

IDEMA®

Climatizzatori d'aria

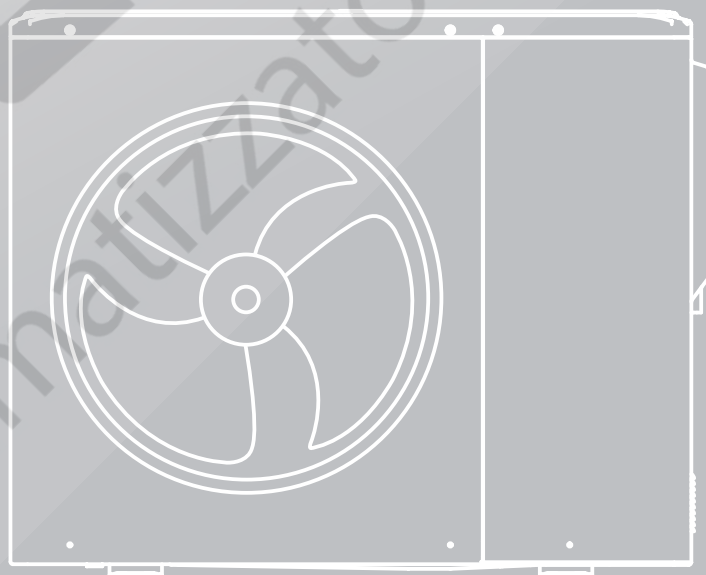
www.idemaclima.gr



Scansionare il codice
QR per leggere il
manuale in lingue
diverse

MANUALE DI INSTALLAZIONE E MANUALE DELL'UTENTE

Pompa di calore mini inverter



Istruzioni originali.

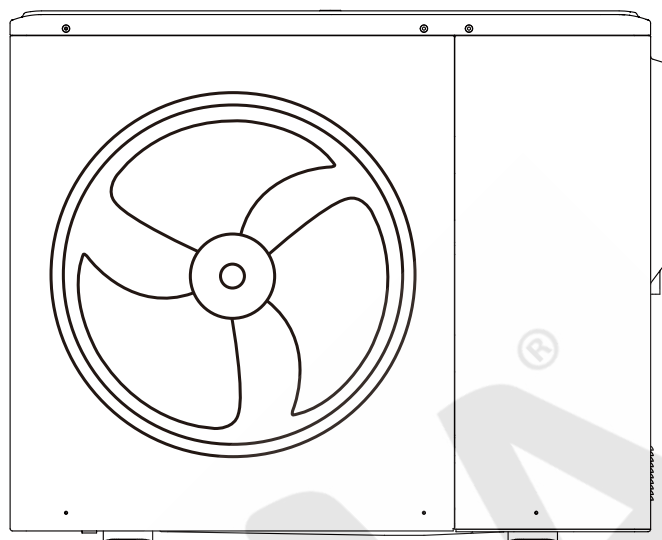
Leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per poterlo consultare in futuro.

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

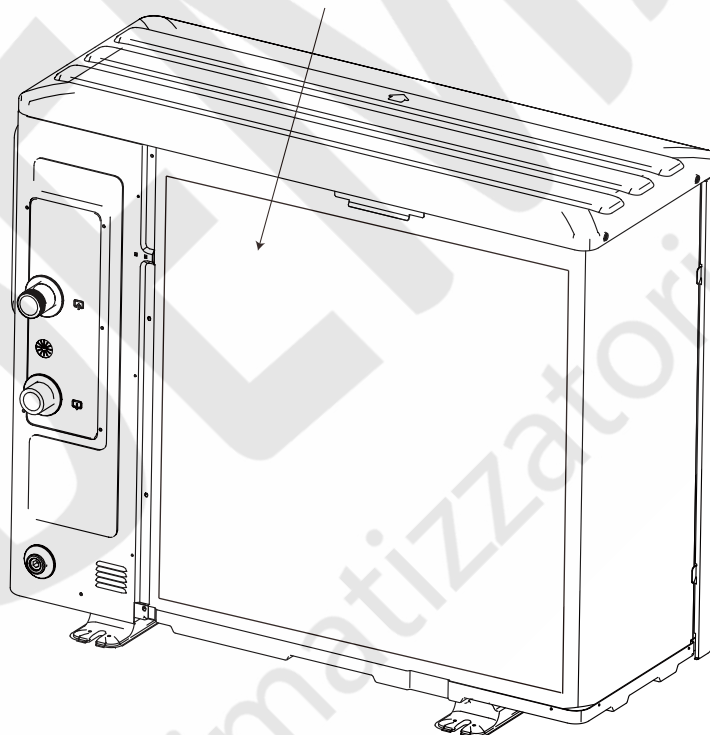
INDICE

1	INFORMAZIONI SULLA DOCUMENTAZIONE	02
1.1	Informazioni su questo documento	02
2	PRECAUZIONI DI SICUREZZA	02
2.1	Segnaletica di sicurezza	02
2.2	Simboli	03
2.3	Trasporto, marcatura e stoccaggio di unità che si servono di refrigeranti infiammabili	05
3	PRECAUZIONI DI SICUREZZA PER LE APPARECCHIATURE CHE UTILIZZANO REFRIGERANTE INFIAMMABILE	05
3.1	Generale	05
3.2	Installazione	06
3.3	Informazioni sulla manutenzione	06
3.4	Componenti elettrici sigillati	07
3.5	Cablaggio	07
3.6	Rilevamento di refrigeranti infiammabili	07
3.7	Rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito	07
3.8	Procedure di caricamento	08
3.9	Disattivazione	08
3.10	Etichettatura	08
3.11	Ripristino	08
4	INTRODUZIONE GENERALE	09
5	ACCESSORI	10
5.1	Accessori forniti in dotazione con l'unità	10
5.2	Accessori disponibili presso il fornitore	10
6	PRIMA DELL'INSTALLAZIONE	10
7	INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE	11
8	SITO DELL'INSTALLAZIONE	11
8.1	Selezione di una località nei climi freddi	12
8.2	Selezione di una posizione alla luce solare diretta	12
9	PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE	13
9.1	Dimensioni	13
9.2	Requisiti di installazione	13
9.3	Posizione del foro di scarico	13
9.4	Fabbisogno di spazio per la manutenzione	14
10	ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE	15
10.1	Applicazione 1	15
10.2	Applicazione 2	16
10.3	Sistema modulare	19
10.4	Fabbisogno di volume del serbatoio di compensazione	20

11 PANORAMICA DELL'UNITÀ	21
11.1 Componenti principali	21
11.2 Scheda di controllo	22
11.3 Tubazione dell'acqua	27
11.4 Acqua	30
11.5 Riempimento con acqua	31
11.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua	31
11.7 Cablaggio di campo	31
12 AVVIO E CONFIGURAZIONE	40
12.1 Avvio iniziale a bassa temperatura ambiente esterna	40
12.2 Controlli pre-funzionamento	40
12.3 Diagnosi dei guasti alla prima installazione	40
12.4 Manuale d'installazione	40
12.5 Impostazioni di campo	42
13 STRUTTURA DEL MENÙ: PANORAMICA	43
13.1 Configurazione dei parametri	45
14 CONTROLLI FINALI E COLLAUDO FINALE	48
14.1 Controlli finali	48
14.2 Prova di funzionamento (manuale)	48
15 MANUTENZIONE E SERVIZIO	49
16 GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	49
16.1 Linee guida generali	49
16.2 Sintomi generali	50
16.3 Codici di errore	51
17 SPECIFICHE TECNICHE	53
17.1 Generale	53
17.2 Specifiche tecniche elettriche	53
ALLEGATO A: Ciclo del refrigerante	54
ALLEGATO B: Per installare il nastro riscaldante E all'uscita dello scarico (a cura dell'installatore)	55



Si prega di rimuovere la piastra cava successivamente all'installazione.



NOTA

- Le immagini nel presente manuale unicamente a scopo di riferimento - rimandiamo al prodotto effettivo.
- Il riscaldatore di backup può essere personalizzato all'esterno dell'unità in base alle richieste, che contiene 3 kW (monofase), 4,5 kW (monofase), 4,5 kW (trifase), 6 kW (trifase) e 9 kW (trifase) (Per i dettagli, consultare il MANUALE DI INSTALLAZIONE E DI USO del riscaldatore di backup).
- Il riscaldatore di backup (opzionale) e la pompa di calore sono alimentati in modo indipendente.

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

Installatori autorizzati + utenti finali.

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 di installazione e uso:**
 - Istruzioni di installazione
- **Manuale operativo:**
 - 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 fuoriuscito ed è stato esposto a una fonte di accensione esterna, sussiste rischio di incendio.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che il manuale deve essere letto attentamente.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che la manipolazione di questa apparecchiatura deve essere affidata esclusivamente a personale di assistenza competente, con riferimento al manuale tecnico.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni quali ad esempio istruzioni per l'uso o istruzioni di installazione.

AVVERTENZA

Non utilizzare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o per la pulizia diversi da quelli raccomandati dal produttore.

L'apparecchio deve essere immagazzinato in un locale senza fonti di ignizione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas in funzione o un riscaldatore elettrico in funzione)

Non 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 A2L 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 controllati da un'impresa di riscaldamento certificata. Il sistema deve essere messo in funzione dall'installatore del sistema o da una persona qualificata autorizzata dall'installatore.

PERICOLO

- Prima di toccare le componenti dei terminali elettrici, si prega di spegnere l'interruttore di alimentazione.
- Quando i pannelli di servizio vengono rimossi, è molto facile, per sbaglio, toccare le componenti sotto tensione.
- Non lasciare mai l'unità incustodita in fase di installazione o manutenzione quando il pannello di servizio viene rimosso.
- Non toccare i tubi dell'acqua durante e subito dopo il funzionamento, poiché i tubi possono essere caldi e potrebbero provocare delle ustioni sulle mani. Al fine di evitare lesioni, dare alle tubazioni il tempo di tornare alla temperatura normale o accertarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare nessun interruttore con le dita bagnate. Toccare un interruttore con le dita bagnate può causare scosse elettriche.
- Prima di toccare le componenti elettriche è necessario provvedere allo spegnimento dell'unità.

AVVERTENZA

- Strappare e gettare i sacchetti di plastica degli imballaggi in modo che i bambini non ci giochino. I bambini che giocano con i sacchetti di plastica rischiano di morire per soffocamento.
- Smaltire in modo sicuro materiali da imballaggio come chiodi e altre parti in metallo o legno che potrebbero causare lesioni.
- Chiedere al proprio rivenditore o al personale qualificato di eseguire i lavori di installazione in conformità con questo manuale. Non installare l'unità da soli. Un'installazione impropria potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi
- Accertarsi di utilizzare unicamente gli accessori e le componenti specificate per i lavori di installazione. Il mancato utilizzo delle componenti specificate può causare perdite d'acqua, scosse elettriche, incendi o la caduta dell'unità dal suo supporto.
- Installare l'unità su una fondazione in grado di sopportarne il peso. Una forza fisica insufficiente può causare la caduta dell'attrezzatura oltre possibili lesioni.
- Eseguire i lavori di installazione specificati tenendo conto di vento forte, uragani o terremoti. Un lavoro di installazione improprio può causare incidenti dovuti alla caduta delle apparecchiature.

- Accertarsi che tutti i lavori elettrici siano eseguiti da personale qualificato in conformità con le leggi e i regolamenti locali e con il presente manuale utilizzando un circuito separato. Una capacità insufficiente del circuito di alimentazione elettrica o una costruzione elettrica non corretta possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Accertarsi di installare un interruttore di circuito di dispersione a terra secondo le leggi e le normative locali. La mancata installazione di un interruttore di circuito di guasto a terra può causare scosse elettriche e incendi.
- Accertarsi che tutti i cavi siano ben fissati. Utilizzare i fili specificati e verificare che i collegamenti dei terminali o i fili siano protetti dall'acqua e da altre forze esterne avverse. Un collegamento o un fissaggio incompleto può causare un incendio.
- Durante il cablaggio dell'alimentazione, posizionare i fili in modo che il pannello frontale possa essere fissato in modo sicuro. Se il pannello frontale non è in posizione, potrebbero verificarsi surriscaldamenti dei terminali, scosse elettriche o incendi.
- Dopo aver completato i lavori di installazione, verificare che non vi siano perdite di refrigerante.
- Non toccare mai direttamente il refrigerante che perde, in quanto potrebbe causare gravi congelamenti. Non toccare le tubazioni del refrigerante durante e immediatamente dopo il funzionamento, poiché le tubazioni del refrigerante possono essere calde o fredde, a seconda delle condizioni del refrigerante che scorre attraverso le tubazioni del refrigerante, il compressore e altre parti del ciclo del refrigerante. Bruciature o congelamento sono possibili se si toccano i tubi del refrigerante. Per evitare lesioni, dare ai tubi il tempo di tornare alla temperatura normale; in alternativa, qualora sia assolutamente necessario toccarle, accertarsi di indossare guanti protettivi.
- Non toccare le parti interne (pompa, riscaldatore di backup, ecc.) durante e subito dopo il funzionamento. Il contatto con le parti interne può causare ustioni. Per evitare lesioni, dare alle componenti interne il tempo di tornare alla temperatura normale; in alternativa, qualora sia assolutamente necessario toccarle, accertarsi di indossare guanti protettivi.

⚠ ATTENZIONE

- Mettere a terra l'unità.
- La resistenza di messa a terra deve essere conforme alle leggi e alle normative locali.
- Non collegare il cavo di terra alle condutture del gas o dell'acqua, ai parafulmini o ai cavi di terra del telefono.
- Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.
 - Tubi del gas: In caso di perdite di gas si potrebbe verificare un incendio o un'esplosione.
 - Tubi dell'acqua: I tubi in vinile rigido non sono messe a terra efficaci.
 - Conduttori di fulmini o cavi di terra del telefono: La soglia elettrica può aumentare in modo anomalo se colpita da un fulmine.
- Installare il cavo di alimentazione ad almeno 1 metro di distanza da televisori o radio per evitare interferenze o rumori. (A seconda delle onde radio, una distanza di 1 metro può non essere sufficiente per eliminare il rumore)
- Non lavare l'unità. Questo può causare scosse elettriche o incendi. L'apparecchio deve essere installato in conformità alle norme nazionali di cablaggio. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un agente di assistenza o da persone altrettanto qualificate, al fine di evitare di incorrere in pericoli.
- Non installare l'unità nei seguenti luoghi:
 - Dove c'è nebbia di olio minerale, spray di olio o vapori. Le componenti in plastica si possono deteriorare e causare il distacco o la fuoriuscita di acqua.
 - Dove si producono gas corrosivi (come il gas acido solforoso). Dove la corrosione dei tubi di rame o delle parti saldate può causare perdite di refrigerante.
 - Dove c'è un macchinario che emette onde elettromagnetiche. Le onde elettromagnetiche possono disturbare il sistema di controllo e causare il malfunzionamento delle apparecchiature.
 - Dove possono fuoriuscire gas infiammabili, dove la fibra di carbonio o la polvere infiammabile è sospesa nell'aria o dove si maneggiano sostanze volatili infiammabili come diluenti per vernici o benzina. Questi tipi di gas potrebbero causare un incendio.
 - Dove l'aria contiene alti livelli di sale, come ad esempio vicino all'oceano.
 - Dove la tensione oscilla molto, come nelle fabbriche.
 - In veicoli o navi.
 - Dove sono presenti vapori acidi o alcalini.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini dagli 8 anni in su e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza e conoscenza, a condizione che queste persone siano sorvegliate o ricevano istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e ne comprendano i pericoli. I bambini non dovrebbero giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.
- Controllare i bambini in modo che non utilizzino il prodotto come giocattolo.
Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o dal suo agente o da una persona altrettanto qualificata.
- **SMALTIMENTO:** Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano non differenziato. È necessaria la raccolta separata di tali rifiuti per un trattamento speciale. Non smaltire gli apparecchi elettrici quali ad esempio rifiuti urbani; servirsi di impianti di raccolta differenziata. Contattare il vostro governo locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discariche o discariche, la sostanza pericolosa può infiltrarsi nelle acque sotterranee ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la vostra salute e il vostro benessere.
- Il cablaggio deve essere eseguito da tecnici professionisti in conformità con la normativa nazionale in materia di cablaggio e con il presente schema elettrico. Un dispositivo di scollegamento di tutti i poli che ha almeno 3 mm di distanza di separazione in tutti i poli e un dispositivo di corrente residua (RCD) con il rating di oltre 30 mA deve essere incorporato nel cablaggio fisso secondo la regola nazionale.
- Verificare la sicurezza dell'area di installazione (pareti, pavimenti, ecc.) senza pericoli nascosti come acqua, elettricità e gas.
- Prima dell'installazione, controllare se l'alimentazione elettrica dell'utente soddisfa i requisiti di installazione elettrica dell'unità (compresa la messa a terra affidabile, la perdita, e il diametro del cavo di carico elettrico, ecc.). Se i requisiti di installazione elettrica del prodotto non vengono soddisfatti, l'installazione del prodotto è vietata fino a quando il prodotto non viene rettificato.

- Quando si installano più condizionatori d'aria in modo centralizzato, si prega di confermare il bilanciamento del carico dell'alimentazione trifase e di evitare che più unità multiple vengano assemblate nella stessa fase dell'alimentazione trifase.
- L'installazione del prodotto deve essere fissata saldamente. Ove necessario, adottare misure di rinforzo.

ATTENZIONE

- Sui gas fluorurati
 - Questa unità di condizionamento dell'aria contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità, fare riferimento alla relativa etichetta sull'unità stessa. Deve essere osservata la conformità alle norme nazionali sul gas.
 - Le operazioni di installazione, assistenza, manutenzione e riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
 - Le operazioni di disinstallazione e riciclaggio del prodotto devono essere effettuate da un tecnico certificato.
 - Se l'impianto è dotato di un sistema di rilevamento delle perdite, deve essere controllato almeno ogni 12 mesi. Quando l'unità viene controllata per verificare la presenza di perdite, si consiglia vivamente di tenere una registrazione corretta di tutti i controlli.

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

AVVERTENZA

L'unità utilizza il REFRIGERANTE INFIAMMABILE R32.

2.3.1 Generale

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

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 INFIAMMABILE

AVVERTENZA

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

3.1 Generale

Questo apparecchio ha utilizzato il refrigerante infiammabile **A2L R32**.

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 influisce sui mezzi di sicurezza deve essere eseguita solo da persone competenti.

Esempi di procedure di lavoro di questo tipo sono:

- inserimento nel circuito di refrigerazione;
- apertura di componenti sigillati;
- apertura di 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 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 sovrappressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento. I cilindri di recupero vuoti vengono evacuati e, se possibile, raffreddati prima dell'operazione di recupero.

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

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

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

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**

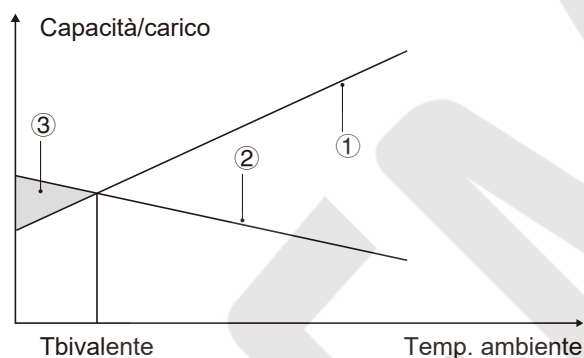
4 INTRODUZIONE GENERALE

- Queste unità sono utilizzate sia per il riscaldamento che per il raffrescamento. Possono essere combinati con ventilconvettori, applicazioni di riscaldamento a pavimento, radiatori a bassa temperatura ad alta efficienza, che sono tutti forniti in loco.
- Insieme all'unità viene fornito in dotazione un controller cablato.
- Il riscaldatore di backup (Opzionale) può aumentare la capacità di riscaldamento con una temperatura esterna piuttosto bassa. Funge inoltre da servizio di backup in caso di malfunzionamento della pompa di calore o per evitare il congelamento dei tubi dell'acqua esterna.

NOTA

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

La relazione fra la capacità (Carico) e la temperatura ambiente



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

Termostato camera (fornito in loco)

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

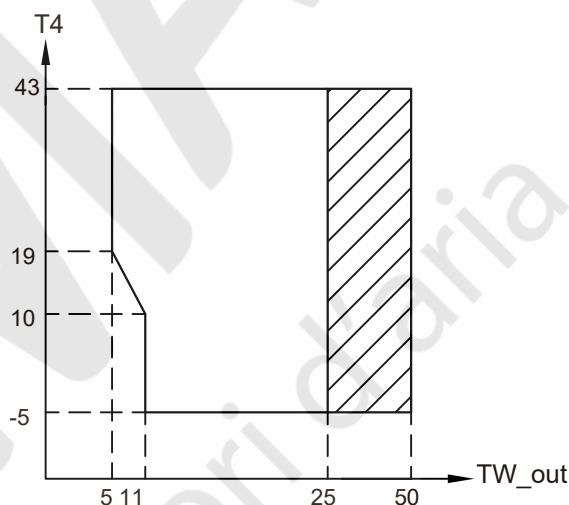
Intervallo di funzionamento

Acqua in uscita (Modalità di riscaldamento)		Da +15 °C a +65 °C
Acqua in uscita (Modalità di raffrescamento)		Da +5 °C a +25 °C
Temp. ambiente		Da -25 °C a +43 °C
Pressione acqua		Da 0,1 MPa a 0,3 MPa
Flusso acqua	5 kW	Da 0,40 m³/h a 1,25 m³/h
	7 kW	Da 0,40 m³/h a 1,65 m³/h
	9 kW	Da 0,40 m³/h a 2,10 m³/h
	12 kW	Da 0,70 m³/h a 2,50 m³/h
	14 kW	Da 0,70 m³/h a 2,75 m³/h
	16 kW	Da 0,70 m³/h a 3,00 m³/h

ATTENZIONE

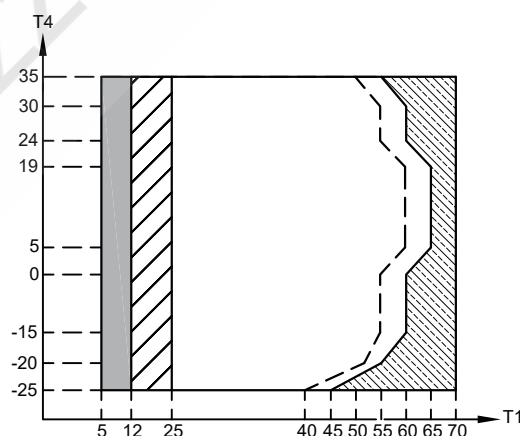
- Lo scambiatore di calore potrebbe essere danneggiato dal congelamento dell'acqua a causa della bassa portata d'acqua.

In modalità di raffrescamento, la gamma di temperatura dell'acqua che scorre (TW_out) in diverse temperature esterne (T4) è elencata di seguito:



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

Nella modalità di riscaldamento, il range della temperatura di scorrimento dell'acqua (T1) con diverse temperature ambiente (T4) viene elencato qui di seguito:



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. (IBH può riscaldare la temperatura dell'acqua fino a 65 °C, AHS può riscaldare la temperatura dell'acqua fino a 70 °C)

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

5 ACCESSORI

5.1 Accessori forniti in dotazione con l'unità

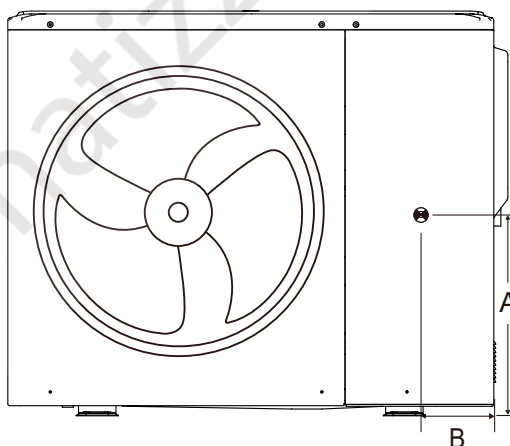
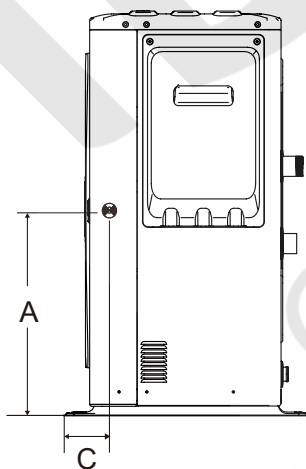
Raccordi per l'installazione		
Nome	Forma	Quantità
Manuale d'installazione e dell'utente (questo libro)		1
Manuale dati tecnici		1
Filtro a Y		1
Controller cablato		1
Filtro a Y		1
Etichetta energetica		1
Resistore di accoppiamento di rete		1
Protezione del bordo della carta		1

5.2 Accessori disponibili presso il fornitore

Termistore per la temperatura del serbatoio tampone. (Tbt)	
Cablaggio collegamento del sensore Tbt	
Termistore per temperatura di flusso Zona 2.(Tw2)	

Il termistore per Tbt,Tw2 può essere condiviso. Ove necessario, sarà possibile acquistare altri termistori e il cablaggio di collegamento dal fornitore.

La posizione del baricentro per le diverse unità è visibile nella foto qui sotto.



(Unità: mm)

Modello	A	B	C
Monofase 5/7/9 kW	350	355	285
Monofase 12/14/16 kW	540	390	255
Trifase 12/14/16 kW	500	400	275

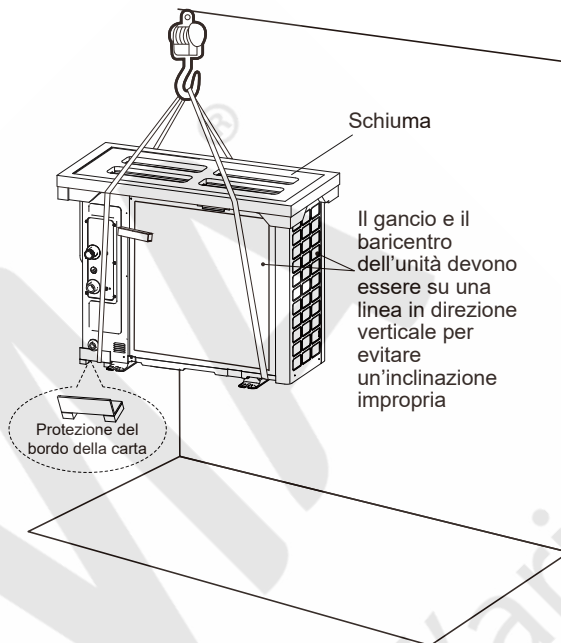
6 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

• Prima dell'installazione

Accertarsi di confermare il nome del modello e il numero di serie dell'unità.

• Trasporto

A causa delle dimensioni relativamente grandi e del peso elevato, l'unità deve essere sollevata solo con attrezzi di sollevamento con imbragature. Rimandiamo alla seguente immagine.



⚠ ATTENZIONE

- Per evitare lesioni, non toccare l'ingresso dell'aria o le alette di alluminio dell'unità.
- Non utilizzare le impugnature delle griglie delle ventole per evitare di danneggiarle.
- L'unità è molto pesante! Evitare che l'unità cada a causa di un'inclinazione non corretta durante la manipolazione.

7 INFORMAZIONI IMPORTANTI PER IL REFRIGERANTE

Questo prodotto contiene gas fluorurato, il cui rilascio nell'aria è vietato.

Tipo di refrigerante: R32; Volume di GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential / Potenziale di Riscaldamento Globale

Modello	Volume del refrigerante caricato in fabbrica nell'unità	
	Refrigerante/kg	Tonnellate di CO ₂ equivalente
5 kW	1,25	0,85
7 kW	1,25	0,85
9 kW	1,25	0,85
12 kW	1,80	1,22
14 kW	1,80	1,22
16 kW	1,80	1,22

⚠ ATTENZIONE

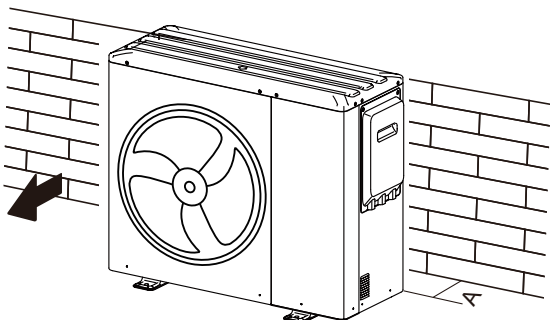
- Frequenza dei controlli delle perdite di refrigerante
 - Per le apparecchiature che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 5 tonnellate di CO₂ equivalente, ma inferiore a 50 tonnellate di CO₂, almeno ogni 12 mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 24 mesi.
 - Per le unità che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 50 tonnellate di CO₂ equivalente, ma inferiore a 500 tonnellate di CO₂ equivalente, almeno ogni sei mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni 12 mesi.
 - Per le apparecchiature che contengono gas fluorurati ad effetto serra in quantità pari o superiore a 500 tonnellate di CO₂ equivalente o superiore, almeno ogni tre mesi, o dove è installato un sistema di rilevamento delle perdite, almeno ogni sei mesi.
- Questa unità di condizionamento d'aria è un'apparecchiatura sigillata ermeticamente che contiene gas fluorurati ad effetto serra.
- Le operazioni di installazione, funzionamento e manutenzione sono consentite solo a persone certificate.

