



MANUALE DI INSTALLAZIONE E FUNZIONAMENTO

Unità interna Vertical HC

KPVH-224 DN11
KPVH-280 DN11

KPVH-335 DN11
KPVH-450 DN11

KPVH-560 DN11



Prima di utilizzare il prodotto, leggere attentamente il presente manuale e conservarlo per future consultazioni. Tutte le immagini contenute in questo manuale sono solo a scopo illustrativo.

Indice

Informazioni sulla documentazione 1

In merito a questo documento / 1 Istruzioni di sicurezza / 2

Avviso di sicurezza 4

Precauzioni di sicurezza / 4 Requisiti di sicurezza elettrica / 5

Precauzioni di sicurezza per le apparecchiature
che utilizzano refrigerante infiammabile / 6

Funzionamento 13

Precauzioni per il funzionamento / 13 Funzionamento ottimale / 14

Fenomeni che non indicano un guasto / 15 Smaltimento / 17

Installazione 18

Precauzioni per l'installazione / 18 Materiali di installazione / 28

Preparazione prima dell'installazione / 31 Installazione dell'unità interna / 35

Installazione delle tubazioni
di collegamento del refrigerante / 38 Installazione del tubo
di drenaggio / 45

Installazione del condotto dell'aria / 49 Collegamento elettrico / 51

Codici di errore / 70 Impostazioni / 76

Prova di funzionamento / 81

Manutenzione e assistenza 83

Avviso di sicurezza / 83 Pulizia / 83

Assistenza / 88

Pagina allegata 92

Informazioni ErP / 92

Informazioni sulla documentazione

1 In merito a questo documento

NOTA

Assicurarsi che l'utente sia in possesso della documentazione stampata e chiedergli di conservarla per riferimenti futuri.

Pubblico di riferimento

Installatori autorizzati + utenti finali

NOTA

Questo apparecchio è destinato all'uso da parte di utenti esperti o addestrati, in negozi, nell'industria leggera e nelle aziende agricole, o per uso commerciale e domestico da parte di persone non esperte.

AVVERTENZA

Leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso appieno le precauzioni di sicurezza (compresi i segnali e i simboli) contenute nel presente manuale e seguire le relative istruzioni durante l'uso per evitare danni alla salute o alle cose.

Documentazione

Questo documento fa parte di una documentazione completa. La documentazione è composta da:

- Precauzioni generali di sicurezza:
 - Istruzioni di sicurezza da leggere prima dell'installazione
- Manuale di installazione e funzionamento dell'unità interna:
 - Istruzioni di installazione e funzionamento
- Manuale di installazione e funzionamento del ripetitore:
 - Istruzioni di installazione e funzionamento
- Manuale di installazione e funzionamento del regolatore:
 - Istruzioni di installazione e funzionamento

Per gli altri accessori, consultare il manuale del prodotto.

Dati tecnici e di ingegneria

Le ultime revisioni della documentazione fornita possono essere disponibili presso il rivenditore.

La documentazione originale è scritta in inglese. Tutte le altre lingue sono traduzioni.

2 Istruzioni di sicurezza

Leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso appieno le precauzioni di sicurezza (compresi i segnali e i simboli) contenute nel presente manuale e seguire le relative istruzioni durante l'uso per evitare danni alla salute o alle cose.

Segnaletica di sicurezza



PERICOLO

Indica un pericolo con un alto livello di rischio che, se non viene evitato, può provocare gravi lesioni.



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

Indica un pericolo con un livello di rischio basso che, se non viene evitato, può provocare lesioni lievi o moderate.



VIETATO

Indica che determinate misure non sono consentite o che una certa azione deve essere interrotta.



NOTA

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



INFORMAZIONI

Informazioni utili per il funzionamento e la manutenzione.

Spiegazione dei simboli visualizzati sull'unità

| | | |
|--|------------|---|
| | AVVERTENZA | Questo simbolo indica che l'apparecchio utilizza un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante fuoriesce ed è esposto a una fonte di combustione esterna vi è rischio di incendio. |
| | ATTENZIONE | Questo simbolo indica che le istruzioni per l'uso devono essere lette attentamente. |
| | ATTENZIONE | Questo simbolo indica che il personale di assistenza deve manipolare l'apparecchio facendo riferimento al manuale di installazione. |
| | ATTENZIONE | Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni quali istruzioni per l'uso o manuale di installazione. |

Le persone addette agli interventi o all'accesso a un circuito refrigerante devono essere in possesso di un certificato valido rilasciato da un'autorità di valutazione accreditata dal settore, che ne autorizzi la competenza a maneggiare i refrigeranti in modo sicuro in conformità a una specifica di valutazione riconosciuta dal settore.

La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal fabbricante dell'apparecchiatura. La manutenzione e la riparazione che richiedono l'assistenza di altro personale specializzato devono essere eseguite sotto la supervisione di una persona competente nell'uso di refrigeranti infiammabili.

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

- Gli interventi sul circuito del refrigerante che contenga refrigerante infiammabile del gruppo di sicurezza A2L possono essere eseguiti solo da professionisti del riscaldamento autorizzati. Tali professionisti devono possedere una formazione, 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 professionisti certificati in conformità alle norme ISO 13585 e AD 2000, Scheda tecnica HP 100R. E solo da professionisti qualificati e certificati per i processi da eseguire. 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 messa in servizio iniziale, tutti i punti relativi alla sicurezza devono essere controllati da professionisti specializzati e certificati. Il sistema deve essere messo in servizio dall'installatore del sistema o da una persona qualificata autorizzata dall'installatore.

Avviso di sicurezza

CONTENUTO DELL'AVVISO



Garantire una messa a terra adeguata



Solo professionisti

SEGNALETICA DI DIVIETO



Non posare cose infiammabili



Evitare forti correnti



Evitare fiamme libere, fuoco, fonti di accensione aperte e divieto di fumo



Divieto di materiali acidi o alcalini

1 Precauzioni di sicurezza

PERICOLO

In caso di perdita di refrigerante, sono vietati il fumo e le fiamme libere. Scollegare immediatamente l'interruttore principale, aprire le finestre per consentire la ventilazione, tenersi lontani dal punto di perdita e contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica locale per richiedere una riparazione professionale.



AVVERTENZA

L'installazione del condizionatore d'aria deve essere conforme alle norme e ai codici elettrici locali, nonché alle istruzioni contenute nel presente manuale.

L'apparecchio deve essere stoccato in un'area ben ventilata, la cui dimensione corrisponda alla superficie del locale specificato per il funzionamento.

L'apparecchio deve essere stoccato in un locale in cui non vi siano fiamme libere continuamente in funzione (ad esempio, un apparecchio a gas in funzione) e fonti di accensione (ad esempio, un riscaldatore elettrico in funzione).

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

Non utilizzare detergenti liquidi o corrosivi per la pulizia e non spruzzare acqua o altri liquidi sull'unità. In caso contrario, le parti in plastica dell'unità potrebbero danneggiarsi e si potrebbe verificare una scossa elettrica. Prima di procedere alla pulizia e alla manutenzione, scollegare l'interruttore principale per evitare incidenti.

Chiedere a un professionista di rimuovere e reinstallare il condizionatore d'aria.

Rivolgersi a un professionista per la manutenzione e la riparazione.



ATTENZIONE

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni di età e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza e conoscenza, a condizione che abbiano ricevuto supervisione o istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e che comprendano i rischi legati a tale uso.

I bambini non devono giocare con l'apparecchio.

La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere effettuate da bambini senza supervisione.

Questo apparecchio è destinato all'uso da parte di utenti esperti o addestrati, in negozi, nell'industria leggera e nelle aziende agricole, o per uso commerciale da parte di persone non esperte.

Quando il prodotto viene utilizzato per applicazioni commerciali. Questo apparecchio è destinato all'uso da parte di utenti esperti o addestrati, in negozi, nell'industria leggera e nelle aziende agricole, o per uso commerciale da parte di persone non esperte.

Il livello di pressione sonora è inferiore a 70 dB(A).

2 Requisiti di sicurezza elettrica

AVVERTENZA

Il condizionatore deve essere installato conformemente alle specifiche di cablaggio locali.

Gli interventi di cablaggio devono essere eseguiti da elettricisti qualificati.

Il condizionatore deve essere ben collegato a terra. In particolare, l'interruttore principale deve essere dotato di un cavo di messa a terra affidabile.

Prima di collegare i dispositivi di cablaggio, interrompere tutte le alimentazioni.

L'utente **NON PUÒ** smontare o riparare il condizionatore. Tale intervento può essere pericoloso. In caso di guasto, interrompere immediatamente l'alimentazione e contattare il rivenditore o l'assistenza tecnica locale.

È necessario predisporre un'alimentazione separata del condizionatore, che soddisfi i valori dei parametri nominali.

Il cablaggio fisso a cui è collegato il condizionatore deve essere dotato di un dispositivo di interruzione dell'alimentazione conforme ai requisiti di cablaggio.

Il circuito stampato del condizionatore d'aria (PCB) è dotato di un fusibile per la protezione dalle sovracorrenti.

Le specifiche del fusibile sono impresse sul circuito stampato, come ad esempio:



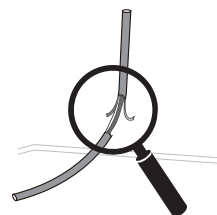
ATTENZIONE

Non scollegare in nessun caso i cavi di terra dell'impianto di alimentazione.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato deve essere sostituito dal fabbricante, dal suo responsabile dell'assistenza o da persone analogamente qualificate, al fine di evitare rischi.

Non utilizzare un cavo di alimentazione danneggiato e sostituirlo se è danneggiato.

Quando il condizionatore d'aria viene utilizzato per la prima volta o rimane spento a lungo, deve essere collegato all'alimentazione e riscaldato per almeno 12 ore prima dell'uso.



3 Precauzioni di sicurezza per le apparecchiature che utilizzano refrigerante infiammabile

AVVERTENZA

Durante 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.

Simboli

AVVERTENZA

Non impiegare mezzi per accelerare il processo di sbrinamento o di pulizia diversi da quelli raccomandati dal fabbricante.

L'apparecchio deve essere conservato in un locale privo di fonti di combustione in funzione (ad esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas o un riscaldatore elettrico in funzione)

Non perforare o bruciare.

Tenere presente che i refrigeranti possono non avere odore.

Installazione

1 Qualificazione dei lavoratori

AVVERTENZA

Fare riferimento al gruppo di riferimento descritto nel capitolo 2 Istruzioni 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:

- accesso al circuito di refrigerazione;
- apertura di componenti sigillati;
- apertura di involucri ventilati.

2 Generale

AVVERTENZA

I dispositivi di protezione, le tubazioni e i raccordi devono essere protetti il più possibile dagli effetti ambientali negativi, ad esempio dal pericolo di accumulo e congelamento dell'acqua nei tubi di drenaggio o dall'accumulo di sporco e detriti.

Si deve prevedere la possibilità di espansione e contrazione di lunghi tratti di tubazioni.

Le tubazioni dei sistemi di refrigerazione devono essere progettate e installate in modo da ridurre al minimo la probabilità che gli shock idraulici danneggino il sistema.

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

Informazioni sulla manutenzione

1 Generale

ATTENZIONE

La manutenzione deve essere eseguita solo come raccomandato dal fabbricante.

2 Controlli dell'area

Prima di intervenire su impianti contenenti refrigeranti infiammabili, è necessario effettuare controlli di sicurezza per garantire che il rischio di incendi sia ridotto al minimo. Per la riparazione dell'impianto di refrigerazione, prima di effettuare interventi è necessario completare le clausole da "Informazioni sulla manutenzione - Procedura di lavoro" a "Informazioni sulla manutenzione - Nessuna fonte di accensione".

3 Procedura di lavoro/intervento

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

4 Area di lavoro generale

Tutto il personale addetto alla manutenzione e le persone che lavorano nell'area devono essere istruiti sul lavoro da svolgere. Si deve evitare di lavorare in spazi ristretti.

L'area intorno allo spazio di lavoro deve essere delimitata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure e sia stata effettuata la verifica di eventuale materiale infiammabile.

5 Controllo della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata mediante un apposito rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia idonea all'uso con refrigeranti infiammabili, ovvero, che non generi scintille e sia adeguatamente sigillata o sicura.

6 Presenza di un estintore

Se si devono eseguire lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su parti associate, si deve disporre di un'attrezzatura antincendio adeguata. Posizionare un estintore a secco o a CO₂ nelle vicinanze.

7 Assenza di fonti di combustione

Chiunque svolga interventi al sistema di refrigerazione che comportino l'esposizione di tubi non deve utilizzare fonti di combustione per evitare rischi di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di combustione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante i quali il refrigerante potrebbe essere rilasciato nello spazio circostante. Prima di iniziare i lavori, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere ispezionata per verificare che non vi siano rischi di infiammabilità o di combustione. Devono essere esposti cartelli di divieto di fumo.

8 Area ventilata

Assicurarsi che l'area sia aperta o adeguatamente ventilata prima di accedere all'impianto o di eseguire qualsiasi lavoro a caldo. Durante l'esecuzione dei lavori deve essere mantenuto un certo grado di ventilazione. La ventilazione deve poter disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato, preferibilmente all'esterno, nell'atmosfera.

9 Controlli dell'apparecchiatura di refrigerazione

In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo e conformi alle specifiche. È necessario attenersi sempre alle linee guida del fabbricante per la manutenzione e l'assistenza. In caso di dubbi, consultare l'ufficio tecnico del fabbricante per ottenere assistenza.

*I seguenti controlli devono essere applicati agli impianti che utilizzano **refrigeranti infiammabili**:*

- che la **carica di refrigerante** sia adeguata alle dimensioni del locale in cui sono installati i componenti contenenti il refrigerante;
- che i macchinari e le uscite di ventilazione funzionino correttamente e non siano ostruiti;
- se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, sarà necessario controllare i circuiti secondari per verificare l'eventuale presenza di refrigerante;
- la segnaletica sull'apparecchiatura continua a essere visibile e leggibile. Segnaletica e cartelli non leggibili devono essere sostituiti o corretti;
- i tubi o i componenti di refrigerazione devono essere installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a sostanze in grado di corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che questi non siano prodotti con materiali resistenti alla corrosione o siano adeguatamente protetti contro la stessa.

10 Controlli dei dispositivi elettrici

La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. In presenza di guasti che potrebbero compromettere la sicurezza, non deve essere collegata alcuna alimentazione elettrica al circuito finché tale guasto non viene riparato. Se il guasto non può essere riparato immediatamente, ma è necessario che continui il funzionamento, si dovrà ricorrere a una soluzione temporanea adeguata. Il proprietario dell'apparecchiatura ne dovrà essere messo a conoscenza in modo che tutte le parti interessate siano informate.

I controlli di sicurezza iniziali comprendono:

- che i condensatori siano scarichi: questa operazione deve essere eseguita in modo sicuro per evitare la presenza di scintille;
- che componenti elettrici e cablaggi sotto tensione non siano esposti durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;
- che vi sia continuità di collegamento a terra.

Componenti elettrici sigillati



AVVERTENZA

I componenti elettrici sigillati non devono essere riparati.

Cablaggio

Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, contatto con oggetti taglienti o altri oggetti o condizioni pericolosi. La verifica deve tenere conto anche degli effetti dell'usura o di eventuali vibrazioni provenienti da fonti quali compressori o ventilatori.

Rilevamento di refrigeranti infiammabili

In nessun caso si devono utilizzare fonti potenziali di combustione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non è consentito utilizzare una torcia alogena (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma).

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

Per rilevare perdite di refrigerante si possono utilizzare rilevatori elettronici di perdite, ma, in caso di **refrigeranti infiammabili**, la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessario ricalibrarla. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigeranti). Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte di combustione e che sia adatto al refrigerante. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale di **LFL** del refrigerante e deve essere calibrata in base al refrigerante utilizzato e confermare la percentuale di gas adatta (25% massimo).

I liquidi per il rilevamento delle perdite sono adatti anche all'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma si deve evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, poiché quest'ultimo potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere i tubi in rame.

NOTA Esempi di metodi di rilevamento delle perdite sono

- metodo a bolle,
- metodo dell'agente fluorescente.

Se si sospetta una perdita, qualsiasi fiamma libera deve essere rimossa/spenta.

Se si riscontra una perdita di refrigerante che richiede una saldatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema o isolato (mediante apposite valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita.

La rimozione del refrigerante deve avvenire secondo la clausola "Rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito".



ATTENZIONE

L'azoto privo di ossigeno (OFN) deve essere spurgato attraverso il sistema sia prima che durante il processo di saldatura.

Rimozione del refrigerante ed evacuazione del circuito

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

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

Il refrigerante deve essere recuperato in apposite bombole di recupero.

ATTENZIONE

Un gas inerte specifico è l'azoto secco privo di ossigeno (OFN).

Il sistema deve essere "spurgato" con OFN per rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte.

Non si devono utilizzare aria compressa o ossigeno per spurgare i sistemi di refrigerazione.

Lo spurgo deve essere effettuato rompendo il vuoto nel sistema con gas inerte e continuando a riempire fino a raggiungere la pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine ripristinando il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino all'esaurimento del refrigerante nel sistema. Il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire l'operazione.

ATTENZIONE

Tale procedura è assolutamente indispensabile se si vuole effettuare la saldatura dei tubi.

Assicurarsi che l'uscita della pompa a vuoto non sia vicina a fonti di combustione e che sia disponibile una fonte di ventilazione.

Procedure di carica

Oltre alle procedure di carica convenzionali, devono essere rispettati i seguenti requisiti.

- Assicurarsi che non si verifichi una contaminazione dei diversi refrigeranti quando si utilizza l'apparecchiatura di carica. I tubi flessibili o le linee devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Le bombole devono essere tenute in una posizione appropriata secondo le istruzioni.
- Assicurarsi che il **sistema di refrigerazione** sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema al termine della carica (se non è già etichettato).
- Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.

Prima di ricaricare il sistema, questo deve essere sottoposto a prova di pressione con il gas di spurgo appropriato.

Il sistema deve essere sottoposto a prove di tenuta al termine della carica, ma prima della messa in servizio.

Prima di lasciare il luogo dell'intervento, deve essere eseguita una prova di tenuta.

Smantellamento

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca completamente l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. Si raccomanda la buona prassi di recuperare tutti i refrigeranti in modo sicuro. Prima di eseguire l'operazione, 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 essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima dell'inizio dell'intervento.

