrosione...).

Caratteristiche dell'acqua

- Conforme alle normative locali.
- Indice di Langelier (LI) tra 0 e + 0,4.
- Entro i limiti indicati nella tabella.

La qualità dell'acqua deve essere controllata da personale qualificato.

Durezza

Se l'acqua è dura, installare un sistema adatto a preservare l'apparecchio da depositi nocivi e formazione di calcare.

NOTA

Se necessario, installare un addolcitore per ridurre la durezza dell'acqua.

Pulizia

Prima di collegare l'acqua all'unità, pulire accuratamente l'impianto con prodotti specifici efficaci per rimuovere residui o impurità che possono compromettere il funzionamento. I sistemi esistenti devono essere liberi da fanghi e contaminanti e protetti da accumuli.

Impianti nuovi

In caso di nuove installazioni, è essenziale lavare l'intero impianto (con il circolatore disinserito) prima di mettere in funzione la centrale. In questo modo si rimuovono i residui del processo di installazione (saldature, scarti, prodotti di giunzione...) e i conservanti (compreso l'olio minerale). Il sistema deve quindi essere riempito con acqua di rubinetto pulita e di alta qualità.

Sistemi esistenti

Se si installa una nuova caldaia o una pompa di calore su un impianto di riscaldamento esistente, l'impianto deve essere risciacquato per evitare la presenza di particelle, fanghi e scorie. Il sistema deve essere svuotato prima di installare la nuova unità. Lo sporco può essere rimosso solo con un flusso d'acqua adeguato. Ogni sezione deve poi essere lavata separatamente.

Occorre inoltre prestare particolare attenzione ai "punti ciechi", dove può accumularsi molta sporcizia a causa del ridotto flusso d'acqua. Il sistema deve quindi essere riempito con acqua di rubinetto pulita e di alta qualità. Se dopo il risciacquo la qualità dell'acqua è ancora inadeguata, è necessario adottare alcune misure per evitare problemi. Un'opzione per rimuovere gli inquinanti è l'installazione di un filtro. Sono disponibili diversi tipi di filtri. Un filtro a rete è progettato per catturare le particelle di sporco più grandi. Questo filtro viene solitamente posizionato nella parte con il flusso maggiore. Un filtro per tessuti è progettato per catturare le particelle più fini.

Componente dell'acqua per il limite di corrosione del rame

PH	7,5-9,0	
Indice di stabilità Ryznar (RSI)	< 6,0	
Conduttività elettrica	100-500	µS/cm
Durezza complessiva	4,5-8,5	dH
Quantità massima di glicole	40	%
Ioni solfato (SO_4)	< 50	ppm
Alcalinità (HCO_3)	70-300	ppm
Ioni cloruro (Cl^-)	< 50	ppm
Fosfati (PO_4)	< 2,0	ppm
NH_3	< 0,5	ppm
Ferro (Fe)	< 0,3	ppm
Manganese (Mn)	< 0,05	ppm
Ioni solfato (S)	Nessuno	
Ioni di ammonio (NH_4)	Nessuno	
Silice (SiO_2)	< 30	ppm
CO_2	< 50	ppm
Contenuto di ossigeno	< 0,1	ppm
Sabbia	< 10 mg/L, da 0,1 a 0,7 mm diametro massimo	
Idrossido di ferrite Fe_3O_4 (nero)	Dose < 7,5 mg/L, 50 % di massa, con diametro < 10 µm	
Ossido di ferro Fe_2O_3 (rosso)	Dose < 7,5 mg/L, diametro < 1 µm	

ATTENZIONE

Se si utilizza una fonte di acqua potabile come alimentazione dell'apparecchiatura, sarà necessario installare un dispositivo di prevenzione del controsifone tra la fonte di acqua potabile e l'apparecchiatura.

8 IMPIANTO ELETTRICO

⚠ PERICOLO

Rischio di scosse elettriche

⚠ AVVERTENZA

- L'apparecchio deve essere installato in conformità alle norme nazionali in materia di cablaggio.
- Attenersi allo SCHEMA DI CABLAGGIO per il cablaggio elettrico che si trova sul lato posteriore del coperchio della scatola elettrica.
- Questo apparecchio è dotato di un collegamento a terra unicamente per scopi funzionali.
- Accertarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari. Nel cablaggio fisso deve essere collegato un dispositivo di sezionamento per tutti i poli che abbia una distanza di separazione di almeno 3 mm.
- 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.

Per ulteriori istruzioni pratiche, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

8.1 Apertura del coperchio del quadro elettrico

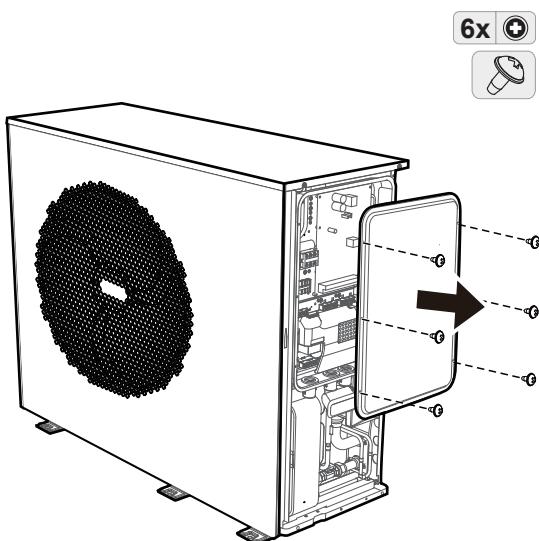
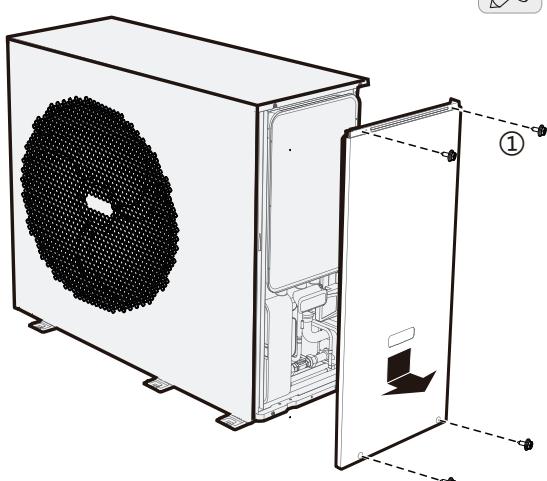
Per accedere all'unità per l'installazione e la manutenzione, seguire le seguenti istruzioni.

⚠ AVVERTENZA

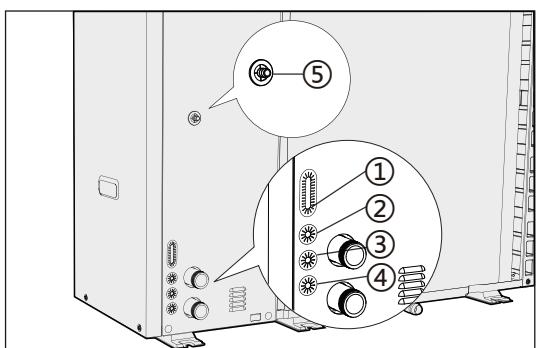
Rischio di scosse elettriche
Rischio di ustioni

⚠ NOTA

- Conservare correttamente le viti per un uso successivo.



8.2 Disposizione della piastra posteriore per il cablaggio



- | | |
|-------|-------------------------------------|
| ① ② ③ | Per il cablaggio ad alta tensione. |
| ④ | Per il cablaggio a bassa tensione. |
| ⑤ | Scarico della valvola di sicurezza. |

8.3 Cablaggio elettrico

Corrente di esercizio e diametro del filo

Per ulteriori informazioni, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

Copie di serraggio

Elemento	Coppia di serraggio (N·m)
M4 (morsetto di potenza, morsetto quadro elettrico)	da 1,2 a 1,4
M4 (con messa a terra)	da 1,2 a 1,4

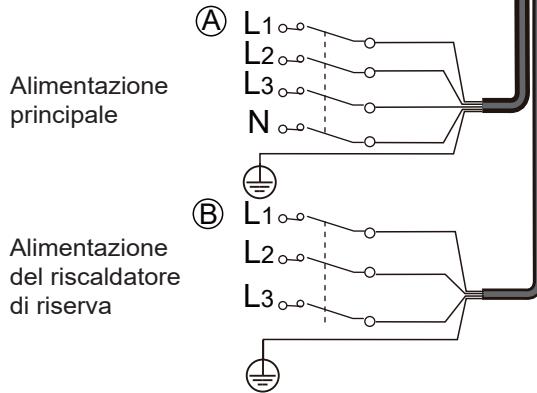
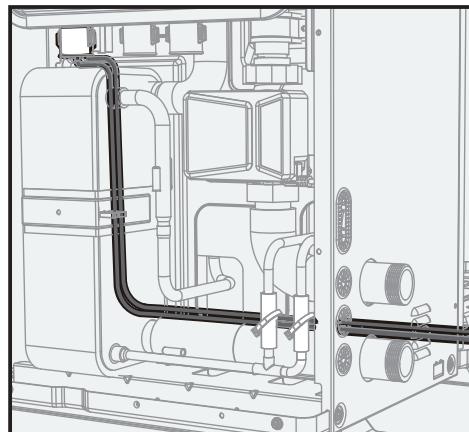
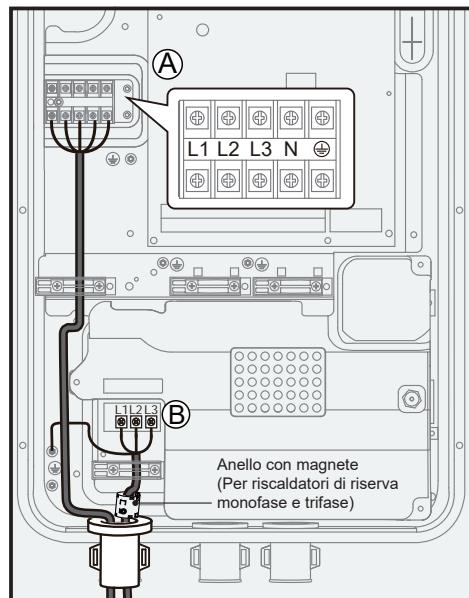
8.4 Collegamento dell'alimentazione

8.4.1 Cablaggio dell'alimentazione principale

⚠ ATTENZIONE

- Per il collegamento alla morsettiera dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare. Se non è disponibile, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato per ulteriori informazioni.
- Il modello di cavo di alimentazione è H07RN-F.
- Le illustrazioni seguenti si riferiscono alle unità trifase. Il principio è lo stesso per le unità monofase.
- Le illustrazioni riportate di seguito sono per unità con riscaldatore di riserva. Per ulteriori illustrazioni, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

Unità	Alimen-tazione	Corrente massima del circuito (A)	Dimensione del cavo consigliata (mm ²)
8 kW	220-240 V ~ 50 Hz	19,5	(2+PE) x (4-6)
10 kW		21	(2+PE) x (4-6)
12 kW		31	(2+PE) x (6-10)
14 kW		31	(2+PE) x (6-10)
16 kW		31	(2+PE) x (6-10)
8 kW trifase	380-415 V 3N~ 50 Hz	8	(4+PE) x (1,5-2,5)
10 kW trifase		8	(4+PE) x (1,5-2,5)
12 kW trifase		11	(4+PE) x (2,5-4)
14 kW trifase		11	(4+PE) x (2,5-4)
16 kW trifase		11	(4+PE) x (2,5-4)



⚠ ATTENZIONE

È necessario installare un interruttore di protezione dalle perdite.