8 SITO DELL'INSTALLAZIONE

⚠ AVVERTENZA

- L'unità è dotata di refrigerante infiammabile e deve essere installata in un luogo ben ventilato. Se l'apparecchio è installato all'interno, è necessario aggiungere un dispositivo di rilevamento del refrigerante aggiuntivo oltre che un'ulteriore apparecchiatura di ventilazione secondo la norma EN378. Accertarsi di adottare misure adeguate per evitare che l'unità venga utilizzata come rifugio da animali di piccole dimensioni.
 - Piccoli animali che entrano in contatto con parti elettriche possono causare malfunzionamenti, fumo o incendi. Si prega di istruire il cliente a mantenere pulita l'area intorno all'unità.
-
- Scegliere un sito di installazione che soddisfi le seguenti condizioni e uno che venga approvato dal cliente.
 - Luoghi ben ventilati.
 - Luoghi in cui l'unità non disturbi i vicini.
 - Luoghi sicuri che siano in grado di supportare il peso e le vibrazioni dell'unità e dove l'unità può essere installata in piano.
 - Luoghi in cui non vi è possibilità di perdite di gas infiammabili o di prodotti infiammabili.
 - L'apparecchiatura non è destinata per essere usata in atmosfere potenzialmente esplosive.
 - Luoghi in cui lo spazio per la manutenzione possa essere ben garantito.
 - Luoghi in cui le tubazioni e le lunghezze di cablaggio delle unità rientrino nei limiti consentiti.
 - Luoghi in cui l'acqua che fuoriesce dall'apparecchio non possa causare danni al luogo (ad esempio in caso di tubo di scarico bloccato).
 - Luoghi in cui pioggia può essere evitata quanto più possibile.
 - Non installare l'unità in luoghi spesso utilizzati come spazio di lavoro. In caso di lavori di costruzione (ad esempio rettifica, ecc.) in cui si crea molta polvere, l'apparecchio deve essere coperto.
 - Non posizionare alcun oggetto o attrezzatura sopra all'unità (piastra superiore).
 - Non salire, sedersi o stare in piedi sopra all'unità.
 - Accertarsi che vengano adottate sufficienti precauzioni in caso di perdite di refrigerante secondo le leggi e i regolamenti locali in materia.
 - Non installare l'unità vicino al mare o in presenza di gas di corrosione.
 - Quando si installa l'unità in un luogo esposto a forte vento, prestare particolare attenzione a quanto segue.
 - Forti venti di 5 m/sec o più che soffiano contro l'uscita dell'aria dell'unità causano un corto circuito (aspirazione dell'aria di scarico), e ciò potrebbe avere le seguenti conseguenze:
 - Deterioramento della capacità operativa.
 - Accelerazione frequente del gelo nel funzionamento del riscaldamento.
 - Interruzione del funzionamento dovuta all'aumento dell'alta pressione.
 - Un forte vento soffia continuamente sulla parte anteriore dell'unità, la ventola può iniziare a ruotare molto velocemente fino a rompersi.

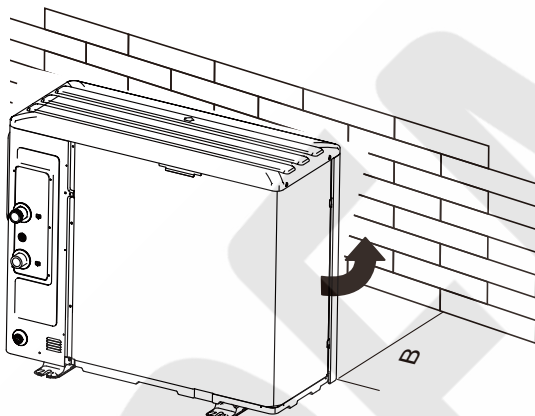
In condizioni normali, fare riferimento alle figure seguenti per l'installazione dell'unità:



Unità	A (mm)
5~16 kW	≥ 300

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

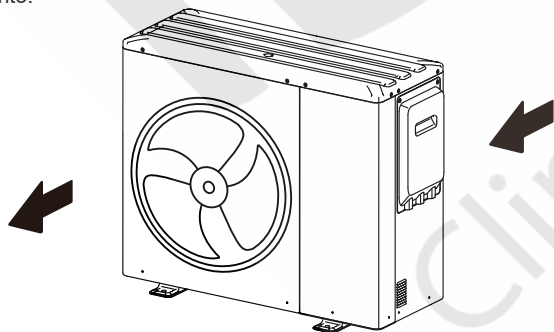
Ruotare il lato di uscita dell'aria verso il muro, verso l'elemento di delimitazione o lo schermo dell'edificio.



Unità	B (mm)
5~9 kW	≥ 1 000
12~16 kW	≥ 1 500

Accertarsi che ci sia spazio a sufficienza per installare l'unità.

Impostare il lato di uscita ad angolo retto rispetto alla direzione del vento.



- Predisporre un canale di drenaggio dell'acqua intorno alla fondazione, per far defluire le acque reflue intorno all'unità.
- Se l'acqua non defluisce facilmente dall'unità, montare l'unità su una fondazione di blocchi di cemento, ecc. (l'altezza della fondazione dovrebbe essere di circa 100 mm (3,93 in)).
- Se si installa l'unità su un telaio, installare una piastra impermeabile (circa 100 mm) sul lato inferiore dell'unità per evitare che l'acqua entri dal basso.
- Quando si installa l'unità in un luogo frequentemente esposto alla neve, si prega di prestare particolare attenzione ad alzare le fondamenta quanto più in alto possibile.

- Se si installa l'unità su una struttura di un edificio, si prega di installare una piastra impermeabile (fornitura di campo) (circa 100 mm, sul lato inferiore dell'unità) per evitare che l'acqua di scarico defluisca. (Cfr. immagine a destra).



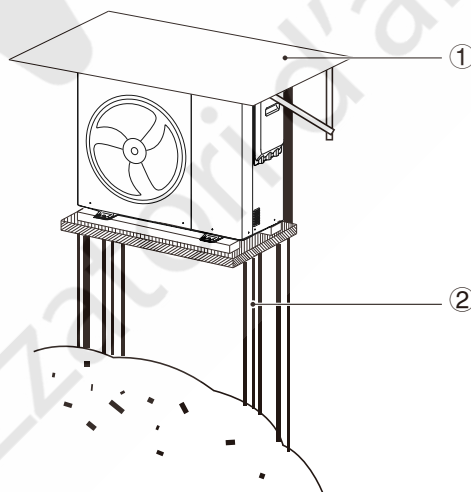
8.1 Selezione di una località nei climi freddi

Cfr. la sezione "Trasporto" nella sezione "6 PRIMA DELL'INSTALLAZIONE"

NOTA

Quando si utilizza l'unità in climi freddi, accertarsi di seguire le istruzioni descritte di seguito.

- Per evitare l'esposizione al vento, installare l'unità con il lato di aspirazione rivolto verso la parete.
- Non installare mai l'unità in un luogo in cui il lato di aspirazione possa essere esposto direttamente al vento.
- Per evitare l'esposizione al vento, installare un deflettore sul lato di scarico dell'aria dell'unità.
- Nelle zone con forti precipitazioni nevose è molto importante scegliere un luogo di installazione in cui la neve non influenzi l'apparecchio. Se è possibile e si verifichi una nevicata laterale, accertarsi che la bobina dello scambiatore di calore non sia influenzata dalla neve (ove necessario, costruire un tettuccio di copertura).



- ① Costruire un grande tettuccio di copertura.
- ② Costruire un piedistallo.

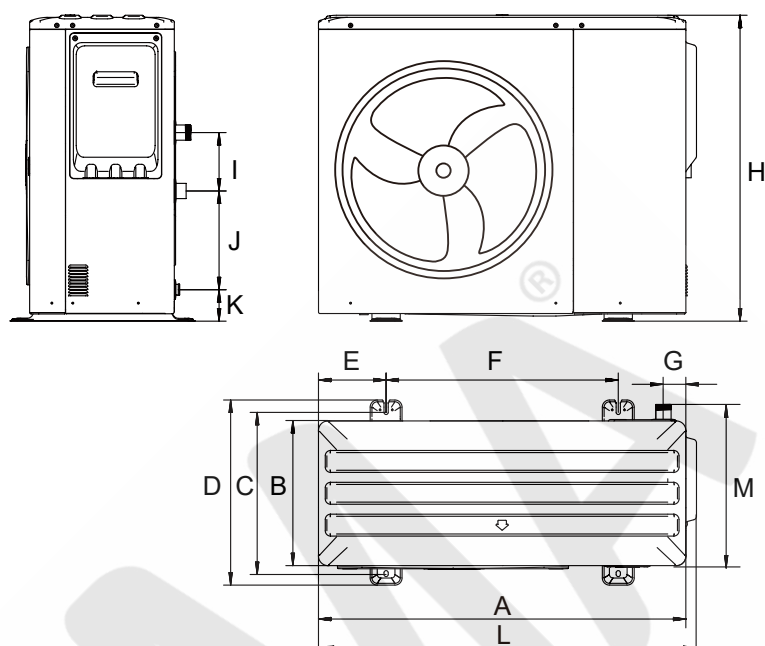
Installare l'unità abbastanza fuori dalla terra per evitare che venga sepolta nella neve. (L'altezza del piedistallo deve essere superiore rispetto allo spessore maggiore della neve secondo la cronologia locale più 10 cm o più)

8.2 Selezione di una posizione alla luce solare diretta

Dato che la temperatura esterna è misurata tramite il sensore di temperatura ambientale dell'unità, accertarsi di installare l'unità all'ombra o sotto una tettoia per evitare la luce diretta del sole, in modo che non sia influenzata dal calore del sole, diversamente l'unità può andare in protezione.

9 PRECAUZIONI DI INSTALLAZIONE

9.1 Dimensioni



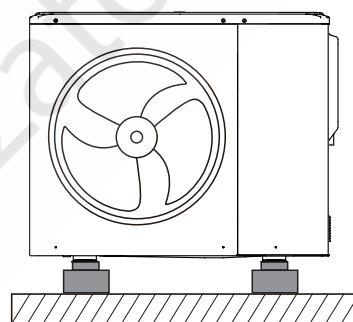
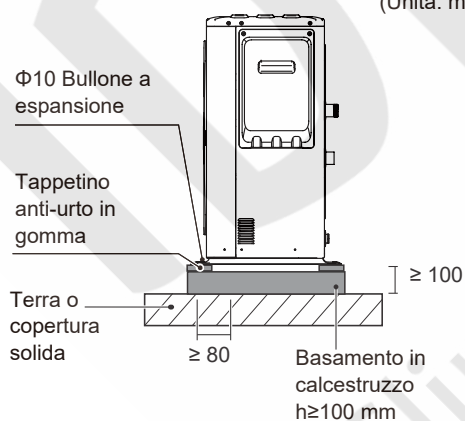
(Unità: mm)

Modello	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
5-16 kW	1 040	410	458	523	191	656	64	865	165	279	89	1 068	450

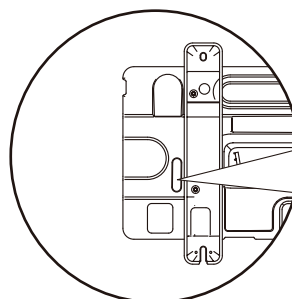
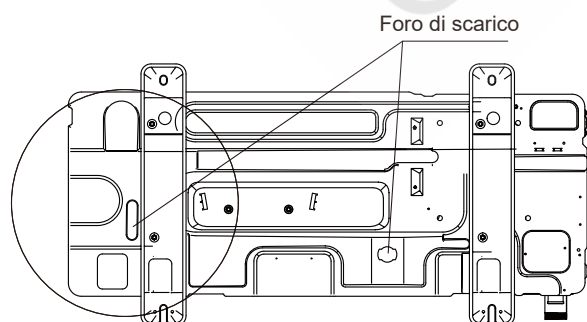
9.2 Requisiti di installazione

- Controllare la resistenza e il livello del terreno di installazione in modo che l'unità non possa causare vibrazioni o rumore durante il suo funzionamento.
- Fissare saldamente l'apparecchio con i bulloni di fondazione attenendosi al disegno di fondazione riportato in figura. (Preparare quattro serie di $\Phi 10$ Bulloni a espansione, dadi e rondelle facilmente reperibili sul mercato)
- I bulloni di fondazione fino a 20 mm di lunghezza dalla superficie della fondazione.

(Unità: mm)



9.3 Posizione del foro di scarico



Questo foro di scarico è coperto da un tappo di gomma. Se il foro di scarico piccolo non può soddisfare i requisiti di scarico, si può utilizzare contemporaneamente il foro di scarico grande.

NOTA

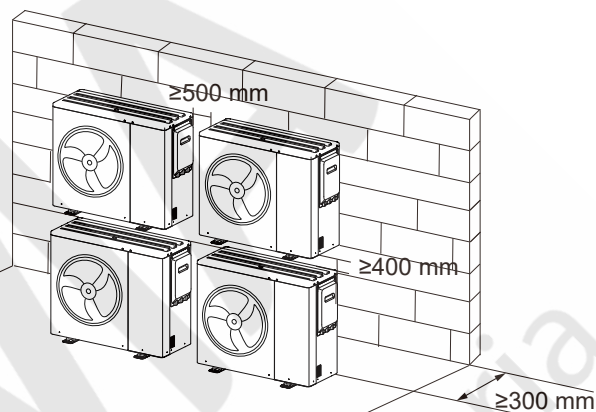
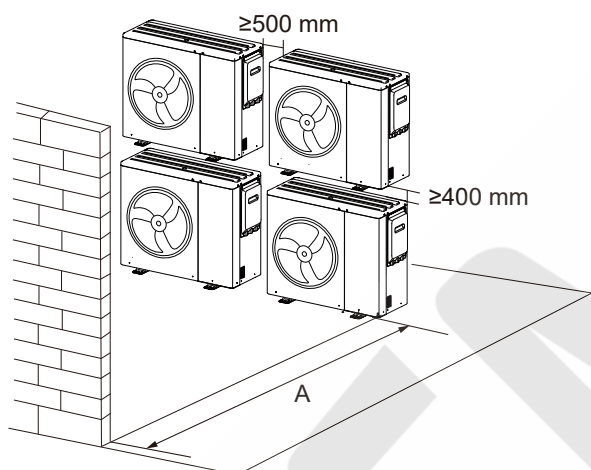
- Fare attenzione alla condensa quando si rimuove il tappo di gomma del foro di scarico supplementare.
- Accertarsi che la condensa venga scaricata correttamente. Raccogliere e convogliare la condensa che può gocciolare dalla base dell'unità in una vaschetta di scarico. Evitare che l'acqua goccioli sul 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.

9.4 Fabbisogno di spazio per la manutenzione

9.4.1 In caso di installazione impilata

1) Nel caso in cui vi siano ostacoli davanti al lato di uscita dell'aria.

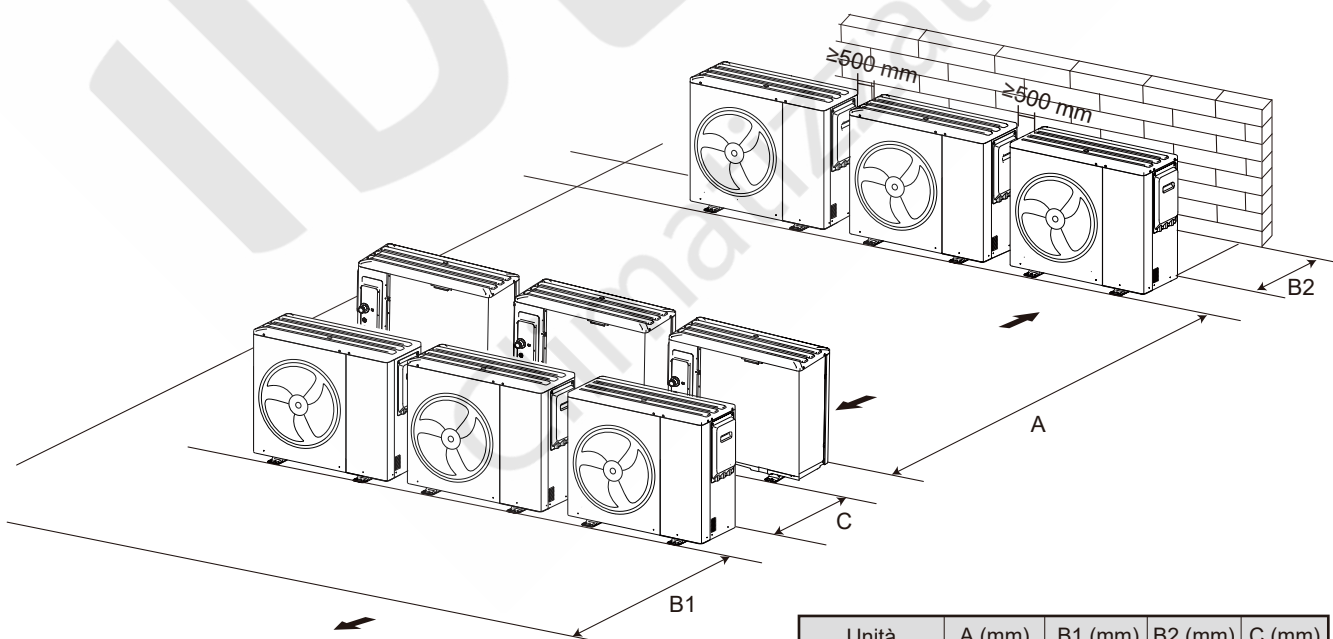
2) Nel caso in cui vi siano ostacoli davanti al lato di ingresso dell'aria.



Unità	A (mm)
5~9 kW	≥ 1 000
12~16 kW	≥ 1 500

9.4.2 In caso di montaggio su più file (per l'utilizzo sul tetto, ecc.)

In caso di installazione di più unità in collegamento laterale per fila.



Unità	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
5~9 kW	≥2 500	≥1 000	≥ 300	≥ 600
12~16 kW	≥3 000	≥1 500		

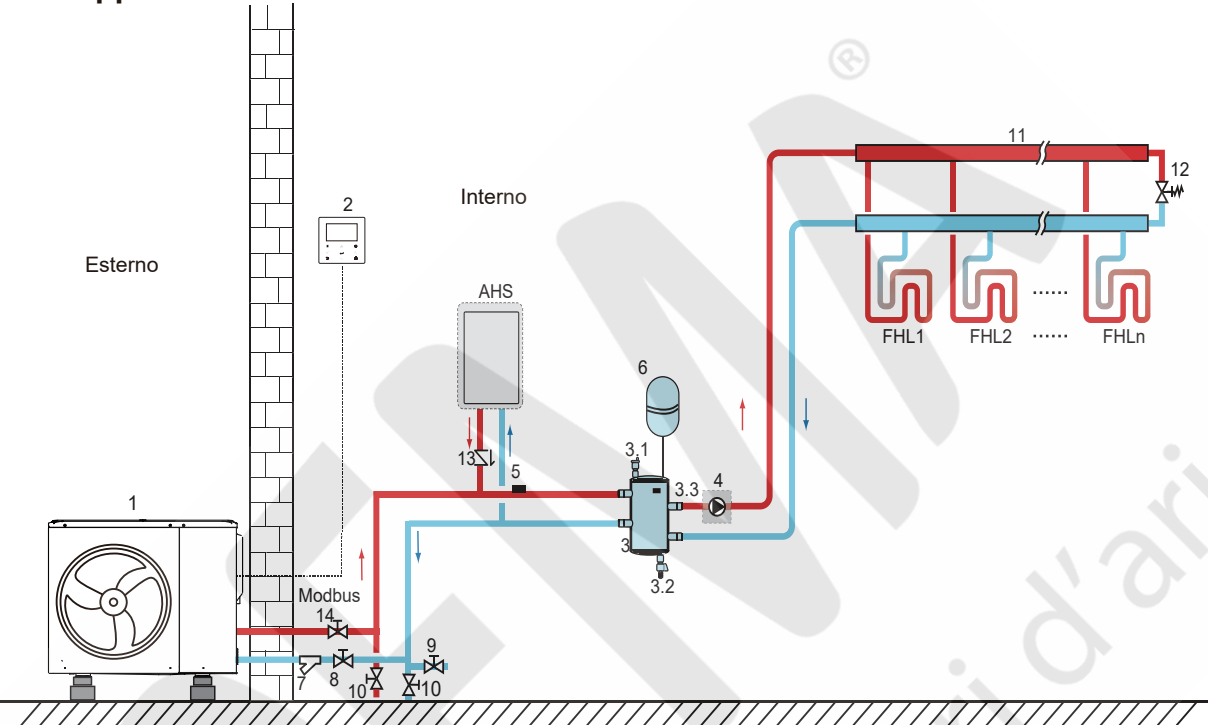
10 ESEMPI TIPICI DI APPLICAZIONE

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

⚠ 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.
- Per evitare il controsifonamento, è necessario installare una valvola di non ritorno sull'ingresso dell'acqua del serbatoio dell'acqua calda sanitaria o dell'anello idrico, in conformità alla normativa vigente.

10.1 Applicazione 1



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità principale	7	Filtro a Y (accessorio)
2	Interfaccia utente	8	Valvola di intercettazione (fornita in loco)
3	Separatore idraulico (fornito in loco)	9	Valvola di riempimento (fornita in loco)
3.1	Valvola automatica di sfiato aria	10	Valvola di scarico (fornita in loco)
3.2	Valvola di scarico	11	Collettore/distributore (fornito in loco)
3.3	Tbt: Sensore di temperatura superiore del serbatoio tampone (opzionale)	12	Valvola di bypass (fornita in loco)
4	P_o: Pompa di circolazione esterna (fornita in loco)	FHL 1..n	Circuito di riscaldamento a pavimento (fornito in loco)
5	T1: Sensore di temperatura del flusso acqua totale (opzionale)	AHS	Fonte di riscaldamento ausiliare (fornito in loco)
6	Vaso di espansione (fornito in loco)		

- **Riscaldamento degli ambienti**
Il segnale ON/OFF e il modo di funzionamento, nonché le impostazioni di temperatura, vengono impostati sull'interfaccia utente. P_o continua a funzionare finché l'unità è accesa per il riscaldamento dell'ambiente.
- **Controllo AHS (fonte di calore ausiliaria)**
La funzione AHS (Auxiliary Heat Source - fonte di riscaldamento ausiliaria) è impostata sull'interfaccia utente. (La funzione AHS può essere impostata su valida o non valida in "ALTRA FONTE RISCALDAMENTO" oppure "PER SERVIZIO ASSISTENZA").
1) Quando l'AHS è impostato in modo da essere valido solo per la modalità di riscaldamento, l'AHS può essere attivato nei seguenti modi:
a. Attivare l'AHS tramite la funzione RISCALDATORE DI BACK-UP sull'interfaccia utente;
b. L'AHS verrà attivata automaticamente se la temperatura iniziale dell'acqua è troppo bassa o se la temperatura dell'acqua target è troppo alta a una temperatura ambiente bassa.
P_o continua a funzionare finché l'AHS è acceso.
2) Quando l'AHS è impostato valido, M1M2 può essere impostato per essere valido sull'interfaccia utente. Nella modalità di riscaldamento, AHS verrà attivato se il contatto pulito M1M2 si chiude.

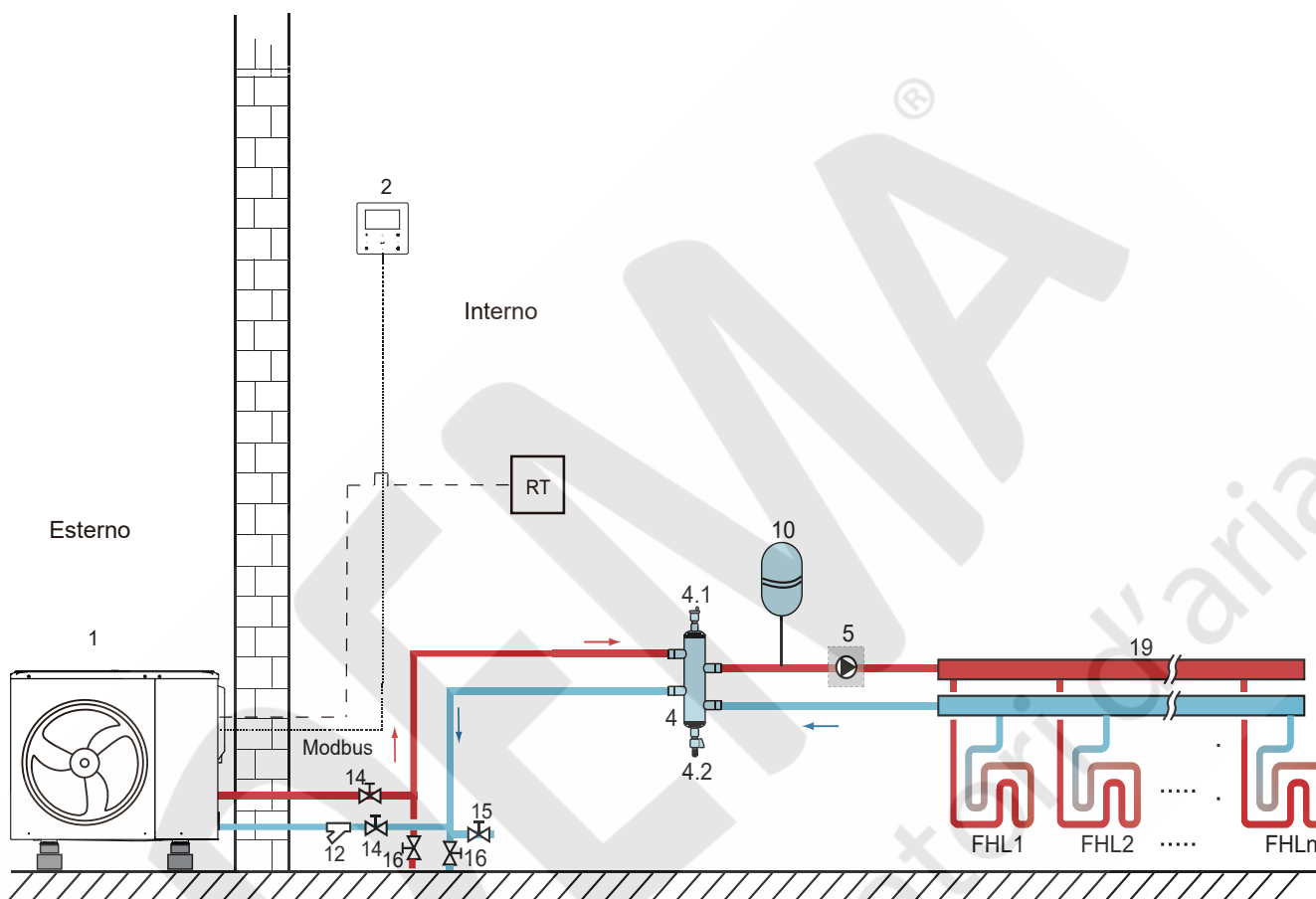
⚠ ATTENZIONE

La temperatura dell'acqua di uscita più alta può raggiungere i 70°C, prestare attenzione alle ustioni.

10.2 Applicazione 2

Il Controllo TERMOSTATO AMBIENTE per il riscaldamento o il raffreddamento degli ambienti deve essere impostato sull'interfaccia utente. Può essere impostato in tre modi: IMPOST. MODO/UNA ZONA/DUE ZONE L'unità può essere collegata a un termostato ambiente a bassa tensione.