- 1) Familiarizzarsi con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.
- 2) Isolare elettricamente il sistema
- 3) Prima di iniziare la procedura, accertarsi che:
 - a) siano disponibili attrezzature meccaniche per la movimentazione delle bombole di refrigerante;
 - b) tutti i dispositivi di protezione individuale siano disponibili e vengano utilizzati correttamente;
 - c) il processo di recupero sia supervisionato in ogni momento da una persona competente;
 - d) le attrezzature di recupero e le bombole siano conformi alle normative appropriate.
- 4) Se possibile, spegnere il sistema di refrigerazione.
- 5) Se non è possibile svuotarlo, predisporre un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso dalle diverse parti del sistema.
- 6) Assicurarsi che la bombola sia posizionata, prima di effettuare il 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, nemmeno temporaneamente.
- 10) Dopo aver riempito correttamente le bombole e aver completato il processo, assicurarsi che le bombole e l'apparecchiatura siano rimosse tempestivamente e che tutte le valvole di isolamento dell'apparecchiatura siano chiuse.
- 11) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro **sistema di refrigerazione** se non è stato pulito e controllato.

Etichettatura

L'apparecchiatura deve essere etichettata indicando che è stata messa fuori servizio e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve riportare data e firma. Assicurarsi che sull'apparecchiatura che contiene **refrigeranti infiammabili** siano presenti etichette indicanti che contiene tale **refrigerante infiammabile**.

Recupero

Se si elimina il refrigerante da un sistema, sia per la manutenzione che per la messa in fuori servizio, si raccomanda la buona prassi di rimuovere tutti i refrigeranti in modo sicuro.

Se si trasferisce il refrigerante nelle bombole, assicurarsi che vengano utilizzate solo bombole di recupero adatte allo scopo. Assicurarsi che sia disponibile la quantità adatta di bombole per contenere tutta la carica del sistema. Tutte le bombole da utilizzare devono essere designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per tale refrigerante (bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvola di scarico della pressione e delle relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento. Le bombole di recupero vuote vengono scaricate e, se possibile, raffreddate prima di procedere al recupero.

L'apparecchiatura di recupero deve essere in buono stato di funzionamento, completa delle istruzioni relative all'apparecchiatura a portata di mano e deve essere adatta al recupero di **refrigeranti infiammabili**. In caso di dubbi, consultare il fabbricante. Inoltre, deve essere disponibile una serie di bilance calibrate e in buono stato di funzionamento. I tubi flessibili devono essere completi di raccordi di disconnessione privi di perdite e in buone condizioni.

Il refrigerante recuperato deve essere trattato ai sensi della legislazione locale, raccolto nella bombola di recupero adeguata e fornito della relativa nota di trasferimento dei rifiuti. Non mescolare i refrigeranti nelle unità di recupero e nelle bombole.

Se è necessario rimuovere i compressori o gli oli per compressori, assicurarsi che siano evacuati a un livello accettabile per garantire che il lubrificante non venga contaminato da **refrigerante infiammabile**. Il corpo del compressore non deve essere riscaldato da una fiamma libera o da altre fonti di accensione per accelerare questo processo. L'operazione di drenaggio dell'olio da un sistema deve essere eseguita in modo sicuro.

Funzionamento

1 Precauzioni per il funzionamento

AVVERTENZA

Se l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo, scollegare l'interruttore principale. In caso contrario, potrebbe verificarsi un incidente.

Durante la manutenzione è necessario prendere le dovute precauzioni per evitare i seguenti rischi:

1. *Toccare parti in movimento o sotto tensione, come ventilatori, motori o griglie, da parte di persone non professioniste.*

Le parti in movimento possono causare danni all'utente oppure si possono danneggiare i gruppi di trasmissione.

2. *Avvicinarsi troppo al condizionatore d'aria può ridurre il livello di comfort.*

Non consentire ai bambini di giocare con il condizionatore d'aria. In caso contrario, potrebbe verificarsi un incidente.

Non esporre le unità interne o il controllore all'umidità o all'acqua per non incorrere in cortocircuiti o incendi.

Non posizionare alcun apparecchio che utilizzi una fiamma libera nell'alimentazione diretta del condizionatore d'aria, poiché potrebbe interferire con la combustione dell'apparecchio.

Non utilizzare o conservare gas o liquidi infiammabili come gas naturale, lacca per capelli, vernice o benzina in prossimità del condizionatore d'aria. In caso contrario, potrebbe verificarsi un incendio.

Per evitare di provocare danni, non collocare animali o piante direttamente davanti all'alimentazione dell'aria del condizionatore.

In caso di condizioni anomale quali rumori, odori, fumo, aumento della temperatura e perdite elettriche, interrompere immediatamente l'alimentazione e contattare il rivenditore locale o il centro di assistenza clienti del condizionatore d'aria. Non riparare il condizionatore d'aria da soli.

Non collocare spray infiammabili in prossimità del condizionatore d'aria e non spruzzarli direttamente sullo stesso. In caso contrario, potrebbe verificarsi un incendio.

Non posizionare contenitori d'acqua sul condizionatore d'aria. Se immerso nell'acqua, l'isolamento elettrico del condizionatore si indebolisce, causando scosse elettriche.

Dopo un uso prolungato, verificare che la piattaforma di installazione non sia usurata. In caso di usura, l'unità potrebbe cadere, causando lesioni.

Non azionare l'interruttore con le mani bagnate per non incorrere in scosse elettriche.

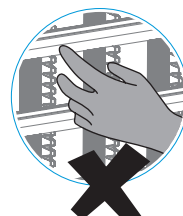
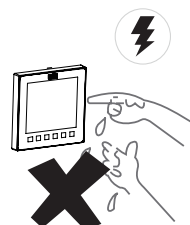
Quando si esegue la manutenzione del condizionatore d'aria, assicurarsi di spegnerlo e di interrompere l'alimentazione elettrica. In caso contrario, il funzionamento ad alta velocità della ventola interna potrebbe causare lesioni.

Non utilizzare fusibili come cavi di ferro o di rame diversi da quelli con la capacità specificata. In caso contrario, potrebbero verificarsi malfunzionamenti o incendi. L'alimentazione deve utilizzare il circuito speciale del condizionatore d'aria alla tensione nominale.

Non collocare oggetti di valore sotto il condizionatore d'aria, giacché i problemi di condensa dello stesso potrebbero danneggiarli.

Se il condizionatore deve essere spostato e reinstallato, affidare tali operazioni al rivenditore locale o a un tecnico professionista.

Non inserire le mani nelle feritoie per evitare lesioni.



ATTENZIONE

Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano non differenziato. È necessario smaltire separatamente tali rifiuti per sottoporli a un trattamento speciale.

Smaltire il prodotto presso un centro comunale designato per la raccolta dei rifiuti elettronici.

Per informazioni sui sistemi di smaltimento disponibili, contattare l'amministrazione locale.

Se gli apparecchi elettrici vengono smaltiti in discarica, le sostanze pericolose in essi contenuti potrebbero disperdersi nelle falde acquifere ed entrare nella catena alimentare, con conseguenti rischi e danni per la salute.



ATTENZIONE

Per utilizzare normalmente l'unità, consultare la sezione "Funzionamento" di questo manuale. In caso contrario, si potrebbe attivare la protezione interna, l'unità potrebbe iniziare a gocciolare o gli effetti di raffreddamento e riscaldamento dell'unità potrebbero essere compromessi.

La temperatura ambiente deve essere impostata correttamente, soprattutto se nella stanza sono presenti anziani, bambini o pazienti.

I fulmini o l'avvio e l'arresto di grandi apparecchiature elettriche nelle fabbriche vicine possono causare il malfunzionamento del condizionatore d'aria. Spegner l'interruttore principale per alcuni secondi e riavviare il condizionatore.

Per evitare il ripristino accidentale dell'interruttore termico, il condizionatore non può essere alimentato da un dispositivo di commutazione esterno come un timer o collegato a un circuito che viene acceso e spento da un timer di un componente comune.

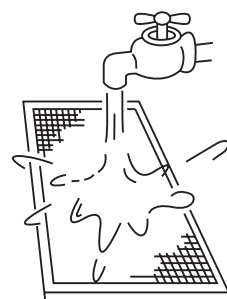
Controllare che il filtro dell'aria sia installato correttamente. Verificare che le porte di ingresso e di uscita dell'unità interna/esterna non siano bloccate.

Se il condizionatore d'aria non viene utilizzato per molto tempo, pulire il filtro dell'aria prima di avviarlo. In caso contrario, la polvere e la muffa presenti sul filtro potrebbero contaminare l'aria o produrre un odore sgradevole. Per maggiori dettagli, consultare la sezione "Manutenzione e assistenza".

Quando si utilizza il condizionatore d'aria per la prima volta o si sostituisce il filtro, completare le seguenti impostazioni sul telecomando:

1. *Reimpostare la pressione statica iniziale sul controllore o eseguire una prova sull'unità esterna (eseguita dall'installatore) e impostare lo stato attuale come stato di riferimento per l'unità al fine di determinare lo stato del filtro. (Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Controllo dell'applicazione).*
2. *Impostare la differenza tra la resistenza iniziale e la resistenza finale del filtro. (Per i dettagli, vedere il manuale del comando cablato).*

Se le operazioni di cui sopra non vengono eseguite, l'unità potrebbe non rilevare con precisione lo stato del filtro.



2 Funzionamento ottimale

Poiché la caratteristica dell'aria fredda è quella di andare verso il basso e quella dell'aria calda è di andare verso l'alto e al fine di migliorare gli effetti di refrigerazione e riscaldamento, si raccomanda di scaricare l'aria in modo che il deflettore sia disposto con un angolo compreso tra -45° e 45° rispetto alla linea orizzontale durante le operazioni di refrigerazione e riscaldamento.

NOTA

Se l'angolo di scarico dell'aria viene mantenuto a 30° per lungo tempo, può formarsi della condensa sulla superficie del deflettore. Si suggerisce di attivare la funzione anticondensa tramite il comando cablato per attenuare il problema.

Intervallo di funzionamento

Per un funzionamento sicuro ed efficace, utilizzare l'unità impostando i seguenti intervalli di temperatura e umidità.

| | | |
|----------------|---------------------|---|
| Raffreddamento | Temperatura interna | 16°C~32°C |
| | Umidità interna | ≤ 80 % (Quando l'umidità supera l'80%, il funzionamento prolungato dell'unità interna può causare condensa sulla superficie dell'unità interna, l'emissione di aria fredda nebulizzata dall'uscita dell'aria o perdite d'acqua dall'unità) |
| Riscaldamento | Temperatura interna | 15°C~30°C |

NOTA

Se si superasse questo intervallo di funzionamento, potrebbero attivarsi i dispositivi di sicurezza e causare l'arresto dell'unità.

3 Fenomeni che non indicano un guasto

Normale protezione del condizionatore d'aria

Durante il funzionamento, i seguenti fenomeni sono normali e non richiedono un intervento di manutenzione.



Protezione

Quando l'interruttore di alimentazione è acceso, il condizionatore si avvia dopo 3–5 minuti se è stato spento e riacceso subito dopo.



Protezione anti-aria fredda (di tipo pompa di calore)

In modalità riscaldamento (compreso il riscaldamento in modalità automatica), se lo scambiatore di calore interno non raggiunge una certa temperatura, al fine di evitare l'immissione di aria fredda, la ventola interna si spegne temporaneamente o funziona in modalità Low finché lo scambiatore di calore non si riscalda.



Sbrinatorio (di tipo pompa di calore)

Quando la temperatura esterna è bassa e l'umidità è elevata, sullo scambiatore di calore dell'unità esterna può formarsi della brina, che riduce la capacità di riscaldamento del condizionatore. In questo caso, il condizionatore d'aria interrompe il riscaldamento, entra in modalità di sbrinatorio automatico e torna in modalità di riscaldamento al termine dello sbrinatorio.

Durante lo sbrinatorio, la ventola esterna smette di funzionare e la ventola interna funziona grazie alla funzione di protezione anti-aria fredda.

Il tempo di funzionamento dello sbrinatorio varia a seconda della temperatura esterna e del grado di congelamento. In genere sono necessari da 2 a 10 minuti.

Durante il processo di sbrinatorio, l'unità esterna può emettere vapore a causa del rapido sbrinatorio e tale comportamento è normale.

I seguenti fenomeni non sono malfunzionamenti del sistema

I seguenti fenomeni sono normali durante il funzionamento del condizionatore d'aria. Possono essere risolti seguendo le istruzioni riportate di seguito oppure non devono essere risolti.

■ L'unità interna emette una nebbia bianca

- ① Se durante la modalità di raffreddamento fossero presenti elevati livelli di umidità, potrebbe formarsi della nebbia bianca causata dall'umidità e dalla differenza di temperatura tra l'ingresso e l'uscita dell'aria.
- ② Quando il condizionatore d'aria viene commutato in modalità riscaldamento dopo lo sbrinamento, l'unità interna scarica l'umidità generata dallo sbrinamento sotto forma di vapore.

■ L'unità interna soffia polvere

Quando il filtro è molto sporco, la polvere può entrare nell'unità interna ed essere emessa verso l'esterno.

■ L'unità interna emette odore

L'unità interna assorbe gli odori dei locali, dei mobili, delle sigarette, ecc. e li disperde durante il funzionamento. Si consiglia di far pulire e mantenere regolarmente il condizionatore d'aria da tecnici professionisti.

■ Gocce d'acqua

Quando l'umidità interna è elevata, dall'unità possono fuoriuscire condensa e acqua.

■ Conflitto di modalità

Tutte le unità interne dello stesso sistema refrigerante possono funzionare solo nella stessa modalità, come raffreddamento, riscaldamento o altre. L'impostazione di una modalità diversa crea un conflitto e il sistema si arresta. Assicurarsi che tutte le unità interne funzionino nella stessa modalità.

■ Rumore dell'unità interna

- ① Quando il sistema è in modalità "Auto", "Cool", "Dry" e "Heat" si avverte un "sibilo" basso e continuo. È il suono del gas refrigerante che scorre attraverso le unità interna ed esterna.
- ② All'avvio o subito dopo l'arresto del funzionamento o dello sbrinamento si sente un "sibilo". Si tratta del rumore del refrigerante causato dalla variazione di flusso.
- ③ Subito dopo l'accensione dell'alimentatore si sente un suono "zeen". La valvola di espansione elettronica all'interno dell'unità interna entra in funzione ed emette un rumore che si riduce in circa un minuto.
- ④ In modalità di raffreddamento, di deumidificazione o si arresta, si sente un rumore continuo e lieve tipo "shhh". Quando la pompa di scarico (accessori opzionali) è in funzione, si sente questo rumore.
- ⑤ Quando il sistema si ferma dopo il funzionamento del riscaldamento, si sente un cigolio. L'espansione e la contrazione delle parti in plastica causate dalle variazioni di temperatura possono produrre questo rumore.
- ⑥ Durante l'arresto dell'unità interna si sente un suono lieve tipo "ssh" o di gocciolio. Questo rumore si avverte quando è in funzione un'altra unità interna. Per evitare che olio e refrigerante rimangano nel sistema, viene mantenuta in circolo una piccola quantità di refrigerante.


■ Passaggio dalla modalità raffreddamento/riscaldamento (non disponibile per le unità di solo raffreddamento) alla modalità solo ventola

Quando l'unità interna raggiunge la temperatura impostata, il telecomando del condizionatore d'aria arresta automaticamente il funzionamento del compressore e passa alla modalità solo ventola. Quando la temperatura ambiente sale (in modalità di raffreddamento) o scende (in modalità di riscaldamento) a un determinato livello, il compressore viene riavviato e riprende il funzionamento del raffreddamento o del riscaldamento.

■ In inverno, la temperatura esterna è bassa e gli effetti del riscaldamento possono essere ridotti

- ① In modalità riscaldamento, il sistema di climatizzazione assorbe calore dall'aria esterna e rilascia calore all'interno. Quando la temperatura esterna è bassa, viene rilasciato meno calore. Questo è il principio della pompa di calore.
- ② Quando la temperatura esterna è estremamente bassa, la capacità di riscaldamento del condizionatore d'aria diminuisce e potrebbe essere necessario aggiungere altre apparecchiature di riscaldamento

■ Nessun permesso di riscaldamento o raffreddamento

Per lo stesso sistema di climatizzazione, se l'unità esterna funziona in modalità di commutazione, il comando cablato dell'unità interna VIP consente agli utenti di selezionare le modalità supportate dalle unità interne, mentre i comandi cablati delle altre unità interne visualizzano l'icona "  **Nessuna autorizzazione** ". In questo caso, le altre unità interne possono funzionare solo nella stessa modalità dell'unità interna VIP.

4 Smaltimento

I componenti e gli accessori delle unità non fanno parte dei normali rifiuti domestici.

Le unità complete, i compressori, i motori, ecc. devono essere smaltiti solo tramite specialisti qualificati.

Questa unità utilizza idrofluorocarburi che possono essere smaltiti solo tramite specialisti qualificati.

Installazione

Leggere attentamente questo manuale prima di installare l'unità interna.

1 Precauzioni per l'installazione

AVVERTENZA

Assicurarsi di eseguire l'installazione osservando le normative locali.

Chiedere al proprio rivenditore di fiducia o a professionisti di installare il prodotto.

Il condizionatore d'aria deve essere installato da personale qualificato. Gli utenti NON possono installare l'unità da soli, giacché operazioni errate potrebbero causare rischi di incendio, scosse elettriche, lesioni o perdite, che potrebbero danneggiare l'utente o altre persone oppure danneggiare il condizionatore d'aria.

Non modificare o riparare mai l'unità da soli.

In caso contrario, potrebbero verificarsi incendi, scosse elettriche, lesioni o perdite d'acqua.

Rivolgersi al proprio rivenditore di fiducia o a un professionista.

Assicurarsi che sia installato il dispositivo di corrente residua.

È necessario installare il dispositivo di corrente residua. La sua mancata installazione potrebbe provocare scosse elettriche.

Per l'alimentazione dell'unità, attenersi alle norme dell'azienda elettrica locale.

Assicurarsi che l'unità sia collegata a terra in modo affidabile e conformemente alle norme vigenti. Se la messa a terra non è completata correttamente, può provocare scosse elettriche.

In caso di spostamento, smontaggio o reinstallazione del condizionatore d'aria, rivolgersi al rivenditore locale o a un professionista.

Se l'installazione non è corretta, possono verificarsi incendi, scosse elettriche, lesioni o perdite d'acqua.

Utilizzare gli accessori opzionali specificati dal rivenditore locale.

L'installazione di questi accessori deve essere effettuata da professionisti. Un'installazione non corretta può causare incendi, scosse elettriche, perdite d'acqua e altri rischi.

Utilizzare solo cavi di alimentazione e di comunicazione conformi alle specifiche.