8.4.2 Cablaggio dell'alimentazione del riscaldatore di riserva (opzionale)

Tipi di riscaldatore di riserva	Alimentazione	Corrente massima del circuito (A)	Dimensione minima del cavo (mm ²)
3 kW	220-240 V ~ 50 Hz	16	(2+PE) x (2,5-4)
6 kW	380-415V 3~ 50 Hz	16	(3+PE) x (2,5-4)
9 kW	380-415V 3~ 50 Hz	16	(3+PE) x (2,5-4)

Cfr. l'illustrazione qui sopra per il cablaggio.

⚠ ATTENZIONE

- Per garantire la messa a terra a terra completa dell'unità, collegare sempre l'alimentazione del riscaldatore di riserva e il cavo di terra.
- Questo apparecchio che collega un riscaldatore di riserva da 3 kW monofase può essere collegato solo a un'alimentazione con un'impedenza di sistema non superiore a 0,430 Ω. Ove necessario, vi invitiamo a mettervi in contatto con l'autorità di approvvigionamento per ricevere informazioni sull'impedenza del sistema.

8.5 Collegamento di altre componenti

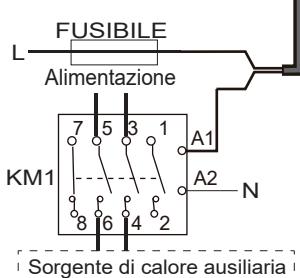
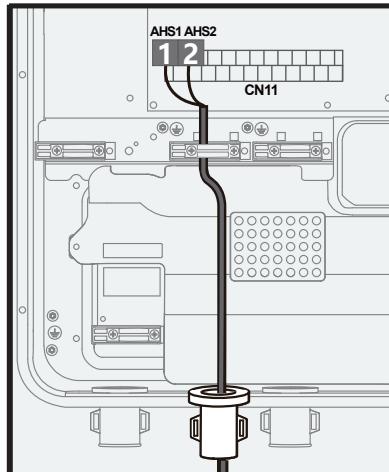
La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porte per il segnale di controllo:

- 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 riscaldatore di riserva.

8.5.1 Cablaggio di un controllo aggiuntivo della sorgente di calore (AHS)



Il cablaggio tra la scatola degli interruttori e la piastra posteriore è illustrato in 8.4.1 Cablaggio dell'alimentazione principale.

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

⚠ NOTA

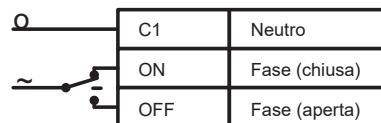
Questa parte si applica solo alle unità di base (senza riscaldatore di riserva). Per le unità person. (con riscaldatore di riserva), il modulo idraulico non deve essere collegato a nessuna sorgente di calore aggiuntiva, in quanto all'interno dell'unità è presente un riscaldatore di riserva a intervalli.

8.5.2 Cablaggio delle valvole a 3 vie SV1, SV2 e SV3

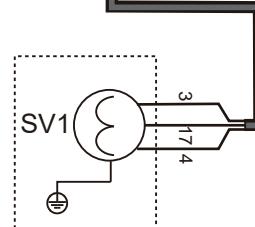
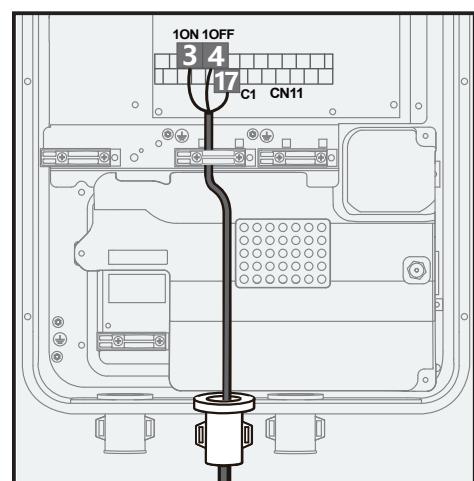
⚠ NOTA

Per le posizioni di installazione di SV1, SV2 e SV3, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

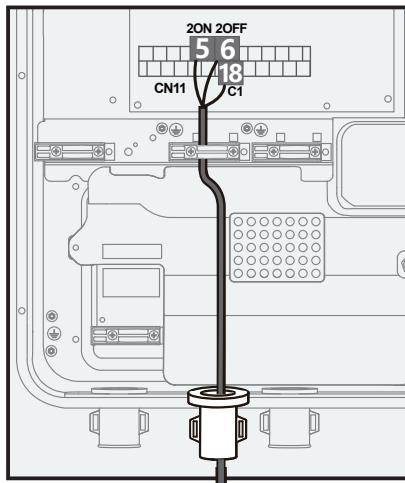
La seguente illustrazione si riferisce a questo tipo di SV:



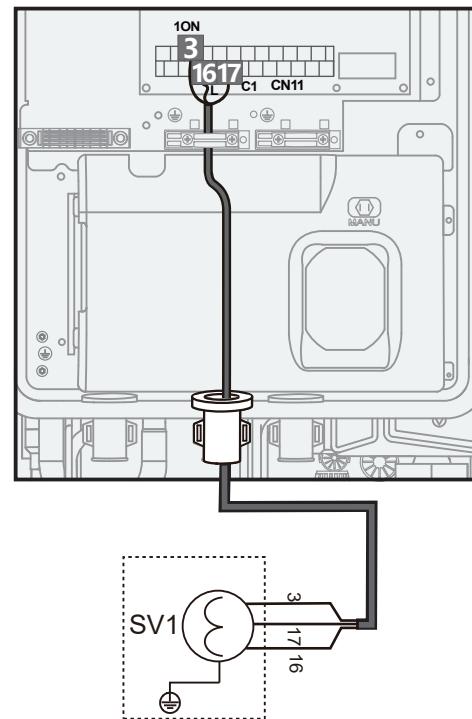
SV1:



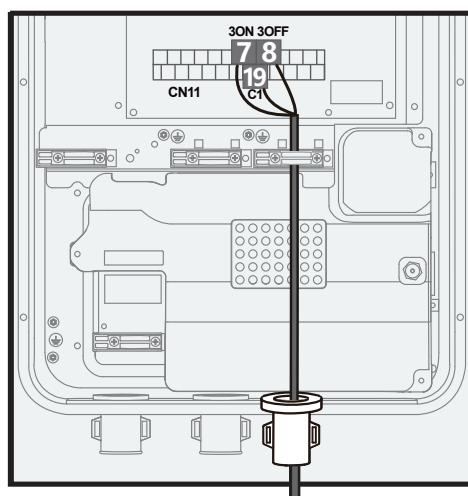
SV2:



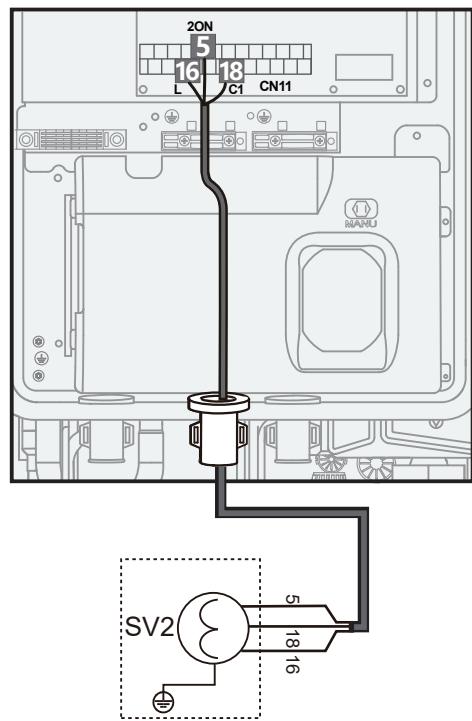
SV1:



SV3:



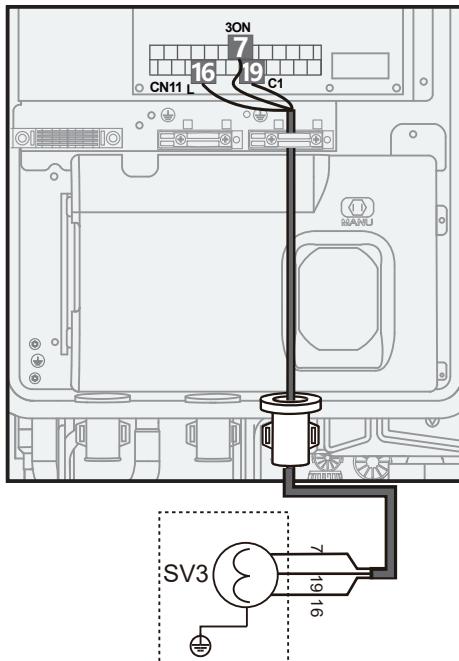
SV2:



La seguente illustrazione si riferisce a questo tipo di SV:

O	C1	Neutro
~	L	Fase
	ON	Fase (chiusa)

SV3:

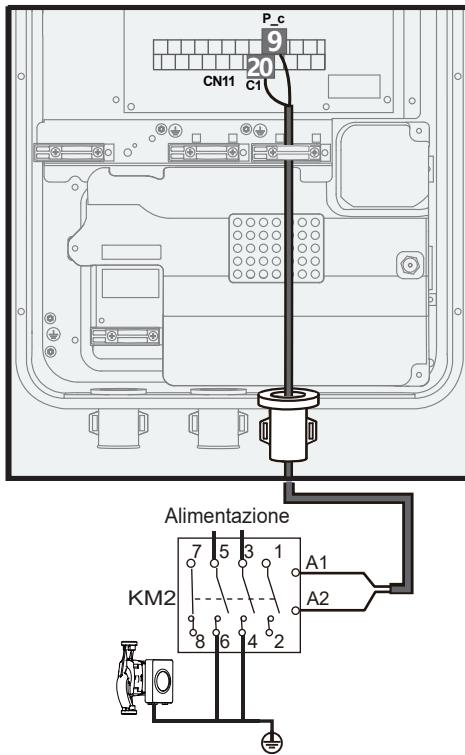


C1 è per il conduttore neutro.

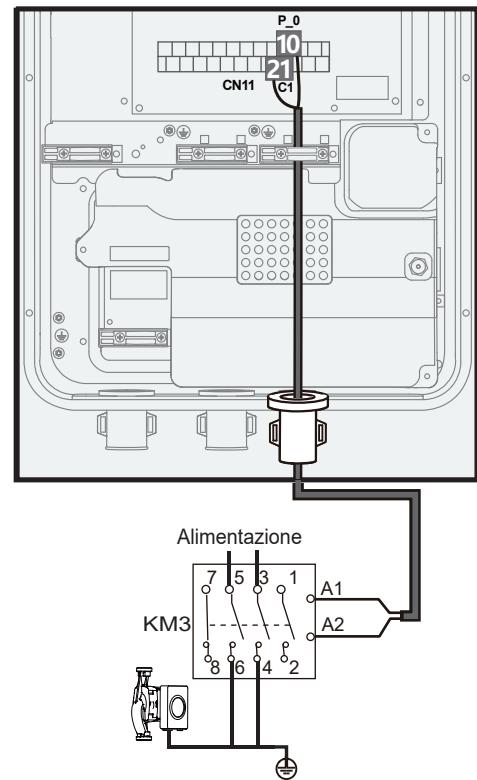
Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cavo (mm ²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

8.5.3 Cablaggio di pompe aggiuntive

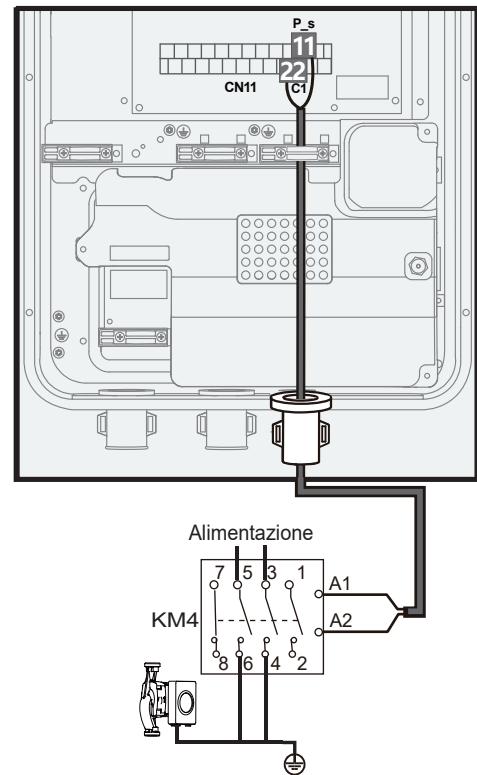
Zona 2 pompa P_c:



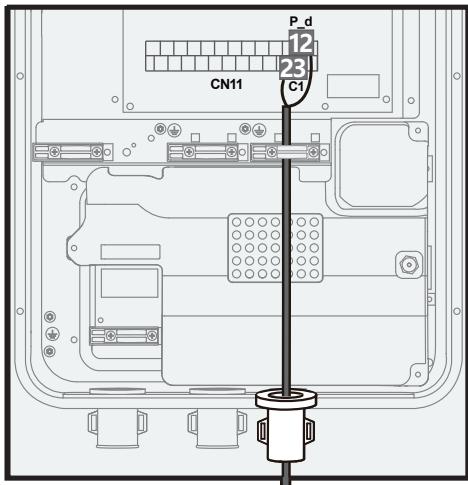
Pompa di circolazione aggiuntiva P_o:



Pompa energia solare P_s:

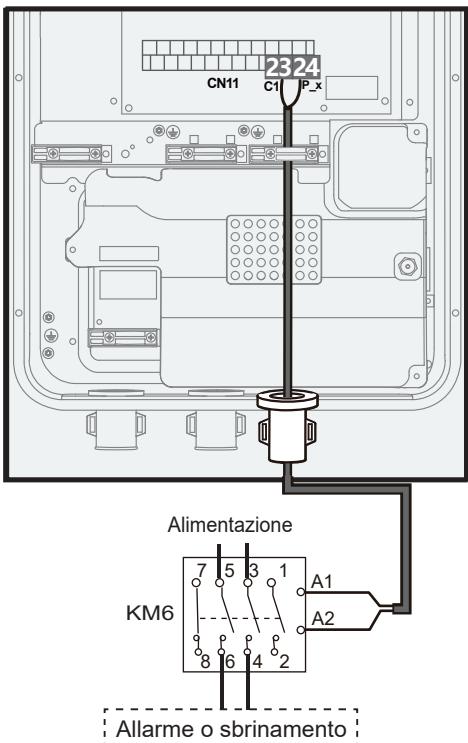


Pompa ACS P_d:



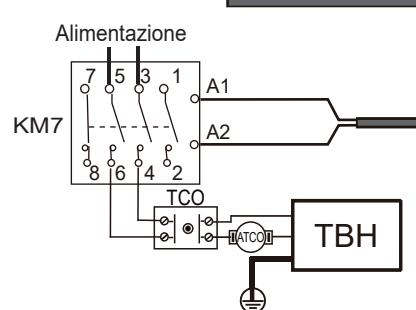
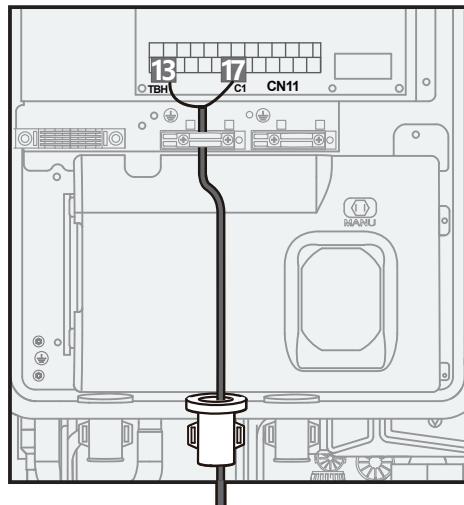
Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cavo (mm ²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

8.5.4 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 ²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

8.5.5 Cablaggio del riscaldatore booster del serbatoio (TBH)



NOTA

TCO: Protettore termico a riarmino manuale
ATCO: Protettore termico a riarmino automatico

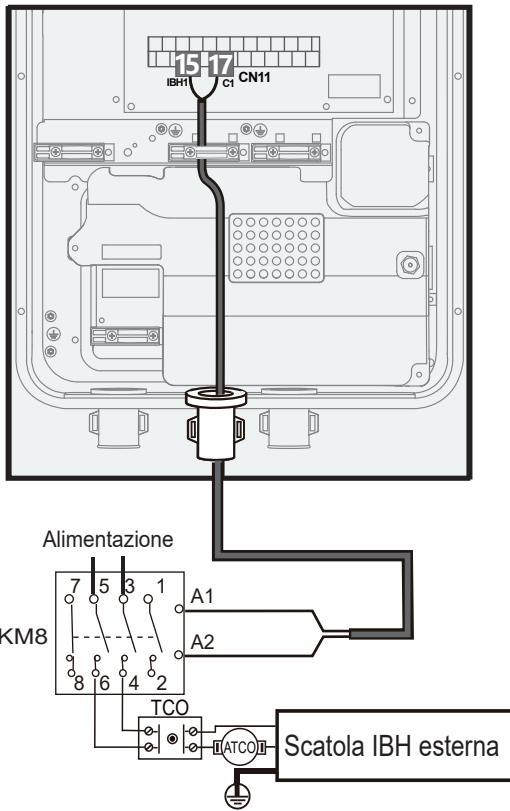
8.5.6 Cablaggio della scatola IBH esterna

NOTA

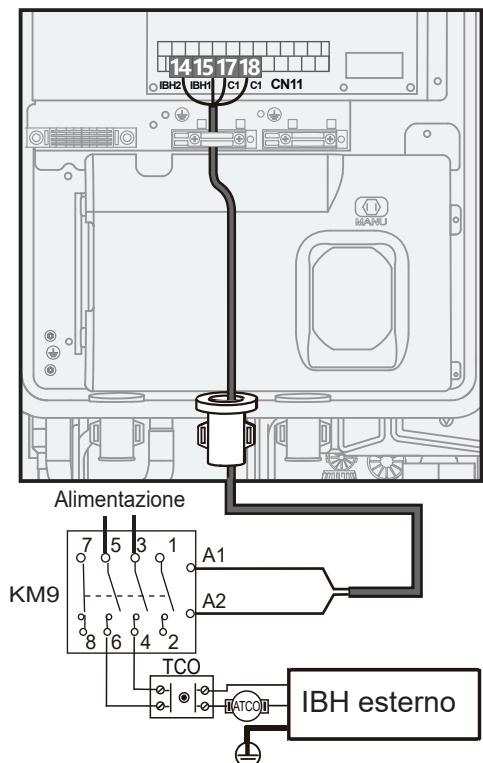
Si tratta di una parte opzionale; per ulteriori informazioni, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

Se l'interruttore DIP corrispondente al riscaldatore di riserva è impostato su INTERNO (fare riferimento allo SCHEMA DI CABLAGGIO), il codice di errore C3 o C4 viene visualizzato dopo il funzionamento del riscaldatore di riserva.

Per il controllo a un passo IBH:



Per il controllo a due/tre fasi IBH:



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

NOTA

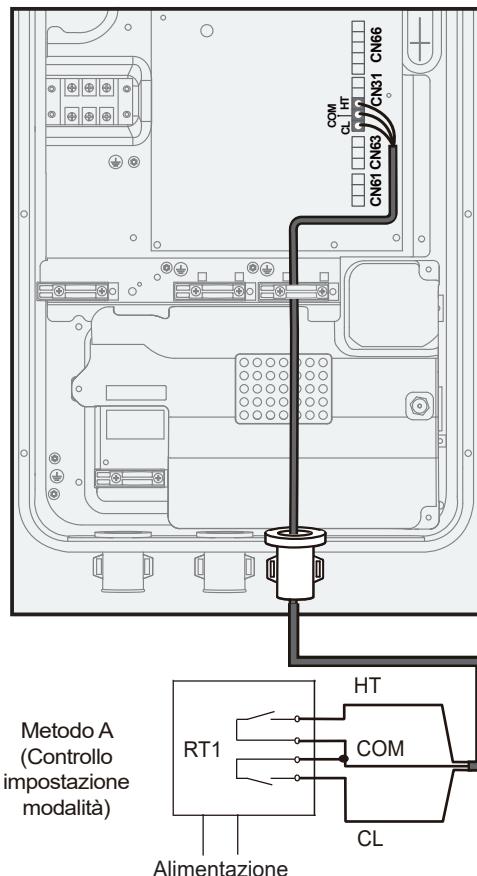
- L'unità invia solo un segnale ON/OFF al riscaldatore.
 - IBH2 non può essere cablato in modo indipendente.

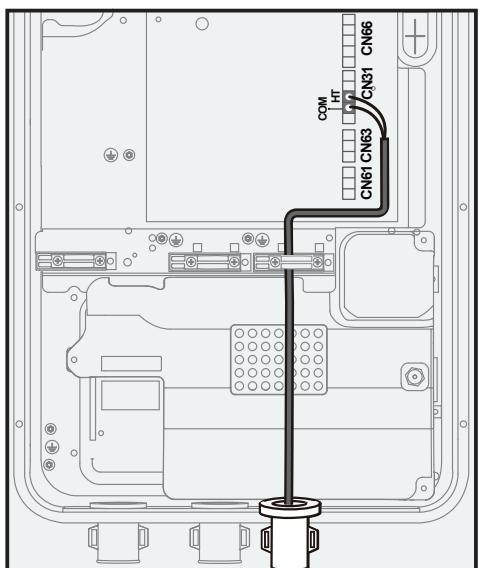
8.5.7 Cablaggio del termostato ambiente (RT)

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

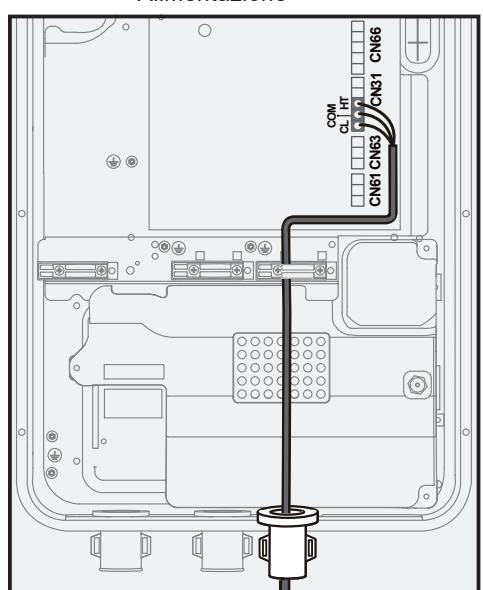
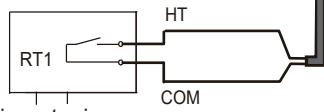
NOTA

Il termostato ambiente deve essere a bassa tensione.

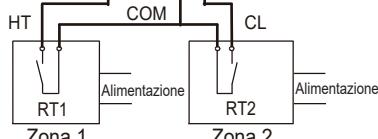




Metodo B
(Controllo a zona singola)



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 impostazione modalità)

RT può controllare singolarmente il riscaldamento e il raffrescamento. Quando il modulo idraulico è collegato al controller di temperatura esterno, il TERMOSTATO AMBIENTE è impostato su Modalità impostata sull'interfaccia utente:

A.1 Quando "CL" del termostato continua a chiudersi per 15 s, il sistema funziona in base alla modalità di priorità impostata sull'interfaccia utente. La modalità di priorità predefinita è Riscaldamento.

A.2 Quando "CL" del termostato continua ad aprirsi per 15 s e "HT" si chiude, il sistema funziona in base alla modalità non prioritaria impostata sull'interfaccia utente.