10.2.1 Controllo a una zona



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità principale	12	Filtro a Y (accessorio)
2	Interfaccia utente	14	Valvola di intercettazione (fornito in loco)
4	Separatore idraulico (fornito in loco)	15	Valvola di riempimento (fornito in loco)
4.1	Valvola automatica di sfiato aria	16	Valvola di scarico (fornita in loco)
4.2	Valvola di scarico	19	Collettore/distributore (fornito in loco)
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (fornita in loco)	RT	Termostato ambiente a bassa tensione (fornito in loco)
10	Vaso di espansione (fornito in loco)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (fornito in loco)

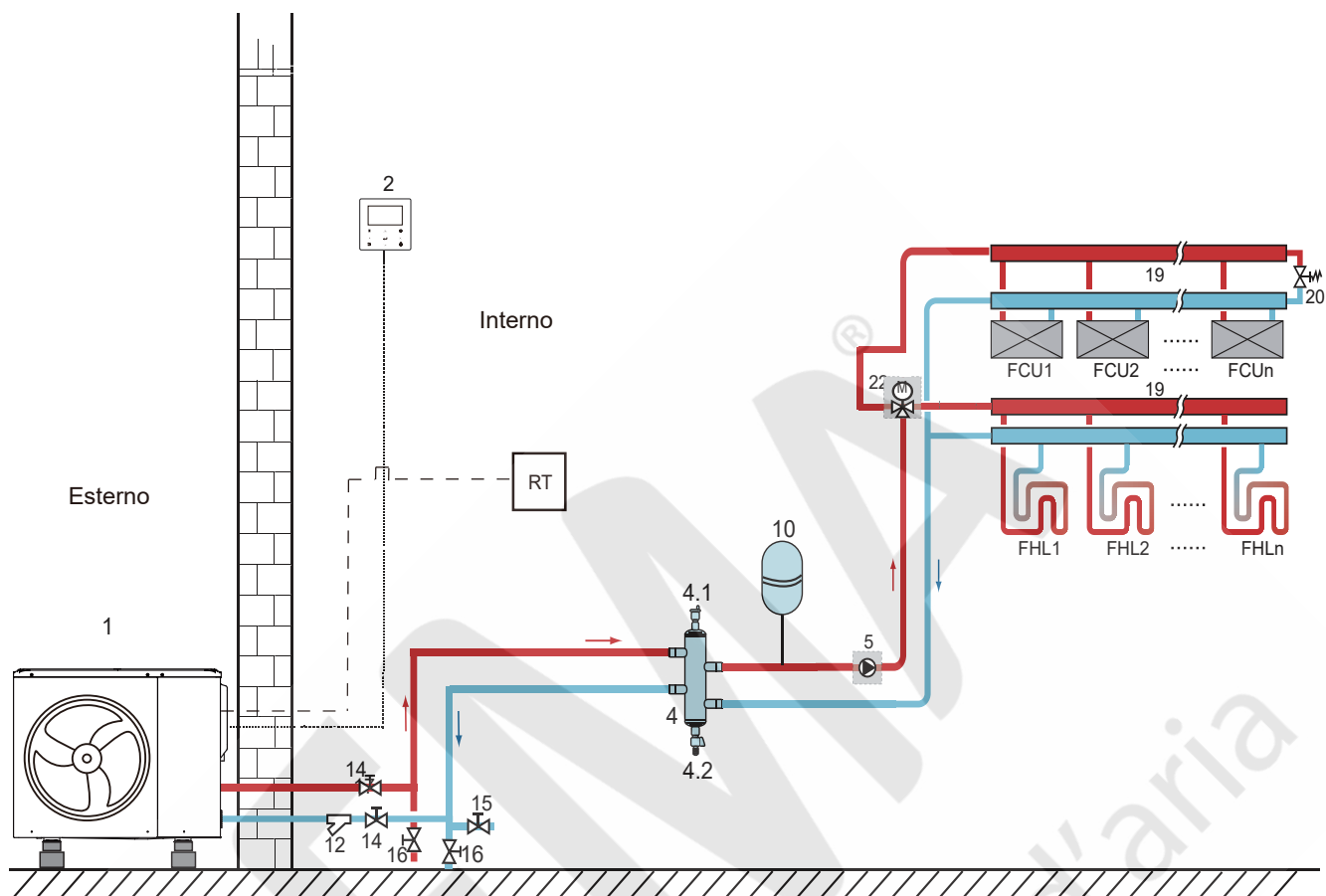
- Riscaldamento degli ambienti**

Controllo una zona: la funzionalità ON/OFF dell'unità è controllata dal termostato della camera, le modalità di funzionamento e la temperatura dell'acqua in uscita vengono impostate sull'interfaccia utente. Il sistema è attivo quando "HT" del termostato si chiude per 15 s. Quando "HT" si apre per 15 s, il sistema si spegne.

- Il funzionamento della pompa di circolazione**

Quando il sistema è su ON, che significa che "HT" del termostato si chiudono, P_o inizia a funzionare; quando il sistema è su OFF, che significa che "HT" si aprono, P_o smette di funzionare.

10.2.2 Controllo impostazione modi



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità principale	15	Valvola di riempimento (fornita in loco)
2	Interfaccia utente	16	Valvola di scarico (fornita in loco)
4	Separatore idraulico (fornito in loco)	19	Collettore/distributore
4.1	Valvola automatica di sfiato aria	20	Valvola di bypass (fornita in loco)
4.2	Valvola di scarico	22	SV2: Valvola a 3 vie (fornita in loco)
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (fornito in loco)	RT	Termostato ambiente a bassa tensione
10	Vaso di espansione (fornito in loco)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (fornito in loco)
12	Filtro a Y (accessorio)	FCU 1...n	Ventilconvettore (fornito in loco)
14	Valvola di intercettazione (fornito in loco)		

- **Riscaldamento degli ambienti**

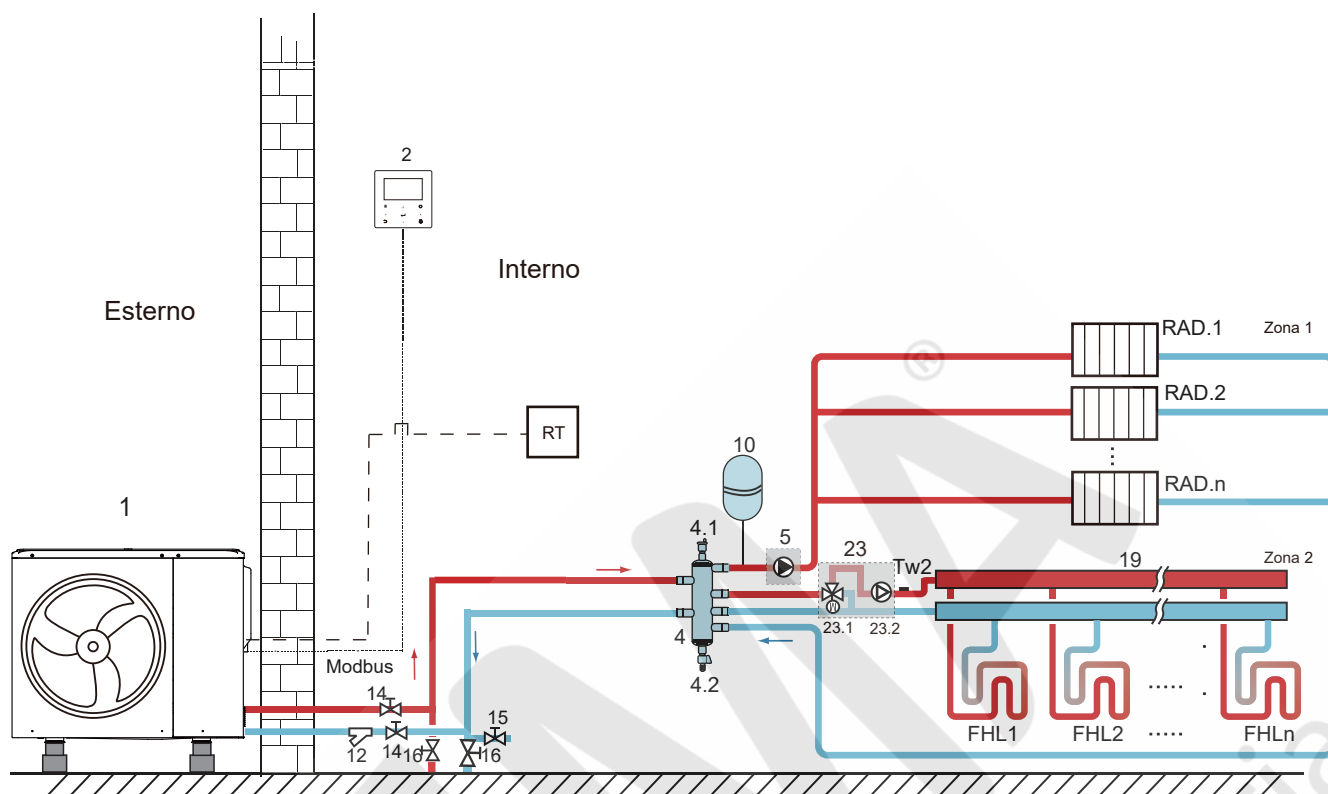
La modalità di funzionamento e la modalità ON/OFF dell'unità vengono impostate tramite il termostato della camera, la temperatura dell'acqua viene impostata sull'interfaccia utente.

- 1) Quando "CL" del termostato continua a chiudersi per 15 s, il sistema funziona in base alla modalità di priorità impostata sull'interfaccia utente.
- 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.
- 3) Quando "HT" del termostato rimane aperto per 15 s e "CL" è aperto, il sistema si spegne.
- 4) Quando "CL" del sito continua ad aprirsi per 15 s e "HT" è aperto, il sistema si spegne.

- **Il funzionamento della pompa di circolazione e della valvola**

- 1) Quando il sistema si trova in modalità raffrescamento, SV2 rimane spento, P_o inizia a funzionare.
- 2) Quando il sistema è in modalità riscaldamento, SV2 rimane ON, P_o inizia a funzionare.

10.2.3 Controllo Due zone



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Unità principale	16	Valvola di scarico (fornita in loco)
2	Interfaccia utente	19	Collettore/distributore (fornito in loco)
4	Separatore idraulico (fornito in loco)	23	Stazione di miscelazione (fornito in loco)
4.1	Valvola automatica di sfiato aria	23.1	SV3: Valvola miscelatrice (fornito in loco)
4.2	Valvola di scarico	23.2	P_c: Pompa di circolazione zona 2 (fornito in loco)
5	P_o: Pompa di circolazione Zona 1 (fornita in loco)	RT	Termostato ambiente a bassa tensione (fornito in loco)
10	Vaso di espansione (fornito in loco)	Tw2	Sensore di temperatura del flusso d'acqua zona 2 (opzionale)
12	Filtro a Y (accessorio)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (fornito in loco)
14	Valvola di intercettazione (fornito in loco)	RAD. 1...n	Radiatore (fornito in loco)
15	Valvola di riempimento (fornito in loco)		

• Riscaldamento degli ambienti

La Zona1 può funzionare in modalità di raffreddamento o riscaldamento, mentre la Zona2 può funzionare unicamente in modalità di riscaldamento; la modalità di funzionamento e la temperatura dell'acqua sono impostate sull'interfaccia utente, la funzionalità ON/OFF dell'unità è controllata dal termostato della stanza. In fase di installazione del sistema, solo i terminali "HT" devono essere collegati per il termostato della Zona1, solo i terminali "CL" devono essere collegati per il termostato della Zona2.

- 1) Quando "HT" continua a chiudersi per 15 secondi, la Zona1 si accende (ON). Quando "HT" continua ad aprirsi per 15 s, la zona1 si spegne.
- 2) Quando "CL" continua a chiudersi per 15 secondi, la Zona2 si accende (ON). Quando "CL" continua ad aprirsi per 15 s, la zona2 si spegne.

• Il funzionamento della pompa di circolazione e della valvola

Quando la zona 1 è accesa ON, P_o inizia a funzionare; quando la zona 1 è spenta OFF, P_o smette di funzionare;

Quando la zona 2 è attiva, SV3 passa da ON a OFF in base all'impostazione di TW2, P_c rimane attivo;

Quando la zona 2 è OFF, SV3 è OFF, P_c smette di funzionare.

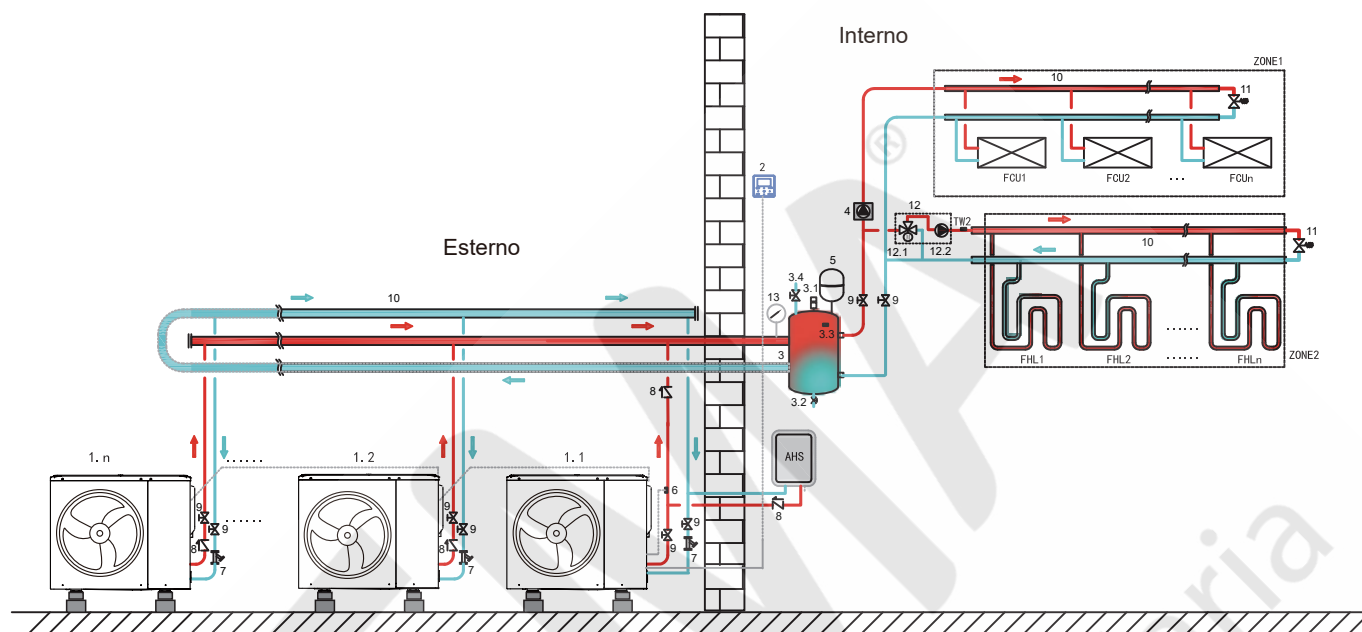
I circuiti di riscaldamento a pavimento richiedono una temperatura dell'acqua inferiore in modalità riscaldamento rispetto ai radiatori o all'unità ventilconvettore. Per raggiungere questi due set point si utilizza una stazione di miscelazione per adattare la temperatura dell'acqua in base alle esigenze dei circuiti di riscaldamento a pavimento. I radiatori sono collegati direttamente al circuito idraulico dell'unità e le serpentine riscaldanti a pavimento si trovano dopo la stazione di miscelazione. La stazione di miscelazione viene controllata dall'unità.

⚠ ATTENZIONE

- 1) Accertarsi di installare correttamente la valvola a 3 vie SV2/SV3. Rimandiamo a 11.7.6 "Collegamento per altre componenti".
- 2) Accertarsi che il cablaggio del termostato sia corretto. Rimandiamo a 11.7.6 "Collegamento per altre componenti".

La valvola di scarico deve essere installata nella posizione più bassa del sistema di tubazioni.

10.3 Sistema modulare



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1.1	Unità Master	10	Collettore/distributore (fornito in loco)
1.2...n	Unità Slave	11	Valvola di bypass (fornita in loco)
2	Interfaccia utente	12	Stazione di miscelazione (fornita in loco)
3	Separatore idraulico (fornito in loco)	12.1	SV3: Valvola miscelatrice (fornita in loco)
3.1	Valvola automatica di sfiato aria	12.2	P_C: Pompa di circolazione Zona2 (fornita in loco)
3.2	Valvola di scarico	13	Manometro acqua (fornita in loco)
3.3	Tbt: Sensore di temperatura superiore del serbatoio tampone (opzionale)	TW2	Sensore di temperatura di mandata dell'acqua della zona 2 (Opzionale)
3.4	Valvola di riempimento (fornito in loco)	FCU1...n	Ventilconvettore (fornito in loco)
4	P_o: Pompa di circolazione esterna (fornito in loco)	FHL1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (fornito in loco)
5	Vaso di espansione (fornito in loco)	Zona 1	Lo spazio funziona in modalità di raffrescamento / di riscaldamento
6	T1: Sensore di temperatura del flusso acqua totale (opzionale)	Zona 2	Lo spazio funziona solo in modalità di riscaldamento
7	Filtro a Y (accessorio)	AHS	Fonte di riscaldamento ausiliare (fornita in loco)
8	Valvola di controllo (fornito in loco)		
9	Valvola di intercettazione (fornito in loco)		

• Riscaldamento degli ambienti

Tutte le unità possono funzionare in modalità riscaldamento. Il modo di funzionamento e la temperatura di impostazione sono impostati sull'interfaccia utente. A causa delle variazioni della temperatura esterna e del carico richiesto all'interno, più unità esterne possono funzionare in tempi diversi.

In modalità di raffrescamento, SV3 e P_C si mantengono su OFF, P_O si mantiene su ON;

In modalità di riscaldamento, quando funzionano sia la ZONA 1 che la ZONA 2, P_C e P_O si mantengono su ON, SV3 passa da ON a OFF in base al TW2 impostato;

In modalità riscaldamento, quando funziona solo la ZONA 1, P_O si mantiene su ON, SV3 e P_C si mantengono su OFF.

In modalità riscaldamento, quando funziona solo la ZONA 2, P_O si mantiene su OFF, F_C si mantiene su ON, SV3 passa da ON a OFF in base alla TW2 impostata;

• Controllo AHS (fonte di calore ausiliario)

La funzione AHS (Auxiliary Heat Source - fonte di riscaldamento ausiliaria) è impostata sull'interfaccia utente. (La funzione AHS può essere impostata su valida o non valida in "ALTRA FONTE RISCALDAMENTO" oppure "PER SERVIZIO ASSISTENZA"). AHS è controllato solo dall'unità master. Quando l'unità master funziona in modalità riscaldamento, AHS può essere usato per la modalità di riscaldamento.

1) Quando AHS è impostato valido solo in modalità riscaldamento, sarà acceso nelle seguenti condizioni:

a. Attivare la funzione BACKUPHEATER sull'interfaccia utente;

b. L'unità Master funziona nel modo riscaldamento. Quando la temperatura dell'acqua in ingresso è troppo bassa, o quando la temperatura ambiente è troppo bassa, la temperatura dell'acqua in uscita è troppo alta, AHS si accenderà automaticamente.

2) Quando l'AHS è valido, e il funzionamento dell'AHS è controllato da M1M2. Quando l'M1M2 si chiude, l'AHS è attivato.

NOTA

1. Il sistema può essere modulato per un massimo di 6 unità. Una di esse è l'unità master, le altre sono unità slave; l'unità master e le unità slave si distinguono per il fatto di essere collegate al controller cablato durante l'accensione. L'unità con controller cablato è l'unità master, le unità senza controller cablato sono unità slave. Durante l'installazione, controllare lo schema del sistema in cascata e determinare l'unità master; prima dell'accensione, rimuovere tutti i controller cablati delle unità slave.

2. Le interfacce SV2, SV3, P_O, T1, TW2, Tbt, AHS sono connesse solo ai terminali corrispondenti sulla scheda principale dell'Unità Master

3. Il codice di indirizzo dell'unità slave deve essere impostato sul DIP-switch della scheda PCB del modulo idraulico (cfr. lo schema elettrico dell'unità).

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

ATTENZIONE

1. Nel sistema modulare, il sensore Tbt deve essere collegato all'unità master e impostare Tbt valido sull'interfaccia utente, altrimenti tutte le unità slave non funzioneranno.

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

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

4. È possibile collegare in cascata un massimo di 6 unità in un sistema; tutti i codici di indirizzo delle unità slave non possono essere uguali e non possono essere 0#.

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

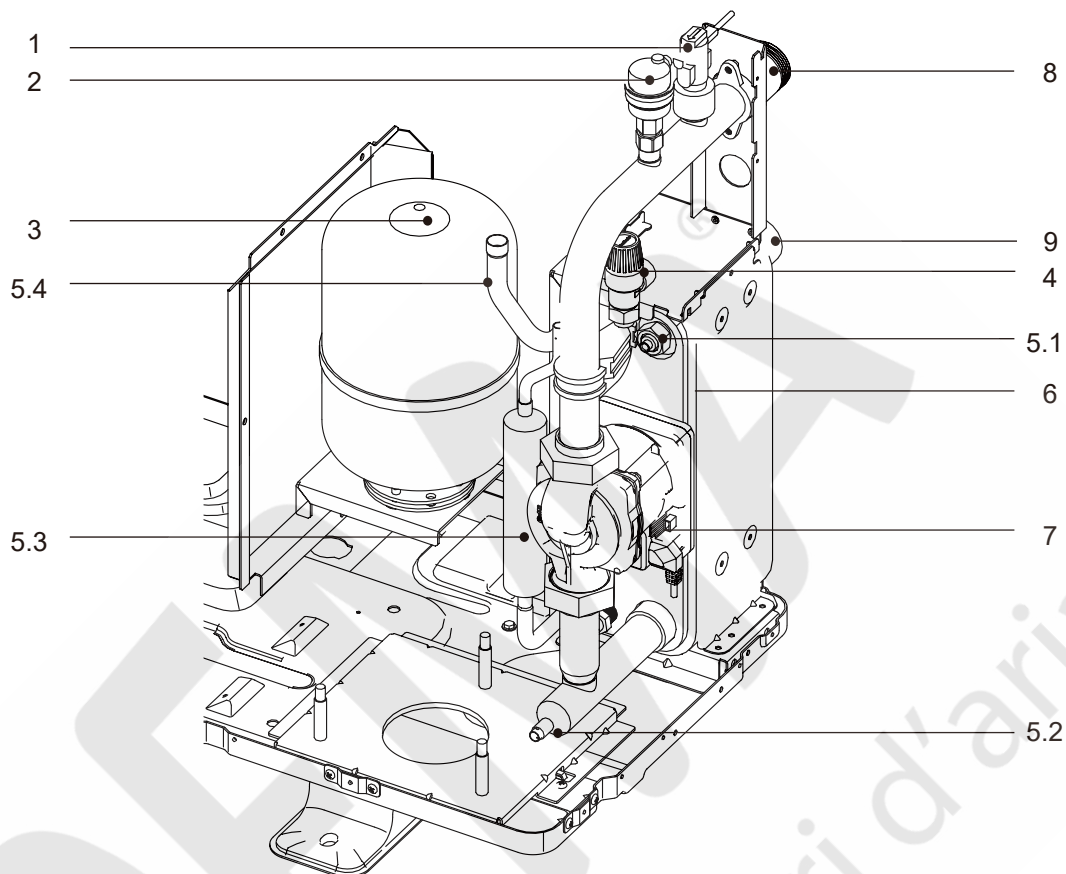
10.4 Fabbisogno di volume del serbatoio tampone

N.	Modello	Serbatoio tampone (L)
1	5~9 kW	≥ 25
2	12~16 kW	≥ 40
3	Sistema modulare	≥ 40*n
n: I numeri dell'unità esterna		

11 PANORAMICA DELL'UNITÀ

11.1 Componenti principali

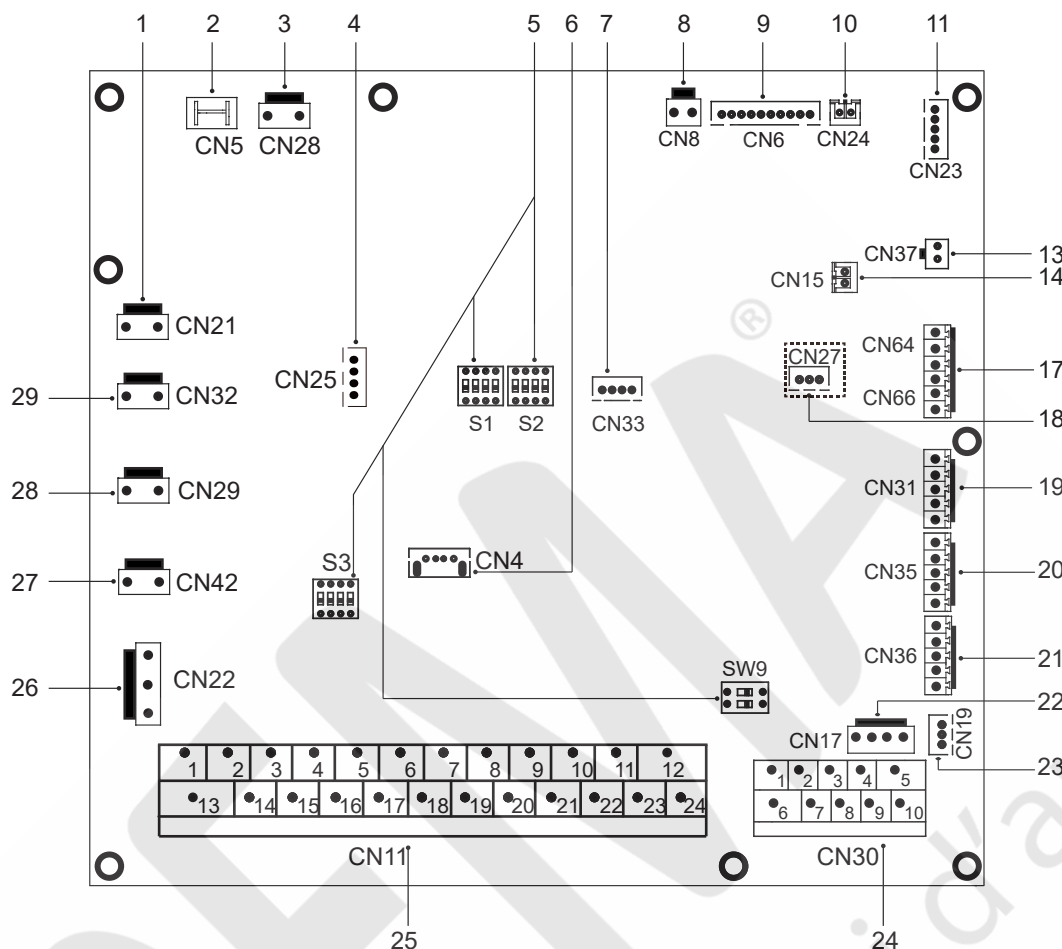
11.1.1 Modulo idraulico



Codice	Unità di montaggio	Spiegazione
1	Flussostato	rileva la portata dell'acqua per proteggere il compressore e la pompa dell'acqua in caso di flusso dell'acqua insufficiente.
2	Valvola automatica di sfiato aria	L'aria rimanente nel circuito dell'acqua verrà automaticamente rimossa dal circuito stesso.
3	Vaso di espansione	Bilancia la pressione del sistema idrico.
4	Valvola di sovrappressione	Previene l'eccessiva pressione dell'acqua aprendosi a 3 bar e scaricando l'acqua dal circuito dell'acqua.
5	Sensori di temperatura	Quattro sensori di temperatura determinano la temperatura dell'acqua e del refrigerante in vari punti del circuito idrico. 5.1-TW-out; 5.2-Tw-in; 5.3-T2; 5.4-T2B
6	Scambiatore di calore a piastre	Trasferire il calore dal refrigerante all'acqua.
7	Pompa	Fa circolare l'acqua nel circuito idrico.
8	Ingresso dell'acqua	/
9	Uscita dell'acqua	/