Collegare correttamente tutto il cablaggio per assicurarsi che nessuna forza esterna agisca sulle morsettiere, sul cavo di alimentazione e sui cavi di comunicazione.

Un cablaggio o un'installazione non corretti possono provocare un incendio.

Il condizionatore deve essere collegato a terra. Controllare se la linea di terra è collegata saldamente o se è interrotta. Non collegare il cavo di terra a tubi del gas o dell'acqua, a parafulmini o a un cavo di terra del telefono.

L'interruttore principale del condizionatore d'aria deve essere collocato in una posizione fuori dalla portata dei bambini.

Non deve essere ostruito da oggetti infiammabili come tende.

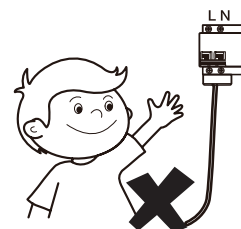
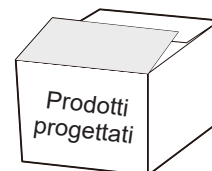
In caso di perdite di refrigerante sono vietate le fiamme libere.

Se il condizionatore d'aria non raffredda/riscalda correttamente, la causa potrebbe essere una perdita di refrigerante. In tal caso, contattare il rivenditore locale o un professionista.

Il refrigerante del condizionatore d'aria è sicuro e di solito non soffre perdite.

In caso di perdite di refrigerante nel locale, si possono sviluppare facilmente incendi in seguito al contatto con le unità di riscaldamento del termosifone/stufa elettrica/stufa. Scollegare l'alimentazione del condizionatore d'aria, spegnere le fiamme degli apparecchi che producono fiamme, aprire le finestre e le porte della stanza per consentire la ventilazione e assicurarsi che la concentrazione di perdite di refrigerante nella stanza non superi un livello critico; tenersi lontani dal punto di perdita e contattare il rivenditore o il personale specializzato.

Dopo aver riparato la perdita di refrigerante, non avviare il prodotto finché il personale di manutenzione non conferma che la perdita è stata ben riparata.



Prima e dopo l'installazione, l'esposizione dell'unità all'acqua o all'umidità può causare un cortocircuito elettrico.

Non stoccare l'unità in uno scantinato umido e non esporla alla pioggia o all'acqua.



Assicurarsi che la base di installazione e il sollevamento siano robusti e affidabili.

Un'installazione non sicura della base può provocare la caduta del condizionatore d'aria, con conseguenti incidenti. Considerare attentamente gli effetti di venti forti, tifoni e terremoti e rinforzare l'installazione.

Controllare se il tubo di drenaggio è in grado di drenare l'acqua senza problemi.

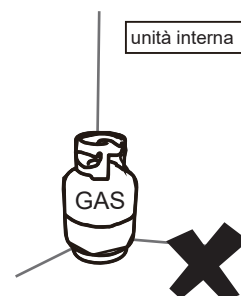
Un'installazione scorretta della tubazione può causare perdite d'acqua, che possono danneggiare mobili, elettrodomestici e tappeti.

Dopo l'installazione, verificare che non ci siano perdite di refrigerante.

Non installare il prodotto in un luogo in cui vi sia il pericolo di fughe di gas infiammabili.

In caso di fuoriuscita, il gas combustibile che circonda l'unità interna può provocare un incendio.

Installare un filtro dell'aria da 30-80 maglie/pollice sulla griglia dell'aria di ritorno per filtrare la polvere e mantenere il diffusore dell'aria pulito e privo di ostruzioni.



ATTENZIONE

Installare le unità interna ed esterna, il cavo di alimentazione e i cavi di collegamento ad almeno 1 metro di distanza da dispositivi radio ad alta potenza per evitare interferenze elettromagnetiche o rumore. Nel caso di alcune onde elettromagnetiche, per prevenire il rumore non è sufficiente nemmeno una distanza di più di 1 m.

In un locale dotato di lampade fluorescenti (a raddrizzatore o ad accensione rapida), la distanza di trasmissione del segnale del telecomando (senza fili) potrebbe non raggiungere il valore predeterminato. Installare l'unità interna il più lontano possibile dalla lampada fluorescente.

Non toccare le alette dello scambiatore di calore per evitare di ferirsi.

Per sicurezza, smaltire correttamente i materiali di imballaggio.

Chiodi e altri materiali di imballaggio possono causare lesioni personali o altri rischi. Strappare il sacchetto di plastica dell'imballaggio e smaltirlo correttamente per evitare che i bambini ci giochino e possano soffocare.

Non interrompere l'alimentazione subito dopo l'arresto del funzionamento dell'unità interna.

Alcune parti dell'unità interna, come il corpo valvola e la pompa dell'acqua, continuano a funzionare. Attendere almeno 5 minuti prima di interrompere l'alimentazione. In caso contrario, potrebbero verificarsi perdite d'acqua e altri guasti.

Se la lunghezza e la direzione del pannello di ingresso/uscita dell'aria o del condotto di collegamento sono state modificate, completare le seguenti impostazioni sul telecomando prima di utilizzare nuovamente il condizionatore d'aria: (Per ulteriori informazioni, consultare la sezione Controllo dell'applicazione)

Reimpostare la pressione statica iniziale sul controllore o eseguire una prova sull'unità esterna (eseguita dall'installatore) e impostare lo stato attuale come stato di riferimento per l'unità al fine di determinare lo stato del filtro.

Se le operazioni di cui sopra non vengono eseguite, l'unità potrebbe non rilevare con precisione lo stato del filtro.

Per le unità evaporanti e le unità condensanti, le istruzioni o le marcature devono includere una dicitura che assicuri che la pressione massima di esercizio sia presa in considerazione al momento del collegamento a qualsiasi unità di condensazione o unità di evaporazione.

Per le unità evaporanti, le unità condensanti e le unità condensatore, le istruzioni o le marcature devono includere le istruzioni per la carica del refrigerante.

Fare attenzione di assicurarsi che le unità parziali siano collegate solo a un apparecchio compatibile che utilizza lo stesso refrigerante.

Questa unità è un condizionatore d'aria a unità parziale, conforme ai requisiti parziali di questa Norma Internazionale, e deve essere collegata solo ad altre unità confermate come conformi ai corrispondenti requisiti parziali di questa Norma Internazionale.

Le interfacce elettriche devono riportare le specifiche di scopo, tensione, corrente e classe di sicurezza di produzione.

I punti di collegamento SELV, se previsti, devono essere chiaramente indicati nelle istruzioni.

Precauzioni per il trasporto e il sollevamento del condizionatore d'aria

- ① Prima di trasportare il condizionatore, determinare il percorso da seguire per spostarlo nel luogo di installazione.
- ② Non rimuovere i sigilli del condizionatore finché non viene spostato nel luogo di installazione.
- ③ Durante il disimballaggio e lo spostamento, il condizionatore d'aria deve essere fissato ai **ganci di sollevamento** e non si deve esercitare forza su altre parti, in particolare sulle tubazioni del refrigerante, sul tubo di drenaggio e sugli accessori in plastica, per evitare di danneggiare il condizionatore d'aria e di causare lesioni personali.
- ④ Prima di installare il condizionatore d'aria, accertarsi che venga utilizzato il refrigerante specificato sulla targhetta.

Luoghi di installazione vietati

AVVERTENZA

Non installare o utilizzare il condizionatore d'aria nei seguenti luoghi:

- ⊘ Un luogo ad alta concentrazione di olio minerale, fumi o nebbia, come una cucina.
Le parti in plastica invecchiano e lo scambiatore di calore si sporca e ciò causa un deterioramento delle prestazioni del condizionatore o una perdita d'acqua.
I tubi di collegamento e le saldature in rame si corrodono, causando perdite di refrigerante.
- ⊘ Un luogo in cui sono presenti gas corrosivi, come gas acidi o alcalini.
I tubi di collegamento e le saldature in rame si corrodono, causando perdite di refrigerante.
- ⊘ Un luogo esposto a gas combustibili e che utilizza gas combustibili volatili come diluenti o benzina.
Le parti elettroniche del condizionatore possono causare l'incendio del gas circostante.
- ⊘ Un luogo in cui sono presenti apparecchiature che emettono radiazioni elettromagnetiche.
Il sistema di controllo si guasta e il condizionatore non funziona correttamente.
- ⊘ Un luogo in cui l'aria ha un alto contenuto di sale, come una zona costiera.
- ⊘ Non utilizzare il condizionatore in un ambiente in cui possa verificarsi un'esplosione.
- ⊘ L'unità non può essere installata su veicoli in movimento come camion e navi.
- ⊘ Fabbriche con forti fluttuazioni di tensione negli alimentatori.
- ⊘ In altre condizioni ambientali particolari.



ATTENZIONE

I condizionatori di questa serie sono progettati per offrire comfort. Non installare l'unità in locali tecnici, ambienti con strumenti di precisione, alimenti, piante, animali o opere d'arte.

Evitare l'installazione in un ambiente con molti composti organici, come inchiostro e silossano.

La carica totale di refrigerante nel sistema non può superare i requisiti di dimensione minima del locale più piccolo nel quale deve funzionare il condizionatore.

Gli edifici in legno, le case appena ristrutturate e l'uso frequente di disinfettanti possono diffondere componenti acidi nell'aria, come l'acido formico, l'acido acetico e l'acido ipocloroso, che possono corrodere i tubi di rame e le saldature, causando perdite di refrigerante.

Fabbriche, impianti chimici, allevamenti, mercati ortofrutticoli, pozzi di scarico e altri ambienti possono contenere solfuri, gas acidi come l'anidride solforosa, l'ammoniaca e i cloruri nell'aria, che possono corrodere i tubi di rame e le saldature, causando perdite di refrigerante.

Rivolgersi a un rivenditore per ricevere assistenza.

Luoghi di installazione raccomandati

Si raccomanda di installare il condizionatore rispettando il disegno di progetto dell'ingegnere HVAC.

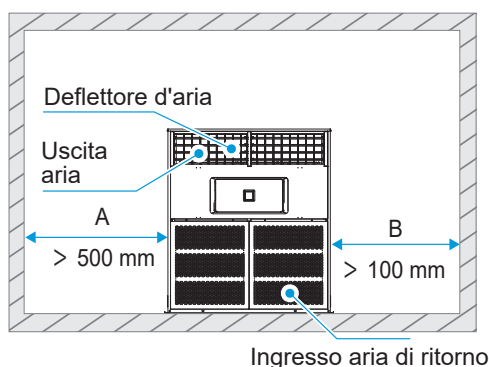
Il principio di selezione del luogo di installazione è il seguente:

- ✓ Assicurarsi che il flusso d'aria in ingresso e in uscita dall'unità interna sia ragionevolmente organizzato per creare un ricircolo dell'aria nella stanza.
- ✓ Non consentire al condizionatore di emettere aria direttamente sul corpo umano.
- ✓ Tenere l'aria di ritorno del condizionatore lontano dall'esposizione diretta al sole nella stanza.
- ✓ L'unità interna non deve essere appesa in punti come travi e colonne portanti che compromettono la sicurezza strutturale della casa.
- ✓ Il comando cablatto e l'unità interna devono trovarsi nello stesso spazio di installazione; in caso contrario, è necessario modificare l'impostazione del punto di campionamento del comando cablatto.

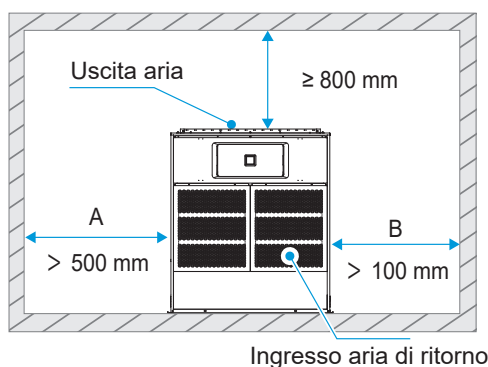
Per l'installazione del condizionatore, scegliere un sito che soddisfi pienamente le seguenti condizioni e i requisiti dell'utente:

- ✓ Sufficiente spazio per l'installazione e la manutenzione.
- ✓ Che il soffitto sia livellato e la struttura sufficientemente robusta per sostenere l'unità interna. Se necessario, adottare misure per rafforzare la stabilità dell'unità.
- ✓ Che il flusso d'aria in entrata e in uscita dall'unità non sia ostruito.
- ✓ Il flusso d'aria arriva facilmente ad ogni angolo del locale.
- ✓ Che le tubature di drenaggio dell'acqua possano drenare agevolmente.
- ✓ Non è presente radiazione termica diretta.
- ✓ Evitare l'installazione in spazi ristretti o in luoghi soggetti a requisiti acustici più severi.
- ✓ Installare in un luogo sufficientemente robusto e con una superficie di appoggio piana, in grado di sopportare il peso della macchina senza aumentare le vibrazioni del prodotto.
- ✓ Che la lunghezza delle tubazioni tra l'unità interna e quella esterna rientri nell'intervallo consentito. Consultare il Manuale di installazione e funzionamento allegato all'unità esterna.

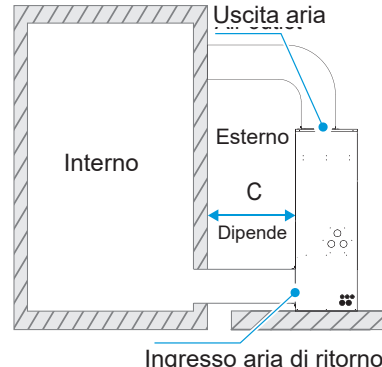
Uscita laterale



Uscita superiore - Aria di ritorno anteriore



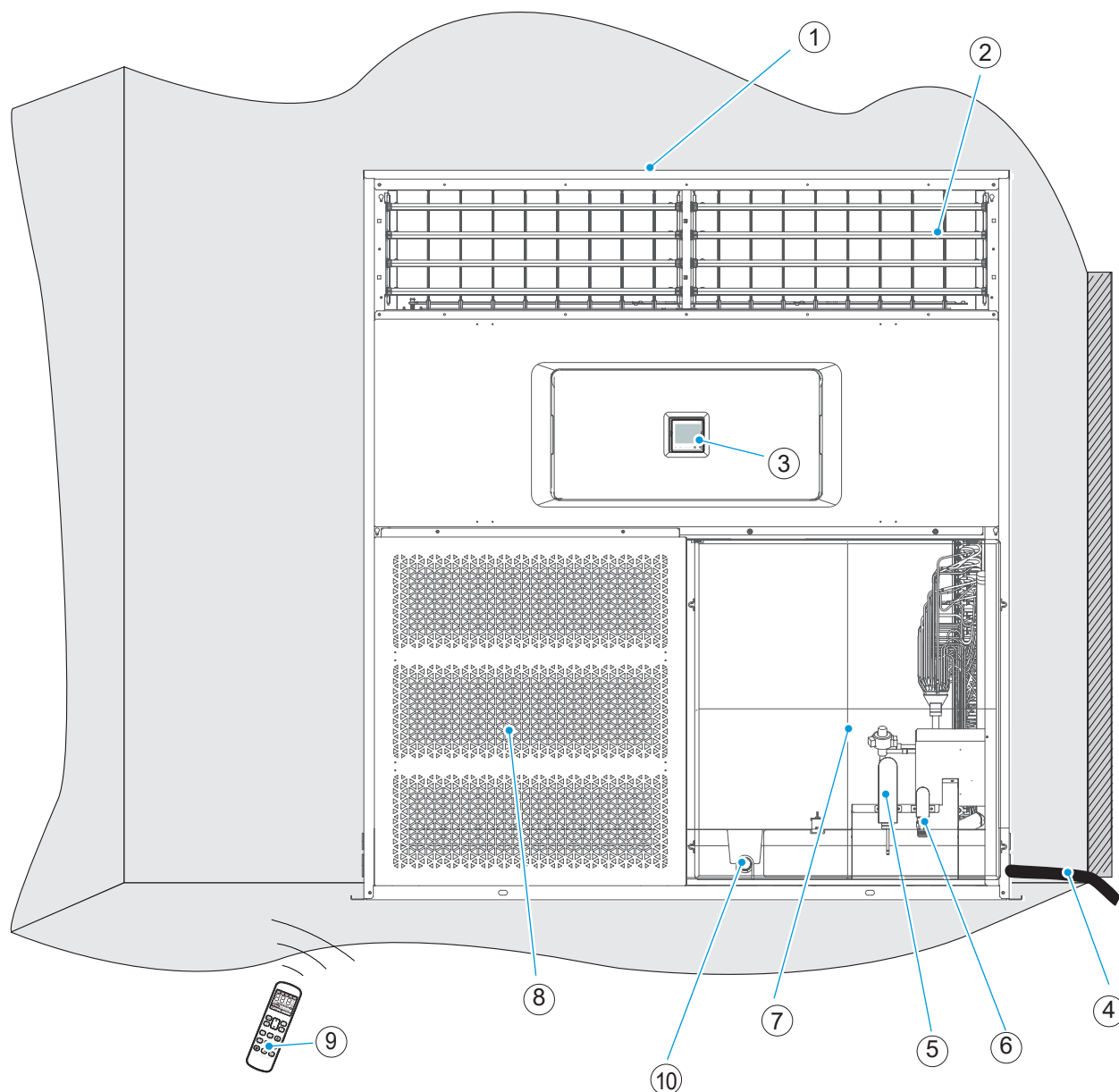
Uscita superiore - Aria di ritorno posteriore



Se la direzione di uscita della tubazione viene modificata, è necessario scambiare le dimensioni A e B in modo che la lunghezza del tubo in uscita sia superiore a 500 mm.

Si consiglia di utilizzare l'aria di ritorno C per il ricircolo dell'aria interna, al fine di evitare che la differenza di temperatura tra interno ed esterno sia troppo elevata e abbia effetti negativi (può essere montato a parete).