A.3 Quando "HT" del termostato rimane aperto per 15 s e "CL" è aperto, il sistema si spegne. (Controllo impostazione modalità)

A.4 Quando "CL" del termostato continua ad aprirsi per 15 s e "HT" è aperto, il sistema si spegne.

La tensione di chiusura della porta è di 12 V CC, la tensione di disconnection della porta è di 0 V CC.

Metodo B (controllo a zona singola)

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. TERMOSTATO AMBIENTE è impostato su UNA ZONA sull'interfaccia utente:

B.1 Quando "HT" del termostato continua a chiudersi per 15 s, l'unità si accende.

B.2 Quando "HT" del termostato continua ad aprirsi per 15 s, l'unità si spegne.

Metodo C (controllo a doppia zona)

Il modulo idraulico è collegato a due termostati ambiente e il TERMOSTATO AMBIENTE è impostato su ZONA DOPPIA sull'interfaccia utente:

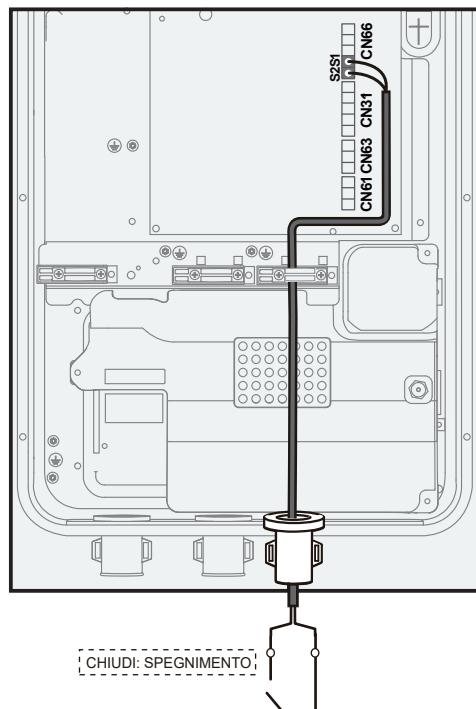
C.1 Quando "HT" del termostato continua a chiudersi per 15 s, la zona1 si accende. Quando "HT" del termostato continua ad aprirsi per 15 s, la zona1 si spegne.

C.2 Quando "CL" del termostato continua a chiudersi per 15 s, la zona2 si accende. Quando "CL" del termostato continua ad aprirsi per 15 s, la zona2 si spegne.

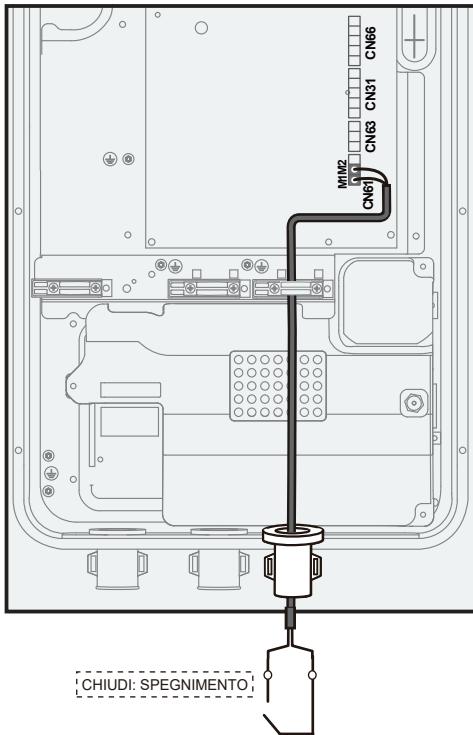
NOTA

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente. Cfr. 11.2 Configurazione.
- L'alimentazione del dispositivo e del termostato ambiente deve essere collegata alla stessa linea di neutro.
- Quando il termostato ambiente non è impostato su NON, il sensore di temperatura interna Ta non può essere impostato su VALIDO.
- La zona 2 può funzionare solo in modalità riscaldamento. Quando la modalità raffrescamento è impostata sull'interfaccia utente 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.

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

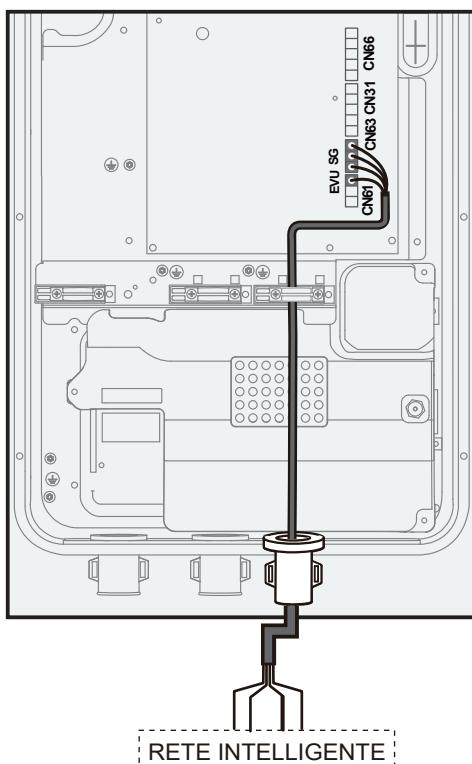


8.5.9 Cablaggio dell'arresto remoto



8.5.10 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:



NOTA

Per utilizzare la funzione Smart Grid (Rete intelligente), è necessario impostare la modalità ACS.

1) SG = ON, EVU = ON.

- La pompa di calore funziona inizialmente in modalità ACS.

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

- Quando il TBH è impostato come "non disponibile" e l'IBH è impostato come "disponibile" per la Modalità 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.

- La pompa di calore funziona inizialmente in modalità ACS.

- Quando il TBH è impostato come "disponibile" e la Modalità ACS è impostata su ON, se T5 è inferiore a T5S-2, il TBH viene attivato (la pompa di calore e TBH possono funzionare contemporaneamente); se T5 è superiore o uguale a T5S+3, il TBH viene disattivato.

- Quando il TBH è impostato come "non disponibile" e IBH è impostato come "disponibile" per la Modalità 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.

8.6 Funzione a cascata

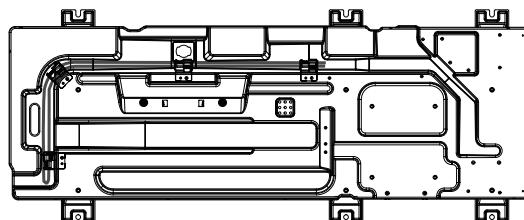
Rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

8.7 Collegamento di altri componenti

opzionali

Rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

La disposizione del nastro riscaldante per tubi di scarico è riportata di seguito. Per la selezione del nastro riscaldante, si può fare riferimento all'uscita del connettore nello SCHEMA DI CABLAGGIO.



AVVERTENZA

Usare delle fascette

Per evitare che il refrigerante o gli insetti penetrino nella centralina elettrica e causino incendi, dopo il cablaggio, il manicotto



dovrebbe essere fissato con una fascetta (accessorio)



9 INSTALLAZIONE DEL CONTROLLER CABLATO

⚠ ATTENZIONE

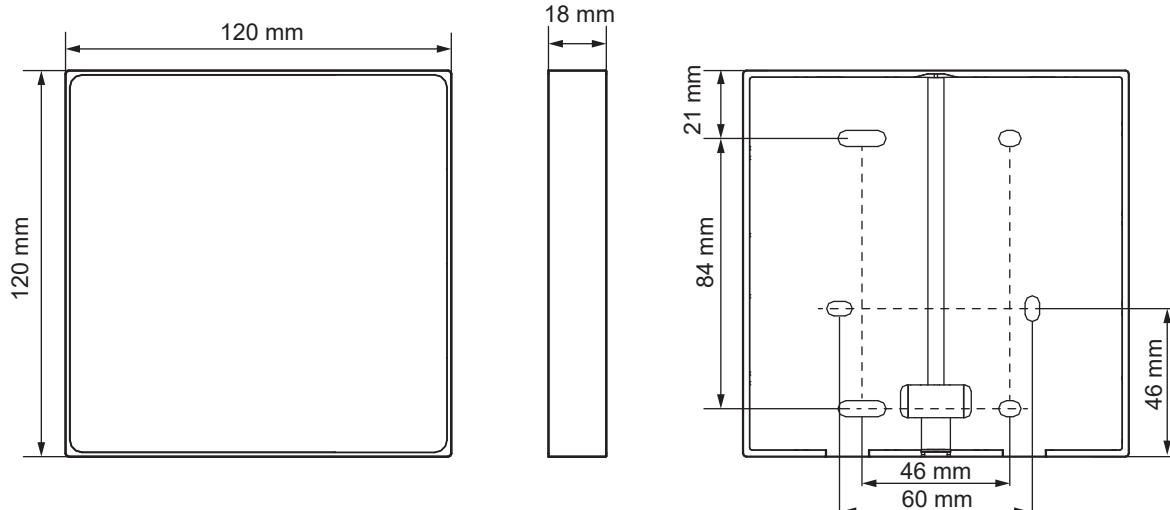
- Osservare le istruzioni generali sul cablaggio riportate nei capitoli precedenti.
- Il controller cablato deve essere installato in ambienti chiusi e al riparo dalla luce solare diretta.
- Tenere il controller cablato lontano da fonti di accensione, gas infiammabili, olio, vapore acqueo e gas solforosi.
- Per evitare disturbi elettromagnetici, tenere il controller cablato a una distanza adeguata dagli apparecchi elettrici, come le lampade.
- Il circuito del controller cablato è un circuito a bassa tensione. Non collegarlo mai a un circuito standard da 220-240 V~/380-415 V~ né inserirlo in un tubo di cablaggio identico a quello del circuito.
- Se necessario, utilizzare una morsettiera per prolungare il cavo di segnale.
- Non utilizzare un tester megger per controllare l'isolamento del filo di segnale al termine del collegamento.

9.1 Materiali per l'installazione

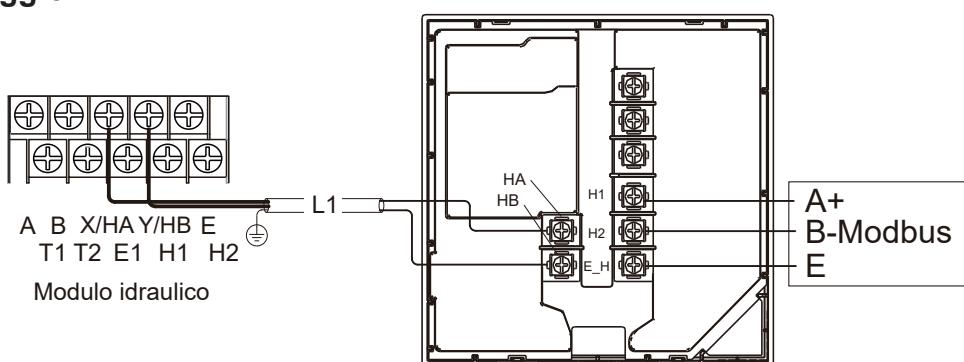
Verificare che la borsa degli accessori contenga i seguenti elementi:

N.	Nome	Qtà	Note
1	Controller cablato	1	_____
2	Vite per legno ST4×20	4	Per il montaggio a parete
3	Barra di supporto di plastica	2	Per montaggio su scatola di tipo 86
4	Vite Phillips, M4×25	2	Per montaggio su scatola di tipo 86
5	Spine a muro	4	Per il montaggio a parete
6	Tappo inferiore del controller cablato	1	_____

9.2 Dimensioni



9.3 Cablaggio



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

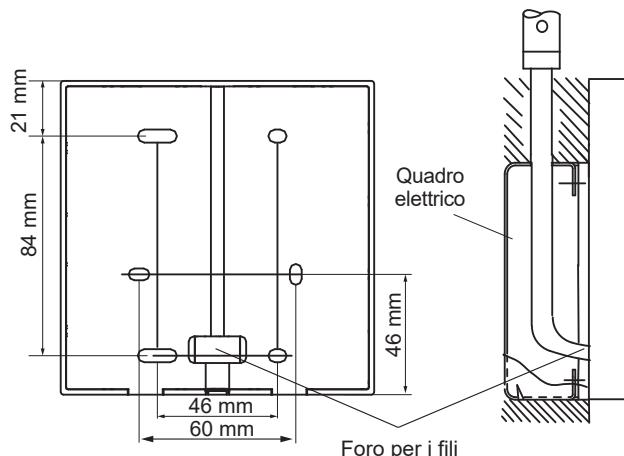
La lunghezza massima del cavo di comunicazione tra l'unità e il controller è di 50 metri.