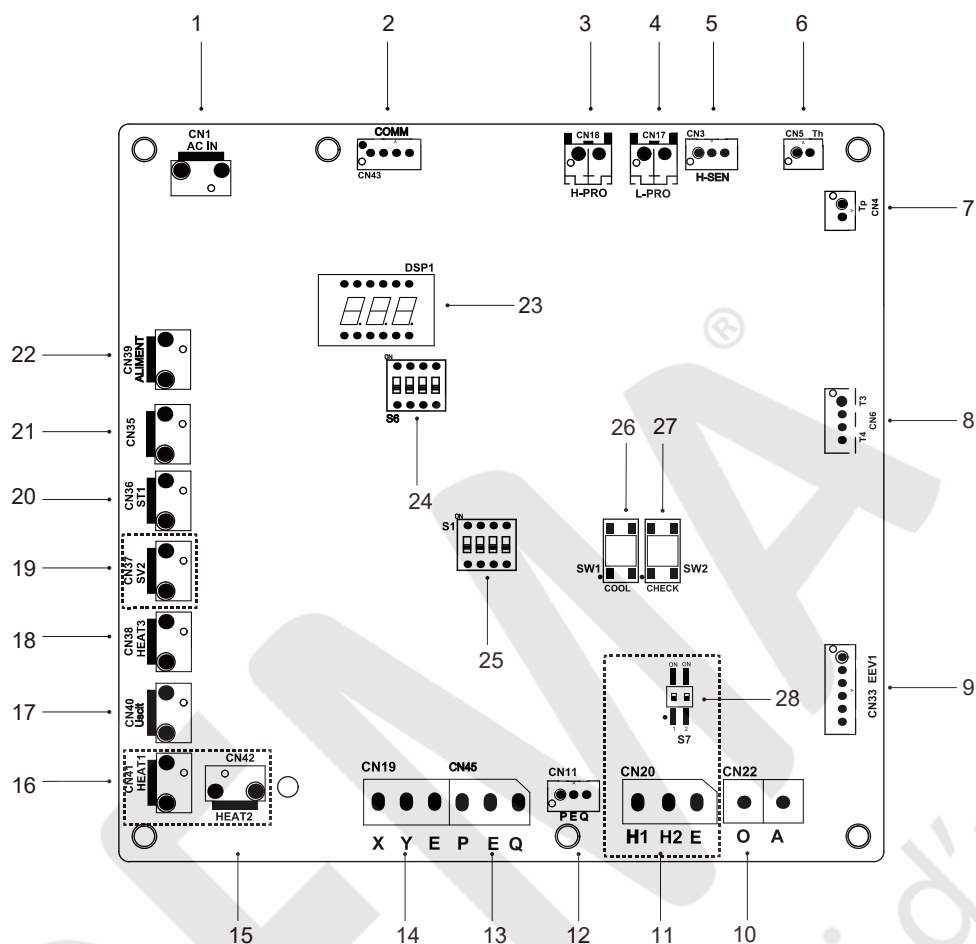
11.2 Scheda di controllo

11.2.1 Scheda modulo idraulico



Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio	Ordine	Porta	Codice	Unità di montaggio
1	CN21	ALIMENTAZIONE	Porta per alimentazione elettrica	19	CN31	10 V GND	Porta di uscita per 0-10 V
2	CN5	TERRA	Porta per messa a terra			HT	Porta di controllo per il termostato ambiente
3	CN28	POMPA	Porta per ingresso di potenza della pompa a velocità variabile			COM	Porta di alimentazione per termostato ambiente
4	CN25	DEBUG	Porta per il programma IC			CL	Porta di controllo per il termostato ambiente
5	S1,S2,S3,SW9	/	Interruttore Dip	20	CN35	SG	Porta per Smart Grid (segnale rete)
6	CN4	USB	Porta per il programma USB			EVU	Porta per Smart Grid (segnale fotovoltaico)
7	CN33	/	Porta per la spia intermittente	21	CN36	M1 M2	Porta per interruttore remoto
8	CN8	FS	Porta per il flussostato			T1 T2	Porta per la scheda di trasferimento del termostato
9	CN6	T2	Porta per la temperatura del lato liquido del refrigerante (modalità riscaldamento)	22	CN17	PUMP_BP	Porta per la comunicazione della pompa a velocità variabile
		T2B	Porta per il sensore di temperatura della temperatura del lato gas refrigerante	23	CN19	P Q	Porta di comunicazione tra unità interna e unità esterna
		TW_in	Porta per i sensori di temperatura dell'acqua in ingresso dello scambiatore di calore a piastre	24	CN30	3 4	Porta per comunicazione con il controller cablato
		TW_out	Porta per il sensore di temperatura della temperatura dell'acqua in uscita dello scambiatore di calore a piastre			6 7	Comunicazione fra la scheda del modulo idraulico e la scheda di controllo principale
		T1	Porta per sensori di temperatura della temperatura dell'acqua di uscita finale			9 10	Porta per il sistema modulare interno alla macchina
10	CN24	Tbt	Porta per il sensore di temperatura del serbatoio di bilanciamento			1 2	Porta per fonte di riscaldamento supplementare
11	CN23	RH	Porta per sensore umidità (Riservata)	25	CN11	3 4 17	Riservata
13	CN37	Pw	Porta per il sensore di temperatura della pressione dell'acqua (Riservato)			5 6 18	Porta per SV2 (valvola a 3 vie)
14	CN15	Tw2	Porta per l'acqua in uscita per il sensore di temperatura della zona 2			7 8 19	Porta per SV3 (valvola a 3 vie)
17	CN66	K1 K2	Porta di ingresso (Riservata)			9 20	Porta per pompa zona 2
		S1 S2	Riservata			10 21	Porta per pompa di circolazione esterna
18	CN27	HA/HB	Porta per la comunicazione con il controller cablato HOME BUS (Riservata)			11 22	Riservata
						12 23	Riservata
						13 16	Riservata
						14 16	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1
						15 17	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 2
						24 23	Porta di uscita per esecuzione allarme/sbrinamento
				26	CN22	IBH1	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 1
						IBH2	Porta di controllo per il riscaldatore di backup interno 2
						TBH	Riservata
				27	CN42	HEAT6	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-congelamento (interno)
				28	CN29	HEAT5	Porta per nastro riscaldante elettrico anti-congelamento (interno)
				29	CN32	USCITA CA	Porta per il riscaldatore di backup

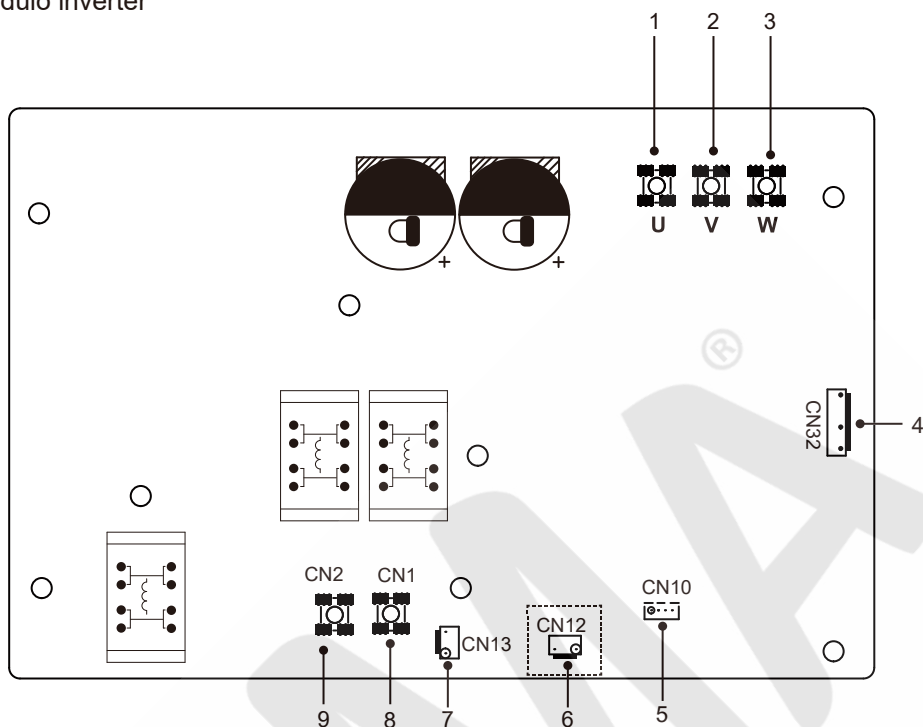
11.2.2 Scheda di controllo principale



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Porta di ingresso alimentazione da scheda di controllo principale (CN1)	15	Riservata (CN42)
2	Porta per la comunicazione con il modulo Inverter (CN43)	16	Riservata (CN41)
3	Porta per interruttore alta pressione (CN18)	17	Uscita 1 (CN40)
4	Porta per interruttore a bassa pressione (CN17)	18	Porta per il nastro riscaldante del carter (CN38)
5	Porta per il sensore di alta pressione (CN3)	19	SV2 (CN37) (Riservata)
6	Porta per sensore di temperatura TH (CN5)	20	Porta per valvola a 4 vie (CN36)
7	Porta per sensore di temperatura TP (CN4)	21	Porta per il nastro riscaldante dell'uscita di scarico (CN35)
8	Porta per sensore di temperatura T3,T4 (CN6)	22	Porta di uscita potenza alla scheda modulo idraulica (CN39)
9	Porta per valvola1 di espansione elettrica (CN33)	23	Display digitale (DSP1)
10	Porta per la comunicazione con l'amperometro (CN22)	24	Interruttore Dip S6
11	Porta per la comunicazione con unità esterna (CN20) (Riservata)	25	Interruttore Dip S1
12	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo hydro-box (CN11)	26	Porta per raffreddamento forzato (SW1)
13	La stessa di ELEMENTO 12 (CN45 PQE)	27	Porta per controllo punti (SW2)
14	Porta per la comunicazione con il monitor interno (CN19 XYE)	28	Interruttore DIP S7 (Riservato)

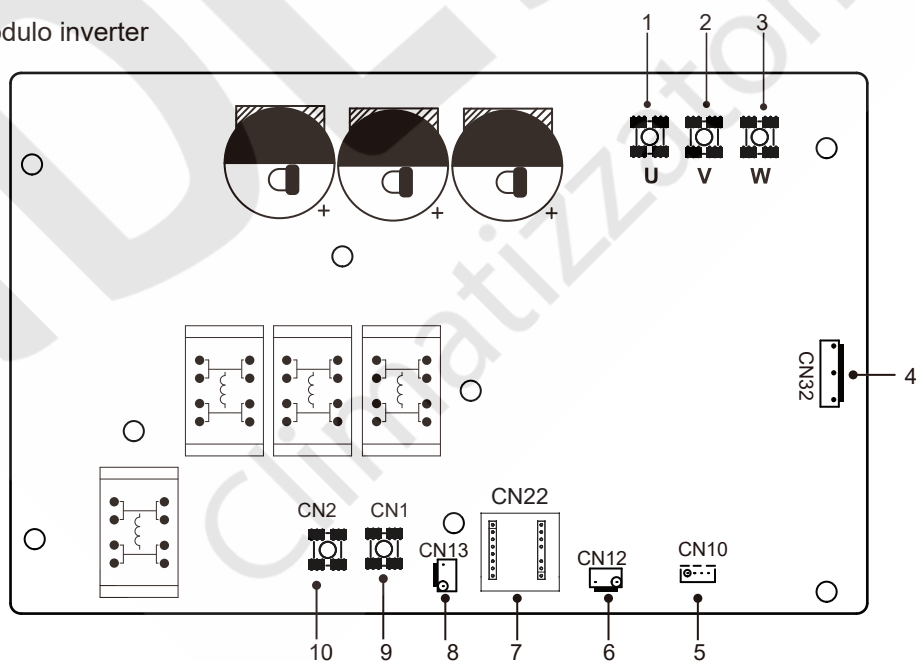
11.2.3 Monofase per unità da 5-16 kW

1) 5/7/9 kW, Modulo inverter



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Porta di collegamento del compressore U	6	Porta per interruttore alta pressione (CN12) (Riservata)
2	Porta di collegamento del compressore V	7	Porta per alimentazione (CN13)
3	Porta di collegamento del compressore W	8	Porta d'ingresso L per il ponte raddrizzatore (CN1)
4	Porta per la ventola (CN32)	9	Porta d'ingresso N per il ponte raddrizzatore (CN2)
5	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo principale (CN10)		

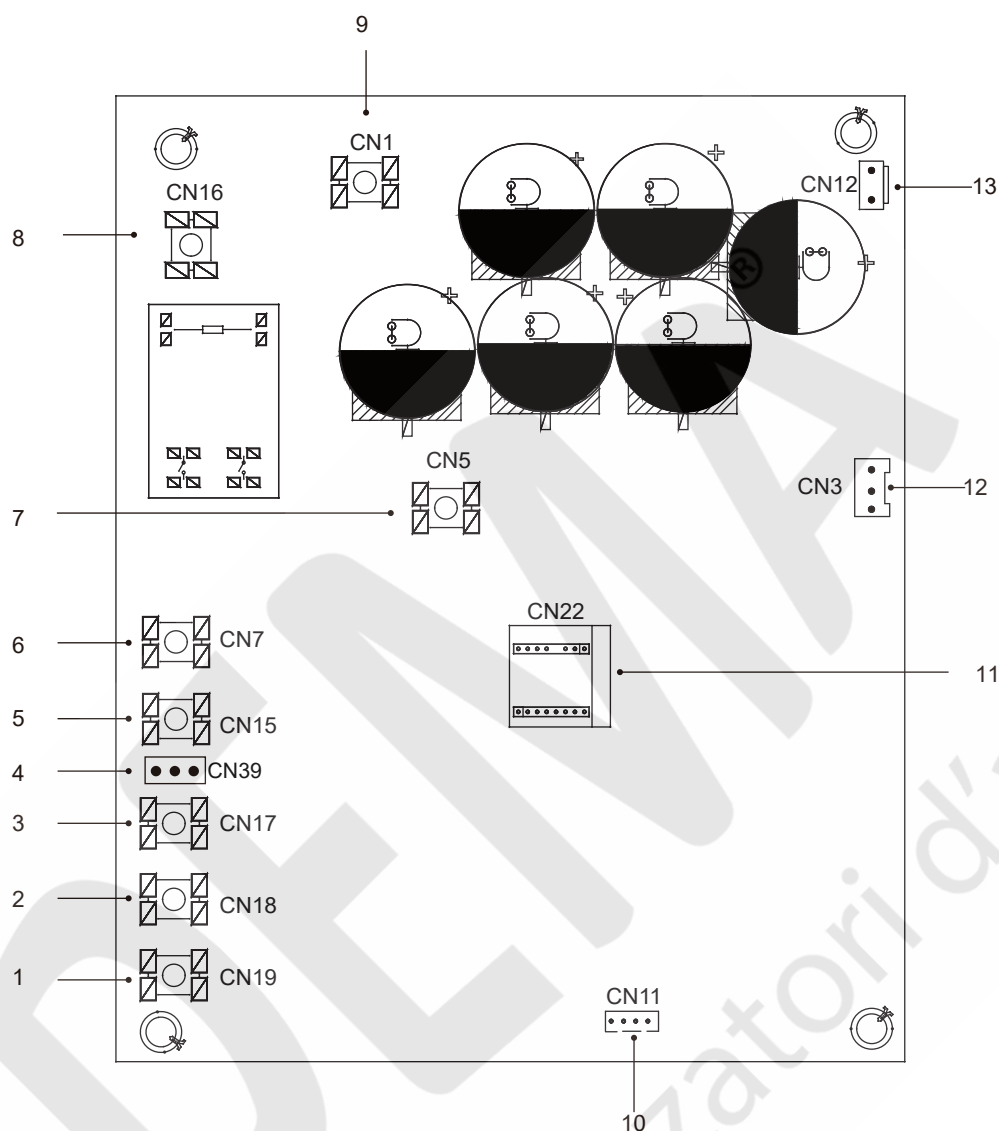
2) 12/14/16 kW, modulo inverter



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Porta di collegamento del compressore U	6	Porta per interruttore alta pressione (CN12)
2	Porta di collegamento del compressore V	7	Scheda PED (CN22)
3	Porta di collegamento del compressore W	8	Porta per alimentazione (CN13)
4	Porta per la ventola (CN32)	9	Porta d'ingresso L per il ponte raddrizzatore (CN1)
5	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo principale (CN10)	10	Porta d'ingresso N per il ponte raddrizzatore (CN2)

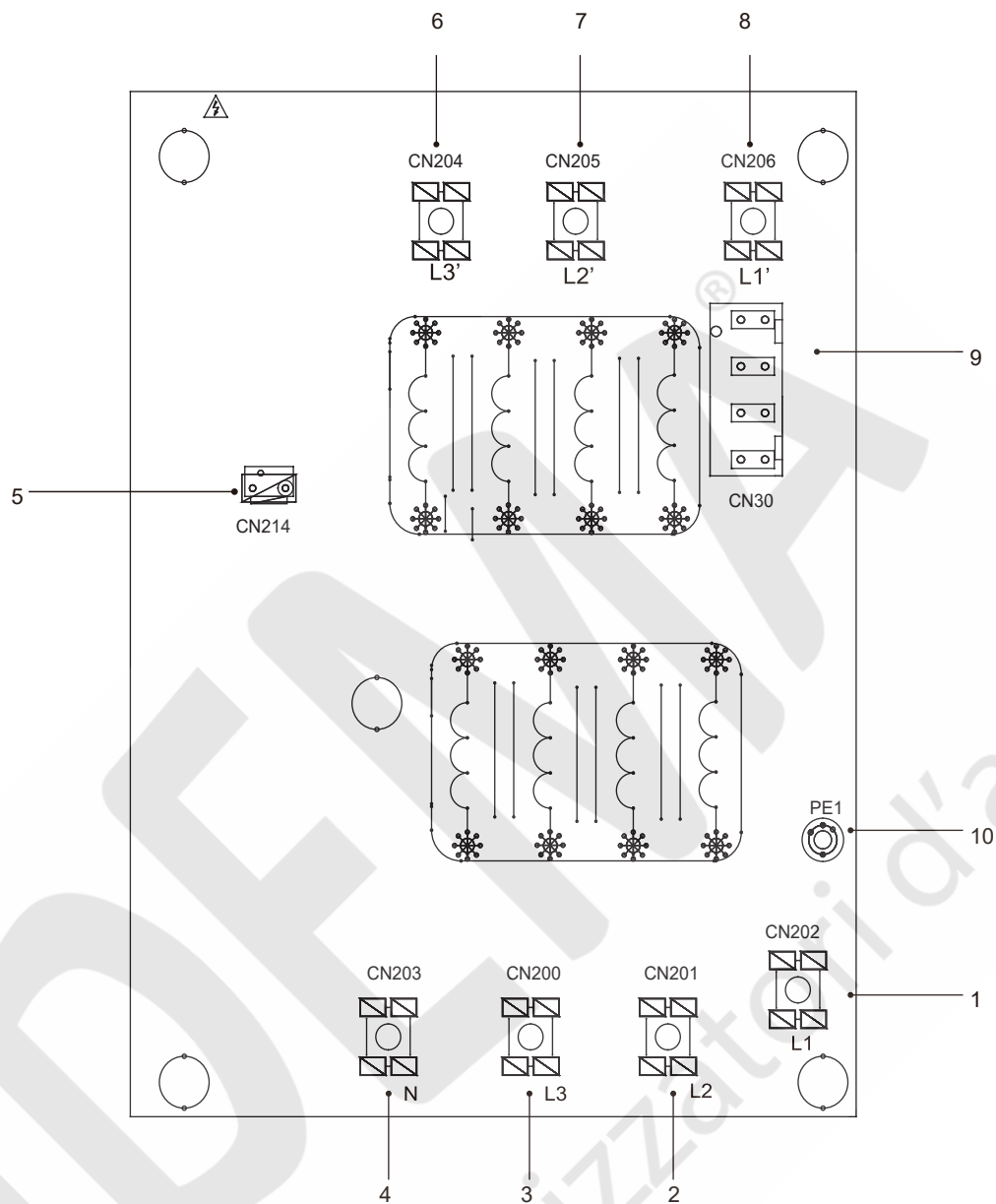
11.2.4 Trifase per unità 12/14/16 kW

1) Modulo Inverter



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Porta di collegamento del compressore W (CN19)	8	Porta di ingresso corrente L1 (CN16)
2	Porta di collegamento del compressore V (CN18)	9	Porta di ingresso P_in per modulo IPM (CN1)
3	Porta di collegamento del compressore U (CN17)	10	Porta per la comunicazione con la scheda di controllo principale (CN11)
4	Porta per il rilevamento di tensione (CN39)	11	Scheda PED (CN22)
5	Porta di ingresso corrente L3 (CN15)	12	Porta per la comunicazione con VENTOLA CC (CN3)
6	Porta di ingresso corrente L2 (CN7)	13	Porta per interruttore alta pressione (CN12)
7	Porta di ingresso P_out per modulo IPM (CN5)		

2) Scheda filtro



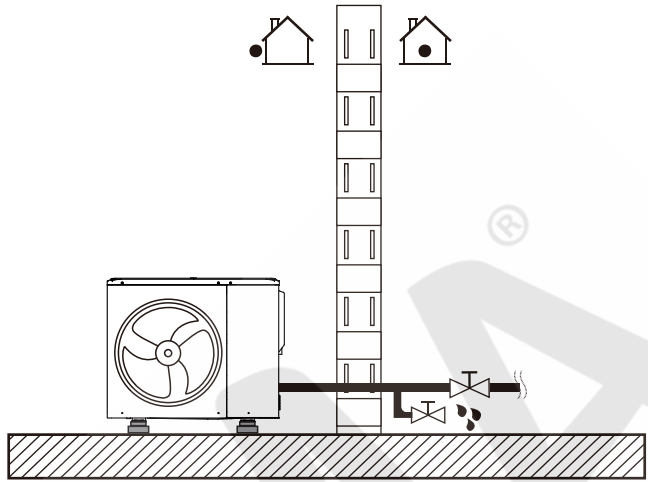
PCB C trifase 12/14/16 kW

Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
1	Alimentazione L1 (CN202)	6	Uscita di regolazione della potenza L3' (CN204)
2	Alimentazione L2 (CN201)	7	Filtraggio di potenza L2' (CN205)
3	Alimentazione L3 (CN200)	8	Filtraggio di potenza L1' (CN206)
4	Alimentazione N (CN203)	9	Porta per il rilevamento di tensione (CN30)
5	Porta di alimentazione per la scheda di controllo principale (CN214)	10	Porta per cavo di terra (PE1)

11.3 Tubazione dell'acqua

Sono state prese in considerazione tutte le lunghezze e le distanze delle tubazioni. La lunghezza massima consentita del cavo del termistore è di 20 m.

Se non c'è glicole (antigelo) nell'impianto c'è un'alimentazione elettrica oppure un guasto alla pompa, svuotare l'impianto (come mostrato nella figura sottostante).



NOTA

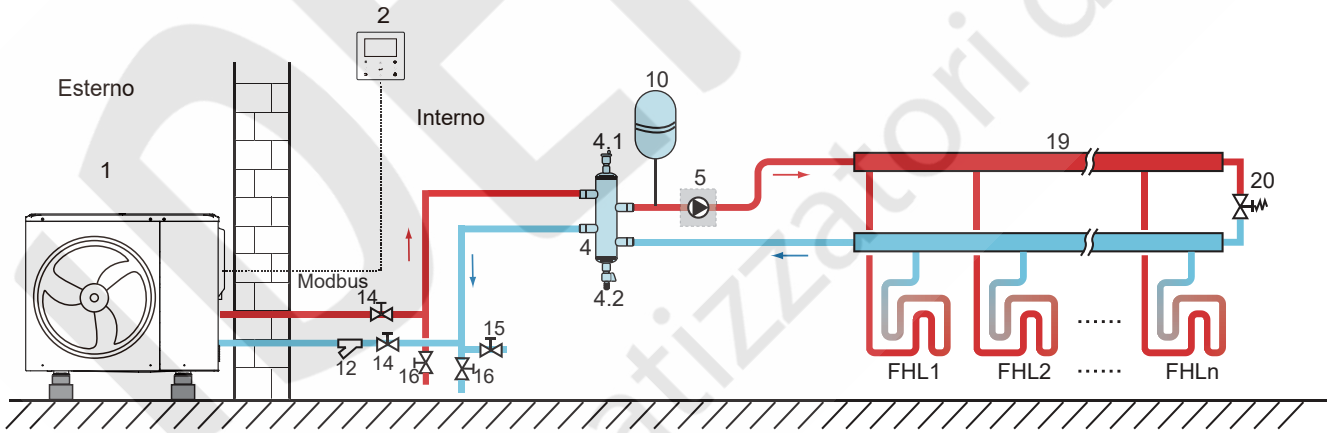
Se l'acqua non viene rimossa dal sistema in condizioni di gelo quando l'unità non viene utilizzata, l'acqua congelata può danneggiare le parti del cerchio dell'acqua.

11.3.1 Controllo del circuito dell'acqua

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

L'unità deve essere utilizzata solo in un impianto idrico chiuso. L'applicazione in un circuito d'acqua aperto può portare ad un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua:

Esempio:



Codice	Unità di montaggio	Codi	Unità di montaggio
1	Unità principale	12	Filtro a Y (accessorio)
2	Interfaccia utente (accessorio)	14	Valvola di intercettazione (fornito in loco)
4	Separatore idraulico (fornito in loco)	15	Valvola di riempimento (fornito in loco)
4.1	Valvola automatica di sfidamento	16	Valvola di scarico (fornita in loco)
4.2	Valvola di scarico	19	Collettore/distributore (fornito in loco)
5	P_o: Pompa di circolazione esterna (fornito in loco)	20	Valvola di bypass (fornita in loco)
10	Vaso di espansione (fornito in loco)	FHL 1...n	Circuito di riscaldamento a pavimento (fornito in loco)

NOTA

Per evitare che delle particelle metalliche danneggino l'unità, consigliamo di installare un filtro magnetico prima del filtro a Y.

NOTA

- Per evitare che delle particelle metalliche danneggino l'unità, consigliamo di installare un filtro magnetico prima del filtro a Y.

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

- La pressione massima dell'acqua ≤ 3 bar.
- Temperatura massima dell'acqua ≤ 70 °C a seconda dell'impostazione del dispositivo di sicurezza.
- Utilizzare sempre materiali compatibili con l'acqua utilizzata nel sistema e con i materiali utilizzati nell'unità.
- Accertarsi che i componenti installati nelle tubazioni di campo possano resistere alla pressione e alla temperatura dell'acqua.
- I rubinetti di scarico devono essere previsti in tutti i punti bassi dell'impianto per consentire il completo drenaggio del circuito durante la manutenzione.
- Le prese d'aria devono essere previste in tutti i punti più alti dell'impianto. Le bocchette di ventilazione devono essere situate in punti facilmente accessibili per eseguire le operazioni di assistenza. All'interno dell'unità è previsto una valvola automatica di sfiato aria. Controllare che questa valvola di spurgo dell'aria non sia serrata in modo tale da consentire il rilascio automatico dell'aria nel circuito dell'acqua.

11.3.2 Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi di espansione

Le unità sono dotate di un vaso di espansione da 8 L (il volume effettivo è 5 L, utilizzare il volume effettivo per il calcolo) con una pre-pressione predefinita di 1,5 bar. Per garantire il corretto funzionamento dell'unità, potrebbe essere necessario regolare la pre-pressione del vaso di espansione.

1) Verificare che il volume d'acqua totale dell'impianto, escluso il volume d'acqua interno dell'un., sia di almeno 40 L.

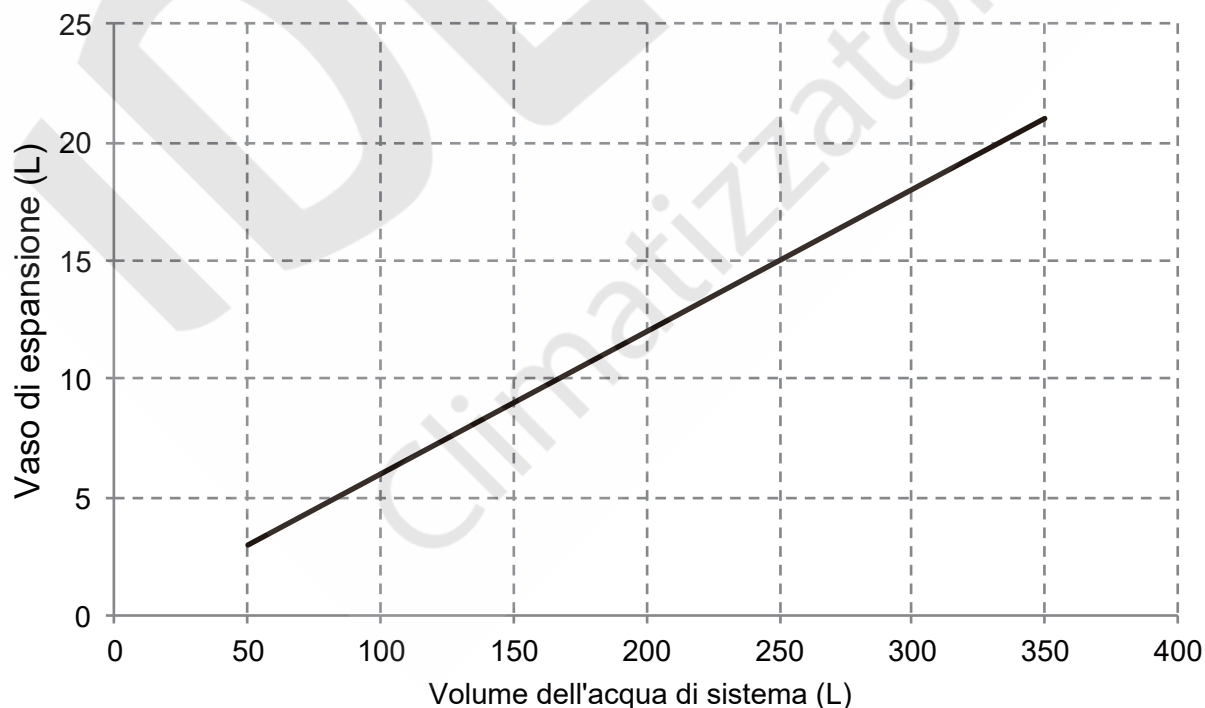
NOTA

- Nella maggior parte delle applicazioni questo volume minimo di acqua sarà soddisfacente.
- In processi critici o in ambienti con un elevato carico termico, tuttavia, potrebbe essere necessaria dell'acqua supplementare.
- Quando la circolazione in ogni circuito di riscaldamento degli ambienti è controllata da valvole comandate a distanza, è importante che questo volume minimo di acqua venga mantenuto anche se tutte le valvole sono chiuse.

2) Il volume del vaso di espansione deve corrispondere al volume totale del sistema idrico.

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

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



11.3.3 Collegamento al circuito dell'acqua

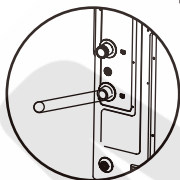
I collegamenti dell'acqua devono essere effettuati correttamente secondo le etichette apposte sull'unità esterna, per quanto riguarda l'ingresso e l'uscita dell'acqua.

ATTENZIONE

Fare attenzione a non deformare le tubazioni dell'unità usando una forza eccessiva quando si collegano le tubazioni. La deformazione delle tubazioni può causare anomalie di funzionamento dell'unità.