Schema di installazione del modello con scarico laterale dell'aria



① Unità interna

② Deflettore d'aria

③ Comando cablatto

④ *Cavo di alimentazione e cavi di messa a terra

⑤ Tubo del gas

⑥ Tubo per liquidi

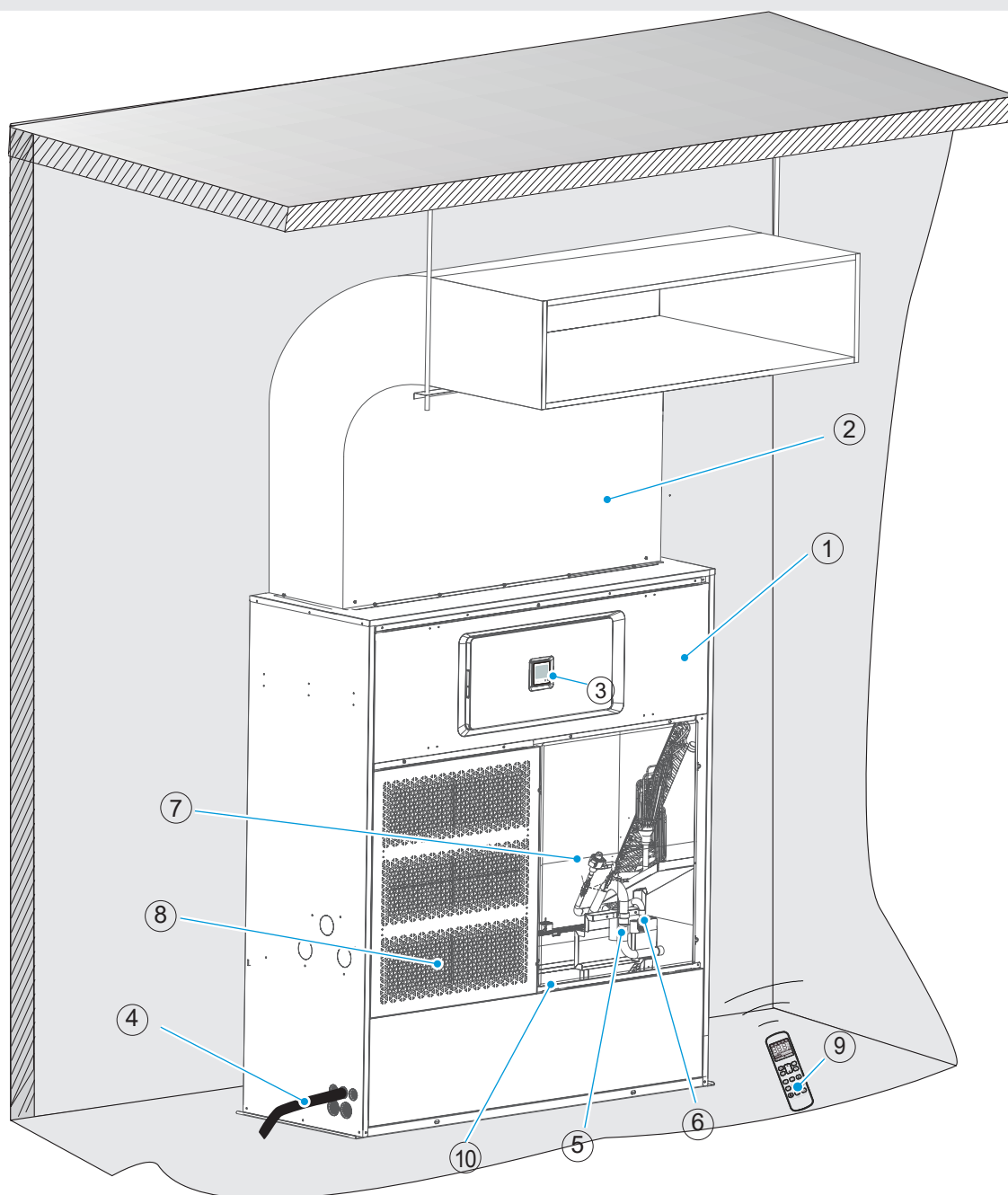
⑦ Filtro dell'aria

⑧ Griglia di ingresso dell'aria

⑨ Telecomando (opzionale)

⑩ Tubo di drenaggio della vaschetta di scarico

* Da acquistare separatamente in loco.



① Unità interna

② Condotto*

③ Comando cablato

④ *Cavo di alimentazione e cavi di messa a terra

⑤ Tubo del gas

⑥ Tubo per liquidi

⑦ Filtro dell'aria

⑧ Griglia di ingresso dell'aria

⑨ Telecomando (opzionale)

⑩ Tubo di drenaggio della vaschetta di scarico

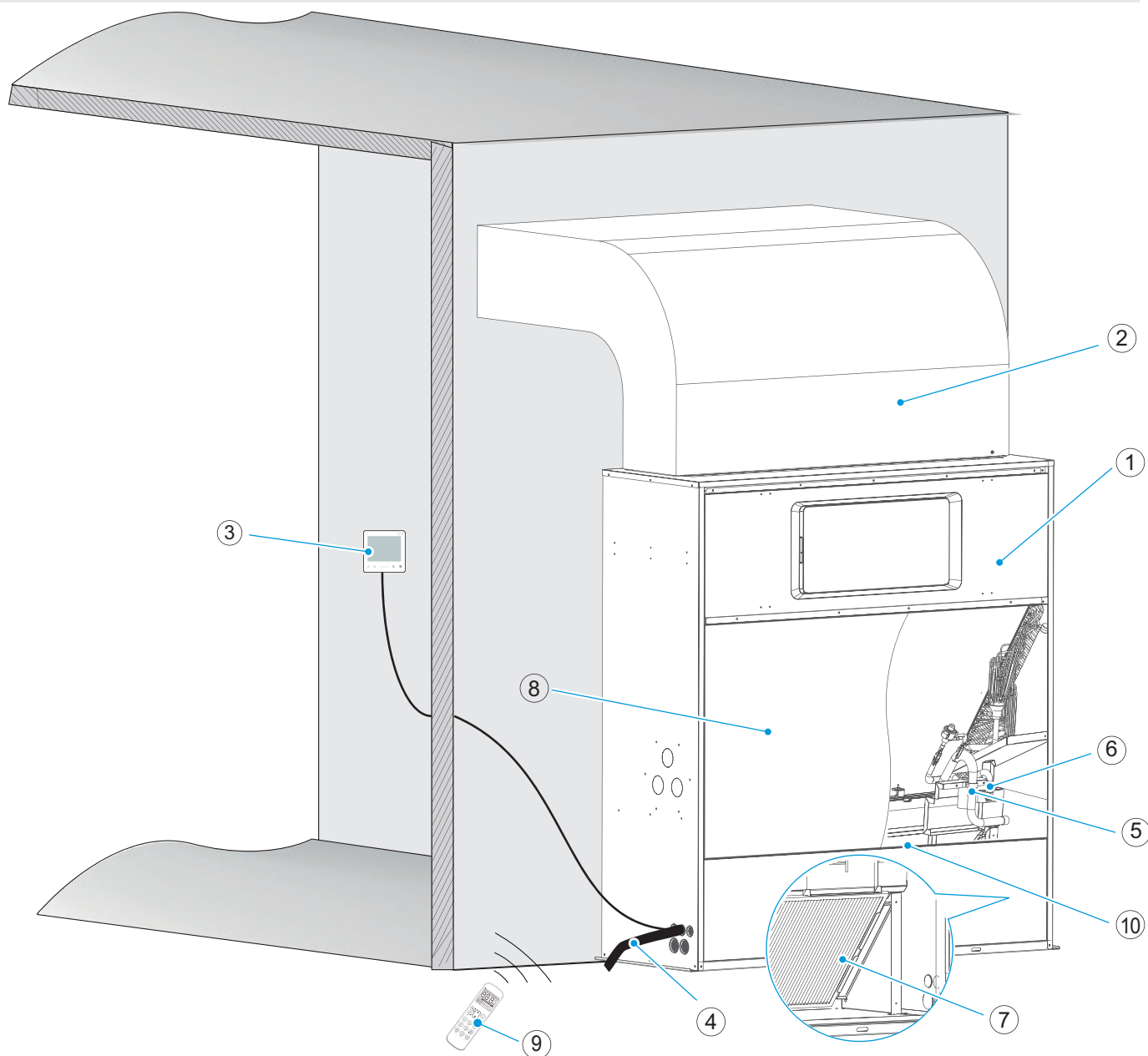
* Da acquistare separatamente in loco.



NOTA

Tutti gli accessori opzionali devono essere forniti dal rivenditore locale.

Tutte le figure del manuale illustrano solo l'aspetto generale e le funzioni del prodotto. L'aspetto e le funzioni del prodotto acquistato potrebbero non corrispondere completamente a quelli elencati nelle figure. Si prega di fare riferimento al prodotto reale.



① Unità interna

② Condotto*

③ Comando cablatto

④ *Cavo di alimentazione e cavi di messa a terra

⑤ Tubo del gas

⑥ Tubo per liquidi

⑦ Filtro dell'aria

⑧ Piastra di tenuta

⑨ Telecomando (opzionale)

⑩ Tubo di drenaggio della vaschetta di scarico

* Da acquistare separatamente in loco.



Tutti gli accessori opzionali devono essere forniti dal rivenditore locale.

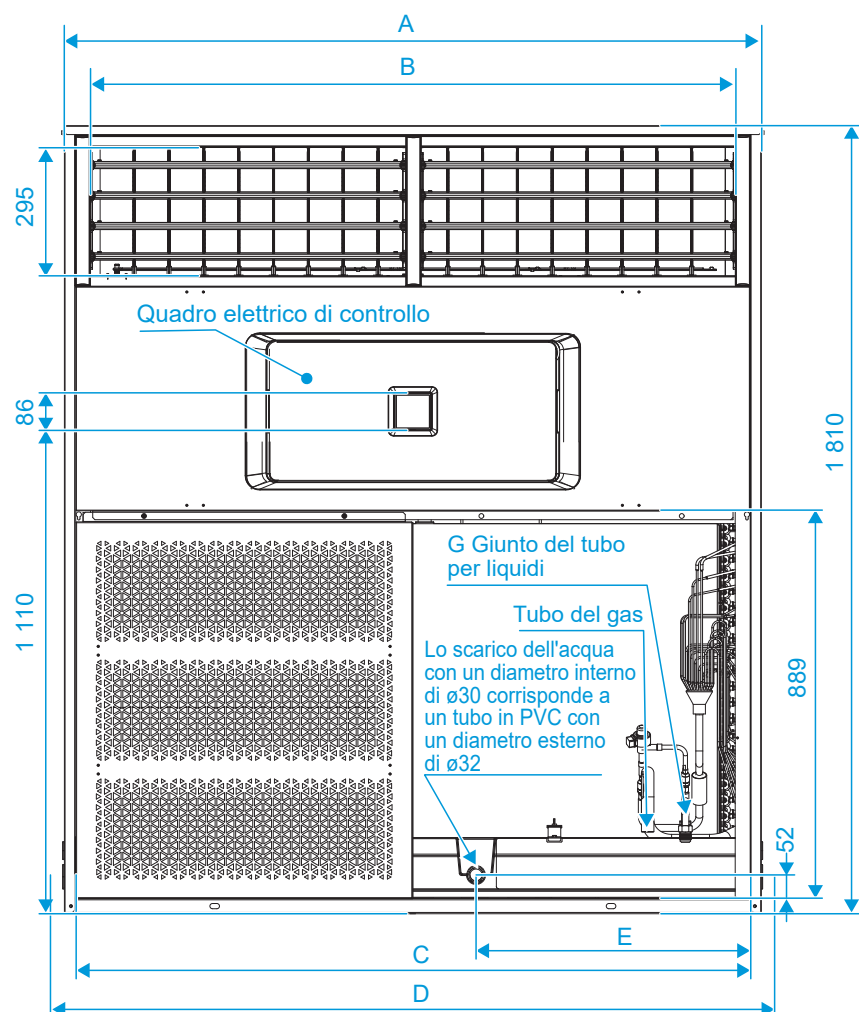
Tutte le figure del manuale illustrano solo l'aspetto generale e le funzioni del prodotto. L'aspetto e le funzioni del prodotto acquistato potrebbero non corrispondere completamente a quelli elencati nelle figure. Si prega di fare riferimento al prodotto reale.

Dimensioni del prodotto

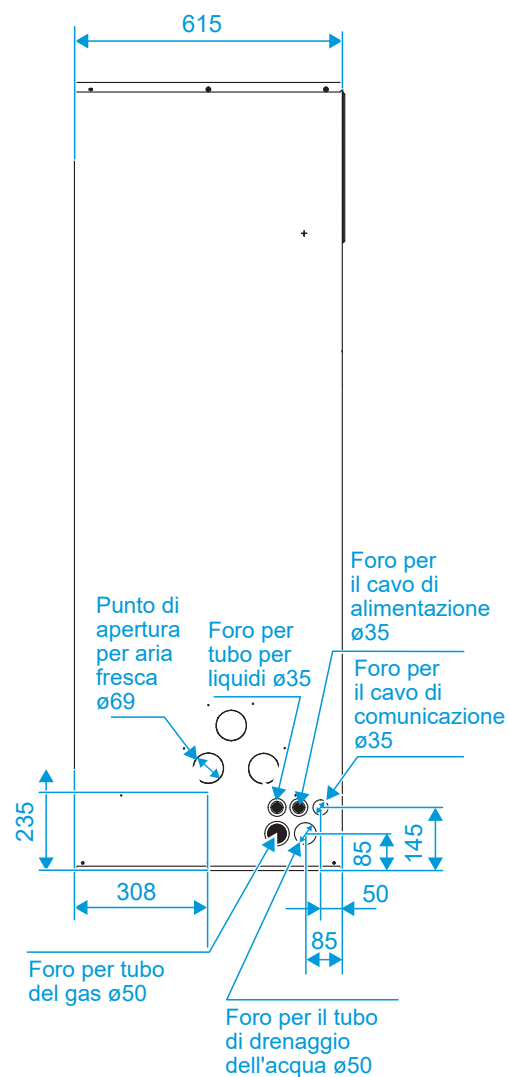
(Unità: mm)

1 Modello con scarico laterale dell'aria

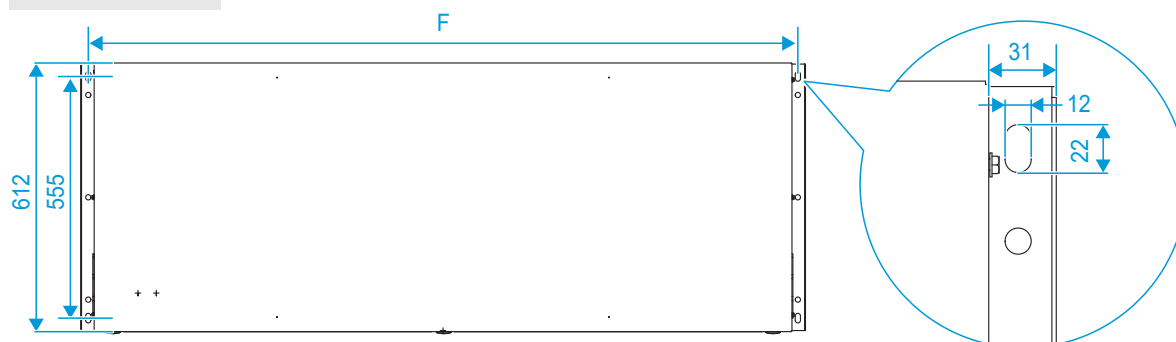
Vista frontale:



Vista laterale:



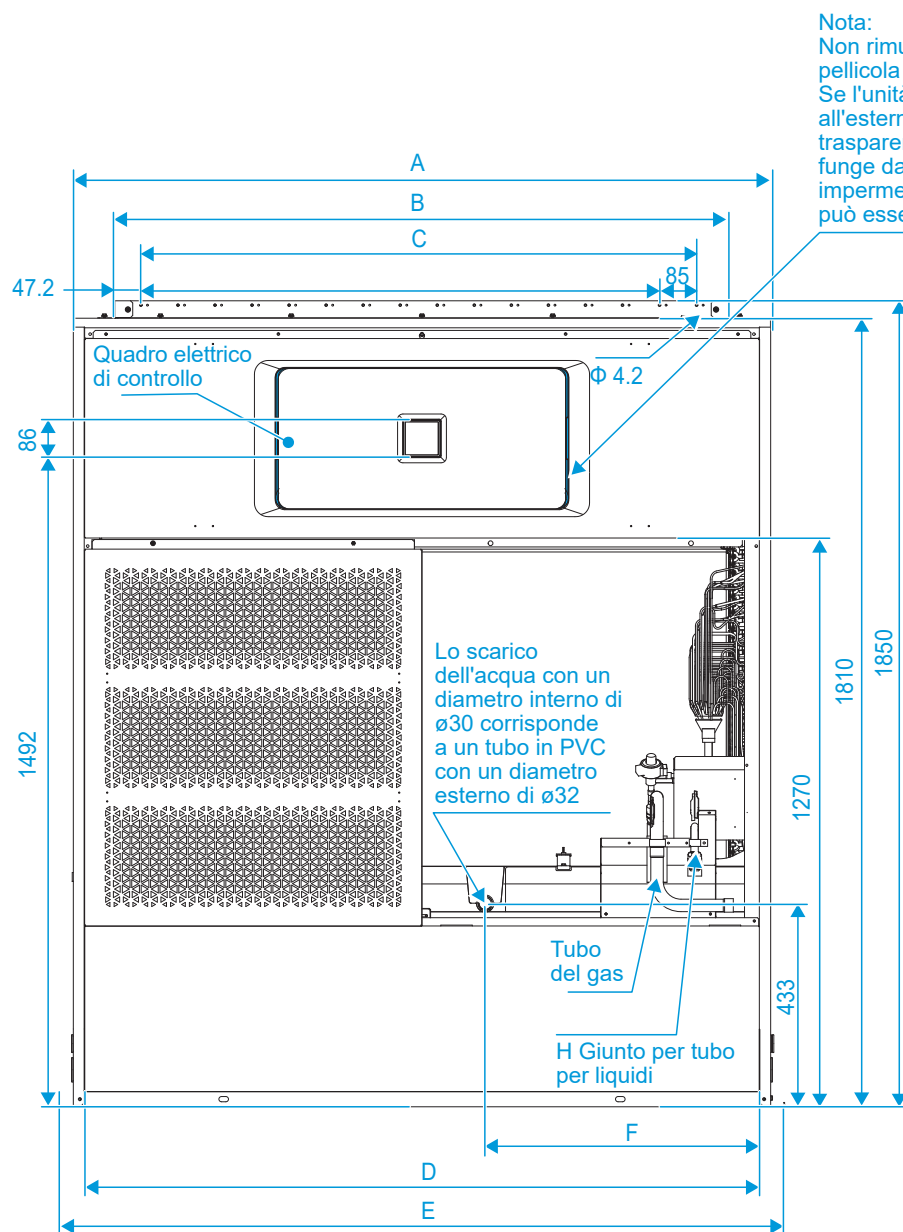
Vista dall'alto:



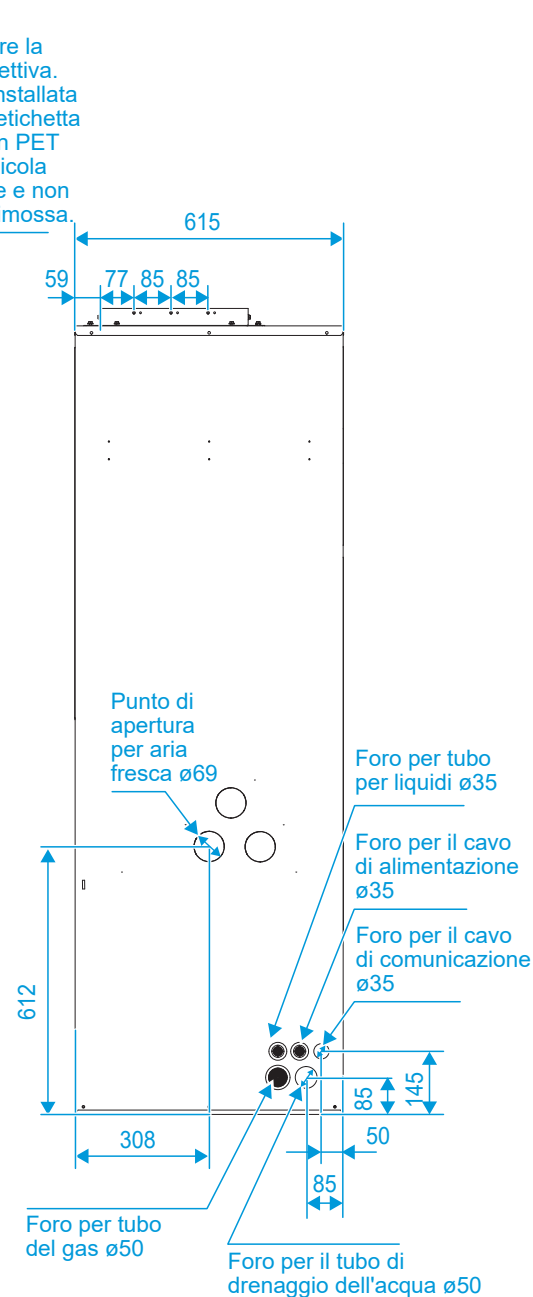
| Capacità (kW) | A | B | C | D | E | F | G |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|------------|
| $25,2 \leq kW \leq 33,5$ | 1 150 | 1 030 | 1 100 | 1 215 | 630 | 1 179 | 3/4-16 UNF |
| $33,5 < kW \leq 45,0$ | 1 150 | 1 030 | 1 100 | 1 215 | 630 | 1 179 | 7/8-14 UNF |
| $45,0 < kW \leq 56,0$ | 1 600 | 1 485 | 1 549 | 1 662 | 630 | 1 629 | 7/8-14 UNF |

2 Modello con scarico dell'aria superiore

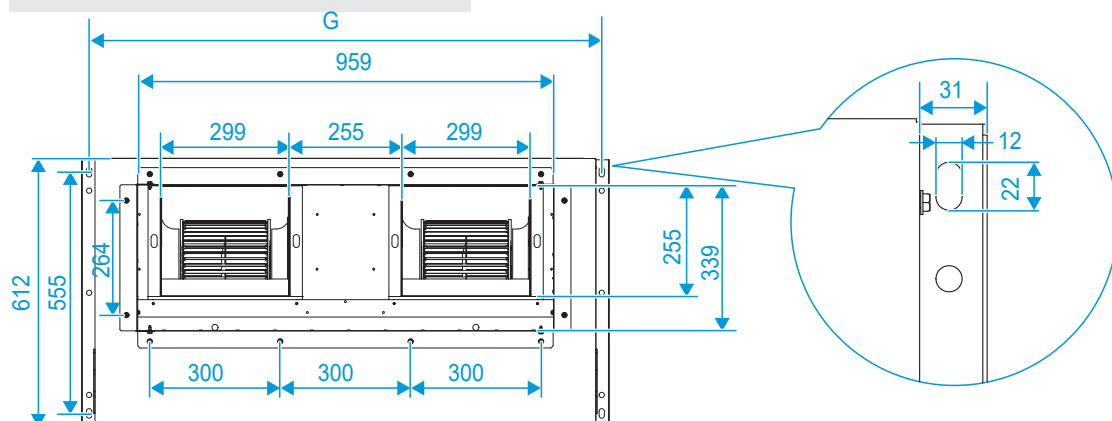
Vista frontale:



Vista laterale:

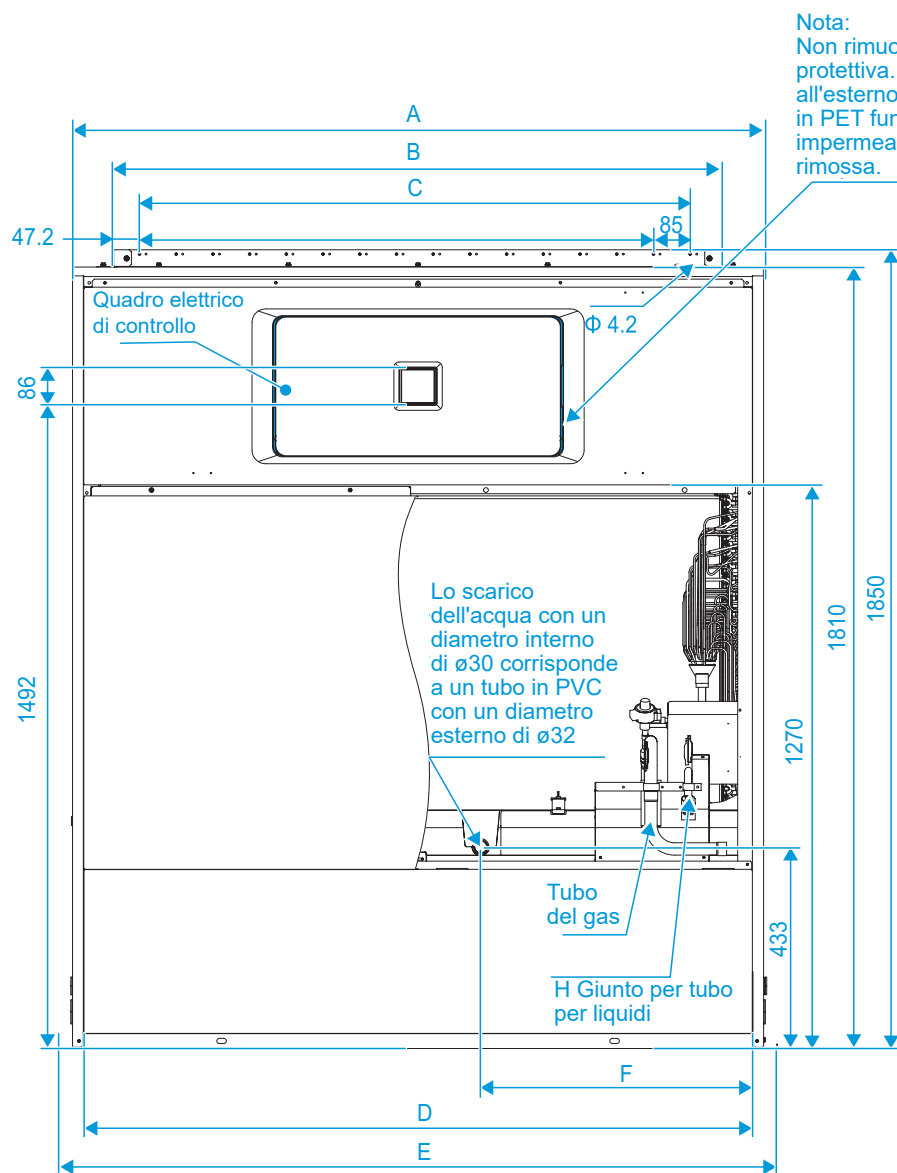


Vista dall'alto ($25,2 \leq \text{kW} \leq 33,5$):

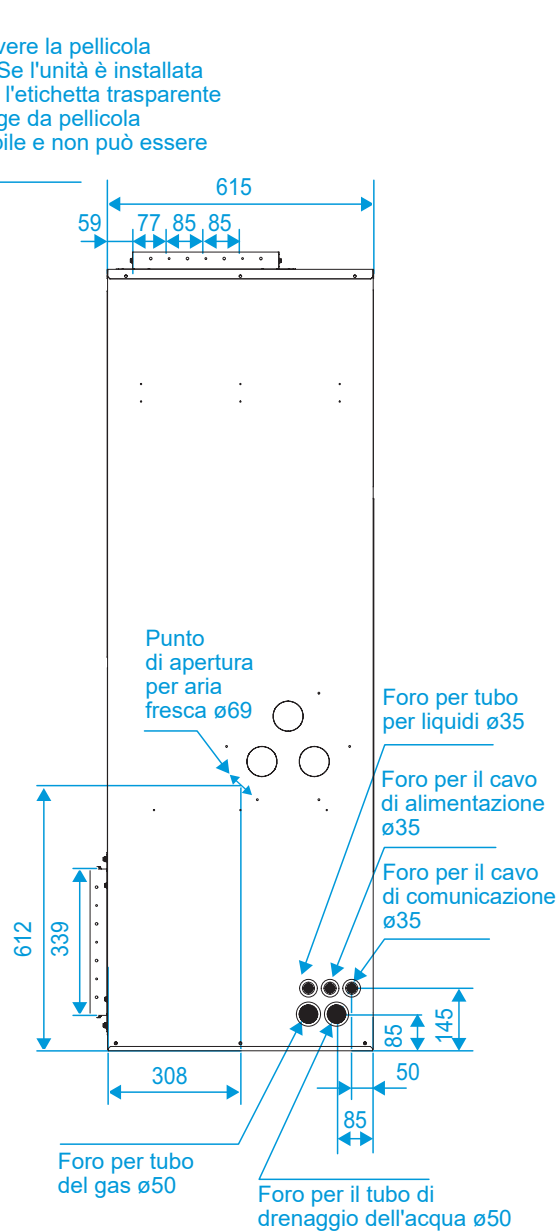


Modello con scarico dell'aria superiore

Vista frontale:

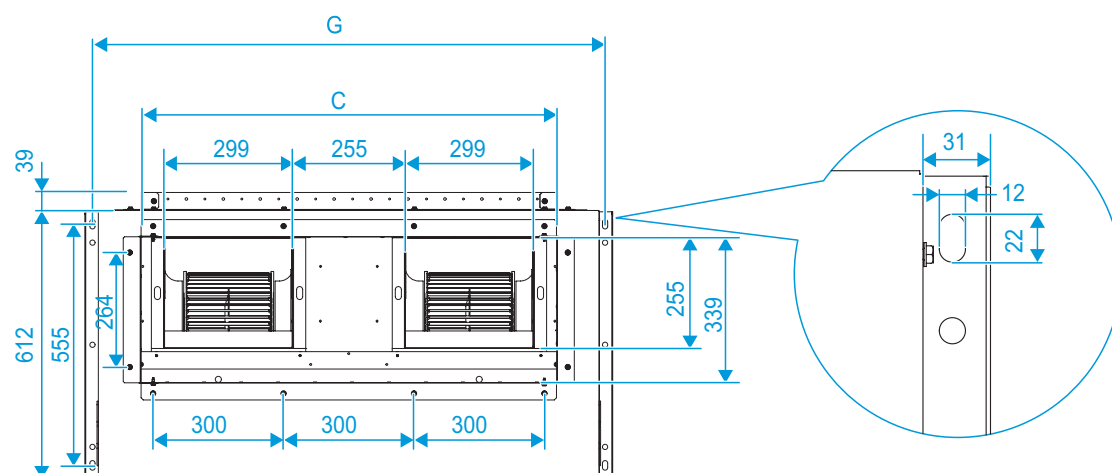


Vista laterale:

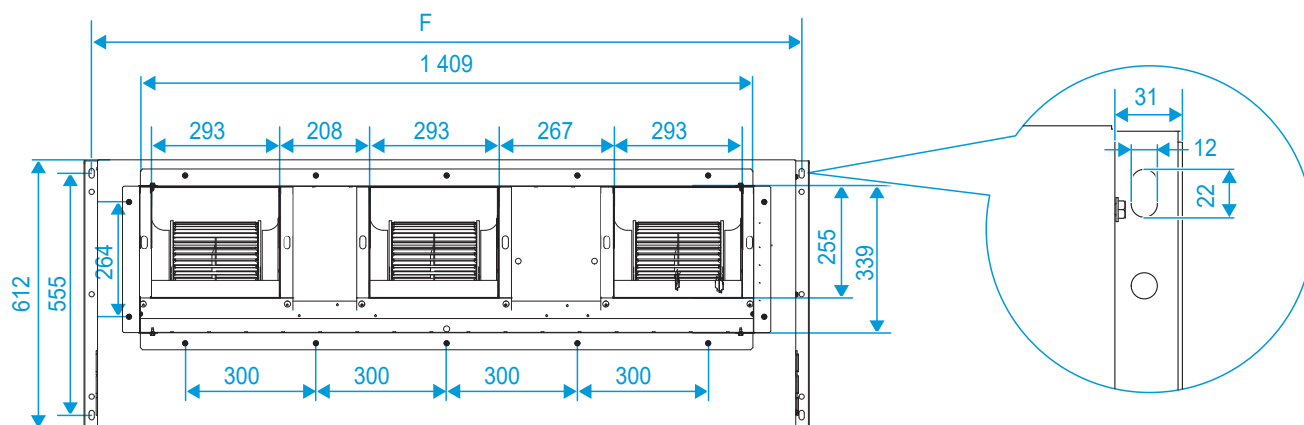


Nota:
Non rimuovere la pellicola protettiva. Se l'unità è installata all'esterno, l'etichetta trasparente in PET funge da pellicola impermeabile e non può essere rimossa.

Vista dall'alto ($25,2 \leq \text{kW} \leq 33,5$):



Vista dall'alto: ($45,0 \leq kW \leq 56,0$):



| Capacità (kW) | A | B | C | D | E | F | G | H |
|--------------------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|-----|-------|------------|
| $25,2 \leq kW \leq 33,5$ | 1 150 | 959 | 10XP85 =850 | 1 100 | 1 215 | 629 | 1 179 | 3/4-16 UNF |
| $33,5 < kW \leq 56,0$ | 1 600 | 1 409 | 15 XP 85 =1 275 | 1 549 | 1 662 | 629 | 1 629 | 7/8-14 UNF |

NOTA

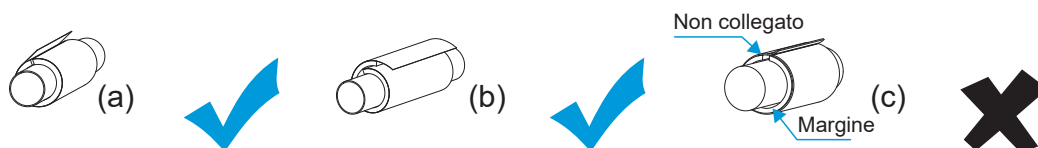
Le dimensioni dell'ingresso e dell'uscita dell'aria di ritorno dopo l'uscita di mandata dell'aria sono uguali, il che ne agevola l'installazione.

2 Materiali di installazione

Accessori

| Elenco degli accessori | | | | |
|---|--|--|---|--|
| Manuale di installazione e funzionamento X 2 (Assicurarsi di consegnarlo all'utente) | Dado svasato X 2 Per l'installazione del tubo di collegamento (la quantità è una per i modelli con tubo di processo) | Nastro PTFE X 1 Utilizzato per sigillare il raccordo del tubo | Fascetta stringicavo X 4 Serrare saldamente il tubo di drenaggio all'uscita di drenaggio e alla tubazione in PVC dell'unità interna. | Tubo di isolamento termico X 2 Utilizzato per l'isolamento e l'anticondensa nelle connessioni dei tubi. |
| Telecomando (venduto separatamente) | Comando cablato X 1 (Utilizzato per i modelli con aria di ritorno posteriore) | Fascetta stringitubo X 2 (Utilizzata per il modello a pompa) | Tubo di isolamento termico X 1 (Utilizzati per i modelli a pompa) | |

Quando si installa il tubo isolante in loco, si prega di tagliarlo in base alle effettive esigenze. (Entrambi i metodi (a) o (b) vanno bene. Il metodo (c) non è corretto. Non devono esserci spazi tra il tubo isolante e il tubo di collegamento)



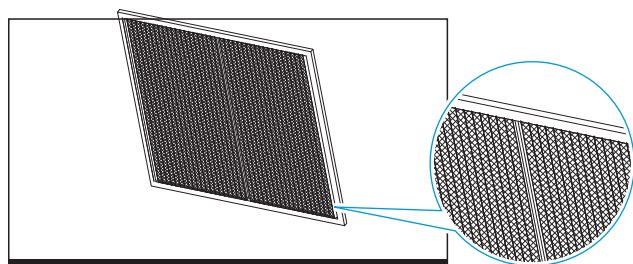
Il kit di accessori si trova all'interno del corpo macchina ed è necessario aprire la griglia della macchina per estrarlo. Controllare che il kit di accessori contenga gli elementi sopra indicati e contattare il rivenditore locale in caso di riscontrassero articoli mancanti.

Non gettare gli accessori eventualmente necessari per l'installazione fino al completamento della stessa.

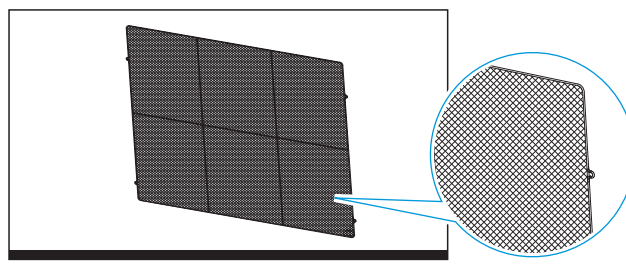
Telecomandi (con un comando del vento a sette velocità) e altri accessori opzionali.

Viene consegnato dotato di filtro dell'aria a efficienza primaria come elemento predefinito; se sono necessari altri tipi di filtri, contattare il rivenditore per la personalizzazione.