Percorso

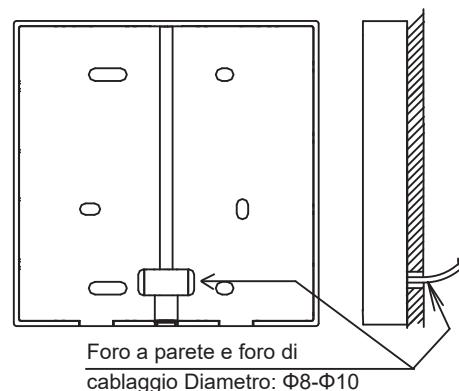
Cablaggio sul lato inferiore



Cablaggio interno parete (con scatola di tipo 86)



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



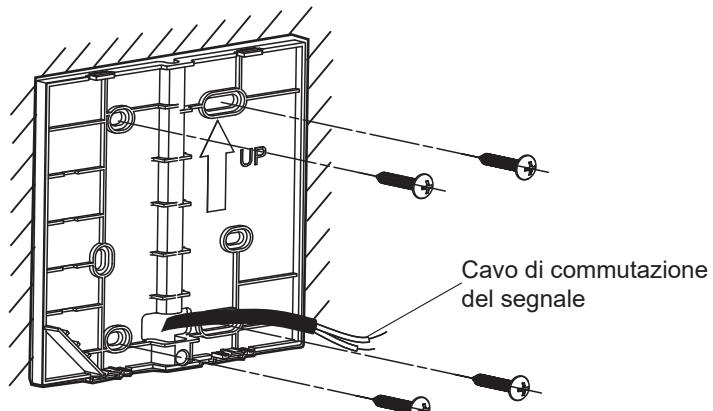
9.4 Montaggio

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)

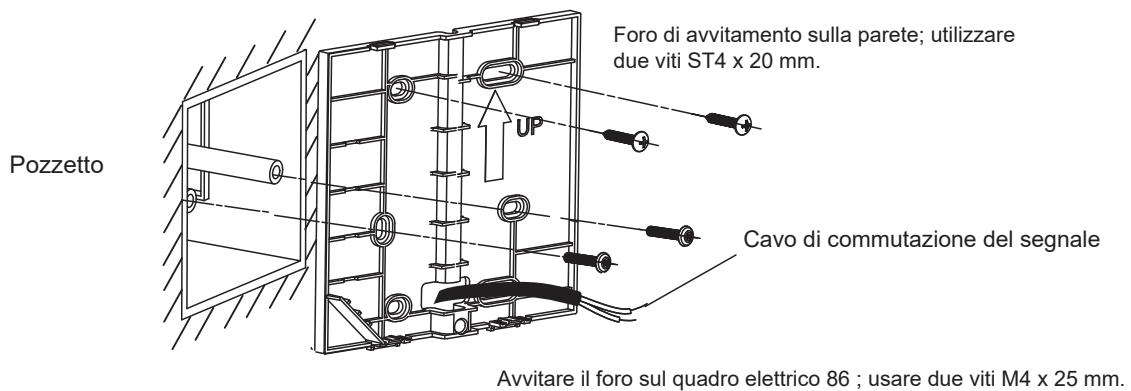
Installare direttamente il coperchio posteriore sulla parete con quattro viti ST4 x 20.



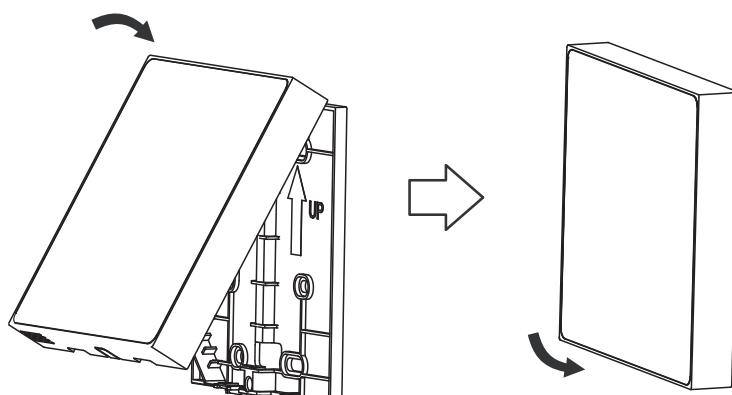
Montaggio a parete (con una scatola di tipo 86)

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. Se la scatola non è completamente incassata nella parete, si possono risparmiare due viti ST4 x 20 a seconda della situazione.

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

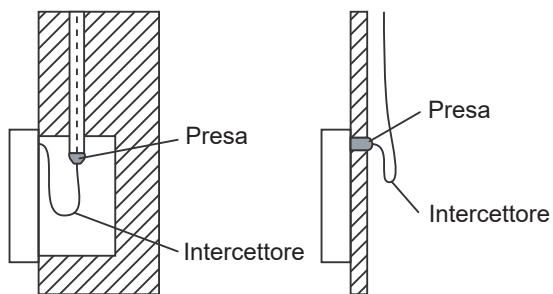


- Inchiodare il coperchio anteriore e montarlo correttamente sul coperchio posteriore, lasciando il filo libero durante l'installazione.



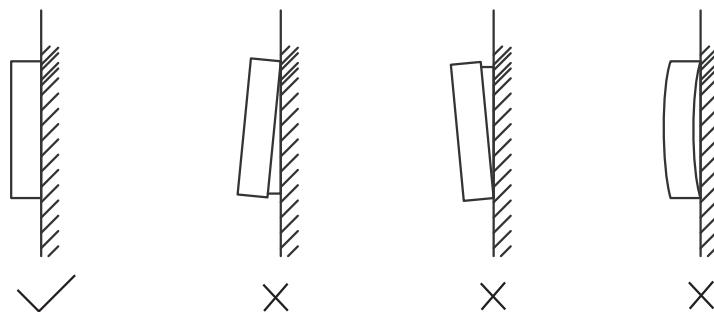
NOTA

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



⚠ NOTA

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



10 COMPLETAMENTO DELL'INSTALLAZIONE

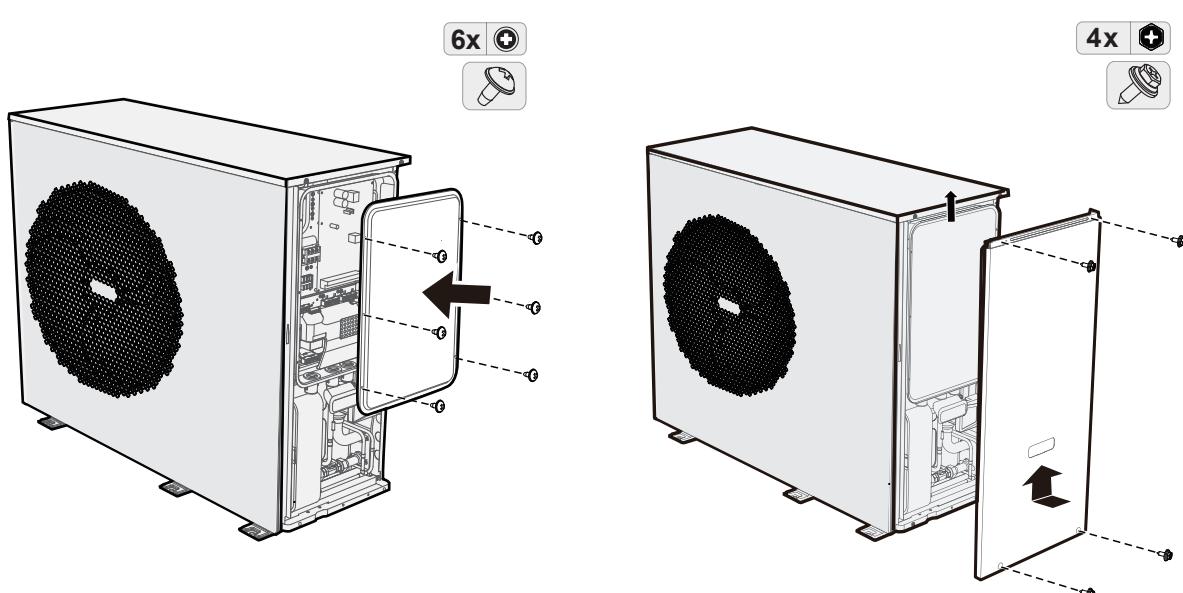
⚠ PERICOLO

Rischio di scosse elettriche

Rischio di ustioni

Coppia di serraggio

4,1 N·m



11 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.

11.1 Configurazione

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

L'elenco complessivo dei parametri delle impostazioni avanzate è riportato nell'Allegato B. Impostazioni di funzionamento. Per ulteriori informazioni, rivolgersi al Servizio Tecnico Autorizzato.

Come accedere alla modalità 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.

NOTA

"PER SERVIZIO ASSISTENZA" è solo per gli installatori o per altri specialisti con conoscenza e abilità sufficienti. Il caso in cui l'utente finale che ai serve della modalità "PER SERVIZIO ASSISTENZA" viene ritenuto uso improprio.

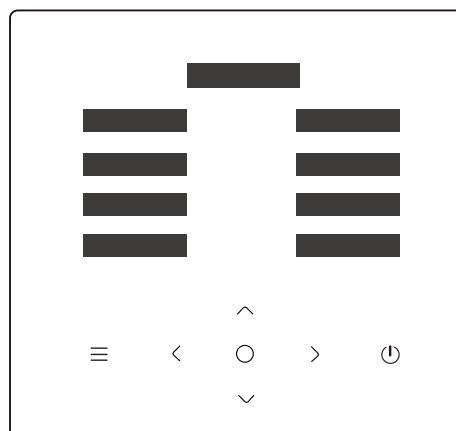
Salvare le impostazioni ed uscire dalla modalità PER SERVIZIO ASSISTENZA

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

NOTA

Le impostazioni vengono salvate automaticamente dopo l'uscita dalla modalità PER SERVIZIO ASSISTENZA. I valori di temperatura visualizzati sul controller cablato (interfaccia utente) sono in °C.

In modalità PER SERVIZIO ASSISTENZA, selezionare la voce di destinazione e accedere alla pagina di impostazione. Regolare le impostazioni e i valori di abilitazione in base alle esigenze dell'utente finale. Per l'elenco delle impostazioni, consultare l'allegato B. Impostazioni di funzionamento.



11.2 Tabella di mappatura Modbus

1) SPECIFICA DI COMUNICAZIONE DELLA PORTA MODB

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

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

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

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

2) Mappatura dei registri nel controller cablato

Scaricare il file tramite codice QR.



12 MESSA IN SERVIZIO

L'Esecuzione del test viene utilizzata per verificare il funzionamento delle valvole, lo sfiato aria, il funzionamento della pompa di circolazione, il raffrescamento, il riscaldamento e il riscaldamento dell'acqua sanitaria.