Se l'aria, l'umidità o la polvere entrano nel circuito dell'acqua, possono verificarsi problemi. Pertanto, quando si collega il circuito dell'acqua, tenere sempre conto di quanto segue:

- Utilizzare solo tubi puliti.
- Tenere l'estremità del tubo verso il basso quando si rimuovono le bave.
- Coprire l'estremità del tubo quando lo si inserisce attraverso un muro per evitare l'ingresso di polvere e sporcizia.
- Utilizzare un buon sigillante per filettature per sigillare i collegamenti. La tenuta deve essere in grado di resistere alle pressioni e alle temperature del sistema.
- Quando si utilizzano tubazioni metalliche non in rame, accertarsi di isolare due tipi di materiali l'uno dall'altro per evitare la corrosione galvanica.
- Dato che il rame è un materiale morbido, utilizzare strumenti appropriati per collegare il circuito dell'acqua. Utensili inadeguati causeranno danni alle tubazioni.



NOTA

L'unità deve essere utilizzata solo in un impianto idrico chiuso. L'applicazione in un circuito d'acqua aperto può portare ad un'eccessiva corrosione delle tubazioni dell'acqua:

- Non utilizzare mai parti rivestite in Zn nel circuito dell'acqua. Un'eccessiva corrosione di queste parti può verificarsi in quanto le tubazioni in rame sono utilizzate nel circuito idrico interno dell'unità.
- Quando si utilizza una valvola a 3 vie o una valvola a 2 vie nel circuito idrico. Il tempo di commutazione massimo consigliato della valvola dovrebbe essere inferiore a 60 secondi.

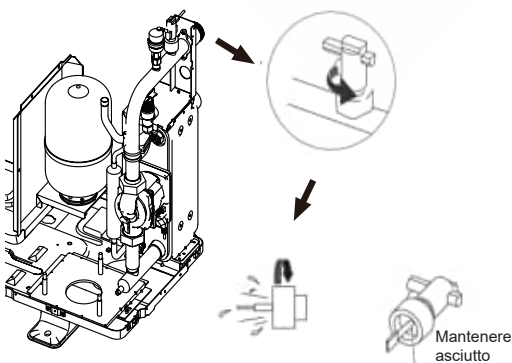
11.3.4 Protezione antigelo del circuito d'acqua

Tutte le parti interne idroniche sono isolate per ridurre le perdite di calore. Alla tubazione di campo deve essere aggiunto anche l'isolamento.

In caso di mancanza di corrente, le caratteristiche di cui sopra non proteggerebbero l'unità dal congelamento.

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

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



NOTA

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

ATTENZIONE

Quando l'unità non è in funzione per un lungo periodo di tempo, accertarsi che l'unità sia sempre accesa. Se si desidera interrompere l'alimentazione, l'acqua nel sistema deve essere scaricata in modo pulito, evitare che l'unità e il sistema di tubazioni siano danneggiati dal congelamento. Inoltre, sarà necessario interrompere l'alimentazione dell'unità dopo lo spurgo del sistema.

AVVERTENZA

Il glicole etilenico e il glicole propilenico sono TOSSICI.

11.3.5 Filtro a Y

Deve essere installato un filtro a Y.

- La funzione del filtro a Y.
- Utilizzato per filtrare a Y le impurità e il particolato presenti nell'acqua.
- Proteggere lo scambiatore di calore da eventuali danni.
- Accertarsi che il flussostato dell'acqua funzioni correttamente.
- Proteggere le apparecchiature come pompe dell'acqua, valvole e contatori dell'acqua da eventuali danni.

AVVERTENZA

La mancata installazione di un filtro a Y o l'installazione di un filtro a Y non corretto può causare danni allo scambiatore di calore, con conseguenti perdite di refrigerante e gravi conseguenze.

Precauzioni per l'installazione dei filtri a Y:

Confermare la pressione

- Accertarsi che la pressione di esercizio rientri nell'intervallo specificato per evitare di danneggiare il filtro a Y a causa di una pressione eccessiva.

Deve essere pulito prima dell'installazione

- Prima di installare il filtro a Y, è essenziale pulirne l'interno per garantirne la scorrevolezza e l'efficacia di filtraggio.

NOTA

Pulizia regolare

- Dopo un certo periodo di utilizzo, il filtro a Y accumula una certa quantità di impurità e particolato, compromettendo l'efficacia del filtraggio. Sarà pertanto necessario pulire in modo regolare il filtro a Y per mantenere la sua capacità di flusso.

Pulire o sostituire il filtro a Y

- Chiudere le valvole su entrambi i lati del filtro a Y, scaricare la pressione, quindi iniziare la pulizia svuotando le impurità e pulendo o sostituendo il filtro a Y a rete.
- Quando si sostituisce il filtro a Y, è necessario scegliere un filtro a Y che corrisponda alle specifiche e al modello del filtro a Y per garantire l'efficacia di filtraggio e la capacità di flusso.

11.4 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 disinstallato) 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.

Prestare particolare attenzione ai "punti ciechi", dove lo sporco può accumularsi 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
Zolfo (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	
Iddrossido di ferrite Fe ₃ O ₄ (nero)	Dose < 7,5 mg/L, 50 % di massa, con diametro < 10 µm	
Ossido di ferro Fe ₂ O ₃ (rosso)	Dose < 7,5 mg/L, diametro < 1 µm	

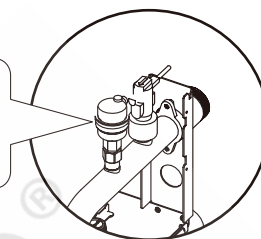
ATTENZIONE

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.

11.5 Riempimento con acqua

- Collegare l'alimentazione dell'acqua alla valvola di riempimento e aprire la valvola.
- Accertarsi che la valvola di spurgo automatico dell'aria sia aperta.
- Riempire con acqua alla pressione di circa 2,0 bar. Togliere quanta più aria nel circuito utilizzando le valvole di spurgo dell'aria. L'aria nel circuito idraulico potrebbe portare al malfunzionamento del riscaldatore elettrico di back-up.

Quando il sistema è in funzione, non fissare il coperchio di plastica nera sulla valvola di sfiato sul lato superiore dell'unità. Aprire la valvola di sfiato dell'aria, ruotare in senso anti-orario facendo almeno 2 giri completi per liberare l'aria dal sistema.



NOTA

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

- La pressione dell'acqua varia a seconda della temperatura dell'acqua (pressione più alta a temperatura più alta). Tuttavia, la pressione dell'acqua deve sempre rimanere al di sopra di 0,3 bar per evitare che l'aria entri nel circuito.
- L'unità potrebbe scaricare troppa acqua attraverso la valvola di sicurezza.
- La qualità dell'acqua deve essere conforme alle direttive EN 98/83 CE.
- Le condizioni dettagliate della qualità dell'acqua si trovano nelle direttive EN 98/83 CE.

11.6 Isolamento delle tubazioni dell'acqua

L'intero circuito idraulico, comprese tutte le tubazioni, le tubazioni dell'acqua devono essere isolate per evitare la formazione di condensa durante il funzionamento di raffreddamento e la riduzione della capacità di riscaldamento e di raffreddamento, nonché per evitare il congelamento delle tubazioni dell'acqua esterna durante l'inverno. Il materiale isolante deve avere una resistenza al fuoco almeno pari a B1 e deve essere conforme a tutte le normative vigenti. Lo spessore dei materiali sigillanti deve essere di almeno 13 mm con conducibilità termica 0,039 W/mK per evitare il congelamento sulle tubazioni esterne dell'acqua.

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

11.7 Cablaggio di campo

AVVERTENZA

Un interruttore principale o un altro mezzo di scollegamento, con separazione dei contatti in tutti i poli, deve essere incorporato nel cablaggio fisso in conformità con le leggi e le normative locali in materia. Spegnerne l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento. Servirsi unicamente di cavi in rame. Non serrare mai i cavi in fasci e accertarsi che non entrino a contatto con le tubazioni e gli spigoli vivi. Accertarsi che non venga applicata nessuna pressione esterna ai collegamenti dei morsetti. Tutti i cavi e le componenti di campo devono essere installati da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle leggi e alle normative locali in materia.

Il cablaggio di campo deve essere eseguito secondo lo schema di cablaggio fornito in dotazione con l'unità oltre che in linea con le istruzioni indicate di seguito.

Accertarsi di utilizzare un alimentatore dedicato. Non utilizzare mai un'alimentazione condivisa da un altro dispositivo.

Accertarsi di stabilire una messa a terra. Non collegare l'unità a una tubatura di servizio, a un dispositivo di protezione da sovratensioni o alla messa a terra del telefono. Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.

Accertarsi di installare un interruttore automatico di guasto a terra (30 mA). In caso contrario, si possono verificare scosse elettriche. Accertarsi di installare i fusibili o gli interruttori automatici necessari.

11.7.1 Precauzioni per i lavori di cablaggio elettrico

- Fissare i cavi in modo che i cavi non entrino in contatto con i tubi (soprattutto sul lato dell'alta pressione).
- Fissare il cablaggio elettrico con fascette secondo quanto mostrato in figura, in modo che non vi sia contatto con le tubazioni, in particolare sul lato dell'alta pressione.
- Accertarsi che non venga applicata alcuna pressione esterna ai connettori dei morsetti.
- Quando si installa l'interruttore di circuito di guasto a terra, accertarsi che sia compatibile con l'inverter (resistente ai disturbi elettrici ad alta frequenza) per evitare l'inutile apertura dell'interruttore di circuito di guasto a terra.

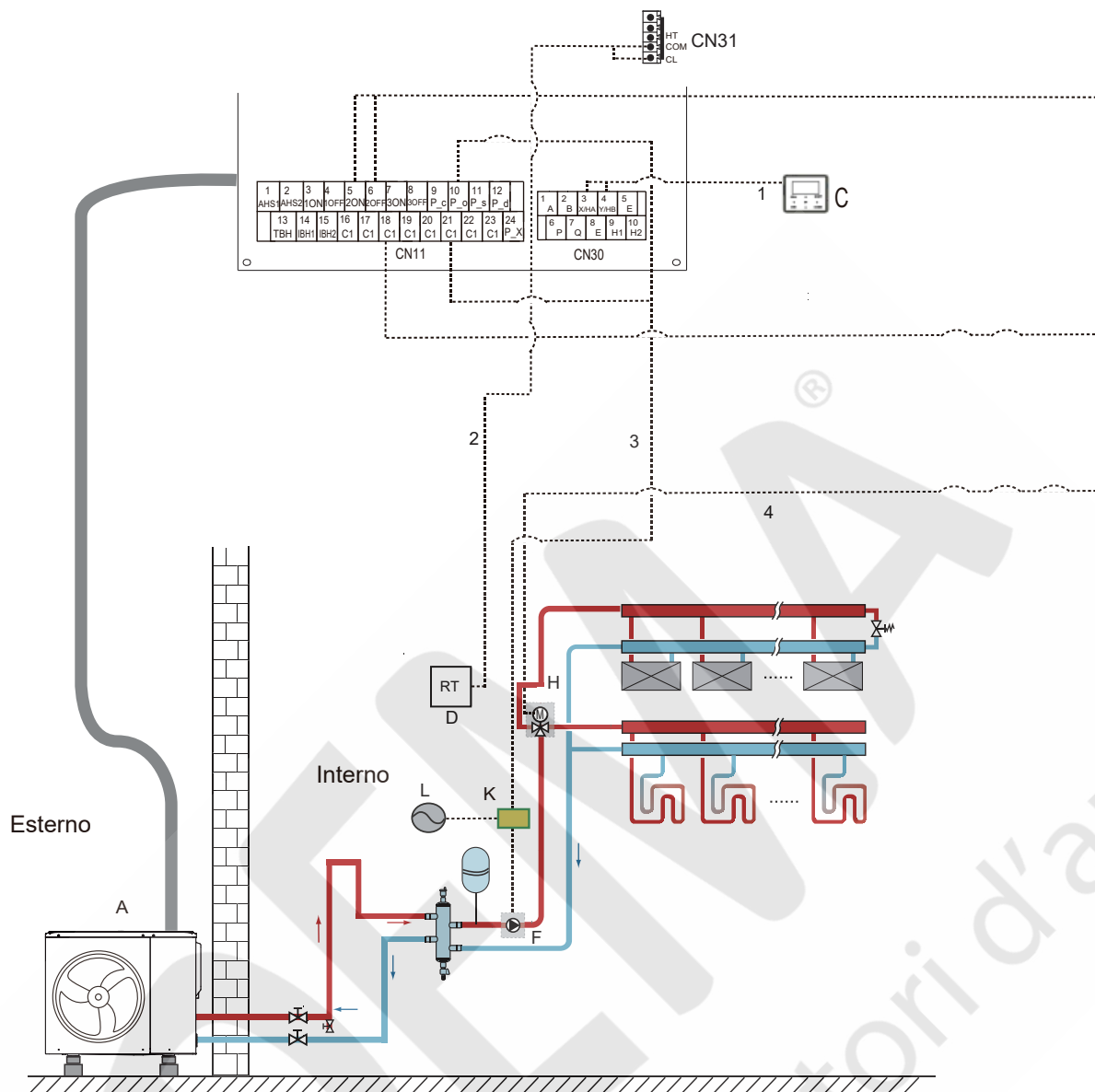
NOTA

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

- Questa unità è dotata di un inverter. L'installazione di un condensatore ad avanzamento di fase non solo riduce l'effetto di miglioramento del fattore di potenza, ma può anche causare un riscaldamento anomalo del condensatore a causa delle onde ad alta frequenza. Non installare mai un condensatore ad avanzamento di fase perché potrebbe causare un incidente.

11.7.2 Panoramica di cablaggio

L'illustrazione sottostante fornisce una panoramica del cablaggio di campo richiesto tra più parti dell'impianto.



Codice	Unità di montaggio	Codice	Unità di montaggio
A	Unità principale	H	SV2: Valvola a 3 vie (fornito in loco)
C	Interfaccia utente	K	Contattore
D	Termostato ambiente a bassa tensione (fornito in loco)	L	Alimentazione
F	P_o: Pompa di circolazione esterna (fornito in loco)		

Elemento	Descrizione	CA/CC	Numero di conduttori richiesto	Corrente massima di funzionamento
1	Cavo interfaccia utente	CA	2	200 mA
2	Cavo termostato ambiente	CA	2	200 mA (a)
3	Cavo di controllo della pompa di circolazione esterna	CA	2	200 mA (a)
4	SV2: Cavo di comando della valvola a 3 vie	CA	3	200 mA (a)

(a) Sezione minima del cavo AWG18 (0,75 mm²).

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

NOTA

Si prega di utilizzare H07RN-F per il cavo di alimentazione, tutti i cavi sono collegati all'alta tensione ad eccezione del cavo del termistore e del cavo per l'interfaccia utente.

- L'apparecchiatura deve essere collegata a terra.
- Tutti i carichi esterni ad alta tensione, se sono metallici o se sono collegati a terra, devono essere collegati a terra.
- La corrente di carico esterna necessaria equivale a meno di 0,2 A. Se la singola corrente di carico è superiore a 0,2 A, il carico deve essere controllato attraverso il contattore CA.
- Le porte del terminale di cablaggio "AHS1" "AHS2" forniscono solo il segnale di commutazione.
- La valvola di espansione E-nastro riscaldante, lo scambiatore di calore a piastre E-nastro riscaldante e il flussostato E-nastro riscaldante condividono una porta di controllo.

Linee guida per il cablaggio di campo

- La maggior parte del cablaggio di campo sull'unità deve essere effettuata sulla morsettiera all'interno della scatola dell'interruttore. Per accedere alla morsettiera, rimuovere la lamiera della maniglia.

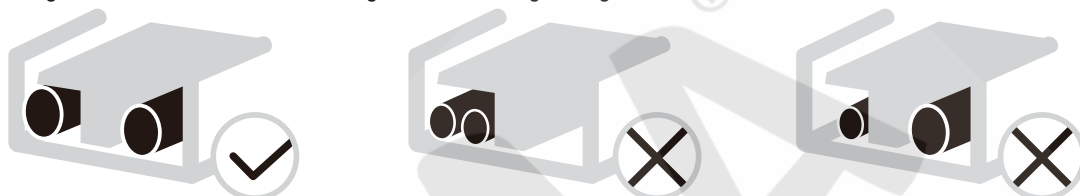
⚠ AVVERTENZA

Spegnere completamente l'alimentazione, compresa quella dell'unità e del riscaldatore di backup (se applicabile), prima di rimuovere la lamiera dell'impugnatura.

- Fissare tutti i cavi con le fascette.
- Per il riscaldatore di backup è necessario un circuito di alimentazione dedicato.
- Disporre il cablaggio elettrico in modo che il coperchio anteriore non si sollevi durante i lavori di cablaggio e fissare saldamente il coperchio anteriore.
- Seguire lo schema elettrico per il cablaggio elettrico (gli schemi elettrici si trovano sul lato posteriore della lamiera della maniglia).
- Installare i cavi e fissare saldamente il coperchio in modo che il coperchio possa essere inserito correttamente.

11.7.3 Precauzioni per il cablaggio dell'alimentazione elettrica

- Per il collegamento alla morsettiera dell'alimentatore utilizzare un terminale rotondo a crimpare. Nel caso in cui non possa essere utilizzato per motivi inevitabili, invitiamo ad attenersi alle seguenti istruzioni.
- Non collegare cavi di misure diverse allo stesso morsetto di alimentazione. (I collegamenti allentati possono causare surriscaldamento)
- Quando si collegano i fili dello stesso calibro, collegarli secondo la figura seguente.



- Utilizzare il cacciavite corretto per serrare le viti dei morsetti. I cacciaviti piccoli possono danneggiare la testa della vite e impedire un adeguato serraggio.
- Un serraggio eccessivo delle viti dei morsetti può danneggiare le viti.
- Collegare alla linea di alimentazione un interruttore di sicurezza contro i guasti a terra e un fusibile.
- Nel cablaggio, accertarsi che vengano utilizzati i fili prescritti, eseguire i collegamenti completi e fissare i fili in modo che la forza esterna non possa influenzare i terminali.

11.7.4 Requisiti dei dispositivi di sicurezza

1. Selezionare i diametri dei fili (valvola minima) individualmente per ogni unità in base alla tabella 11-1 e alla tabella 11-2, dove la corrente nominale nella tabella 11-1 corrisponde a MCA nella tabella 11-2. Nel caso in cui l'MCA superi i 63A, i diametri dei fili devono essere selezionati in base alla normativa nazionale sul cablaggio.
2. La variazione massima consentita del campo di tensione tra le fasi è del 2%.
3. Selezionare l'interruttore automatico che abbia una separazione dei contatti in tutti i poli non inferiore a 3 mm che consenta il disinserimento completo, dove l'MFA viene utilizzato per selezionare gli interruttori automatici di corrente e gli interruttori differenziali.

Tabella 11-1

Corrente nominale dell'apparecchio: (A)	Sezione trasversale nominale (mm²)	
	Cavi flessibili	Cavo per cablaggio fisso
≤3	0,5 e 0,75	1 e 2,5
>3 e ≤6	0,75 e 1	1 e 2,5
>6 e ≤10	1 e 1,5	1 e 2,5
>10 e ≤16	1,5 e 2,5	1,5 e 4
>16 e ≤25	2,5 e 4	2,5 e 6
>25 e ≤32	4 e 6	4 e 10
>32 e ≤50	6 e 10	6 e 16
>50 e ≤63	10 e 16	10 e 25

Tabella 11-2

standard monofase 5-16 kW e standard trifase 12-16 kW

Sistema	Unità esterna				Corrente di alimentazione			Compressore		Ventola esterna motore	
	Tensione (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)
5 kW	220-240	50	198	264	13	18	20	-	10,50	0,17	1,50
7 kW	220-240	50	198	264	14,5	18	20	-	10,50	0,17	1,50
9 kW	220-240	50	198	264	16	18	20	-	10,50	0,17	1,50
12 kW Monofase	220-240	50	198	264	25	30	32	-	17,00	0,17	1,50
14 kW Monofase	220-240	50	198	264	26,5	30	32	-	17,00	0,17	1,50
16 kW Monofase	220-240	50	198	264	28	30	32	-	17,00	0,17	1,50
12 kW TRIFASE	380-415	50	342	456	9,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
14 kW TRIFASE	380-415	50	342	456	10,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70
16 kW TRIFASE	380-415	50	342	456	11,5	14	16	-	16,00	0,17	0,70

🔧 NOTA

MCA : Minimo. Amp. circuito (A)

TOCA: Portata totale per sovracorrente (A)

MFA : Amp. max fusibile (A)

MSC: Amp. di avvio max. (A)

RLA : In condizioni di prova di raffreddamento o riscaldamento nominali, gli ampere di ingresso del compressore dove MAX. Hz possono gestire Ampere di carico nominale (A)

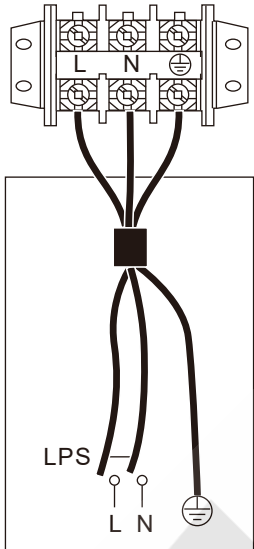
KW: Uscita nominale del motore

FLA: Amp a pieno carico (A)

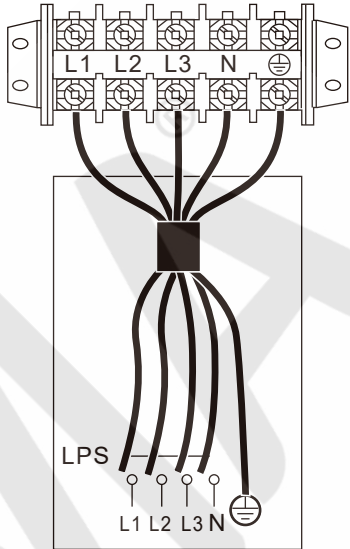
11.7.5 Rimuovere il coperchio della scatola dell'interruttore

standard monofase 5-16 kW e standard trifase 12-16 kW

Unità	5 kW	7 kW	9 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW TRIFASE	14 kW TRIFASE	16 kW TRIFASE
Protezione da sovracorrente massima (MOP) (A)	18	18	18	30	30	30	14	14	14
Dimensioni del cablaggio (mm²)	4,0	4,0	4,0	6,0	6,0	6,0	2,5	2,5	2,5



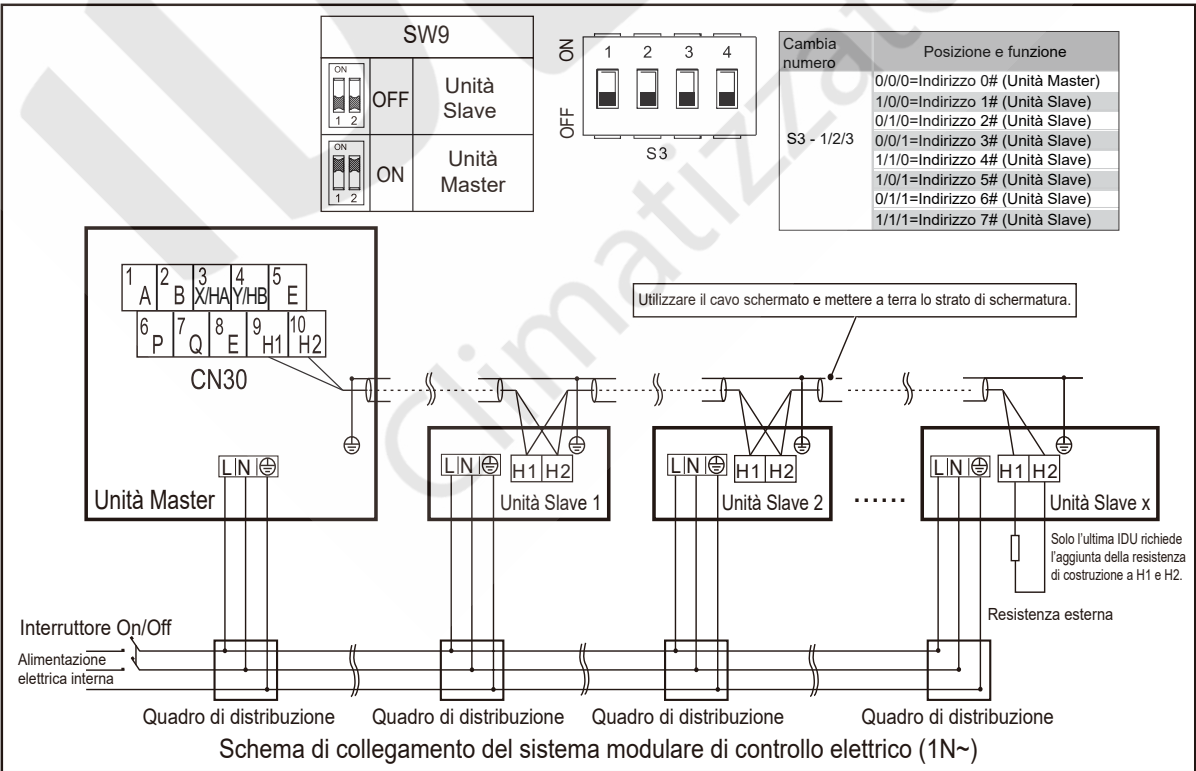
Alimentazione dell'unità
Monofase

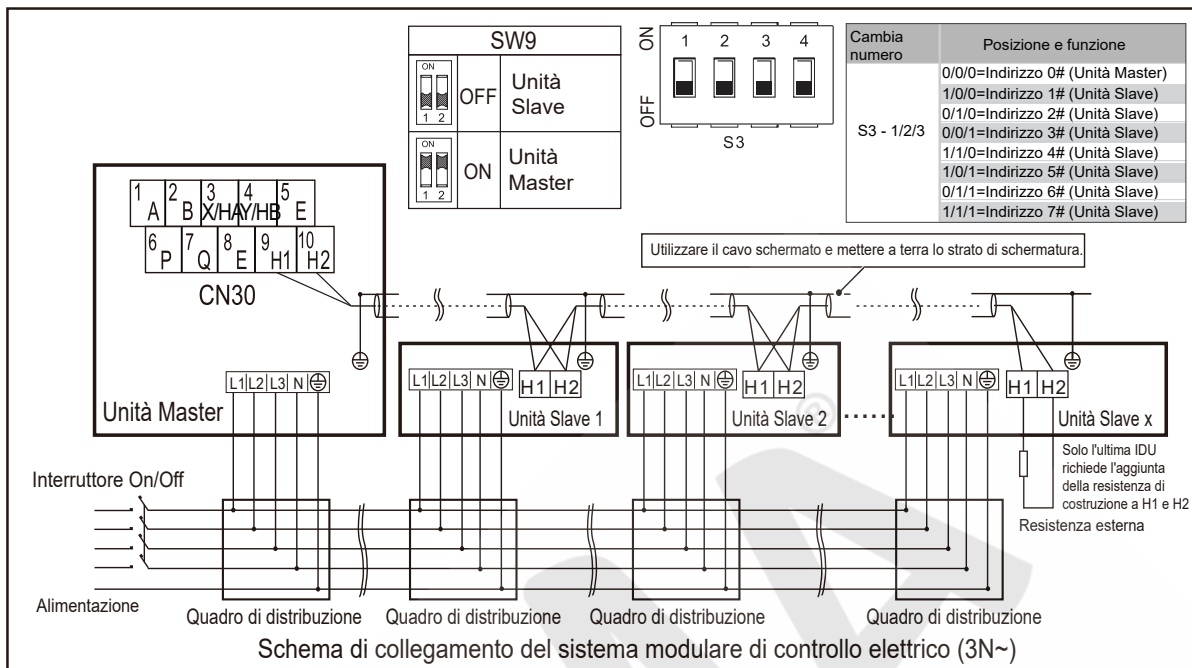


Alimentazione dell'unità
Trifase

NOTA

L'interruttore di guasto a terra deve essere del tipo ad alta velocità da 30 mA (<0,1 s). Si prega di utilizzare un cavo schermato a 3 conduttori.
I valori dichiarati sono valori massimi (cfr. dati elettrici per i valori esatti).
L'interruttore di protezione contro le perdite deve essere installato sull'alimentatore dell'unità.





⚠ ATTENZIONE

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

Quando si effettua il collegamento al morsetto di alimentazione, utilizzare il morsetto di cablaggio circolare con l'involucro isolante (cfr. Figura 11.1). Utilizzare un cavo di alimentazione conforme alle specifiche e collegare saldamente il cavo di alimentazione. Per evitare che il cavo venga strappato da una forza esterna, accertarsi che sia fissato saldamente.

Se non è possibile utilizzare il morsetto di cablaggio circolare con l'involucro isolante, accertarsi che non sia possibile utilizzarlo:

- Non collegare due cavi di alimentazione con diametri diversi allo stesso morsetto di alimentazione (può causare il surriscaldamento dei fili a causa del cablaggio allentato) (Vedi Figura 11.2).