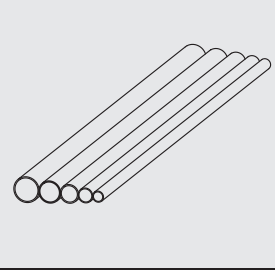
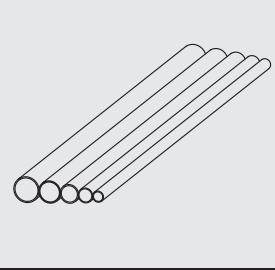
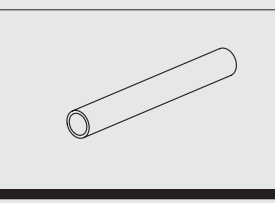
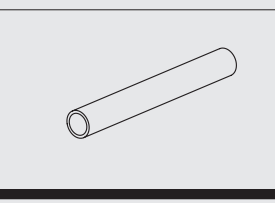
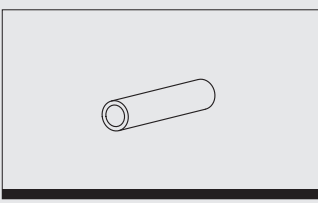
Filtro a efficienza primaria
(modello con aria di ritorno posteriore)



Filtro a efficienza primaria
(modello con aria di ritorno anteriore)



Accessori acquistati in loco

|  | Tubo di collegamento (unità: mm) | | |
|---|---|---|--|
| | Tubazione | Lato liquido | Lato gas |
|  | Capacità (kW) | | |
| | 25,2 ≤ kW ≤ 28,0 | ø12,7 × 0,75 | ø22,2 × 1,0 |
| | 28,0 < kW ≤ 40,0 | ø12,7 × 0,75 | ø25,4 × 1,2 |
| | 40,0 < kW ≤ 56,0 | ø15,9 × 0,75 | ø28,6 × 1,2 |
|  | Osservazioni | Per il collegamento del sistema di refrigerazione dell'unità interna, si raccomanda di utilizzare un tubo di collegamento morbido (T2M), la cui lunghezza deve essere scelta in base alla situazione effettiva. | |
| | Tubo di drenaggio dell'acqua in PVC | Tubo per isolamento termico | |
|  | Viene utilizzato come tubo di drenaggio dell'unità interna, per un diametro di 32 mm. La lunghezza viene stabilita in base alle reali esigenze. |  | Lo spessore del tubo isolante per il tubo di collegamento è solitamente di 10 mm o superiore e lo spessore del tubo isolante per il tubo di plastica rigida in polietilene è solitamente di 15 mm o superiore. Se il tubo viene utilizzato in un'area umida chiusa, lo spessore deve essere aumentato. |
| | | | |

I materiali necessari per l'installazione in loco del tubo di collegamento, del condotto dell'aria, del tubo flessibile che collega l'uscita dell'aria, del tubo di drenaggio, della vite di sollevamento, della griglia di mandata e ritorno dell'aria, dei vari elementi di fissaggio (staffa per la tubazione, connettore Victaulic, vite, ecc.), del cavo di alimentazione, della linea di segnale, ecc. devono essere acquistati dall'installatore. I materiali e le specifiche devono essere conformi alle relative normative locali o industriali.

Requisiti dei materiali isolanti

Isolamento del tubo di rame

I lavori di isolamento devono essere eseguiti solo dopo aver completato con successo il test di tenuta all'aria.

Come materiale isolante, utilizzare schiuma di polietilene con classe di resistenza al fuoco è B1 e resistenza al calore è superiore a 120°C. Spessore del tubo isolante:

1. Se il diametro è uguale o superiore a 15,9 mm, lo spessore dell'isolamento deve essere di almeno 20 mm.
2. Se il diametro è uguale o inferiore a 12,7 mm, lo spessore dell'isolamento deve essere di almeno 15 mm.

In climi freddi, per le applicazioni di riscaldamento, lo spessore dell'isolamento del tubo refrigerante esterno deve essere di almeno 40 mm, mentre lo spessore dell'isolamento del tubo refrigerante interno deve essere di almeno 20 mm.

Utilizzare della colla per sigillare le aree di giunzione dei tubi termoisolanti, quindi avvolgerli con nastro elettrico di larghezza non inferiore a 50 mm per garantire la tenuta del collegamento.

Assicurarsi che l'isolamento tra i tubi del refrigerante e l'unità interna sia completo per evitare la condensa.

Isolamento del condotto dell'aria

L'isolamento del condotto dell'aria deve essere eseguito dopo il superamento della prova di tenuta dell'aria del sistema di condotti dell'aria. Utilizzare lana di vetro o polietilene per l'isolamento termico.

Assicurarsi che l'isolamento del condotto dell'aria sia adeguato a evitare la condensa.

Avvolgere la flangia di uscita e l'area di connessione del condotto con nastro di alluminio o qualcosa di simile per evitare la fuoriuscita di aria.

I supporti, le staffe di sospensione e le staffe del condotto dell'aria devono essere disposti all'esterno dello strato isolante con traversine di legno.

Spessore della lana di vetro isolante:

1. Lo spessore dell'isolamento dei condotti dell'aria non deve essere inferiore a 40 mm nei locali senza aria condizionata.
2. Lo spessore dell'isolamento dei condotti dell'aria non deve essere inferiore a 25 mm nei locali con aria condizionata.
3. Se lo strato isolante è costituito da altri materiali, il suo spessore deve essere ottenuto in base ai requisiti di progetto o ai risultati dei calcoli.

Isolamento del tubo di drenaggio

Dopo che il test di drenaggio ha dimostrato l'assenza di perdite, eseguire l'isolamento della tubazione di distribuzione dell'acqua.

Il foro di collegamento del tubo di drenaggio deve essere isolato per evitare la formazione di condensa.

Le tubazioni di scarico che passano all'interno devono essere isolate per evitare la condensa e le guaine isolanti devono avere uno spessore superiore a 10 mm.

Utilizzare della colla per sigillare le zone di giunzione dei tubi dell'isolamento termico.

La testa del morsetto metallico deve trovarsi in alto e il morsetto metallico deve essere ben isolato.



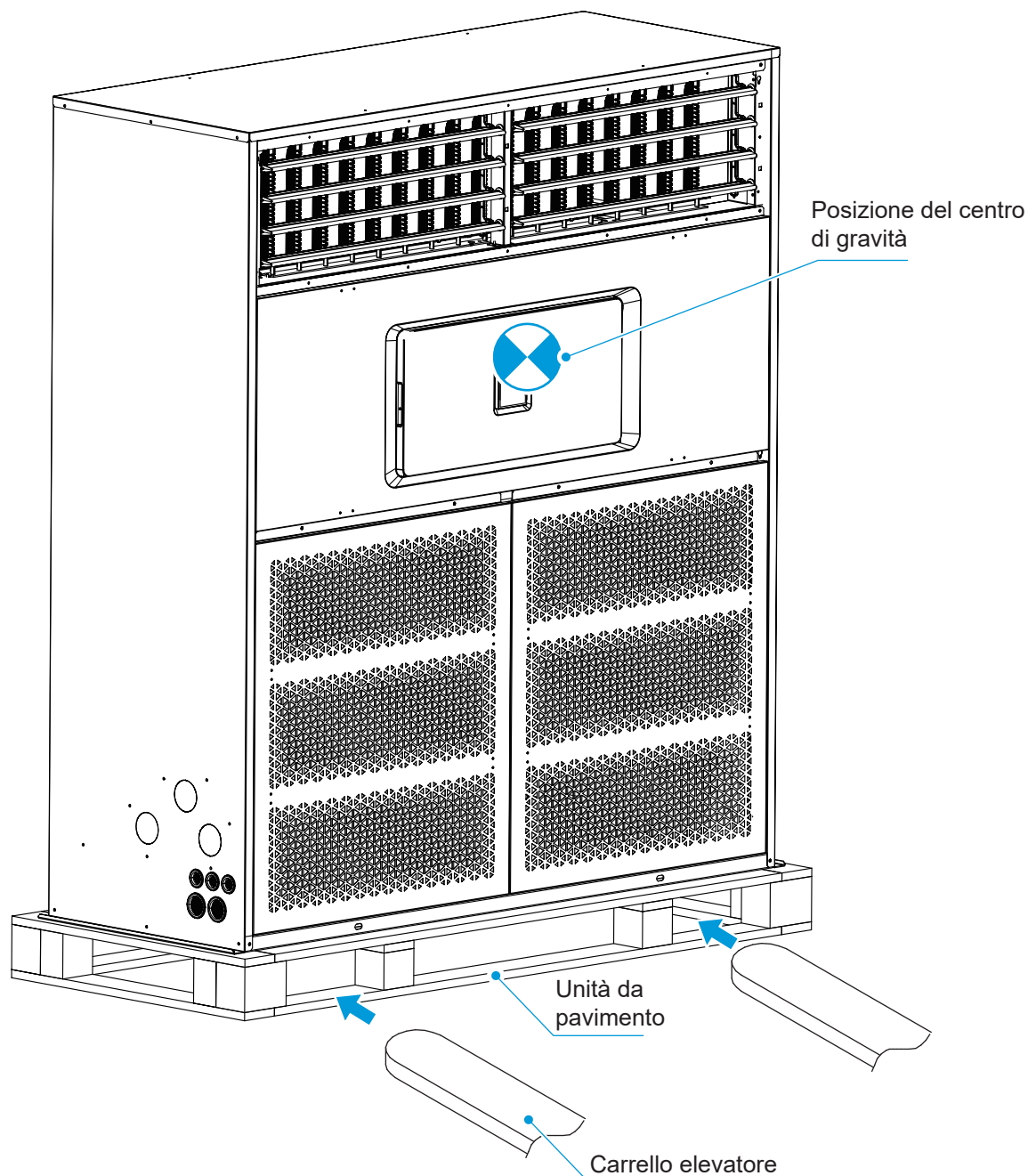
NOTA

I materiali e le specifiche dei materiali isolanti devono essere conformi agli standard nazionali o industriali.

3 Preparazione prima dell'installazione

Maniglia

Se si utilizza un carrello elevatore per spostare la macchina, assicurarsi di inserirlo nel pianale sotto la macchina.

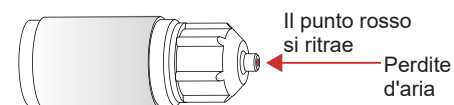
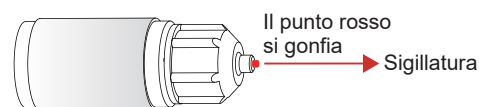


ATTENZIONE

Poiché il centro di gravità del modello con uscita superiore è più alto di quello del modello con uscita laterale, assicurarsi di non inclinare troppo la macchina per evitare che cada quando si rimuove l'interruttore a pavimento per l'installazione.

Controllo del disimballaggio

- ① Dopo aver disimballato il prodotto, verificare che i materiali di imballaggio siano in buone condizioni, che gli accessori in dotazione siano completi, che il condizionatore d'aria sia intatto, che le superfici dello scambiatore di calore e di altre parti non siano usurate e che non vi siano macchie d'olio sulle valvole di arresto dell'unità.
- ② Controllare i due dadi di tenuta del tubo del refrigerante e osservare se il punto rosso sulla superficie del dado di tenuta del tubo del gas si gonfia. Se si gonfia, il sistema di refrigerazione è ben sigillato; se si ritrae, c'è una perdita e occorre contattare il rivenditore locale.
- ③ Controllare il modello prima dell'installazione.
- ④ Dopo l'ispezione dell'unità interna e dell'unità esterna, imballarle con sacchetti di plastica per evitare l'ingresso di sostanze estranee.



Posizionamento dell'unità interna

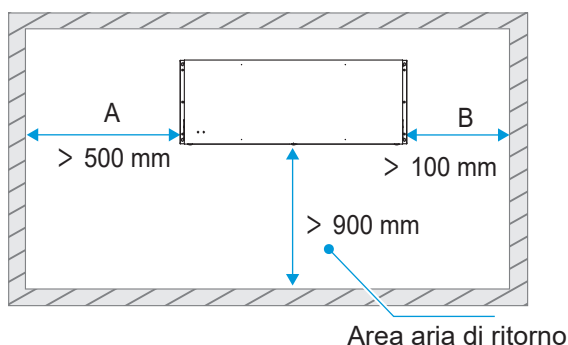
Determinare le posizioni dell'unità del condizionatore d'aria e dei bulloni di sospensione.

- ① Determinare la modalità di uscita/ritorno dell'aria e la posizione di sospensione dell'unità interna in base al disegno di progetto.
- ② Tracciare le linee per individuare le posizioni dei fori dei bulloni in base al disegno tridimensionale dell'unità.
- ③ Praticare un foro di accesso sul lato del quadro elettrico di controllo.
- ④ Non devono esserci ostacoli entro 900 mm dall'ingresso dell'aria di ritorno.
- ⑤ Si consiglia di utilizzare un localizzatore a raggi infrarossi per il disegno delle linee.
- ⑥ Determinare la direzione di uscita delle tubazioni dopo aver scelto il luogo di installazione.

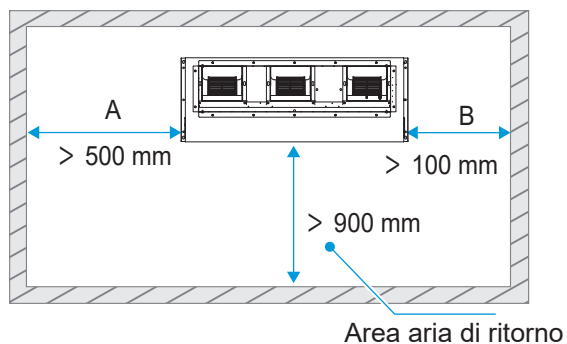
Vista dall'alto

(Unità: mm)