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"/>	Verifica della portata minima

12.1 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		Nota
1	SV2	Valvola a tre vie 2	
2	SV3	Valvola a tre vie 3	
3	POMPA_I	Pompa di circolazione integrata	
4	POMPA_O	Pompa di circolazione supplementare (per la Zona 1)	
5	POMPA_C	Pompa Zona 2	
6	IBH	Riscaldatore 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 ACS	Invisibile se ACS è disattivata
10	POMPA_S	Pompa di circolazione dell'anello di riscaldamento solare	Invisibile se ACS è disattivata
11	TBH	Riscaldatore del booster del serbatoio	Invisibile se ACS è disattivata

Come

1	Andare su "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (cfr. 11.1 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  per attivarlo o disattivarlo. • Lo stato ON significa che l'attuatore è attivato e OFF significa che l'attuatore è disattivato.

NOTA

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

12.2 Sfiato aria

Perché

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

Come

1	Andare su "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (cfr. 11.1 Configurazione).
2	Trovare "Esecuzione del test" e accedere al processo.
3	Trovare "Sfiato aria" e accedere al processo.
4	Selezionare "Sfiato aria" e premere  per attivare o disattivare la funzione di sfiato aria •  significa che la funzione di sfiato aria è attivata e  significa che la funzione di sfiato aria è disattivata.

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.

12.3 Esecuzione del test

Perché

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

Cosa

Funzionamento della pompa di ricircolo

Funzionamento di raffrescamento

Funzionamento di riscaldamento

Funzionamento ACS

Come

1	Andare alla sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA" (cfr. 11.1 Configurazione).
2	Trovare "Esecuzione del test" e accedere alla pagina.
3	Trovare "Altro" e accedere al processo.
4	Selezionare "XXXX" e premere <input type="button"/> per eseguire il test. Durante il test, premere <input type="button"/> , selezionare OK e confermare per tornare al livello superiore. * - Le quattro opzioni di test delle prestazioni sono illustrate nella sezione Cosa.
* - Le quattro opzioni di test delle prestazioni sono illustrate nella sezione Cosa.	

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 dell'intervallo 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

12.4 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. "12.3 Esecuzione del test").
4	Leggere la portata ^(a) e modificare le impostazioni della valvola di bypass finché il valore impostato non raggiunge la portata minima richiesta + 2 l/min.

(a) Durante la Esecuzione del test della pompa, l'unità può funzionare al di sotto della portata minima richiesta.

13 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.
- Spiegare all'utente i consigli per il risparmio energetico.

14 MANUTENZIONE

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

14.1 Precauzioni di sicurezza per la manutenzione

PERICOLO

Rischio di scosse elettriche

AVVERTENZA

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

NOTA

- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o assistenza, toccare una parte metallica dell'unità per eliminare l'elettricità statica e proteggere la PCB.
- Senza una regolare manutenzione, le prestazioni dell'unità possono degradarsi e il rischio di danni alle parti può aumentare gradualmente.

14.2 Lista di controllo per la manutenzione

Per utente

Elementi	Frequenza consigliata
Pulire l'area circostante l'unità esterna.	Una volta al mese.

Per installatore

Elementi	Frequenza consigliata
Generale	
Controllare che tutte le parti siano nella posizione corretta.	Una volta l'anno.
Circuito dell'acqua	
Controllare se la pressione dell'acqua è sufficiente.	Una volta l'anno.
Pulire il filtro dell'impianto idrico.	Una volta l'anno.
Controllare se il flussostato funziona in buone condizioni.	Una volta l'anno.
Controllare se la valvola di scarico della pressione dell'acqua (nell'impianto idrico) funziona in buone condizioni.	Una volta l'anno.
Controllare se la valvola di scarico della pressione dell'acqua (nel circuito dell'acqua sanitaria) funziona in buone condizioni.	Una volta l'anno.
Controllare se l'isolamento del riscaldatore di backup è in buone condizioni.	Una volta l'anno.
Controllare se ci sono perdite d'acqua nel circuito idrico. Prestare attenzione se si applica un anti-refrigerante.	Una volta l'anno.
Controllare se il riscaldatore del serbatoio dell'acqua calda sanitaria è pulito e in buone condizioni.	Una volta l'anno.
Verificare se le caratteristiche dell'acqua soddisfano i requisiti.	Una volta l'anno.
Cablaggio e parti elettriche	
Controllare se il sensore di temperatura funziona in buone condizioni.	Una volta l'anno.
Verificare che il cablaggio e i cavi dell'impianto siano in buone condizioni.	Una volta l'anno.
Controllare se i contattori e gli interruttori automatici funzionano in buone condizioni.	Una volta l'anno.
Circuito del refrigerante	
Verificare la presenza di perdite di refrigerante nel circuito del refrigerante.	Una volta l'anno.

NOTA

Chiedere al fornitore e consultare il MANUALE DI ASSISTENZA per ulteriori informazioni in merito.

15 DATI TECNICI

15.1 Generale

Modello	Monofase		Monofase			Trifase		Trifase		
	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Capacità nominale	Consultare il Manuale dei dati tecnici									
Dimensioni HxLxP	1051x1330x501 mm									
Dimensioni della confezione HxLxP	1235x1390x570 mm									
Peso (senza riscaldatore di riserva)										
Peso netto	156 kg		176 kg			161 kg		176 kg		
Peso lordo	181 kg		201 kg			187 kg		201 kg		
Peso (con riscaldatore di riserva)										
Peso netto	161 kg		181 kg			166 kg		181 kg		
Peso lordo	186 kg		206 kg			192 kg		206 kg		
Potenza d'ingresso del motore del ventilatore	100 W									
Collegamenti										
Ingresso/Uscita acqua	G1 1/4"BSP									
Scarico dell'acqua	Raccordo per tubo flessibile									
Pompa										
Tipo	Raffrescato ad acqua									
Numero di velocità	Velocità variabile									
Valvola di scarico della pressione nel circuito idrico	0,3 MPa (3 bar)									
Campo di funzionamento - lato acqua										
Riscaldamento	Massimo 80 °C									
Raffrescamento	Minimo 5 °C									
Campo di funzionamento - lato aria										
Riscaldamento	Da -25 °C a 35 °C									
Raffrescamento	Da -5 °C a 46 °C									
Acqua calda sanitaria con pompa di calore	Da -25 °C a 46 °C									

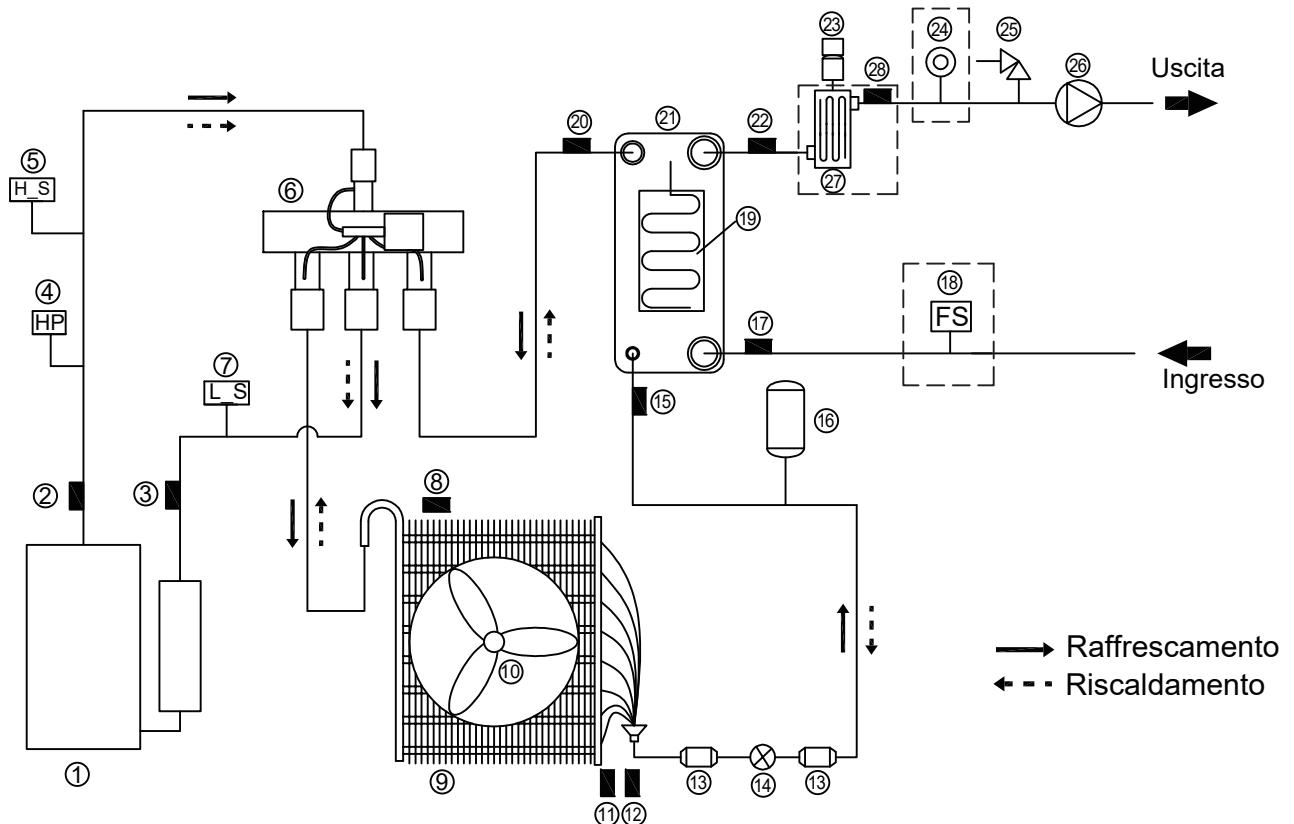
Refrigerante				
Tipo di refrigerante	R290			
Carica di refrigerante	1,1 kg	1,5 kg	1,1 kg	1,5 kg

Fusibile – su PCB		
Nome PCB	Scheda di controllo principale	Modulo inverter
Nome modello	FUSE-T-10A/250VAC-T-P	FUSE-T-30A/250VAC-T-P-HT
Tensione di esercizio (V)	250	
Corrente di esercizio (A)	10	30

Flussostato		
Modello	8/10 kW	12/14/16 kW
Set point	0,36 m³/h ± 0,06	0,6 m³/h ± 0,06