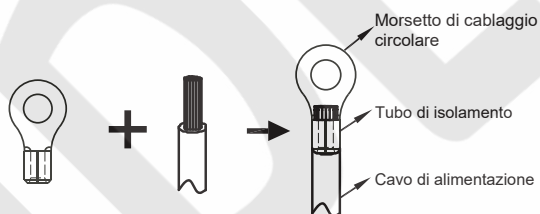


Figura 11.1

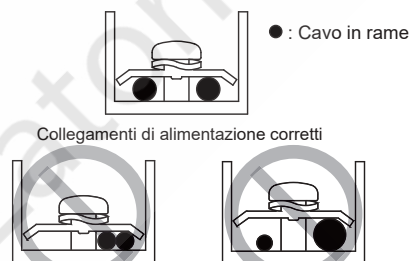


Figura 11.2

Cavo di alimentazione Collegamento del sistema modulare

- Utilizzare un'alimentazione elettrica dedicata per l'unità interna diversa da quella per l'unità esterna.
- Utilizzare lo stesso alimentatore, interruttore automatico e dispositivo di protezione contro le perdite per le unità interne collegate alla stessa unità esterna.

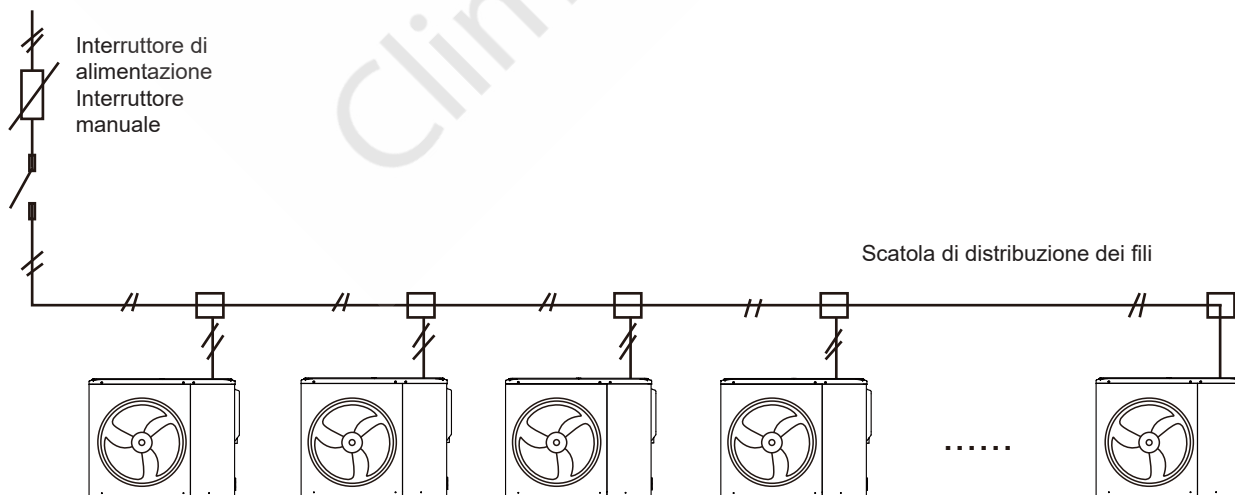


Figura 11,3

11.7.6 Collegamento per altre componenti

Unità 5-16 kW

Cfr. 11.2.1 per una descrizione dettagliata della porta.

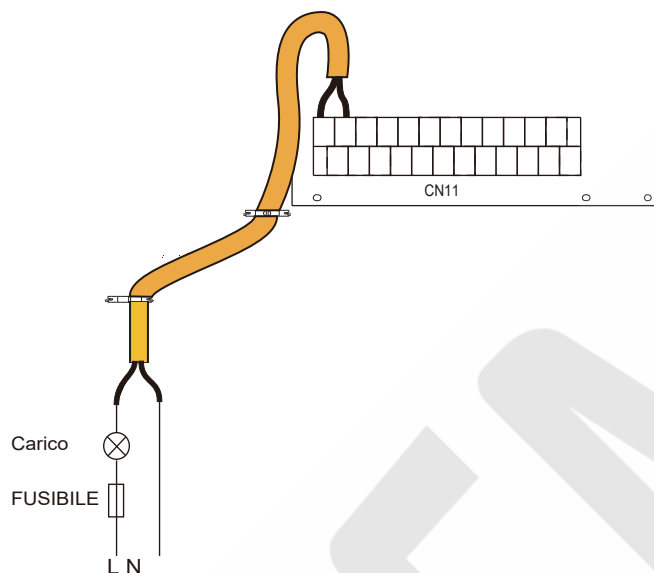
La porta fornisce il segnale di controllo al carico. Due tipi di porte di segnale di controllo:

Tipo 1: Connettore a secco senza tensione.

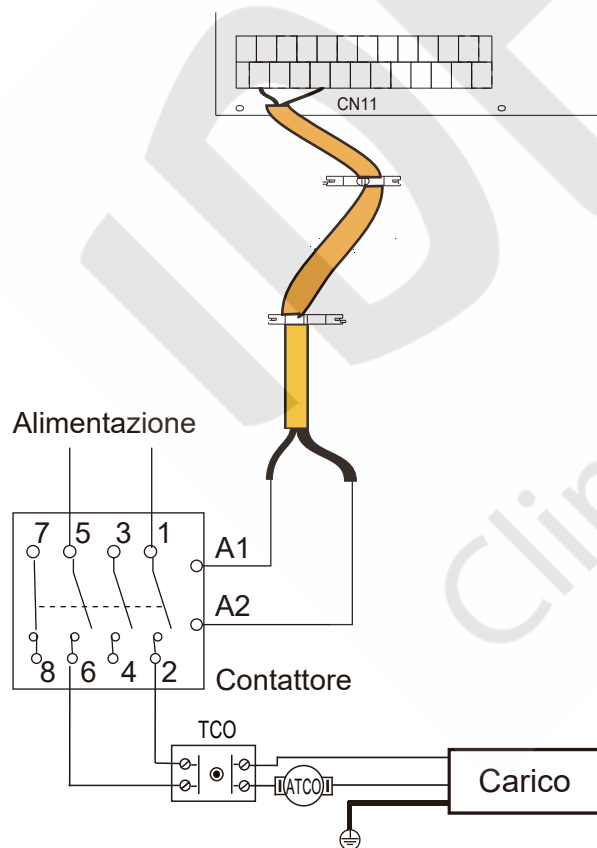
Tipo 2: La porta fornisce il segnale con tensione a 220 V.

Se la corrente di carico è $<0,2A$, il carico può collegarsi direttamente alla porta. Se la corrente di carico è $\geq 0,2A$, è necessario collegare il contattore CA per il carico.

Ad esempio:

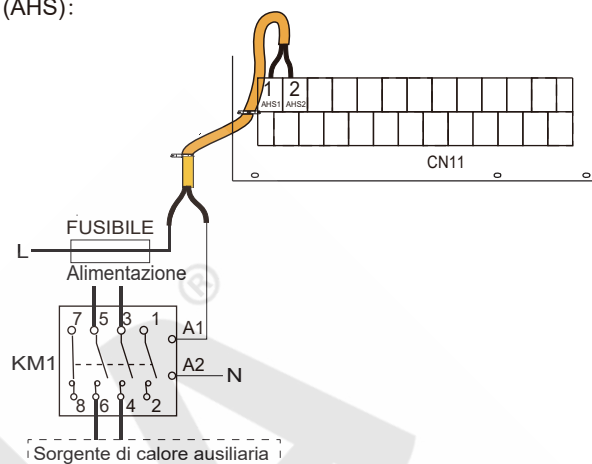


Tipo 1



Tipo 2

Porta del segnale di controllo del modulo idraulico: CN11 contiene i terminali per la valvola a 3 vie, la pompa, il riscaldatore booster, ecc. Il cablaggio delle componenti viene illustrato di seguito:

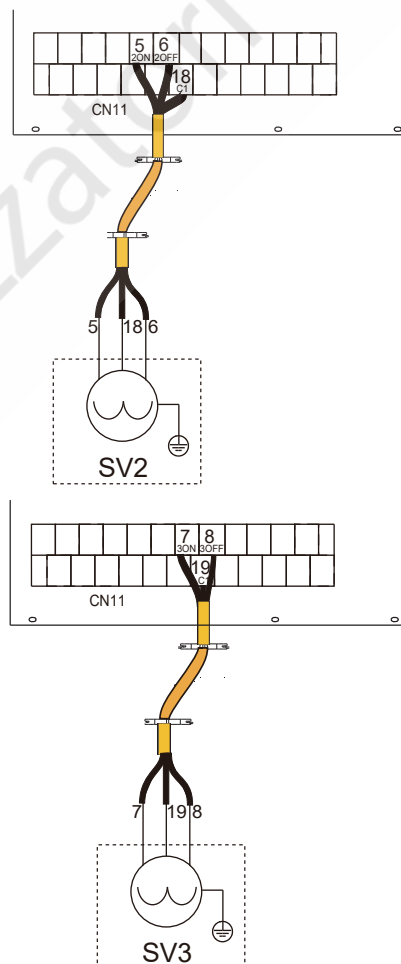


Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cablaggio (mm²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 1

⚠ AVVERTENZA

Questa parte vale solo per il modello Basic. Per il modello personalizzato, dato che nell'unità è presente un riscaldatore di backup a intervalli, il Modulo idraulico non deve essere collegati ad alcuna fonte di calore supplementare.

2) Per la valvola a 3 vie SV2 e SV3:

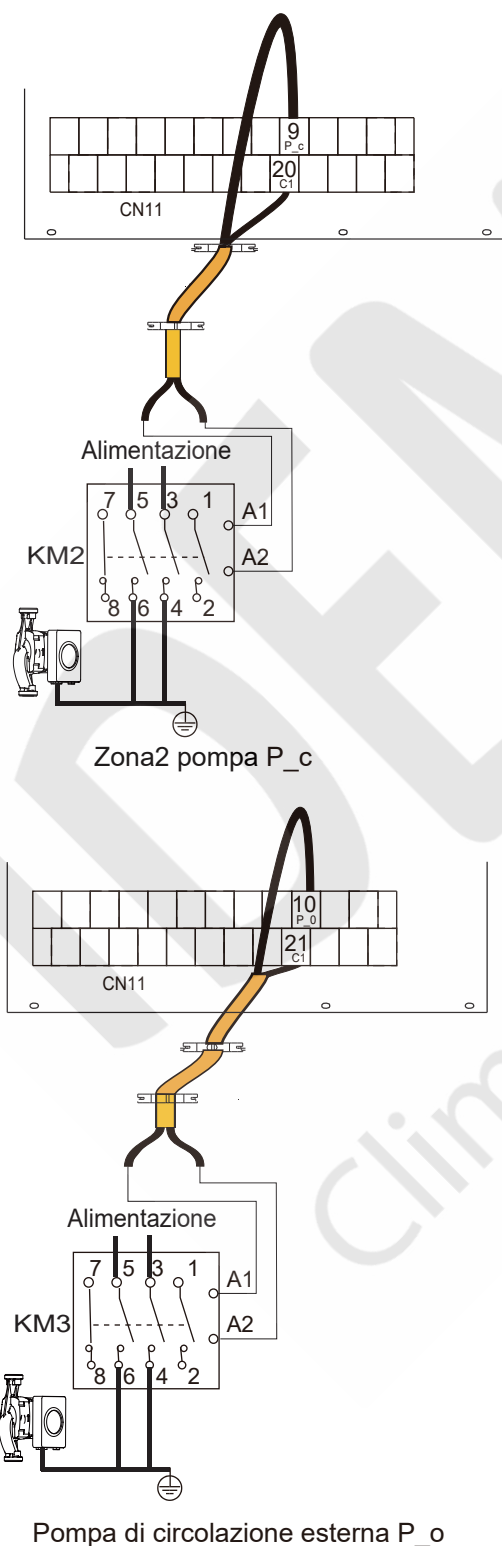


Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cablaggio (mm ²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

a) Procedura

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

3) Per la pompa esterna:

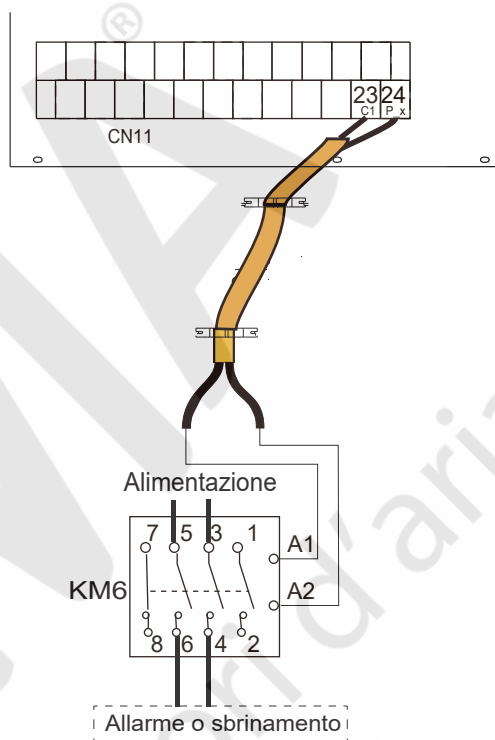


Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cablaggio (mm ²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

a) Procedura

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

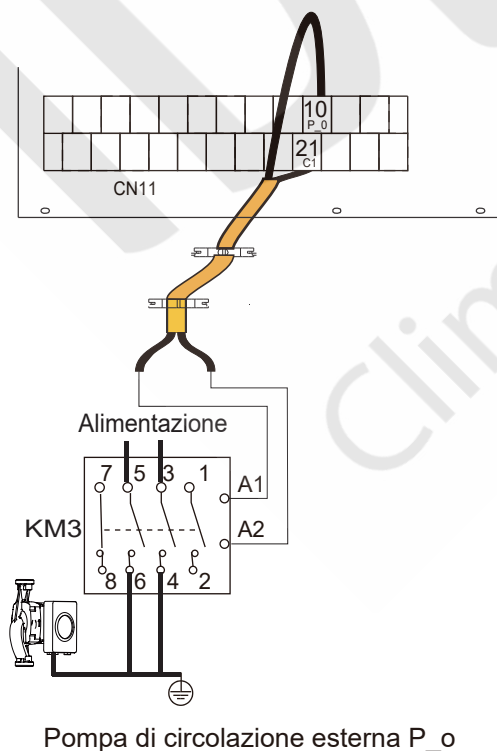
4) Per l'allarme o lo sbrinamento eseguire (P_x):



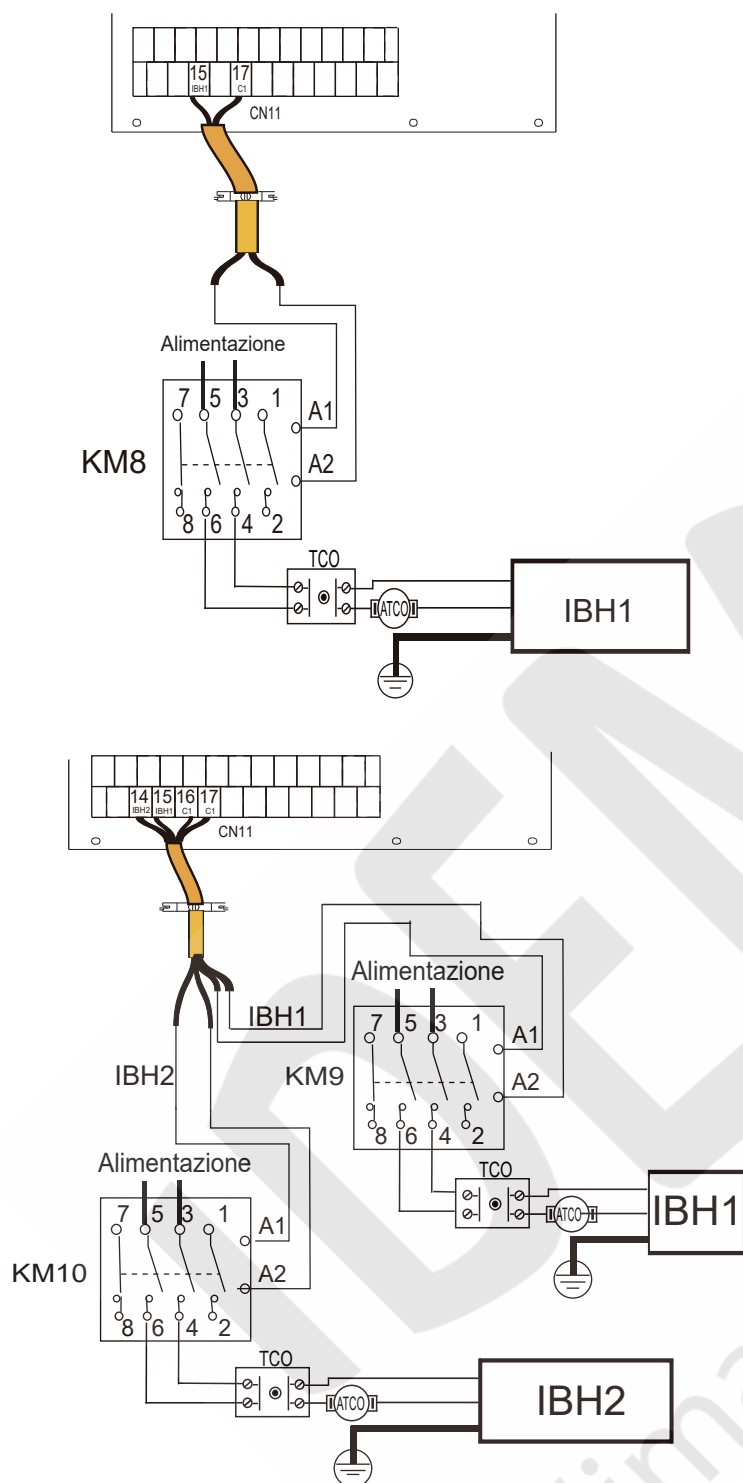
Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cablaggio (mm ²)	0,75
Tipo di segnale della porta di controllo	Tipo 2

a) Procedura

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



5) Per riscaldatore di backup interno (IBH)



Tensione	220-240 V CA
Corrente massima di funzionamento (A)	0,2
Dimensione minima del cablaggio (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 indipendentemente.

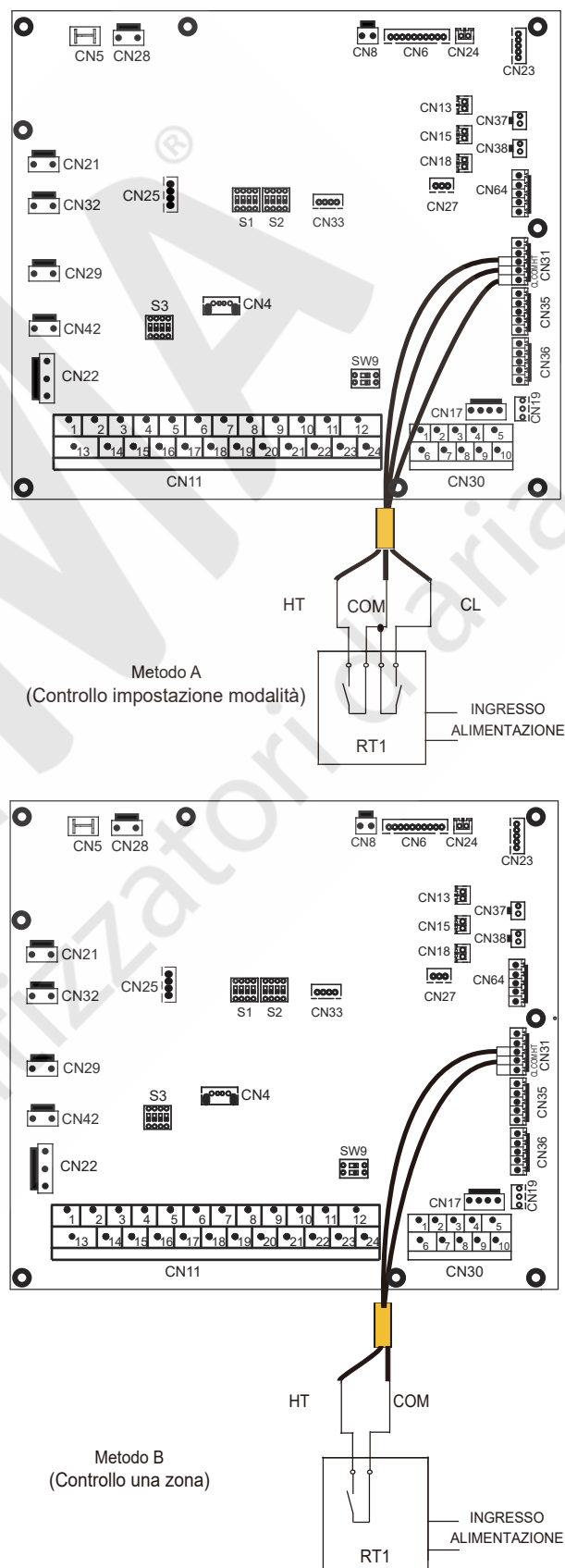
6) Per il termostato ambiente:

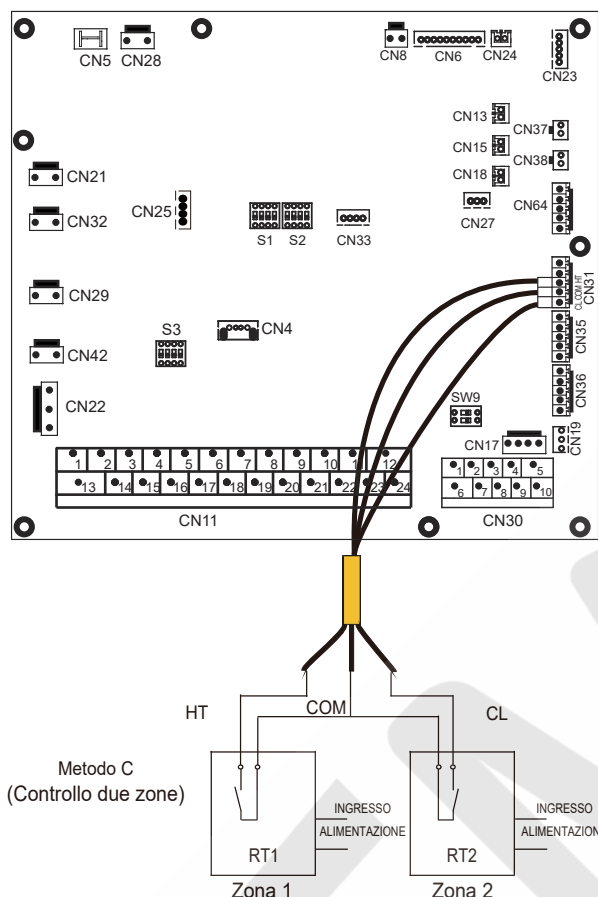
Termostato ambiente (Bassa tensione): "INGRESSO ALIMENTAZIONE" fornisce la tensione all'RT.

NOTA

Il termostato ambiente deve essere a bassa tensione.

Termostato ambiente (Bassa tensione):





Ci sono tre metodi per collegare il cavo del termostato (come descritto nell'immagine sopra) e dipende dall'applicazione.

• Metodo A (Controllo della modalità impostata)

RT può controllare il riscaldamento e il raffreddamento singolarmente, come il controller per FCU a 4 tubi. Quando il modulo idraulico è collegato con il termoregolatore esterno, l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA impostare il TERMOSTATO AMBIENTE su IMPOST. MODO:

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.

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.

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 disconnessione della porta è di 0 V CC.

• Metodo B (Controllo di una zona)

RT fornisce il segnale di commutazione all'unità. Interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA impostare TERMOSTATO AMBIENTE su UNA ZONA:

B.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12 V CC fra HT e COM, l'unità si accende.

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

• Metodo C (Controllo a doppia zona)

Il Modulo Idraulico è connesso con due termostati camera, mentre l'interfaccia utente PER SERVIZIO ASSISTENZA imposta il TERMOSTATO AMBIENTE su DUE ZONE:

C.1 Quando l'unità rileva una tensione di 12 V CC fra HT e COM, la zona1 si accende. Quando l'unità rileva una tensione di 0 V CC fra HT e COM, la zona1 si spegne.

C.2 Quando l'unità rileva una tensione di 12 V CC fra CL e COM, la zona2 si accende a seconda della curva di temperatura del clima. Quando l'unità rileva una tensione di 0 V fra CL e COM, la zona2 si spegne.

C.3 Quando HT-COM e CL-COM vengono rilevati come 0 V CC, l'unità si spegne.

C.4 Quando HT-COM e CL-COM vengono rilevati come 12 V CC, sia la zona1 che la zona2 si accendono.

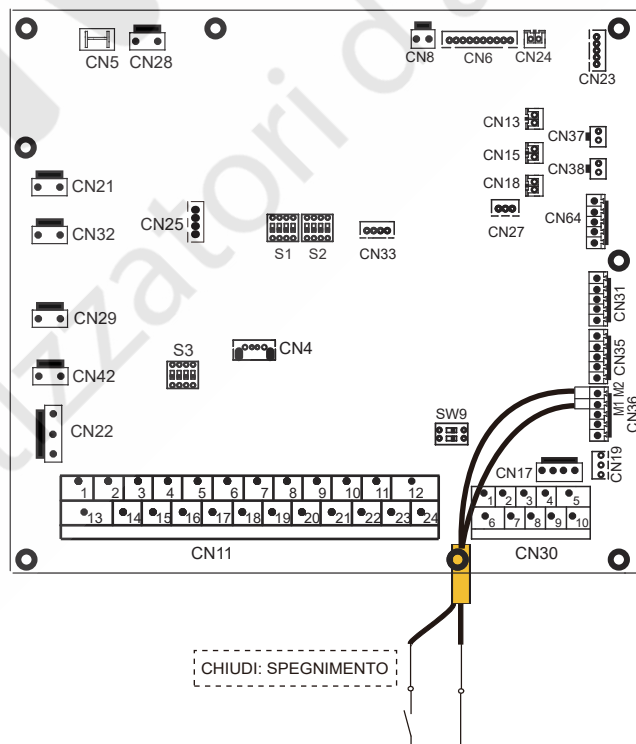
NOTA

- Il cablaggio del termostato deve corrispondere alle impostazioni dell'interfaccia utente.
- Le alimentazioni della macchina e del termostato ambiente devono essere collegate alla stessa Linea Neutra.
- Quando il TERMOSTATO AMBIENTE non è impostato su NO, il sensore della temperatura interna Ta non può essere impostato su un valore valido
- La Zona 2 può funzionare solo in modalità di riscaldamento, quando la modalità di raffreddamento è impostata su interfaccia utente e Zona 1 è OFF, "CL" nella Zona2 si chiude, il sistema resta ancora su "OFF". In fase di installazione il cablaggio dei termostati per Zona1 e Zona2 deve essere corretto.

a) Procedura

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

7) Per lo spegnimento remoto:



12 AVVIO E CONFIGURAZIONE

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

ATTENZIONE

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

12.1 Avvio iniziale a basse temperature ambiente esterne

Durante l'avvio iniziale e quando la temperatura dell'acqua è bassa, è importante che l'acqua venga riscaldata gradualmente. In caso contrario si possono verificare delle fessurazioni nei pavimenti in calcestruzzo causati dai rapidi sbalzi di temperatura. Per ulteriori dettagli si prega di contattare il responsabile della realizzazione dell'opera in calcestruzzo.

Per fare ciò, è possibile usare la funzione di pre-riscaldamento per il pavimento (si prega di fare riferimento a "FUNZIONE SPECIALE" nella sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA")

12.2 Controlli pre-funzionamento

Controlli prima dell'avvio iniziale.

PERICOLO

Spegnere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi collegamento. Dopo l'installazione dell'unità, controllare quanto segue prima di accendere l'interruttore automatico:

- Cablaggio di campo: Accertarsi che il cablaggio di campo tra il pannello di alimentazione locale e l'unità e le valvole (se applicabile), l'unità e il termostato camera (se applicabile), l'unità e il kit di riscaldamento di backup siano stati collegati secondo le istruzioni descritte nel capitolo 11.7 "Cablaggio di campo", secondo gli schemi elettrici e le leggi e i regolamenti locali.
- Fusibili, interruttori automatici o dispositivi di protezione. Verificare che i fusibili o i dispositivi di protezione installati localmente siano delle dimensioni e del tipo specificati in 17 "SPECIFICHE TECNICHE". Accertarsi che non siano stati bypassati fusibili o dispositivi di protezione.
- Interruttore di backup del circuito del riscaldatore: non dimenticare di accendere l'interruttore del circuito del riscaldatore di backup nella scatola dei comandi (dipende dal tipo di riscaldatore di backup). Rimandiamo allo schema di cablaggio.
- Cablaggio di terra: accertarsi che i fili di terra siano stati collegati correttamente e che i terminali di terra siano serrati.
- Cablaggio interno: controllare visivamente la scatola dell'interruttore per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettriche danneggiate.
- Montaggio: controllare che l'unità sia montata correttamente, al fine di evitare rumori e vibrazioni anomale all'avvio dell'unità.
- Strumentazione danneggiata: controllare che all'interno dell'apparecchio non vi siano componenti danneggiati o tubi schiacciati.
- Perdita di refrigerante: Controllare che all'interno dell'unità non vi siano perdite di refrigerante. Se c'è una perdita di refrigerante, contattare il proprio rivenditore locale.
- Tensione di alimentazione: Controllare la tensione di alimentazione sul pannello di alimentazione locale. La tensione deve corrispondere a quella indicata sulla targhetta di identificazione dell'apparecchio.
- Valvola di spurgo dell'aria: verificare che la valvola dello spurgo dell'aria sia aperta (almeno 2 giri).
- Valvole di intercettazione: Accertarsi che le valvole di intercettazione siano completamente aperte.