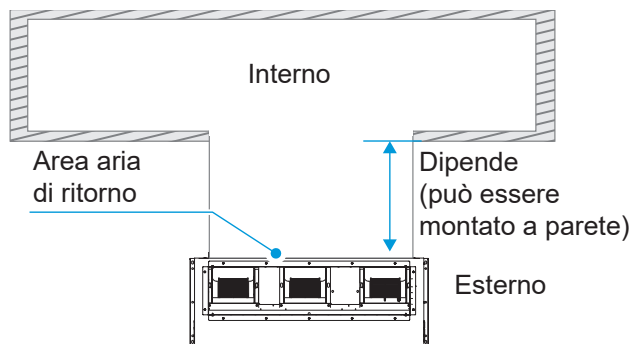
Uscita laterale



Uscita superiore - Aria di ritorno anteriore



Uscita superiore - Aria di ritorno posteriore

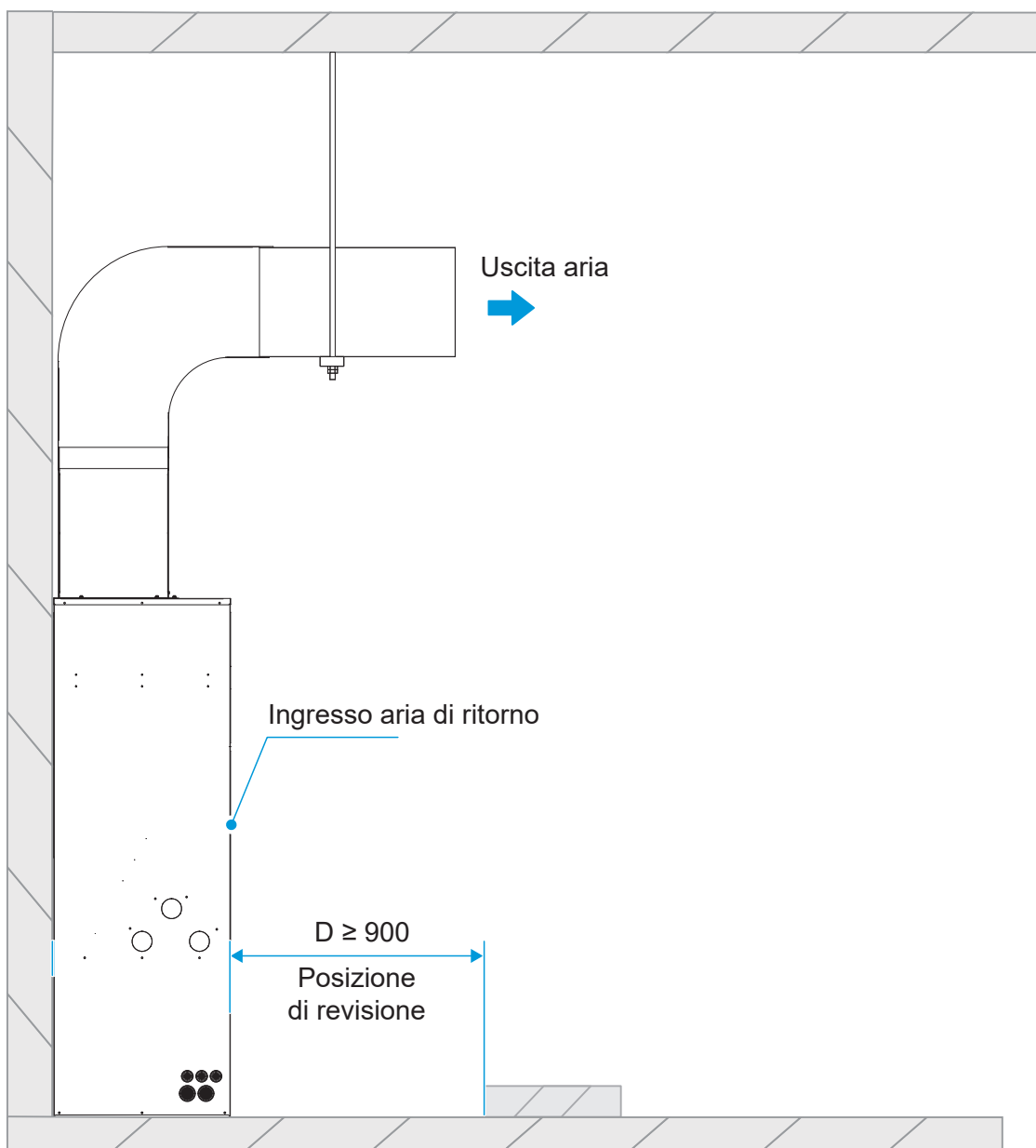


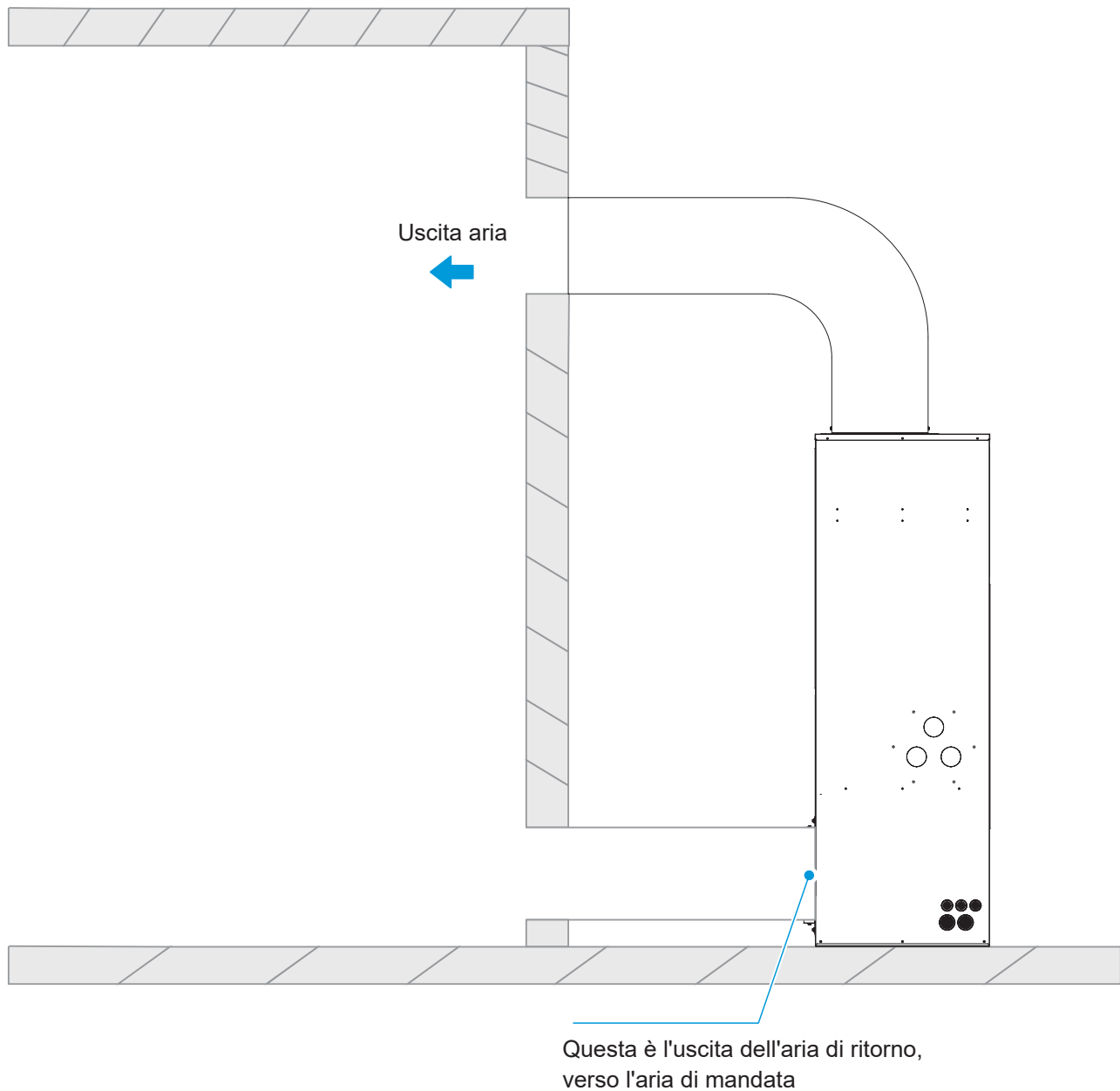
NOTA

Se la direzione di uscita della tubazione viene modificata, è necessario scambiare le dimensioni A e B in modo che la lunghezza del tubo in uscita sia superiore a 500 mm.

Vista laterale (solo per il modello con uscita dall'alto)

Uscita superiore - Aria di ritorno anteriore





NOTA

Se si revisiona la macchina dalla parte anteriore, tenere presente che è necessario rimuovere tre pannelli e che la posizione di revisione è $D \geq 900$ mm; la distanza di revisione sul retro della macchina può essere riservata in base alle esigenze.

Consultare le istruzioni di installazione "Luoghi di installazione consigliati". (Può essere montata a parete)

4 Installazione dell'unità interna

AVVERTENZA

Installare il condizionatore d'aria su una superficie o parete sufficientemente solida per sostenere il peso dell'unità. Adottare misure di rinforzo, se necessario.

Installare il condizionatore d'aria in un luogo con un'affidabile resistenza del piano orizzontale per evitare l'installazione su terreni sfavorevoli come i pendii. Un'installazione non sicura può provocare la caduta della macchina e causare incidenti.

Poiché il rumore è inevitabile, la macchina non deve essere installata in un luogo in cui possa creare molestie per le persone.

La macchina deve essere installata in un luogo con buone condizioni di ventilazione per evitare potenziali pericoli causati da perdite di gas.

Cercare di non installare la macchina in luoghi soggetti a forti venti e, se necessario, installare un frangivento.

Prima di procedere al cablaggio e alla posa delle tubazioni, accertarsi che l'area di installazione (pareti e pavimento) sia sicura e priva di acqua, corrente, gas e altri pericoli nascosti.

Installazione della vite di sollevamento del condotto dell'aria (solo per il modello con scarico dell'aria dall'alto)

- ① In base alle dimensioni, al materiale e al luogo di installazione del condotto, preparare gli strumenti e le attrezzature necessarie.
- ② Installare i supporti del condotto e assicurarsi che la posizione e la distanza degli stessi siano conformi alle specifiche di progetto locali.
- ③ Assemblare il condotto fino a raggiungere la lunghezza richiesta e posizionarlo sui supporti.
- ④ Se il condotto è installato in una posizione nascosta, predisporre pannelli di accesso per la manutenzione e l'ispezione.
- ⑤ Assicurarsi che i collegamenti dei condotti siano stretti e privi di perdite.
- ⑥ Il condotto deve essere isolato, con collegamenti a tenuta per evitare la formazione di condensa.
- ⑦ Per l'isolamento devono essere utilizzati materiali resistenti al fuoco.
- ⑧ L'intero sistema di condotti deve essere strutturalmente solido, in modo da evitare vibrazioni, allentamenti e rischi di caduta.

ATTENZIONE

Si utilizzano bulloni in acciaio al carbonio di alta qualità (zincati o con altra vernice antiruggine) o in acciaio inox.

Il modo in cui viene fissato il tirante di sospensione varia a seconda della situazione specifica, ma deve essere sicuro e affidabile.

Soprattutto in caso di installazione in strutture preesistenti, come ad esempio in vecchie fabbriche, è necessario verificare se le varie tubazioni, le linee di collegamento, i tubi di drenaggio, ecc. sono sufficienti per il collegamento con la macchina.

Installazione dei tiranti di sospensione

Per l'installazione dei tiranti di sollevamento, fare riferimento alla figura seguente.



Installazione dell'unità interna

⚠ ATTENZIONE

L'unità interna non deve essere troppo vicina al soffitto. Deve essere installata in piano o con un angolo di 1° verso il lato di drenaggio. (Per le unità senza pompa di scarico, garantire una pendenza di 1/100 verso il lato di drenaggio. Non inclinare verso il lato di non drenaggio) In caso contrario, l'acqua non può defluire senza problemi e si possono verificare facilmente delle perdite.

Proteggere l'unità interna da polvere o particelle estranee. Utilizzare i sacchetti di plastica forniti con il prodotto per coprire l'unità.

- ① Mantenere l'unità in piano. Utilizzare un tubo trasparente per osservare il livello dell'acqua (principio dei vasi comunicanti) e verificare il livellamento dell'unità in direzione della profondità (Figura I).

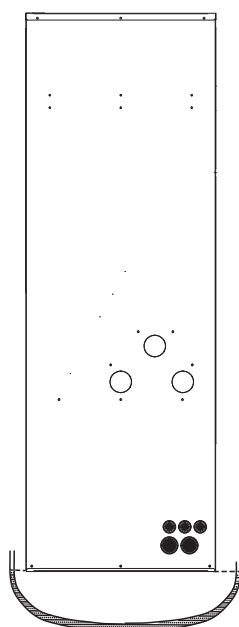


Figura I

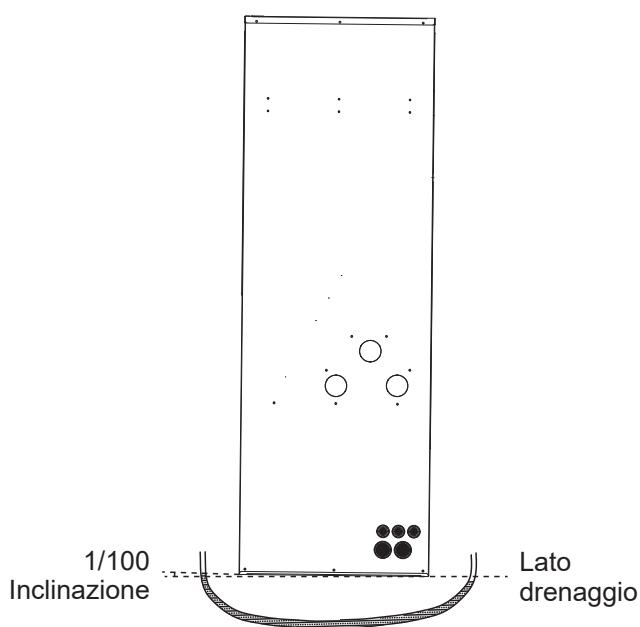
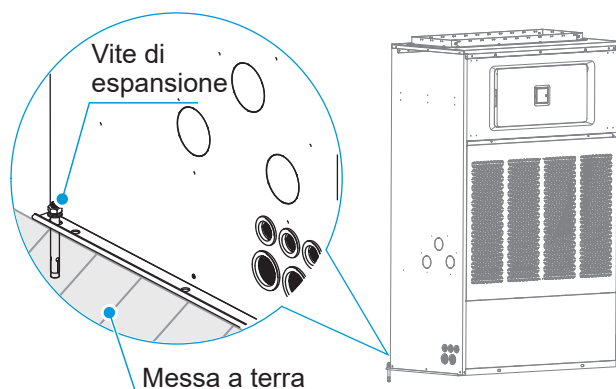


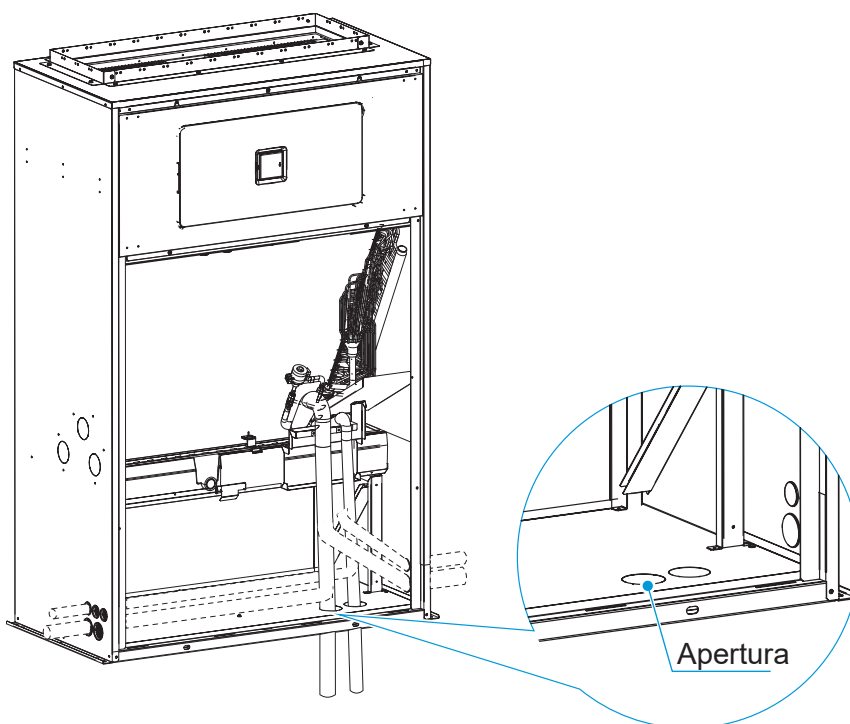
Figura 2

- ② Utilizzare un tubo trasparente per osservare il livello dell'acqua (principio dei vasi comunicanti) e verificare l'angolo di inclinazione dell'unità in direzione della lunghezza. Deve essere installata in piano o con un angolo di 1° verso il lato di drenaggio. (Per le unità senza pompa di scarico, garantire una pendenza di 1/100 verso il lato di drenaggio. Non inclinare verso il lato di non drenaggio.) In caso contrario, l'acqua non può defluire senza problemi e si possono verificare facilmente delle perdite (Figura 2).

- ③ Utilizzare un carrello elevatore per spostare il condizionatore d'aria nella posizione di installazione, allentare le viti del supporto a pavimento e rimuoverlo. In base alla distanza dei fori di fissaggio delle viti su entrambi i lati della base del condizionatore ad armadio, è possibile determinare la posizione di quattro punti sul terreno con un trapano elettrico. Serrare i bulloni di espansione preparati. Dopo aver inforcato il condizionatore d'aria ad armadio, assicurarsi di allineare i quattro fori delle viti con i bulloni di espansione, quindi posizionarli e serrarli utilizzando le guarnizioni a molla.



- ④ Il telaio è dotato di un foro da $\varnothing 69$ e le tubazioni possono essere introdotte dal basso in base all'ambiente di progettazione. È necessario installare la macchina su un basamento in muratura solido e affidabile e riservare uno spazio per la saldatura delle tubazioni.



Se è necessario prevedere l'inserimento di tubi sotto il telaio della macchina, è indispensabile installare la macchina su un basamento in cemento di adeguata resistenza e agevolare l'installazione con l'assistenza di personale tecnico specializzato.

5 Installazione delle tubazioni di collegamento del refrigerante

Quando si collegano unità esterne di serie diverse, è necessario considerare la lunghezza e le differenze di livello delle tubazioni di collegamento. Consultare il Manuale di installazione e funzionamento dell'unità esterna.

⚠ ATTENZIONE

L'installazione di tubature deve essere ridotta al minimo.

Durante l'installazione dei tubi di collegamento, evitare che aria, polvere e altri detriti penetrino nel sistema di tubazioni e assicurarsi che l'interno dei tubi di collegamento sia asciutto.

Installare i tubi di collegamento solo dopo aver montato le unità interna ed esterna.

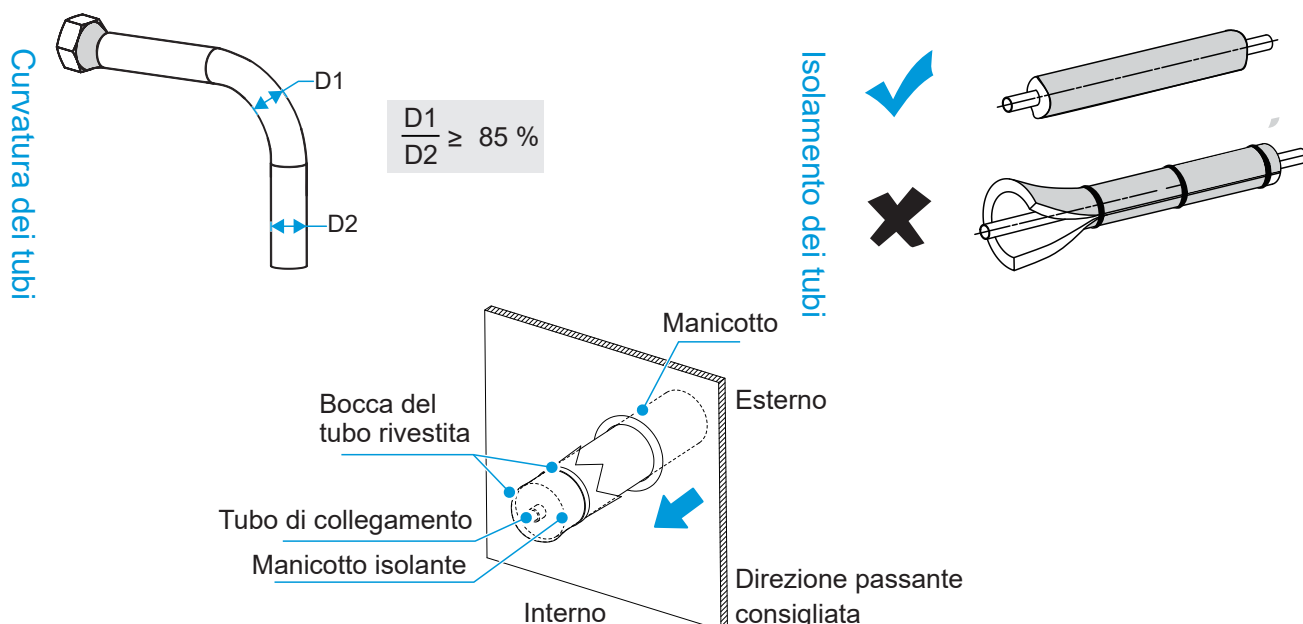
Durante l'installazione dei tubi di collegamento, registrare la lunghezza effettiva di installazione del tubo del liquido in modo da poter calcolare il refrigerante da aggiungere.

Al momento dell'installazione, i tubi di collegamento devono essere rivestiti con materiali termoisolanti.

In caso di perdita di gas refrigerante durante il funzionamento, ventilare immediatamente.

Schema dei tubi

- ① L'area deformata del tubo non deve superare il 15%.
- ② È necessario installare una guaina protettiva in corrispondenza del foro a parete o a pavimento.
- ③ Il giunto di saldatura non deve trovarsi all'interno dell'isolamento.
- ④ Il foro sulla parete esterna deve essere sigillato.



Passi per collegare il tubo

ATTENZIONE



Piegare e posizionare i tubi con attenzione, senza danneggiare sia i tubi che i loro strati isolanti.



Evitare che l'interfaccia dell'unità interna sostenga il peso del tubo di collegamento; in caso contrario, il tubo di collegamento potrebbe venire schiacciato e deformato, compromettendo l'effetto di raffreddamento (riscaldamento), oppure i materiali di isolamento termico potrebbero essere compressi, con conseguenti perdite d'aria e formazione di condensa.

Tubi di collegamento alle unità esterne. Consultare il Manuale di installazione e funzionamento delle unità esterne.

Collegamento dei tubi

Procedura

Processo di piegatura meccanica: Applicazione più ampia ($\varnothing 6,35$ mm – $\varnothing 28$ mm), utilizzando una piegatubi a molla, una piegatubi manuale o una piegatubi elettrica.

ATTENZIONE

L'angolo di piegatura non deve superare i 90° , altrimenti nel tubo si possono formare delle grinze che aumentano la probabilità di rottura.

Il raggio di curvatura non deve essere inferiore a $3,5D$ (diametro del tubo) e deve essere il più ampio possibile per evitare che il tubo si appiattisca o si schiacci.

Quando si piega meccanicamente il tubo, la piegatubi inserita nella tubazione di collegamento deve essere pulita.

1 Brasatura di tubi

Durante la brasatura dei tubi, riempire i tubi di azoto.

ATTENZIONE

Se durante la brasatura è necessario riempire i tubi di azoto, la pressione deve essere mantenuta a 0,02 MPa mediante una valvola di sicurezza.