15.2 Schema delle tubazioni

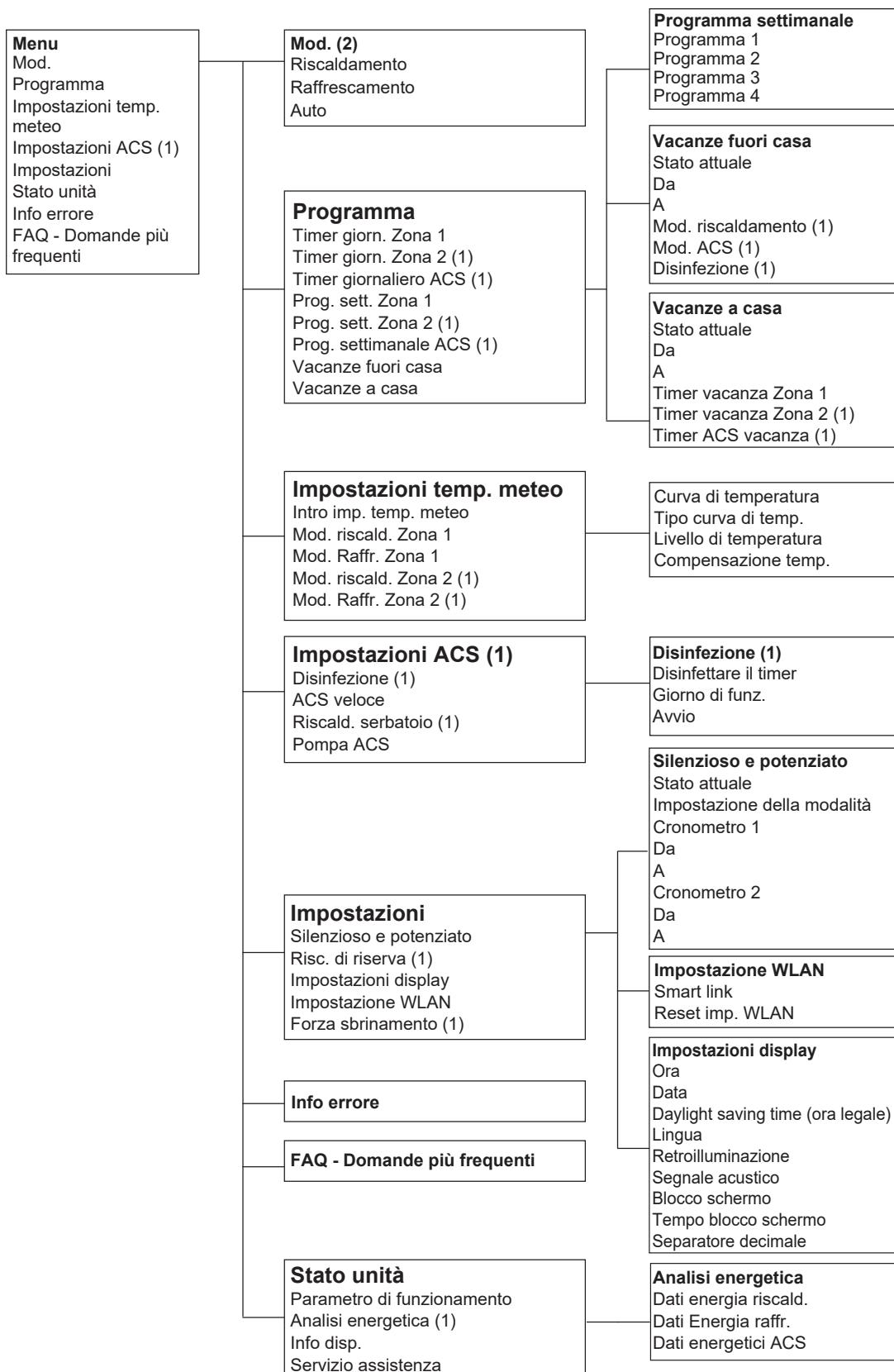
Unità 8-16 kW



Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Compressore	15	Sensore di temperatura (refrigerante di ingresso dello scambiatore di calore della piastra T2: raffrescamento)
2	Sensore di temperatura (Tp: Scarico compressore)	16	Serbatoio liquido
3	Sensore di temperatura (Th: Aspirazione compressore)	17	Sensore di temperatura (Tw_in: acqua in ingresso)
4	Pressostato di alta pressione	18	Flussostato (standard) o sensore di flusso (opzionale)
5	Sensore di alta pressione	19	Nastro termico (scambiatore di calore a piastre)
6	Valvola a 4 vie	20	Sensore di temperatura (T2B:refrigerante di uscita dello scambiatore di calore a piastre)
7	Sensore di bassa pressione	21	Scambiatore di calore a piastre
8	Sensore di temperatura (T4: aria esterna)	22	Sensore di temperatura (Tw_out: acqua in uscita)
9	Scambiatore di calore	23	Valvola automatica di sfiato aria
10	Ventola	24	Sensore della pressione dell'acqua (Opzionale)
11	Sensore di temperatura (T3: scambiatore di calore)	25	Valvola di sovrappressione
12	Sensore di temperatura (TL: scambiatore di calore uscita refrigerante: raffrescamento)	26	Pompa dell'acqua (Pompa_I)
13	Filtro	27	Riscaldatore di riserva (opzionale)
14	Valvola di espansione elettronica	28	Sensore di temperatura (T1: acqua di uscita del riscaldatore di riserva) (Configurare con il riscaldatore di riserva)

ALLEGATO

Allegato A. 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

per servizio assistenza

- 1 Impostazione ACS
- 2 Imp. raffrescamento
- 3 Imp. riscaldamento
- 4 Imp. mod. auto
- 5 Impost. tipo temp.
- 6 Imp. termostato amb.
- 7 Altra fonte di riscaldamento
- 8 Servizio assistenza
- 9 Ripristina impostazioni di fabbrica
- 10 Esecuzione del test
- 11 Prerisc. pavimento
- 12 Riavvio automatico
- 13 Limitazione consumi
- 14 Definizione ingresso
- 15 Impostazione cascata
- 16 Imp. indirizzo HMI
- 17 Impostazione comune
- 18 Cancella dati energ.
- 19 Impost. funz. intelligenti
- 20 Ripristino guasto C2

1 Impostazione ACS

- 1.1 Mod. ACS
- 1.2 Disinfezione
- 1.3 Priorità ACS
- 1.4 Pompa_D
- 1.5 Imp. tempo prior. ACS
- 1.6 dT5_ON
- 1.7 dT1S5
- 1.8 T4DHWMAX
- 1.9 T4DHWMIN
- 1.10 T5S_Disinfect
- 1.11 t_DL_HIGHTEMP.
- 1.12 t_DL_MAX
- 1.13 t_DHWHP_Restrict
- 1.14 t_DHWHP_MAX
- 1.15 Pump_D timer
- 1.16 Pump_D running time
- 1.17 Pump_D disinfect

2 Imp. raffrescamento

- 2.1 Mod. raffrescamento
- 2.2 t_T4_Fresh_C
- 2.3 T4CMAX
- 2.4 T4CMIN
- 2.5 dT1SC
- 2.6 dTSC
- 2.7 Emiss. Zona 1 - Raff.
- 2.8 Emiss. Zona 2 - Raff.

3 Imp. riscaldamento

- 3.1 Mod. riscaldamento
- 3.2 t_T4_Fresh_H
- 3.3 T4HMAX
- 3.4 T4HMIN
- 3.5 dT1SH
- 3.6 dTSH
- 3.7 Emiss. Zona 1 - Risc.
- 3.8 Emiss. Zona 2 - Risc.
- 3.9 Forza sbrinamento

4 Imp. mod. auto

- 4.1 T4AUTOCMIN
- 4.2 T4AUTOHMAX

5 Impost. tipo temp.

- 5.1 Temp. flusso acqua
- 5.2 Temp. ambiente.
- 5.3 Zona doppia

6 Imp. termostato amb.

- 6.1 Termostato ambiente
- 6.2 Priorità mod. impost.

16 Imp. indirizzo HMI

- 16.1 Indirizzo HMI per BMS
- 16.2 Stop BIT

17 Impostazione comune

- 17.1 t_Delay pump
- 17.2 POM.ANTIBL_t1
- 17.3 FUNZ. POM.ANTIBL_t2
- 17.4 SV ANTIBL_t1
- 17.5 FUNZ. SV ANTIBL_t2
- 17.6 Ta_regolaz.
- 17.7 POMPA_I USCITA SILEN.
- 17.8 Analisi energetica
- 17.9 Pompa_O
- 17.10 Glicole
- 17.11 Concentrazione di glicole
- 17.12 Pompa_I potenza minima

7 Altra fonte di riscaldamento

- 7.1 Funzione IBH
- 7.2 dT1_IBH_ON
- 7.3 t_IBH_Delay
- 7.4 T4_IBH_ON
- 7.5 P_IBH1
- 7.6 P_IBH2
- 7.7 Funzione AHS
- 7.8 AHS_Pump_I Control
- 7.9 dT1_AHS_ON
- 7.10 t_AHS_Delay
- 7.11 T4_AHS_ON
- 7.12 EnSwitchPDC
- 7.13 GAS_COST
- 7.14 ELE_COST
- 7.15 MAX_SETHEATER
- 7.16 MIN_SETHEATER
- 7.17 MAX_SIGHEATER
- 7.18 MIN_SIGHEATER
- 7.19 FUNZIONE TBH
- 7.20 dT5_TBH_OFF
- 7.21 t_TBH_Delay
- 7.22 T4_TBH_ON
- 7.23 P_TBH
- 7.24 Funzione solare
- 7.25 Controllo solare
- 7.26 Deltasol

8 Servizio assistenza

- Numero tel.
- Numero cell.

9 Reset imp. fabbrica

10 Esecuzione del test

11 Prerisc. pavimento

- 11.1 Prerisc. per pavim.
- 11.2 Asciugatura pavimento

12 Riavvio automatico

- 12.1 Riavvio automatico raffrescamento/riscaldamento
- 12.2 Riavvio automatico ACS

13 Limitazione consumi

- 13.1 Limitazione consumi

14 Definizione ingresso

- 14.1 M1M2
- 14.2 Rete intelligente
- 14.3 T1T2
- 14.4 Tbt
- 14.5 P_X PORT

15 Impostazione cascata

- 15.1 PER_START
- 15.2 REGOL_TEMPO

18 Cancella dati energ.

19 Impost. funz. intelligenti

- 19.1 Correz. energia
- 19.2 Impost. backup sensore

20 Ripristino guasto C2

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

Allegato B. Impostazioni di funzionamento

Titolo	Codice	Stato	Default	Minimo	Massimo	Imposta intervallo	Unità
Impostazione ACS	Mod. ACS	Attivare o disattivare la Mod. ACS: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
	Disinfezione	Attivare o disattivare la modalità disinfezione: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
	Priorità ACS	Attivare o disattivare la modalità priorità ACS: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
	Pompa_D	Attivare o disattivare la modalità pompa ACS: 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/
	Imp. tempo prior. ACS	Attivare o disattivare l'Imp. tempo prior. ACS 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/
	dT5_ON	La differenza di temperatura per l'avvio della Mod. ACS	10	1	30	1	°C
	dT1S5	Il valore di differenza fra Twout e T5 in Mod. ACS	10	5	40	1	°C
	T4DHWMAX	La temp. ambiente massima a cui la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	46	35	46	1	°C
	T4DHWMIN	La temp. ambiente massima a cui la pompa di calore può funzionare per il riscaldamento dell'acqua sanitaria	-10	-25	30	1	°C
	T5S_Disinfect	La temperatura target dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria in modalità DISINFEZIONE	65	60	70	1	°C
	t_DI_HIGHETEMP.	Il tempo di durata della temperatura più alta dell'acqua nel serbatoio dell'acqua calda sanitaria in modalità DISINFEZIONE	15	5	60	5	min
	t_DI_MAX	Il tempo massimo di durata della disinfezione	210	90	300	5	min
	t_DHWHP_Restrict	Il tempo di funzionamento per il riscaldamento/raffrescamento	30	10	600	5	min
	t_DHWHP_MAX	Il tempo massimo di funzionamento continuo della pompa di calore in modalità PRIORITÀ ACS	90	10	600	5	min
Imp. raffrescamento	Pump_D timer	Attivare o disattivare il funzionamento della pompa ACS come programmato e continuare a funzionare per il TEMPO DI FUNZIONAMENTO DELLA POMPA: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
	Pump_D running time	Il tempo certo per il quale la pompa ACS continua a funzionare	5	5	120	1	min
	Pump_D disinfect	Attivare o disattivare il funzionamento della pompa ACS quando l'unità è in modalità DISINFEZIONE e T5 è maggiore o uguale a T5S_DI-2: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
	Mod. raffrescamento	Attivare o disattivare la mod. raffrescamento:0=NO,1=Sì	1	0	1	1	/
	t_T4_Fresh_C	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche in modalità raffrescamento.	0,5	0,5	6	0,5	h
	T4CMAX	La temp. ambiente di funzionamento più bassa in modalità raffrescamento	52	35	52	1	°C
	T4CMIN	La temp. ambiente di funzionamento più bassa in modalità raffrescamento	10	-5	25	1	°C
Imp. raffrescamento	dT1SC	Differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (T1)	5	2	10	1	°C
	dTSC	Differenza di temperatura per l'avvio della pompa di calore (Ta)	2	1	10	1	°C
	Emiss. Zona 1 - Raff.	Il tipo di terminale della zona 1 per la modalità di raffrescamento: 0=FLH (riscaldamento a pavimento), 1=FCU (ventilconvettore), 2=RAD (radiatore)	1	0	2	1	/
	Emiss. Zona 2 - Raff.	Il tipo di terminale Zona 2 per la modalità di raffrescamento: 0=FLH (riscaldamento a pavimento), 1=FCU (ventilconvettore), 2=RAD(radiatore)	1	0	2	1	/
	Mod. Riscaldamento	Attivare o disattivare la modalità riscaldamento: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/