12.3 Diagnosi dei guasti alla prima installazione

- Se sull'interfaccia utente non viene visualizzato nulla, è necessario verificare la presenza di una delle seguenti anomalie prima di diagnosticare eventuali codici di errore.
 - Errore di scollegamento o di cablaggio (tra l'alimentazione e l'unità e tra l'unità e l'interfaccia utente).
 - Il fusibile sul PCB potrebbe essere rotto.
- Se l'interfaccia utente mostra "E8" o "E0" come codice di errore, c'è la possibilità che ci sia aria nel sistema, o che il livello dell'acqua nel sistema sia inferiore al minimo richiesto.
- Se il codice di errore E2 viene visualizzato sull'interfaccia utente, controllare il cablaggio tra l'interfaccia utente e l'unità.

Altri codici di errore e cause di guasto si trovano nella sezione 16.3 "Codici di errore".

12.4 Manuale d'installazione

12.4.1 Precauzioni di sicurezza

- Leggere attentamente le precauzioni di sicurezza prima di installare l'unità.
- Di seguito sono elencate importanti precauzioni di sicurezza da rispettare.
- Confermare che non vi siano fenomeni anomali dopo aver completato il testo di prova, quindi consegnare il manuale all'utente.
- Significato dei segni:

AVVERTENZA

Una manipolazione errata può causare lesioni personali gravi o morte.

ATTENZIONE

Una manipolazione errata può causare lesioni personali o danni alle cose.

AVVERTENZA

Affidarsi al distributore o a professionisti per installare l'unità. L'installazione da parte di altre persone può causare un'installazione imperfetta, scosse elettriche o incendi.

Attenersi rigorosamente a questo manuale.

Un'installazione impropria può causare scosse elettriche o incendi.

La reinstallazione deve essere eseguita da professionisti.

Un'installazione impropria può causare scosse elettriche o incendi.

Non smontare il condizionatore d'aria a piacimento.

Uno smontaggio casuale può causare un funzionamento anomalo o un riscaldamento che può provocare un incendio.

ATTENZIONE

Il controller cablato deve essere installato al chiuso e non deve essere esposto direttamente alla luce del sole.

Non installare l'unità in un luogo vulnerabile alla fuoriuscita di gas infiammabili.

Una volta che i gas infiammabili sono fuoriusciti e saranno stati lasciati intorno al controller cablato, può verificarsi un incendio.

Eseguire il cablaggio in base alla corrente del controller cablato.

In caso contrario, possono verificarsi perdite delle elettriche o degli episodi di riscaldamento che potrebbero portare a un incendio.

I cavi specificati devono essere applicati nel cablaggio. Non è possibile applicare nessuna forza al terminale.

In caso contrario ci potrebbero essere dei tagli al cavo e la presenza di calore, il che potrebbe provocare un incendio.

⚠ ATTENZIONE

Non mettere il controller remoto cablato vicino alle lampade, al fine di evitare che il segnale remoto del controller sia disturbato. (rimandiamo alla figura di destra)



12.4.2 Altre precauzioni

12.4.2.1. Posizione di installazione

Non installare l'unità in un luogo con molto olio, vapore, gas solforoso. Diversamente, il prodotto potrebbe deformarsi e presentare un guasto.

12.4.2.2 Preparazione prima dell'installazione

1) Controllare se i seguenti gruppi sono completi.

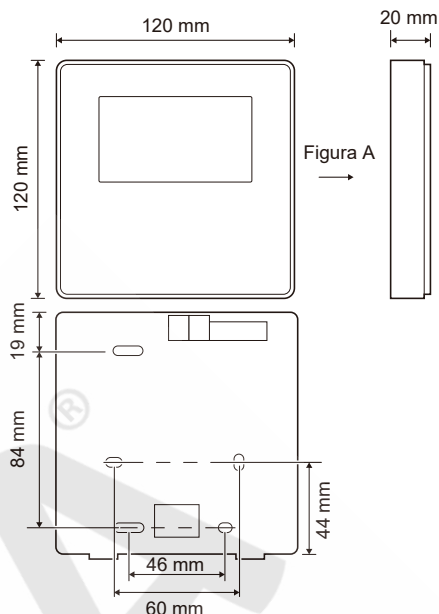
N.	Nome	Quantità	Note
1	Controller cablato	1	
2	Vite di montaggio in legno a croce a testa tonda	3	Per il montaggio a parete
3	Vite di montaggio a croce a testa tonda	2	Per il montaggio sul quadro elettrico
4	Manuale di installazione e manuale dell'utente	1	
5	Bullone di plastica	2	Questo accessorio viene utilizzato quando si installa il controllo centralizzato all'interno del quadro elettrico
6	Tassello di plastica	3	Per il montaggio a parete

12.4.2.3 Nota per l'installazione del controller cablato

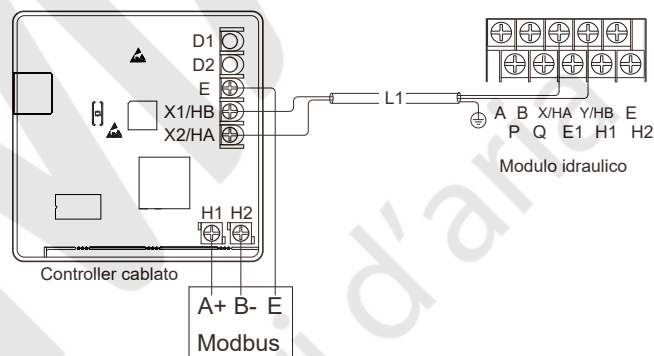
- 1) Questo manuale di installazione contiene informazioni sulla procedura di installazione del telecomando cablato. Si prega di fare riferimento al manuale di installazione dell'unità interna per il collegamento tra il telecomando cablato e l'unità interna.
- 2) Il circuito del telecomando cablato è un circuito a bassa tensione. Non collegarlo mai a un circuito standard da 220 V/380 V e non inserirlo in un tubo di cablaggio con lo stesso circuito.
- 3) Il cavo schermato deve essere collegato in modo stabile a terra, oppure ci potrebbe essere un errore di trasmissione.
- 4) Non cercare di estendere il cavo schermato tagliandolo. Ove necessario, usare la morsettiera per il collegamento.
- 5) Dopo aver terminato il collegamento, non usare Megger per far controllare l'isolamento del filo di segnale.
- 6) Interrompere l'alimentazione quando si installa il controller cablato.

12.4.3 Procedura di installazione e impostazione di corrispondenza del controller cablato

12.4.3.1 Figura dimensioni della struttura

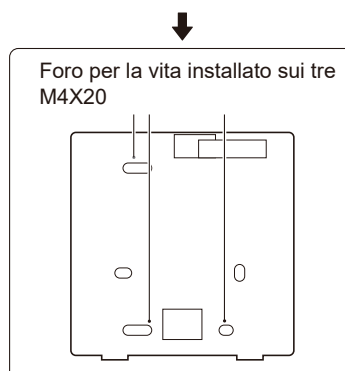
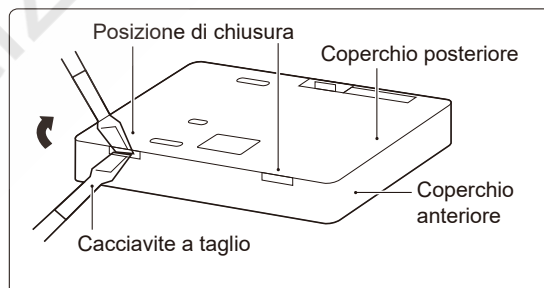


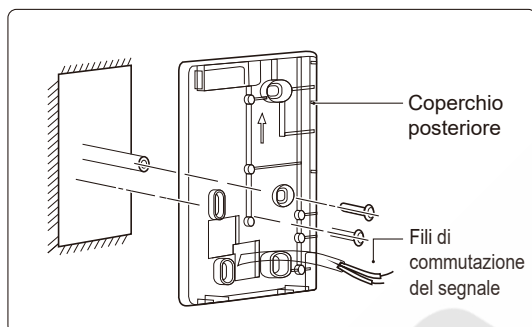
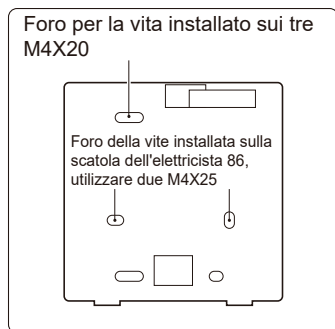
12.4.3.2 Cablaggio



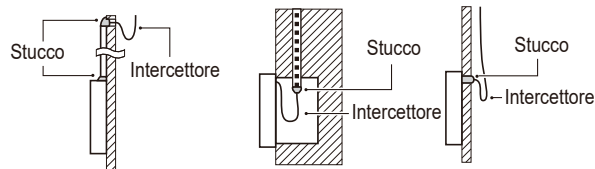
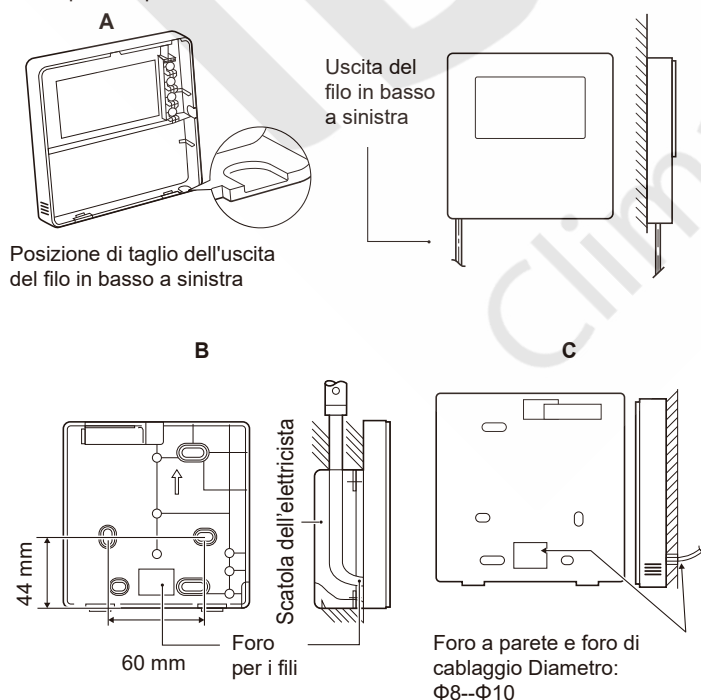
Tensione di ingresso (HA/HB)	18 V CC
Dimensioni cavo	0,75 mm ²
Tipo di filo	Cavo schermato intrecciato a 2 conduttori
Lunghezza del filo	L1 < 50 m

12.4.3.3 Installazione del coperchio posteriore





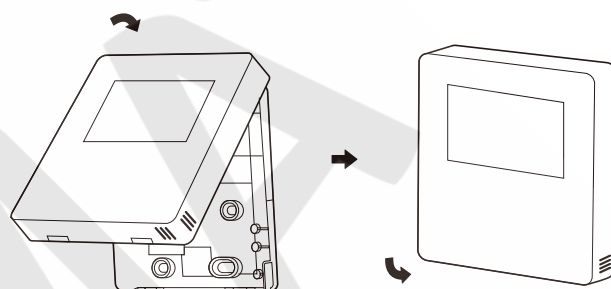
- 1) Usare il cacciavite a testa dritta per inserirlo nella posizione di inarcamento nella parte inferiore del controller cablato, e ruotare il cacciavite per togliere il coperchio posteriore. (Prestare attenzione alla direzione di rotazione, altrimenti si rischia di danneggiare il coperchio posteriore!)
- 2) Usare tre viti M4X20 per installare direttamente la copertura posteriore sul muro.
- 3) Usare due viti M4X25 per installare il coperchio posteriore sulla scatola dell'elettricista 86, e usare una vite M4X20 per il fissaggio al muro.
- 4) Regolare la lunghezza delle due barre di vite di plastica nell'accessorio per essere la lunghezza standard dalla barra di vite della scatola elettrica alla parete. Accertarsi che, in fase di installazione della barra di vite al muro, sia piatta come il muro.
- 5) Usare le viti con testa a croce per fissare il coperchio inferiore del controller cablato nella parete attraverso la barra delle viti. Accertarsi che il coperchio inferiore del controller cablato sia allo stesso livello dopo l'installazione, quindi installare il controller cablato nuovamente sul coperchio inferiore.
- 6) Un fissaggio eccessivo della vite provoca la deformazione del coperchio posteriore.



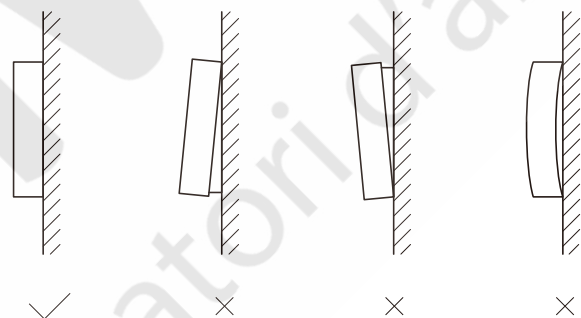
Evitare che l'acqua entri nel telecomando cablato, usare sifone e mastice per sigillare i connettori dei fili durante l'installazione del cablaggio.

12.4.4 Installazione del coperchio anteriore

Dopo aver regolato il coperchio anteriore e poi fissato il coperchio anteriore; evitare di stringere il filo di commutazione della comunicazione durante l'installazione.



Installare correttamente il coperchio posteriore e fissare saldamente il coperchio anteriore e quello posteriore, altrimenti il coperchio anteriore cadrà.



12.5 Impostazioni di campo

L'unità deve essere configurata in base all'ambiente di installazione (clima esterno, opzioni installate, ecc.) e alla richiesta dell'utente. Sono disponibili diverse impostazioni di campo. Queste impostazioni sono accessibili e programmabili tramite la sezione "PER SERVIZIO ASSISTENZA" nell'interfaccia utente.

Accensione dell'unità

Quando l'unità è accesa, viene visualizzato "1%~99%" sull'interfaccia utente. Durante questo processo l'interfaccia utente non può essere utilizzata.

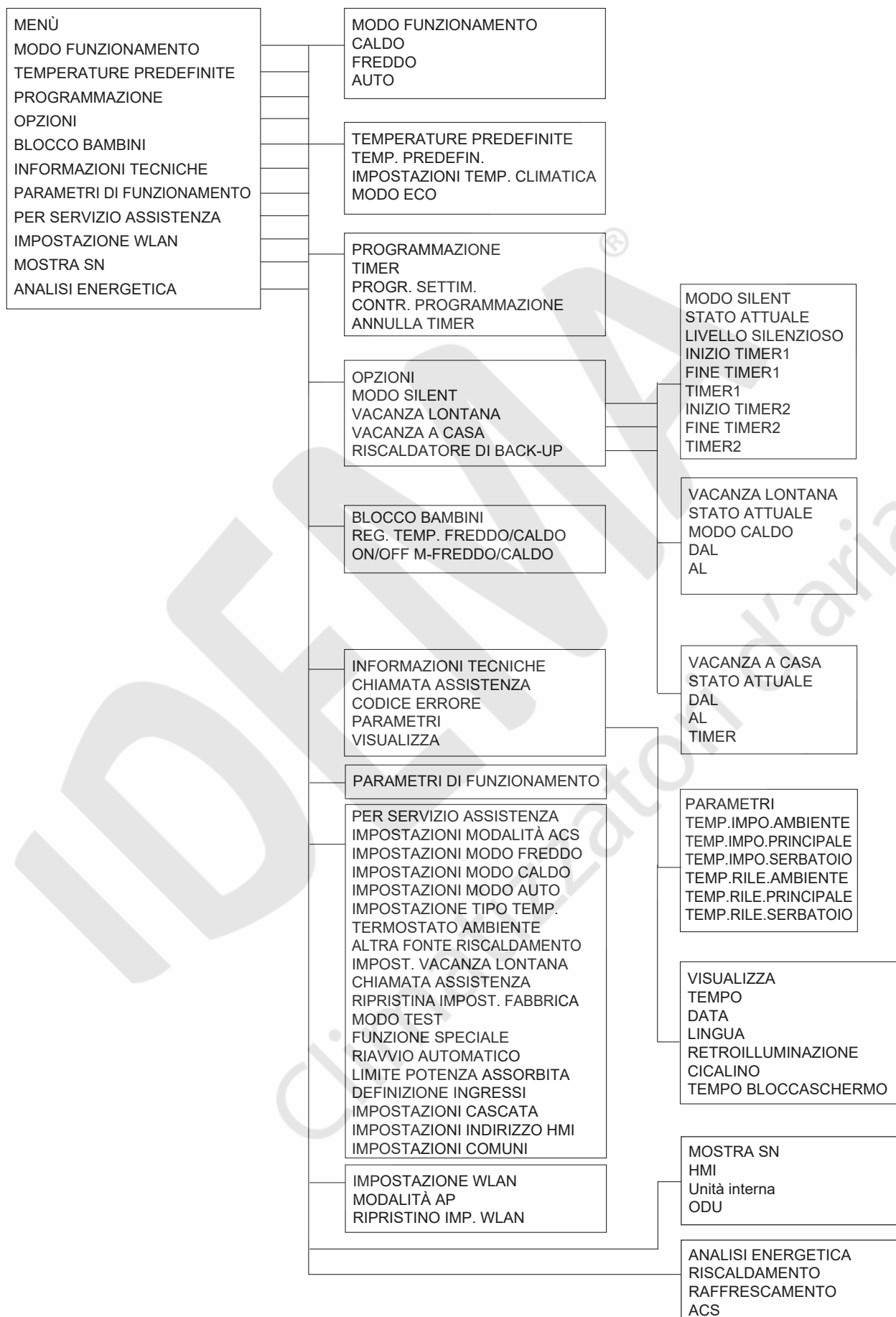
Procedura

Per cambiare una o più impostazioni di campo, fare riferimento a "PER SERVIZIO ASSISTENZA" per i dettagli

NOTA

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

13 STRUTTURA DEL MENÙ: PANORAMICA



PER SERVIZIO ASSISTENZA
 1 IMPOSTAZIONI MODO ACS
 2 IMPOSTAZIONI MODO FREDDO
 3 IMPOSTAZIONI MODO CALDO
 4 IMPOSTAZIONI MODO AUTO
 5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.
 6 TERMOSTATO AMBIENTE
 7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO
 8 IMPOST. VACANZA LONTANA
 9 CHIAMATA ASSISTENZA
 10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA
 11 MODO FUNZIONAMENTO DI PROVA
 12 FUNZIONE SPECIALE
 13 RIAVVIO AUTOMATICO
 14 LIMITE POTENZA ASSORBITA
 15 DEFINIZIONE INGRESSI
 16 IMPOSTAZIONI CASCATA
 17 IMPOSTAZIONI INDIRIZZO HMI
 18 IMPOSTAZIONI COMUNI

7 ALTRA FONTE RISCALDAMENTO
 7.1 FUNZIONE IBH
 7.2 POSIZIONE IBH
 7.3 dT1_IBH_ON
 7.4 t_IBH_DELAY
 7.5 T4_IBH_ON
 7.6 P_IBH1
 7.7 P_IBH2
 7.8 FUNZIONE AHS
 7.9 CONTROLLO AHS_PUMPI
 7.10 dT1_AHS_ON
 7.11 t_AHS_DELAY
 7.12 T4_AHS_ON
 7.13 EnSWITChPDC
 7.14 GAS_COST
 7.15 ELE_COST
 7.16 MAX_SETHEATER
 7.17 MIN_SETHEATER
 7.18 MAX_SIGHEATER
 7.19 MIN_SIGHEATER

2 IMPOSTAZIONI MODO FREDDO
 2.1 MODO FREDDO
 2.2 t_T4_FRESH_C
 2.3 T4CMAX
 2.4 T4CMIN
 2.5 dT1SC
 2.6 dTSC
 2.7 t_INTERVAL_C
 2.8 T1SetC1
 2.9 T1SetC2
 2.10 T4C1
 2.11 T4C2
 2.12 EMISSIONE-FRD ZONA1
 2.13 EMISSIONE-FRD ZONA2

3 IMPOSTAZIONI MODO CALDO
 3.1 MODO CALDO
 3.2 t_T4_FRESH_H
 3.3 T4HMAX
 3.4 T4HMIN
 3.5 dT1SH
 3.6 dTSH
 3.7 t_INTERVAL_H
 3.8 T1SetH1
 3.9 T1SetH2
 3.10 T4H1
 3.11 T4H2
 3.12 EMISSIONE-CLD ZONA1
 3.13 EMISSIONE-CLD ZONA2
 3.14 FORZA SBRINAMENTO

4 IMPOSTAZIONI MODO AUTO
 4.1 T4AUTOCMIN
 4.2 T4AUTOHMAX

5 IMPOSTAZIONE TIPO TEMP.
 5.1 TEMPERATURA ACQUA
 5.2 TEMPERATURA AMBIENTE
 5.3 DUE ZONE
 5.4 ANALISI ENERGETICA

6 TERMOSTATO AMBIENTE
 6.1 TERMOSTATO AMBIENTE
 6.2 IMPOSTAZIONE PRIORITÀ MODO

8 IMPOST. VACANZA LONTANA
 8.1 T1S_H.A._H

9 CHIAMATA ASSISTENZA
 TELEFONO
 CELLULARE

10 RIPRISTINA IMPOST. FABBRICA

11 MODO TEST

12 FUNZIONE SPECIALE

13 RIAVVIO AUTOMATICO
 13.1 MODO FREDDO/CALDO

14 LIMITE POTENZA ASSORBITA
 14.1 LIMITE POTENZA ASSORBITA

15 DEFINIZIONE INGRESSI
 15.1 M1M2
 15.2 RETE INTELLIGENTE
 15.3 T1T2
 15.4 Tbt
 15.5 P_X PORT

16 IMPOSTAZIONI CASCATA
 16.1 PER_START
 16.2 REGOL_TMP
 16.3 RIPRISTINO INDIRIZZO

17 IMPOSTAZIONI INDIRIZZO HMI
 17.1 IMPOSTAZIONI HMI
 17.2 INDIRIZZO HMI DA BMS
 17.3 STOP BIT

18 IMPOSTAZIONI COMUNI
 18.1 t_DELAY PUMP
 18.2 t1_ANTILOCK PUMP
 18.3 t2_ANTILOCK PUMP RUN
 18.4 t1_ANTILOCK SV
 18.5 t2_ANTILOCK SV RUN
 18.6 Ta_regolaz.
 18.7 LUNGHEZZA TUBO F
 18.8 PUMP_I MODO SILENZ.

13.1 Configurazione dei parametri

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

Numero d'ordine	Codice	Stato	Default	Unità
2.1	MODO FREDDO	Attivare o disattivare il modo di raffrescamento: 0=NO, 1=SI	1	/
2.2	t_T4_FRESH_C	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche per il modo di raffrescamento	0,5	h
2.3	T4CMAX	La temperatura ambiente più alta per il modo di raffrescamento	52	°C
2.4	T4CMIN	La temperatura ambiente di funzionamento più bassa per il modo di raffrescamento	10	°C
2.5	dT1SC	La differenza di temperatura tra T1 e T1S (la temperatura dell'acqua impostata) per l'avvio della pompa di calore.	5	°C
2.6	dTSC	La differenza di temperatura tra la temperatura ambiente effettiva Ta e la temperatura ambiente impostata Tas per l'avvio della pompa di calore.	2	°C
2.7	t_INTERVAL_C	L'intervallo del tempo di avvio del compressore il modo di raffrescamento	5	min
2.8	T1SetC1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per il modo di raffrescamento.	10	°C
2.9	T1SetC2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per il modo di raffrescamento.	16	°C
2.10	T4C1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per il modo di raffrescamento.	35	°C
2.11	T4C2	La temperatura ambiente 2 delle curve climatiche per il modo di raffrescamento.	25	°C
2.12	EMISSIONE-FRD ZONA1	Il tipo di terminale della Zona 1 per il modo raffrescamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD (radiatore), 2=FHL (circuiti di riscaldamento a pavimento)	0	/
2.13	EMISSIONE-FRD ZONA2	Il tipo di terminale della Zona 2 per il modo raffrescamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD (radiatore), 2=FHL (circuiti di riscaldamento a pavimento)	0	/
3.1	MODO CALDO	Attivare o disattivare il modo di riscaldamento	1	/
3.2	t_T4_FRESH_H	Il tempo di aggiornamento delle curve climatiche per il modo di riscaldamento	0,5	h
3.3	T4HMAX	La temperatura ambiente massima di funzionamento per il modo di riscaldamento	25	°C
3.4	T4HMIN	La temperatura ambiente minima di funzionamento per il modo di riscaldamento	-15	°C
3.5	dT1SH	La differenza di temperatura tra T1 e T1S (la temperatura dell'acqua impostata) per l'avvio della pompa di calore	5	°C
3.6	dTSH	La differenza di temperatura tra la temperatura ambiente effettiva Ta e la temperatura ambiente impostata Tas per l'avvio della pompa di calore.	2	°C
3.7	t_INTERVAL_H	L'intervallo del tempo di avvio del compressore in modo riscaldamento	5	min
3.8	T1SetH1	La temperatura di impostazione 1 delle curve climatiche per il modo di riscaldamento	35	°C
3.9	T1SetH2	La temperatura di impostazione 2 delle curve climatiche per il modo di riscaldamento	28	°C
3.10	T4H1	La temperatura ambiente 1 delle curve climatiche per il modo di riscaldamento	-5	°C
3.11	T4H2	La temperatura ambiente 2 delle curve climatiche per il modo di riscaldamento	7	°C
3.12	EMISSIONE-CLD ZONA1	Il tipo di terminale della Zona 1 per il modo riscaldamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD (radiatore), 2=FHL (circuiti di riscaldamento a pavimento)	1	/
3.13	EMISSIONE-CLD ZONA2	Il tipo di terminale della Zona 2 per il modo riscaldamento: 0=FCU (unità ventilconvettore), 1=RAD (radiatore), 2=FHL (circuiti di riscaldamento a pavimento)	2	/
3.14	FORZA SBRINAMENTO	Attivare o disattivare la funzione FORZA SBRINAMENTO: 0=NO, 1=SI	0	/
4.1	T4AUTOCMIN	La temp. ambiente minima di funzionamento per il raffrescamento in mod. automatica	25	°C
4.2	T4AUTOHMAX	La temp. ambiente massima di funzionamento per il riscaldamento in mod. automatica	17	°C
5.1	TEMPERATURA ACQUA	Attivare o disattivare la TEMPERATURA ACQUA: 0=NO, 1=SI	1	/
5.2	TEMPERATURA AMBIENTE	Attivare o disattivare la TEMPERATURA AMBIENTE: 0=NO, 1=SI	0	/
5.3	DUE ZONE	Attivare o disattivare il TERMOSTATO AMBIENTE DUE ZONE: 0=NO, 1=SI	0	/
5.4	L'HMI consente la misurazione dell'energia	Analisi energetica: 0=NO, 1=SI	1	/