Imp. riscaldamento	t_T4_Fresh_H	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche in modalità riscaldamento	0,5	0,5	6	0,5	h
	T4HMAX	La temp. ambiente massima di funzionamento in modalità riscaldamento	25	20	35	1	°C
	T4HMIN	La temp. ambiente minima di funzionamento in modalità riscaldamento	-15	-25	30	1	°C
	dT1SH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (T1)	5	2	20	1	°C
	dTSH	La differenza di temperatura per l'avvio dell'unità (Ta)	2	1	10	1	°C
	Emiss. Zona 1 - Risc.	Il tipo di terminale Zona 1 per la modalità riscaldamento: 0=FLH (riscaldamento a pavimento) 1=FCU (ventilconvettore), 2=RAD (radiator)	2	0	2	1	/
	Emiss. Zona 2 - Risc.	Il tipo di terminale Zona 2 per la modalità riscaldamento: 0=FLH (riscaldamento a pavimento) 1=FCU (ventilconvettore), 2=RAD (radiator)	0	0	2	1	/
	Forza sbrinamento	Attivare o disattivare Forza sbrinamento: 0=NO, 1=Sì.	0	0	1	1	/
Imp. mod. AUTO	T4AUTOCMIN	La temperatura ambiente minima di funzionamento per il raffrescamento in modalità automatica	25	20	29	1	°C
	T4AUTOHMAX	La temp. ambiente massima di funzionamento per il riscaldamento in modalità automatica	17	10	17	1	°C
Impost. tipo temp.	Temp. flusso acqua	Attivare o disattivare la Temp. flusso acqua: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
	Temp. ambiente	Attivare o disattivare la Temp. ambiente: 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/
	Zona doppia	Abilitare o disabilitare la Zona doppia: 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/
Imp. termostato amb.	Termostato ambiente	Lo stile del termostato ambiente: 0=NO, 1=Modalità impostata, 2=Una zona, 3=Doppia zona	0	0	3	1	/
	Priorità mod. impost.	Selezionare la modalità prioritaria in Termostato ambiente: 0=Riscaldamento, 1=Raffrescamento	0	0	1	1	/
Altra sorg. di calore	Funzione IBH	Selezionare la modalità di IBH (internal backup heater-riscaldatore di backup interno: 0=Riscaldamento e ACS, 1=Riscaldamento	0 (ACS=valido) 1 (ACS=non valido)	0	1	1	/
	dT1_IBH_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio del riscaldatore di riserva	5	2	10	1	°C
	t_IBH_Delay	Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio del riscaldatore di riserva di primo livello	30	15	120	5	min
	T4_IBH_ON	La temp. ambiente per l'avvio del riscaldatore di riserva	-5	-15	30	1	°C
	P_IBH1	Ingresso di alimentazione di IBH1	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	P_IBH2	Ingresso di alimentazione di IBH2	0,0	0,0	20,0	0,5	kW
	Funzione AHS	Attivare o disattivare la funzione AHS (Fonte di riscaldamento ausiliaria): 0=NO, 1=Riscaldamento, 2=Riscaldamento e ACS	0	0	2	1	/
	AHS_Pump_I Control	Selezionare lo stato di funzionamento della pompa quando funziona solo AHS: 0=In funzione, 1=Non in funzione	0	0	1	1	/
	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio della fonte di riscaldamento ausiliaria	5	2	20	1	°C
	t_AHS_Delay	Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio della fonte di riscaldamento supplementare	30	5	120	5	min
	T4_AHS_ON	La temp. ambiente per l'avvio della fonte di riscaldamento supplementare	-5	-15	30	1	°C
	EnSwitchPDC	Attivare o disattivare la commutazione automatica della pompa di calore e della fonte di riscaldamento ausiliaria in base ai costi di esercizio: 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/
	GAS-COST	Prezzo del gas	0,85	0,00	5,00	0,01	prezzo/m ³
	ELE-COST	Prezzo dell'elettricità	0,20	0,00	5,00	0,01	prezzo/kWh

Altra sorg. di calore	MAX-SETHEATER	La temperatura impostata massima della fonte di riscaldamento aggiuntiva	80	1	80	1	°C
	MIN-SETHEATER	La temperatura impostata minima della fonte di riscaldamento aggiuntiva	30	0	79	1	°C
	MAX-SIGHEATER	La tensione corrispondente alla temperatura impostata massima della fonte di riscaldamento supplementare	10	1	10	1	V
	MIN-SIGHEATER	La tensione corrispondente alla temperatura impostata minima della fonte di riscaldamento supplementare	3	0	9	1	V
	funzione TBH	Attivare o disattivare la funzione TBH (Riscaldatore booster serbatoio): 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
	dT5_TBH_OFF	La differenza di temperatura tra T5 e T5S (la temperatura impostata del serbatoio dell'acqua) per lo spegnimento del riscaldatore booster	5	0	10	1	°C
	t_TBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio del riscaldatore booster	30	0	240	5	min
	T4_TBH_ON	La temp. ambiente per l'avvio del riscaldatore booster del serbatoio	5	-5	50	1	°C
	P_TBH	Ingresso di alimentazione di TBH	2,0	0,0	20,0	0,5	kW
	Funzione solare	Abilità o disabilità la funzione solare: 0=NO, 1=Solo solare, 2=Solare e HP (Pompa di calore)	0	0	2	1	/
Prerisc. pavimento	Controllo pompa solare (pompa_s): 0=SL1SL2, 1=Tsolar	Controllo pompa solare (pompa_s): 0=SL1SL2, 1=Tsolar	0	0	1	1	/
	Deltatsol	La deviazione di temperatura per il funzionamento dell'impianto solare	10	5	20	1	°C
	Prerisc. per pavim.	Attivare o disattivare il pre-riscaldamento del pavimento: 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/
	T1S	La temperatura dell'acqua in uscita impostata durante il primo preriscaldamento del pavimento	25	25	35	1	°C
	t_ARSTH	Tempo di funzionamento per il primo preriscaldamento del pavimento	72	48	96	12	h
	Asciugatura pavimento	Attivare o disattivare l'asciugatura del pavimento: 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/
	t_Dryup	Giorni di aumento della temperatura per l'asciugatura del pavimento giorni per l'asciugatura del pavimento	8	4	15	1	d
	t_Highpeak	Giorni per l'asciugatura del pavimento	5	3	7	1	d
	t_Drydown	Giorni di abbassamento della temperatura per l'asciugatura del pavimento	5	4	15	1	d
Riavvio automatico	t_Drypeak	La temperatura dell'acqua in uscita per l'asciugatura del pavimento	45	30	55	1	°C
	Ora inizio	L'ora inizio dell'asciugatura del pavimento	00:00	0:00	23:30	1/30	h/min
	Data di inizio	La data di inizio dell'asciugatura del pavimento	Data corrente +1	Data corrente +1	31/12/2099	1/1/1	gg/mm/aaaa
Limitazione consumi	Riavvio automatico raffr./risc.	Attivare o disattivare il riavvio automatico della modalità di raffrescamento/riscaldamento: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
	Riavvio automatico ACS	Attivare o disattivare il riavvio automatico della Mod. ACS: 0=NO, 1=Sì	1	0	1	1	/
Definizione ingresso	Limitazione consumi	Il tipo di Limitazione consumi	1	1	8	1	/
Impostazione cascata	M1 M2	Definire la funzione dell'interruttore M1M2: 0=ON/OFF remoto, 1=ON/OFF TBH, 2=ON/OFF AHS	0	0	2	1	/
	rete intelligente	Attivare o disattivare la rete intelligente: 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/
	T1T2	Opzioni di controllo della porta T1T2: 0=NO, 1=RT/Ta_PCB	0	0	1	1	/
	Tbt	Attivare o disattivare il TBT: 0=NO, 1=Sì	0	0	1	1	/
	P_X PORT	Selezionare la funzione della porta P_X: 0=Sbrinamento 1=Allarme	0	0	1	1	/
Impostazione cascata	PER_START	Percentuale delle unità in funzione fra tutte le unità	10	10	100	10	%
	REGOL_TEMPO	Intervallo di tempo per determinare la necessità di carico/scarico dell'unità	5	1	60	1	min

Imp. indirizzo HMI	Indirizzo HMI per BMS	Impostare il codice indirizzo HMI per BMS	1	1	255	1	/
	Stop BIT	Bit di stop superiore del computer: 1=BIT DI STOP1, 2=BIT DI STOP2	1	1	2	1	/
Imposta-zione comune	t_DELAY PUMP	Tempo di funzionamento del compressore prima dell'avvio della pompa	2,0	0,5	20,0	0,5	min
	POM.ANTIBL_t1	L'intervallo di antibloccaggio della pompa	24	5	48	1	h
	FUNZ. POM.ANTIBL_t2	Il tempo di funzionamento dell'antibloccaggio della pompa	60	0	300	30	s
	SV ANTIBL_t1	L'intervallo di antibloccaggio della valvola	24	5	48	1	Ore
	FUNZ. SV ANTIBL_t2	Il tempo di funzionamento dell'antibloccaggio della valvola	30	0	120	10	s
	Ta-regol.	Il valore corretto di Ta all'interno del controller cablato	0	-10	10	1	°C
	POMPA_I USCITA SILEN.	Limitazione di uscita massima pompa_I	100	50	100	5	%
	Analisi energetica	Abilità o disabilità l'analisi energetica: 0=NO, 1=Si	1	0	1	1	/
	Pompa_O	Funzionamento aggiuntivo della pompa di circolazione: 0=ON (continua a funzionare) 1=Auto (controllato dall'unità)	0	0	1	1	/
	Glicole	Applicazione del glicole: 0=Senza glicole, 1=Con glicole	0	0	1	1	/
Impost. funz. intelligenti	Concentrazione di glicole	Concentrazione di glicole aggiunto	10	10	30	5	%
	Pompa_I potenza minima	Pompa di circolazione Limite di funzionamento più basso della Pompa_I	30	30	80	5	%
Impost. funz. intelligenti	Correz. energia	Correzione per analisi energetica	0	-50	50	5	%
	Mod. backup sensore	Funzione di backup del sensore, 0=NO, 1=Si	1	0	1	1	/

NOTA

Impostare P_IBH1, P_IBH2, P_TBH in base all'installazione sul campo. Se i valori sono diversi rispetto a quelli effettivi, il calcolo della misurazione dell'energia potrebbe deviare dalla situazione reale.

Allegato C. 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 ACS
AHS	Sorgente di calore ausiliaria
IBH	Riscaldatore 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)

Due to on-going technological development of the Products by the Manufacturer, we reserve the right to vary the technical specifications at any time without notice.

A causa della continua evoluzione tecnologica dei Prodotti, ci riserviamo il diritto di variare le specifiche tecniche in qualsiasi momento e senza darne preavviso.

Avec le souci d'améliorer sa production, le Constructeur se réserve le droit de modifier les spécifications techniques des produits sans préavis.

Aufgrund der ständigen technologischen Weiterentwicklung der Produkte durch den Hersteller behalten wir uns das Recht vor, die technischen Spezifikationen jederzeit ohne vorherige Ankündigung zu ändern.



by **TERMAL srl**

14, Via della Salute
40132 Bologna Italy
Tel. +39.051.41.33.111
Fax +39.051.41.33.112

Termal
www.termal.it