Numero d'ordine	Codice	Stato	Default	Unità
6.1	TERMOSTATO AMBIENTE	Tipo termostato ambiente: 0=NON, 1=IMPOST. MODO, 2=UNA ZONA, 3=DUE ZONE	0	/
6.2	IMPOSTAZIONE PRIORITÀ MODO	Selezionare la modalità prioritaria in TERMOSTATO AMBIENTE: 0=HEAT,1=COOL	0	/
7.1	FUNZIONE IBH	Selezionare la modalità in cui l'IBH (RESISTENZA DI BACK-UP) può funzionare: 1=RISCALDAMENTO	1	/
7.2	POSIZIONE IBH	La posizione di installazione di IBH (ANELLO=0)	0	/
7.3	dT1_IBH_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1 per l'avvio del riscaldatore di backup.	5	°C
7.4	t_IBH_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima dell'accensione del primo riscaldatore di backup. Se l'IBH è in controllo a due fasi, il tempo include l'intervallo tra due riscaldatori di backup in funzione.	30	min
7.5	T4_IBH_ON	La temperatura ambiente per l'avvio del riscaldatore di backup.	-5	°C
7.6	P_IBH1	Ingresso di alimentazione di IBH1	0	kW
7.7	P_IBH2	Ingresso di alimentazione di IBH2	0	kW
7.8	FUNZIONE AHS	Attivare o disattivare la funzione AHS (AUXILIARY HEATING SOURCE) : 0=NON,1=RISCALDAMENTO	0	/
7.9	CONTROLLO AHS_PUMPI	Selezionare lo stato di funzionamento della pompa quando funziona solo AHS: 0=ESEGUIRE, 1=NON ESEGUIRE	0	/
7.10	dT1_AHS_ON	La differenza di temperatura tra T1S e T1B per l'avvio della fonte di riscaldamento ausiliaria.	5	°C
7.11	t_AHS_DELAY	Il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la fonte di riscaldamento supplementare	30	min
7.12	T4_AHS_ON	La temp. ambiente per l'avvio della fonte di riscaldamento supplementare	-5	°C
7.13	EnSWITCHPDC	Attivare o disattivare la funzione di commutazione automatica della pompa di calore e della fonte di riscaldamento ausiliario in base al costo di esercizio: 0=NO, 1=SI	0	/
7.14	GAS_COST	Prezzo del gas	0,85	€/m³
7.15	ELE_COST	Prezzo dell'elettricità	0,20	€/kWh
7.16	MAX_SETHEATER	La temperatura di impostazione massima della fonte di riscaldamento aggiuntiva	80	°C
7.17	MIN_SETHEATER	La temperatura di impostazione minima della fonte di riscaldamento aggiuntiva	30	°C
7.18	MAX_SIGHEATER	La tensione corrispondente alla temperatura massima di regolazione della fonte di riscaldamento supplementare	10	V
7.19	MIN_SIGHEATER	La tensione corrispondente alla temperatura minima di regolazione della fonte di riscaldamento supplementare	3	V
8.1	T1S_H.A_H	La temperatura target dell'acqua in uscita per il riscaldamento degli ambienti in modo vacanza fuori casa	25	°C
12.1	PRERISCALD. PAVIMENTO - T1S	La temperatura di impostazione dell'acqua in uscita durante il primo preriscaldamento del pavimento	25	°C
	t_FIRSTFH	Tempo di funzionamento per il primo preriscaldamento del pavimento	72	h
12.2	ASCIUGATURA PAVIMENTO	La funzione di asciugatura del pavimento	/	/
	t_DRYUP	Giorni temp-su per asciugatura pavimento	8	d
	t_HIGHPEAK	Giorni per asciugatura pavimento	5	d
	t_DRYD	Giorni temp-giù per asciugatura pavimento	5	d
	t_DRYPEAK	Temperatura uscita di asciugatura pavimento	45	°C
	ORA INIZIO	Il tempo di inizio dell'asciugatura del pavimento	Ora: l'ora attuale (non sull'ora +1, sull'ora +2) Minuto: 00	h/min

Numero d'ordine	Codice	Stato	Default	Unità
12.1	DATA INIZIO	La data di inizio dell'asciugatura del pavimento	La data attuale	g/m/a
13.1	RIAVVIO AUTOMATICO MODO FREDDO/CALDO	Attivare o disattivare il modo di riavvio automatico di raffreddamento/riscaldamento. 0=NO, 1=SI	1	/
14.1	LIMITE POTENZA ASSORBITA	Il tipo di limitazione della potenza in ingresso	0	/
15.1	M1M2	Definire la funzione dell'interruttore M1M2: 0=ON/OFF REMOTO, 1=ON/OFF TBH, 2=ON/OFF AHS	0	/
15.2	RETE INTELLIGENTE	Attivare o disattivare SMART GRID: 0=NO, 1=SI	0	/
15.3	T1T2	Opzioni di controllo della porta T1T2: 0=NON, 1=RT/Ta_PCB	0	/
15.4	Tbt	Attivare o disattivare il Tbt: 0=NO, 1=SI	0	/
15.5	P_X PORT	Selezionare la funzione di P_X PORT: 0=SCONGELAMENTO, 1=ALLARME	0	/
16.1	PER_START	Percentuale di avvio di più unità	10	%
16.2	REGOL_TMP	Tempo di regolazione per il carico e lo scarico di unità	5	min
16.3	RIPRISTINO INDIRIZZO	Resetare il codice indirizzo dell'unità	FF	/
17.1	IMPOSTAZIONI HMI	Scegliere l'HMI: 0=MASTER	0	/
17.2	INDIRIZZO HMI DA BMS	Impostare il codice indirizzo HMI per BMS	1	/
17.3	STOP BIT	Bit di stop computer superiore: 1=STOP BIT1, 2=STOP BIT2	1	/
18.1	t_DELAY PUMP	il tempo di funzionamento del compressore prima di avviare la pompa.	2	min
18.2	t1_ANTILOCK PUMP	Il tempo di intervallo anti-bloccaggio della pompa	24	h
18.3	t2_ANTILOCK PUMP RUN	Il tempo di funzionamento dell'antibloccaggio della pompa.	60	s
18.4	t1_ANTILOCK SV	Il tempo di intervallo dell'antibloccaggio della valvola.	24	h
18.5	t2_ANTILOCK SV RUN	Il tempo di funzionamento dell'antibloccaggio della valvola.	30	s
18.6	Ta_regolaz.	Il valore corretto di Ta all'interno del controller cablato.	-2	°C
18.7	LUNGHEZZA TUBO F	Selezionare la lunghezza totale del tubo del liquido (LUNGHEZZA TUBO F): 0=LUNGHEZZA TUBO F < 10 m, 1=LUNGHEZZA TUBO F ≥ 10 m	0	/
18.8	PUMP_I MODO SILENZ.	La limitazione di uscita massima pompa_I.	100	%

L'intervallo di impostazione dei parametri di cui sopra può essere interrogato scansionando il codice QR qui sotto:

- 1) PER SERVIZIO ASSISTENZA (La password per accedere a PER SERVIZIO ASSISTENZA è 234)
- 2) TABELLA DI MAPPATURA MODBUS
- 3) MODIFICA RECORD DI QR CODE



14 CONTROLLI FINALI E COLLAUDO FINALE

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

14.1 Controlli finali

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

- Quando le operazioni di installazione e impostazione dei parametri sono completate, coprire bene tutte le lamiere dell'unità.
- La manutenzione dell'unità dovrebbe essere eseguita da professionisti.

14.2 Funzionamento collaudo (manuale)

L'MODO TEST viene utilizzata per controllare il corretto funzionamento delle valvole, lo sfiato dell'aria, il funzionamento della pompa di circolazione, il raffreddamento e il riscaldamento.

Andare su > PER SERVIZIO ASSISTENZA > 11 MODO TEST. Premere . La password è 234. Verrà visualizzata la seguente pagina.

11 MODO TEST	
Attivare le impostazioni e il "MODO TEST"?	
NO	Sì
CONFERMA	

Se si seleziona Sì, verranno visualizzate le seguenti pagine:

11 MODO TEST	
11.1 CONTROLLO PUNTI	
11.2 SFIATO ARIA	
11.3 ATTIVAZIONE POMPA CIRCOL.	
11.4 ATTIVAZIONE MODO FREDDO	
11.5 ATTIVAZIONE MODO CALDO	
CONFERMA	

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

11 MODO TEST		1/3
SV2	OFF	
SV3	OFF	
PUMPI	OFF	
PUMPO	OFF	
PUMPC	OFF	
ON/OFF		

11 MODO TEST		2/3
IBH	OFF	
AHS	OFF	
ON/OFF		

Premere per scorrere fino ai componenti che si desidera controllare e premere .

ATTENZIONE

Prima di usare CONTROLLO PUNTI, accertarsi che il sistema idrico sia pieno d'acqua e che l'aria sia espulsa, altrimenti la pompa o il riscaldatore di backup (opzionale) potrebbero essere rotti.

Se si seleziona SFIATO ARIA, verrà visualizzata la seguente pagina

11 MODO TEST (CONTROLLO PUNTI)	
USCITA SFIATO ARIA PUMPI	70%
TEMPO SFIATO ARIA	20 min
CONFERMA	ESCI
CONFERMA	

La POMPA funziona in linea con la potenza di uscita e la durata di funzionamento impostata.

Quando si seleziona ATTIVAZIONE POMPA CIRCOL., viene visualizzata la pagina seguente:

11 MODO TEST	
Modo test attivo. Pompa circolazione attiva.	
CONFERMA	

Quando la pompa di circolazione è in funzione, tutti i componenti in funzione si arrestano. 60 secondi dopo, l'SV2 sarà acceso, 60 secondi dopo PUMPI funzionerà. 30s dopo, se il flussostato ha controllato il flusso normale, PUMPI funzionerà per 3min, dopo che la pompa si ferma 60 secondi, SV2 sarà spento. 60 anni dopo, sia la POMPA che la POMPAO entreranno in funzione, 2 minuti dopo, il flussostato controllerà il flusso dell'acqua. Se il flussostato si chiude per 15s, POMPA e POMPAO funzionano fino alla ricezione del comando successivo.

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

11 MODO TEST	
Modo test attivo. Modo freddo attivo. La temperatura di mandata dell'acqua è 15°C.	
CONFERMA	

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

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

11 MODO TEST	
Modo test attivo. Modo caldo attivo. La temperatura di mandata dell'acqua è 15 °C.	
CONFERMA	

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

Durante il collaudo, tutti i pulsanti tranne non sono validi. Se si desidera interrompere il modo collaudo, premere . Ad esempio, quando l'unità è in modalità di spurgo dell'aria, dopo aver premuto , viene visualizzata la pagina seguente:

Spegnere la funzione modo test (SFIATO ARIA)?

NO SÌ

← CONFERMA →

Premere ◀▶ per scorrere con il cursore fino a YES/ SÌ, quindi premere ←. Il collaudo si spegne.

11 MODO TEST (SFIATO ARIA)

USCITA SFIATO ARIA PUMPI	70%
TEMPO SFIATO ARIA	20 min
CONFERMA	ESCI
← CONFERMA	→

Premere ▼ ▲▶▶ per regolare i parametri, cliccare "CONFERMA" per inviare i parametri di impostazione, verranno visualizzate le pagine seguenti:

11 MODO TEST (SFIATO ARIA)

USCITA SFIATO ARIA PUMPI	70%
TEMPO SFIATO ARIA	20 min
PORTATA ACQUA SFIATO ARIA	1,7 m³/h
PRESSIONE ACQUA SFIATO ARIA	--bar
INDIETRO	
← CONFERMA	→

Premere "INDIETRO" per tornare alla schermata di impostazione dei parametri SFIATO ARIA

15 MANUTENZIONE E SERVIZIO

Per garantire una disponibilità ottimale dell'unità, è necessario effettuare ad intervalli regolari una serie di controlli e ispezioni sull'unità e sul cablaggio di campo.

Questa manutenzione deve essere effettuata dal vostro tecnico locale.

⚠ PERICOLO

SCOSSA ELETTRICA

- Prima di effettuare qualsiasi attività di manutenzione o riparazione, è necessario spegnere l'alimentazione sul pannello di alimentazione.
- Non toccare alcuna parte sotto tensione per 10 minuti dopo lo spegnimento dell'alimentazione.
- Il riscaldatore a manovella del compressore può funzionare anche in standby.
- Si prega di notare che alcune sezioni della scatola delle componenti elettriche sono calde.
- Vietato toccare parti conduttrici.
- È vietato risciacquare l'unità. Questa operazione potrebbe causare scosse elettriche o incendi.
- Vietare di lasciare l'unità incustodita quando il pannello di servizio viene rimosso.

I seguenti controlli devono essere effettuati almeno una volta all'anno da una persona qualificata.

- Pressione dell'acqua
 - Controllare la pressione dell'acqua: se è inferiore a 1 bar, riempire l'impianto di acqua.
- Filtro a Y per acqua
 - Pulire il filtro dell'acqua a Y.
- Valvola di sovrappressione dell'acqua
 - Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario:
 - Se non si sente un clacson, contattare il proprio rivenditore locale.
- Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e di uscita dell'acqua e poi contattare il rivenditore locale.
- Tubo flessibile della valvola di sicurezza
 - Controllare che il tubo flessibile della valvola di scarico della pressione sia posizionato in modo appropriato per scaricare l'acqua.
- Coperchio di isolamento del serbatoio del riscaldatore di backup
 - Controllare che il coperchio di isolamento del riscaldatore di backup sia fissato saldamente intorno al contenitore del riscaldatore di backup.
- Scatola di commutazione dell'unità
 - Eseguire un'accurata ispezione visiva della scatola dell'interruttore e cercare difetti evidenti come connessioni allentate o cablaggio difettoso.
 - Controllare il corretto funzionamento dei contattori con un ohmmetro. Tutti i contatti di questi contattori devono essere in posizione aperta.
- Utilizzo di glicole (cfr. 11.3.4 "Protezione antigelo dell'anello d'acqua").
- Documentare la concentrazione di glicole e il valore del pH nel sistema almeno una volta all'anno.
 - Un valore di PH inferiore a 8,0 indica che una parte significativa dell'inibitore è stata esaurita e che è necessario aggiungere altro inibitore.
 - Quando il valore di PH è inferiore a 7,0 allora si è verificata l'ossidazione del glicole, il sistema deve essere drenato e risciacquato accuratamente prima che si verifichino gravi danni.
- Accertarsi che lo smaltimento della soluzione di glicole avvenga in conformità con le leggi e i regolamenti locali in materia.

16 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

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

Questa risoluzione dei problemi e le relative azioni correttive possono essere eseguite solo dal vostro tecnico locale.

16.1 Linee guida generali

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

⚠ AVVERTENZA

Quando si effettua un'ispezione sulla scatola degli interruttori dell'unità, accertarsi sempre che l'interruttore principale dell'unità sia spento.

Quando è stato attivato un dispositivo di sicurezza, arrestare l'unità e scoprire perché il dispositivo di sicurezza è stato attivato prima di resettarlo. In nessun caso i dispositivi di sicurezza possono essere collegati o modificati ad un Valvola diverso da quello impostato in fabbrica. Se non si riesce a trovare la causa del problema, chiamare il rivenditore locale.

Se la valvola di scarico della pressione non funziona correttamente e deve essere sostituita, ricollegare sempre il tubo flessibile collegato alla valvola di scarico della pressione per evitare che l'acqua goccioli fuori dall'unità!

16.2 Sintomi generali

Sintomo 1: L'unità è accesa ma non si sta riscaldando o raffreddando come previsto

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'impostazione della temperatura non è corretta.	Controllare i parametri (T4HMAX, T4HMIN nella modalità di riscaldamento; T4CMAX, T4CMIN nella modalità di raffreddamento). Per la gamma di impostazione dei parametri rimandiamo alla sezione 13.1 Configurazione dei parametri.
Il flusso d'acqua è troppo basso.	- Controllare che tutte le valvole di chiusura del circuito dell'acqua si trovino nella posizione corretta. - Controllare se il filtro a Y dell'acqua è otturato. - Accertarsi che non ci sia aria nel sistema idrico. - Controllare la pressione acqua. - La pressione dell'acqua deve essere $\geq 1,5$ bar. - Accertarsi che il vaso di espansione non sia rotto.
Il volume dell'acqua nell'impianto è troppo basso.	Accertarsi che il volume d'acqua nell'installazione sia superiore al valore minimo richiesto. Rimandiamo alla sezione 11.3.2 Volume d'acqua e dimensionamento dei vasi di espansione.

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

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
L'unità potrebbe funzionare al di fuori del suo campo di funzionamento (la temperatura dell'acqua è troppo bassa).	In caso di bassa temperatura dell'acqua, il sistema utilizza il riscaldatore di backup per raggiungere prima la temperatura minima dell'acqua (12°C). - Controllare che l'alimentazione del riscaldatore di backup sia corretta. - Controllare che il fusibile termico del riscaldatore di backup sia chiuso. - Controllare che la protezione termica del riscaldatore di backup non sia attivata. - Controllare che i contattori del riscaldatore di backup non siano guasti.

Sintomo 3: La pompa fa rumore (cavitazione)

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
C'è dell'aria nel sistema.	Spurgare l'aria.
La pressione dell'acqua all'ingresso della pompa è troppo bassa.	- Controllare la pressione acqua. - La pressione dell'acqua deve essere $\geq 1,5$ bar. - Controllare che il vaso di espansione non sia rotto. - Controllare che l'impostazione della pre-pressione del vaso d'espansione sia corretta.

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

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il vaso di espansione è rotto.	Sostituire il vaso di espansione.
La pressione dell'acqua di riempimento nell'installazione è superiore a 0,3 MPa.	Accertarsi che la pressione dell'acqua di riempimento nell'impianto sia circa 0,10~0,20 MPa.

Sintomo 5: La valvola di scarico della pressione dell'acqua perde

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
La sporcizia blocca l'uscita della valvola di scarico della pressione dell'acqua.	- Controllare il corretto funzionamento della valvola di sovrappressione ruotando la manopola nera sulla valvola in senso antiorario. - Se non si sente un clacson, contattare il proprio rivenditore locale. - Nel caso in cui l'acqua continui a fuoriuscire dall'unità, chiudere prima le valvole di intercettazione di ingresso e di uscita dell'acqua e poi contattare il rivenditore locale.

Sintomo 6: Carenza di capacità di riscaldamento degli ambienti a basse temperature esterne

POSSIBILI CAUSE	AZIONE CORRETTIVA
Il funzionamento del riscaldatore di backup non è attivato.	- Controllare se l'ALTRA FONTE RISCALDAMENTO/FUNZIONE IBH è attivata. - Controllare se la protezione termica del riscaldatore di backup è stata attivata oppure no. - Controllare se il riscaldatore booster è in funzione, il riscaldatore di backup e il riscaldatore booster non possono funzionare contemporaneamente.

16.3 Codici di errore

Per una serie di codici di errore e il relativo significato rimandiamo alla tabella sottostante.

Resettare l'unità accendendola o spegnendola.

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

Numero DISPLAY UNITÀ SUPERIORE	CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE
1	E0	Anomalia di funzionamento del flusso d'acqua (dopo 3 volte E8)
3	E2	Anomalia di funzionamento della comunicazione tra la scheda di controllo e il modulo idraulico
4	E3	Anomalia di funzionamento del sensore di temperatura dell'acqua in uscita totale (T1)
8	E7	Anomalia di funzionamento del sensore superiore del serbatoio tampone (Tbt)
9	E8	Anomalia di funzionamento del flusso d'acqua
12	Eb	Anomalia di funzionamento del sensore solare (Tsolar)
14	Ed	Sensore di temperatura dell'acqua in ingresso (Tw_in) anomalia di funzionamento
15	Ee	Anomalia di funzionamento del modulo idraulico EEprom
39	H0	Anomalia di funzionamento della comunicazione tra la scheda di controllo principale e la scheda del modulo idraulico
41	H2	Anomalia di funzionamento della sonda di temperatura del refrigerante liquido (T2)
42	H3	Anomalia di funzionamento della sonda di temperatura del gas refrigerante (T2B)
44	H5	Anomalia di funzionamento della sonda temperatura ambiente (Ta)
48	H9	Malfunzionamento della sonda acqua in uscita per la zona 2 (Tw2)
49	HA	Anomalia di funzionamento del sensore della temperatura dell'acqua in uscita (Tw_out)
50	Hb	Tre volte protezione PP e Tw_out inferiore a 7 °C
52	Hd	Anomalia di funzionamento di comunicazione tra unità master e unità slave
25	P5	Tw_out-Tw_in Protezione valore troppo grande
31	Pb	Modalità antigelo

Numero DISPLAY UNITÀ SUPERIORE	CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE
38	PP	Tw_out-Tw_in Protezione anomala
2	E1	Perdita di fase oppure cavo neutro e il cavo sotto tensione sono collegati invertiti.
6	E5	Anomalia di funzionamento del sensore di temperatura dello scambiatore di calore lato aria (T3)
7	E6	Anomalia di funzionamento del sensore di temperatura ambiente (T4)
10	E9	Anomalia di funzionamento del sensore della temperatura di aspirazione (Th)
11	ER	Anomalia di funzionamento del sensore della temperatura di scarico (Tp)
40	H1	Anomalia di funzionamento della comunicazione tra la scheda di controllo principale e il modulo dell'inverter
43	H4	Tre volte protezione L0
45	H6	Anomalia di funzionamento della ventola CC
46	H7	Protezione di tensione
47	H8	Anomalia di funzionamento del sensore di pressione
54	HF	Anomalia di funzionamento della scheda del modulo dell'inverter EE prom
55	HH	10 volte H6 in 2 ore
57	HP	Protezione da bassa pressione in modalità di raffreddamento
20	P0	Interruttore di protezione bassa pressione
21	P1	Protezione interruttore alta pressione
23	P3	Protezione da sovracorrente compressore
24	P4	Protezione temperatura di scarico troppo alta

Numero DISPLAY UNITÀ SUPERIORE	CODICE ERRORE	ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO O PROTEZIONE
33	Pd	Protezione ad alta temperatura della temperatura dello scambiatore di calore lato aria (T3)
65	C7	Protezione alta temperatura del modulo inverter
116	F1	Protezione bassa tensione bus CC
134	L0	Protezione inverter o compressore
135	L1	Protezione bassa tensione bus CC.
136	L2	Protezione alta tensione bus CC
137	L3	Errore di campionamento corrente del circuito PFC
138	L4	Protezione di stallo rotante
139	L5	Protezione velocità zero
141	L7	Protezione contro la perdita di fase del compressore
121	F6	Guasto EXV1
106	bA	Sensore T4 fuori dal range di funzionamento

ATTENZIONE

In inverno, se l'unità ha un'anomalia di funzionamento E0 e Hb e l'unità non viene riparata in tempo, la pompa dell'acqua e il sistema di tubazioni possono essere danneggiati dal congelamento, quindi le anomalie di funzionamento E0 e Hb devono essere riparate in tempo.

17 SPECIFICHE TECNICHE

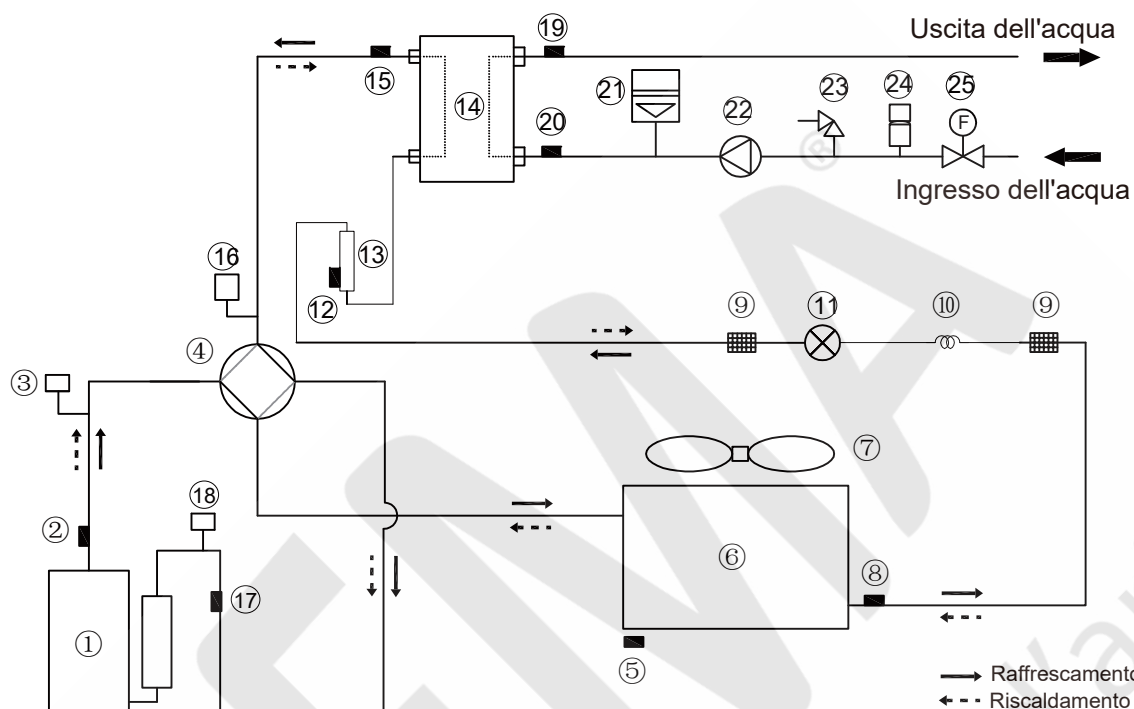
17.1 Generale

Modello	Monofase	Monofase	Trifase
	5/7/9 kW	12/14/16 kW	12/14/16 kW
Capacità nominale	Cfr. i dati tecnici		
Dimensioni HxLxP	865 × 1 040 × 410 mm	865 × 1 040 × 410 mm	865 × 1 040 × 410 mm
Dimensioni della confezione HxLxP	970 × 1 190 × 560 mm	970 × 1 190 × 560 mm	970 × 1 190 × 560 mm
Peso			
Peso netto	87 kg	106 kg	120 kg
Collegamenti			
Ingresso/Uscita acqua	G1"BSP	G1 1/4"BSP	G1 1/4"BSP
Scarico dell'acqua	Raccordo per tubo flessibile		
Vaso di espansione			
Volume	8 L		
Pressione massima di esercizio (MWP)	8 bar		
Pompa			
Tipo	Raffrescato ad acqua	Raffrescato ad acqua	Raffrescato ad acqua
Numero di velocità	Velocità variabile	Velocità variabile	Velocità variabile
Valvola di sovrappressione del circuito idrico	3 bar		
Campo di funzionamento - lato acqua			
Riscaldamento	Da +15 °C a +65 °C		
Raffrescamento	Da +5 °C a +25 °C		
Campo di funzionamento - lato aria			
Riscaldamento	Da -25 °C a +35 °C		
Raffrescamento	Da -5 °C a +43 °C		

17.2 Specifiche tecniche elettriche

Modello		5/7/9/12/14/16 kW Monofase	Trifase 12/14/16 kW
Unità standard	Alimentazione	220-240 V~ 50 Hz	380-415 V 3N~ 50 Hz
	Corrente di funzionamento nominale	Cfr. "11.7.4 Requisiti dei dispositivi di sicurezza"	

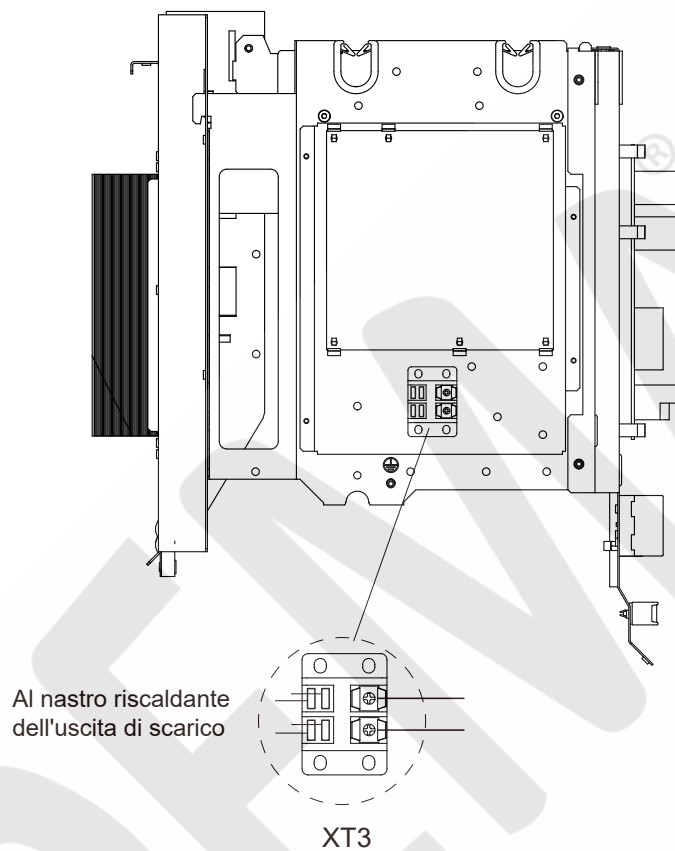
ALLEGATO A: Ciclo del refrigerante



Elemento	Descrizione	Elemento	Descrizione
1	Compressore	14	Scambiatore di calore a piastre
2	Sensore temperatura di scarico	15	Sensore di temperatura del refrigerante gas
3	Interruttore alta pressione	16	Sensore di pressione
4	Valvola a 4 vie	17	Sensore temperatura di aspirazione
5	Sensore di temperatura ambiente	18	Interruttore di bassa pressione
6	Scambiatore di calore lato aria	19	Sensore di temperatura acqua in uscita
7	VENTOLA_CC	20	Sensore di temperatura acqua in ingresso
8	Sensore di temperatura scambiatore di calore lato aria	21	Vaso di espansione
9	Filtro	22	Pompa dell'acqua
10	Capillare	23	Valvola di sovrappressione
11	Valvola di espansione elettronica	24	Valvola automatica di sfiato aria
12	Sensore di temperatura del refrigerante liquido	25	Flussostato:
13	Cilindro dell'accumulatore		

ALLEGATO B: Per installare il nastro riscaldante E all'uscita dello scarico (a cura dell'installatore)

Collegare il cavo del nastro riscaldante all'uscita di scarico nel giunto del cavo XT3.



L'immagine è unicamente a fini di riferimento, si prega di guardare il prodotto reale.
La potenza del nastro riscaldante non deve superare i 40 W/200 mA, tensione di alimentazione 230 V CA.

16125300002919 V.F

Importer:
IDEMA CLIMA S.R.L
S.S. DEI GIOVI 31
22070 VERTEMATE CON MINOPRIO (CO) -ITALIA-
WWW.IDEMACLIMA.IT
MADE IN P.R.C.