Non utilizzare il flussante durante la brasatura delle tubazioni. Utilizzare un rame fosforoso che non richiede disossidante.

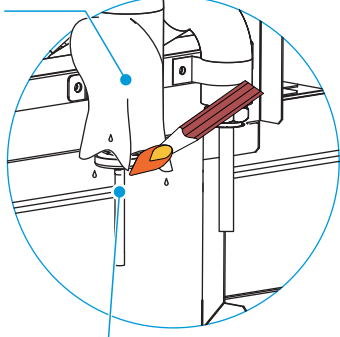
Non utilizzare antiossidanti durante la brasatura delle tubazioni. Le tubazioni possono intasarsi di antiossidanti residui, che possono bloccare componenti come le valvole di espansione elettroniche durante il funzionamento.

Durante la saldatura, la pressione dell'azoto deve essere controllata a 0,2 MPa-0,3 MPa. Dopo la saldatura, procedere all'iniezione di azoto fino al completo raffreddamento del tubo.

Prima della saldatura, avvolgere il tubo del gas con un panno umido e coprire la vaschetta di scarico con un panno umido per evitare di danneggiare il cotone termoisolante, il sensore e la vaschetta di scarico a causa delle alte temperature. Non rimuovere il panno bagnato rima di aver completato la saldatura.

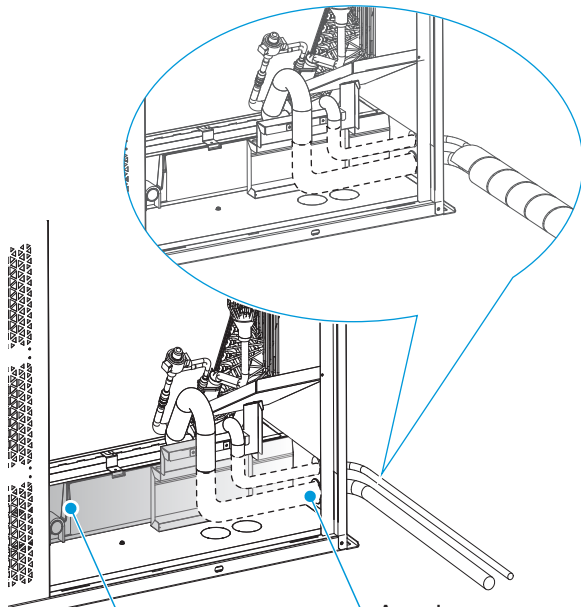
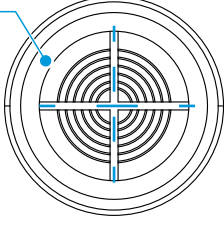
Dopo la saldatura del tubo, tagliare la parte centrale del tappo di gomma originale, coprire la tubazione e sigillare il foro con il tappo di gomma originale per evitare l'ingresso di piccoli animali.

Panno umido



Prima di saldare, rimuovere il tubo piccolo anteriore

Tappo in gomma (taglio trasversale)



Vaschetta di scarico

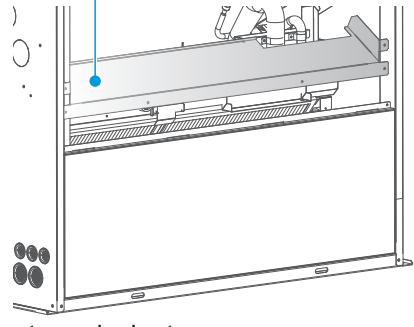
Coprire il tubo con un panno umido prima della saldatura

Avvolgere con cotone termoisolante

Fissare il lato esterno con il nastro adesivo

Deflettore d'aria

Quando si personalizza il modello di macchina con aria di ritorno posteriore, assicurarsi di reinstallare il deflettore d'aria dopo aver completato la brasatura delle tubazioni, altrimenti le prestazioni della macchina ne risentiranno direttamente



Tubature del refrigerante

Posizione di brasatura

Rivestimento

Valvola riduttrice di pressione

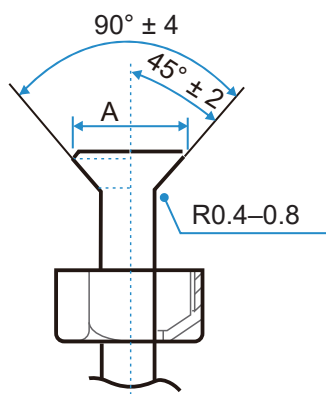
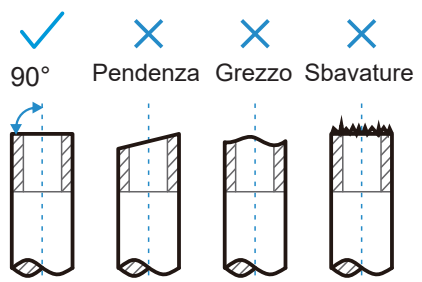
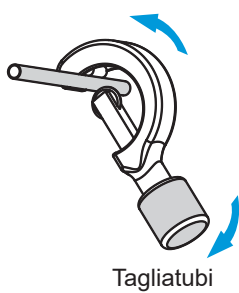
Valvola manuale

Azoto

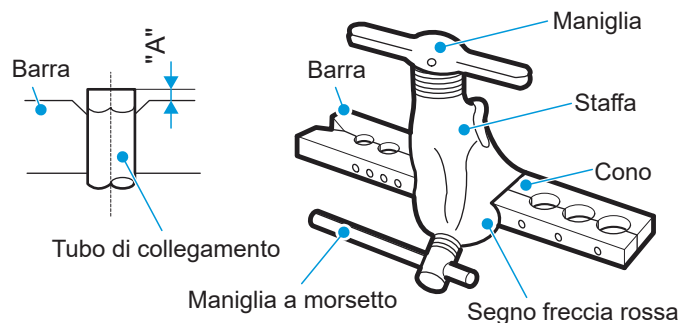
2 Svasatura

Per tagliare le tubature con un tagliatubi, ruotare ripetutamente il tagliatubi.

Inserire il tubo nel dado svasato di collegamento e collegare il tubo del gas e il tubo del liquido dell'unità interna mediante svasatura.

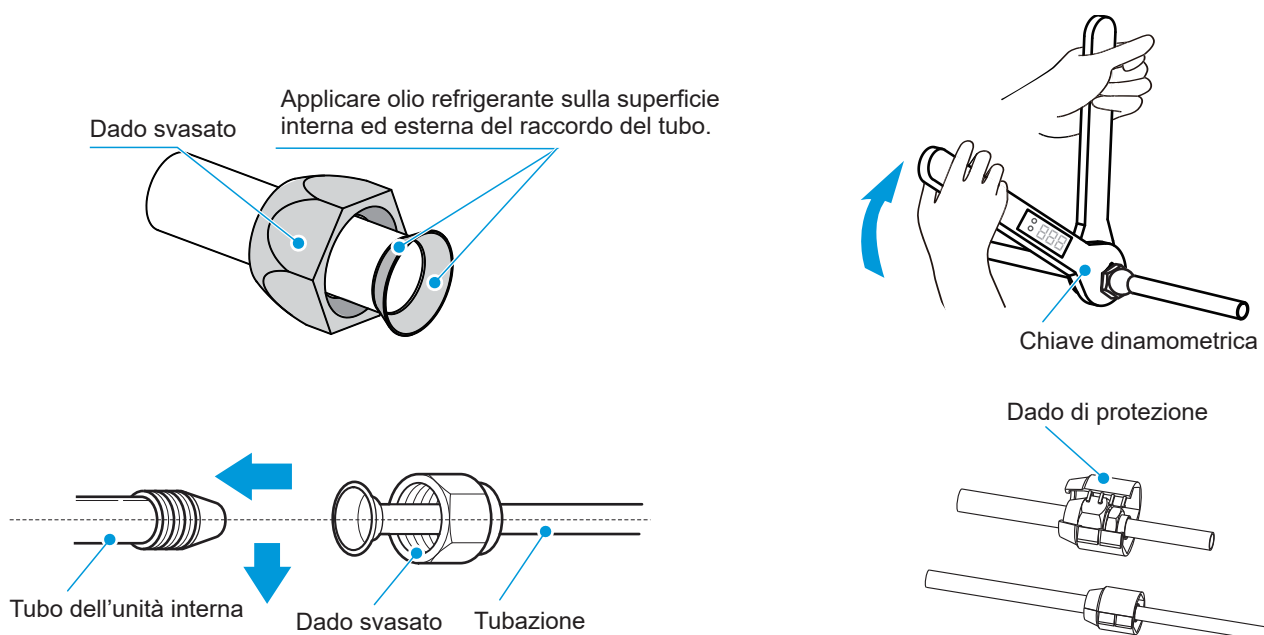


| Diametro esterno (mm) | A (mm) | |
|-----------------------|--------|------|
| | Max. | Min. |
| ø6,35 | 8,7 | 8,3 |
| ø9,52 | 12,4 | 12,0 |
| ø12,7 | 15,8 | 15,4 |
| ø15,9 | 19,1 | 18,6 |
| ø19,1 | 23,3 | 22,9 |



3 Fissaggio del dado

- ① Collegare prima l'unità interna e poi l'unità esterna. Prima di stringere il dado svasato, applicare olio per refrigerazione sulla superficie interna ed esterna della svasatura del tubo (utilizzare olio per refrigerazione compatibile con il refrigerante di questo modello) e ruotarlo manualmente di 3 o 4 giri per stringere il dado. Quando si collega o si rimuove un tubo, utilizzare due chiavi contemporaneamente.
- ② Allineare la tubazione di collegamento, stringere prima la maggior parte della filettatura del dado di collegamento a mano, quindi utilizzare una chiave dinamometrica per stringere gli ultimi 1-2 giri della filettatura come mostrato nella figura.
- ③ La brasatura viene eseguita in loco e la bocca a campana non può essere utilizzata in ambienti chiusi. (Per IEC/EN 60335-2-40 tranne IEC 60335-2-40: 2018)
- ④ Il dado di protezione è un componente monouso e non può essere riutilizzato. Se viene rimosso, deve essere sostituito con uno nuovo. (solo per IEC 60335-2-40: 2018)



⚠ ATTENZIONE

Quando i giunti svasati vengono riutilizzati in interni, la parte svasata deve essere ricondizionata.

| Dimensioni delle tubazioni (mm) | Coppia di serraggio [N.m (kgf.cm)] |
|---------------------------------|------------------------------------|
| ø6,35 | 14,2–17,2 (144–176) |
| ø9,52 | 32,7–39,9 (333–407) |
| ø12,7 | 49,5–60,3 (504–616) |
| ø15,9 | 61,8–75,4 (630–770) |
| ø19,1 | 97,2–118,6 (990–1 210) |

ATTENZIONE

Una coppia di serraggio eccessiva danneggia la bocca svasata e il dado, mentre una coppia di serraggio troppo bassa non consente di serrare il dado, con conseguenti perdite di refrigerante. Per determinare la coppia di serraggio più indicata, fare riferimento alla tabella precedente.

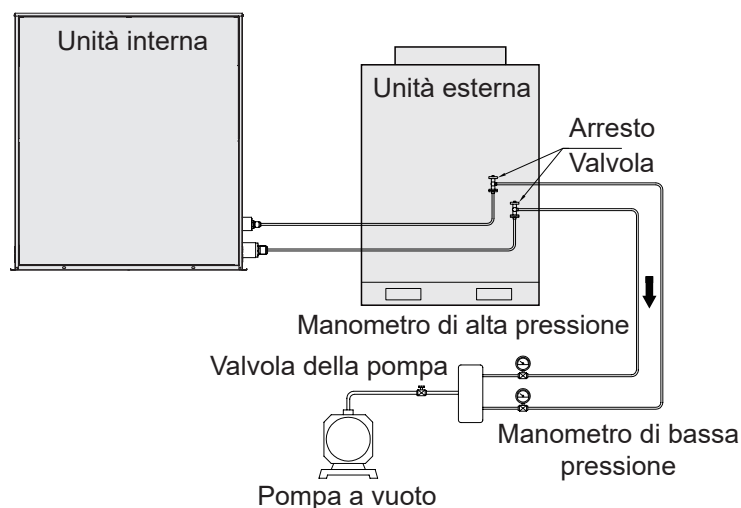
Fissaggio delle tubazioni del refrigerante

Per il fissaggio si devono utilizzare staffe ad angolo in ferro oppure supporti circolari in acciaio. Quando i tubi del liquido e del gas sono sospesi insieme, prevale la dimensione del tubo del liquido.

| Diametro esterno del tubo (mm) | ≤20 | 20~40 | ≥40 |
|-----------------------------------|-----|-------|-----|
| Distanza orizzontale del tubo (m) | 1,0 | 1,5 | 2,0 |
| Distanza del tubo di supporto (m) | 1,5 | 2,0 | 2,5 |

Pompa a vuoto

Collegare l'unità per vuoto mediante un collettore con un manometro al raccordo di servizio di tutte le valvole di arresto.



ATTENZIONE

Non spurgare l'aria assieme al refrigerante dell'unità esterna per non causare incendi o malfunzionamenti del sistema.

Rilevamento delle perdite

La prova di tenuta deve soddisfare le specifiche della norma EN378-2.

1 Per controllare se ci sono perdite: Prova di tenuta del vuoto

- ① Evacuare il sistema dalle tubazioni di liquidi e gas a -100,7 kPa (-1,007 bar) (5 Torr assoluti) per più di 2 ore.
- ② Al termine dell'evacuazione, spegnere la pompa del vuoto e verificare che la pressione non aumenti per almeno 1 minuto.
- ③ Se la pressione aumenta, è possibile che il sistema contenga umidità (vedere come eseguire l'essiccazione sottovuoto più avanti) o che vi siano perdite.

2 Per controllare se ci sono perdite: Prova di tenuta a pressione

- ① Verificare la presenza di perdite applicando una soluzione per il test delle bolle a tutti i raccordi delle tubazioni.
- ② Scaricare tutto l'azoto gassoso.
- ③ Rompere il vuoto pressurizzando con azoto gassoso a una pressione minima di 0,2 MPa (2 bar). Non impostare mai la pressione del manometro su un valore superiore alla pressione massima di funzionamento dell'unità, ossia 4,0 MPa (40 bar).

ATTENZIONE

In nessun caso si devono utilizzare fonti potenziali di combustione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non è consentito utilizzare una torcia alogena (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma).

I liquidi per il rilevamento delle perdite sono adatti all'uso con la maggior parte dei refrigeranti, ma si deve evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, poiché quest'ultimo potrebbe reagire con il refrigerante e corrodere le tubature in rame.

I rilevatori elettronici di perdite devono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità degli stessi potrebbe non essere adeguata o potrebbe essere necessario ricalibrarla. (L'apparecchiatura di rilevamento deve essere calibrata in un'area priva di refrigeranti). Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte di combustione e che sia adatto al refrigerante. L'apparecchiatura di rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale di LFL del refrigerante e deve essere calibrata in base al refrigerante utilizzato e confermare la percentuale di gas adatta (25% massimo).

NOTA

Utilizzare SEMPRE una soluzione per la prova delle bolle raccomandata dal proprio grossista.

Non utilizzare MAI acqua saponata:

L'acqua saponata può provocare la rottura di componenti come i dadi svasati o i tappi delle valvole di arresto.

L'acqua saponata può contenere sale, che assorbe l'umidità che si congela quando le tubature si raffreddano.

L'acqua saponata contiene ammoniaca che può provocare la corrosione delle giunzioni svasate (tra il dado svasato in ottone e la svasatura in rame).

Carica del refrigerante

Il refrigerante è precaricato in fabbrica nell'unità esterna, ma potrebbe essere necessario un refrigerante aggiuntivo a seconda delle tubazioni in campo.

AVVERTENZA

È necessario rispettare le normative nazionali in materia di gas.

Mantenere le aperture di ventilazione libere da ostruzioni.

Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.

Etichettare il sistema al termine della carica (se non è già etichettato).

Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente il sistema di refrigerazione.

ATTENZIONE

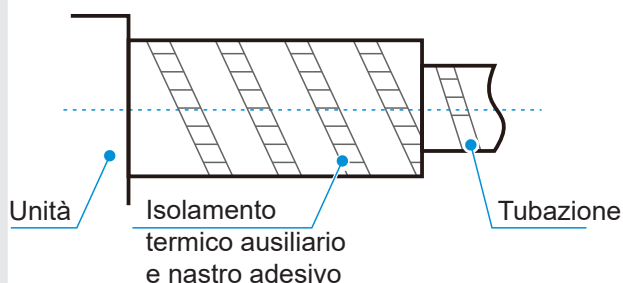
Le bombole devono essere tenute in posizione verticale se è presente un tubo sifone.

Trattamento di isolamento

I tubi sul lato liquido e sul lato aria presentano una temperatura bassa durante il raffreddamento. Adottare misure di isolamento sufficienti per evitare la formazione di condensa.



- Per il tubo del gas, assicurarsi di utilizzare un materiale termoisolante con una resistenza termica di 120°C o superiore.
- Il materiale isolante applicato sulla parte dell'unità interna in corrispondenza del collegamento del tubo deve essere sottoposto a un trattamento di isolamento termico che non lasci spazi vuoti.
- Per le tubazioni esterne è necessario eseguire ulteriori trattamenti protettivi, come aggiungere scatole metalliche per i condotti o avvolgere i tubi con fogli di alluminio. I materiali isolanti esposti direttamente all'aria si degradano e perdono le loro proprietà isolanti.



6 Installazione del tubo di drenaggio

⚠ ATTENZIONE

Prima di installare il tubo di drenaggio, determinarne la direzione e l'altezza per evitare l'intersezione con altre tubature e garantire che la pendenza sia rettilinea.

Il punto più alto del tubo di drenaggio deve essere dotato di uno sfiato per garantire lo scarico regolare dell'acqua di condensa; lo sfiato deve essere rivolto verso il basso per evitare che lo sporco penetri nel tubo.

Non collegare il tubo di drenaggio al tubo dell'acqua di scarico, al tubo delle acque reflue o ad altri tubi che contengono gas corrosivi oppure odori. In caso contrario, l'unità interna (in particolare lo scambiatore di calore) potrebbe venire corrosa e gli odori potrebbero penetrare nell'ambiente, con un impatto negativo sugli effetti dello scambio termico e sull'esperienza dell'utente. L'utente si assume la responsabilità di eventuali conseguenze derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni.

Dopo aver completato il collegamento delle tubature, si devono eseguire un test con acqua e un test completo con acqua per verificare che il drenaggio sia regolare e che il sistema di tubature non presenti perdite.

Il tubo di drenaggio del condizionatore d'aria deve essere installato separatamente dalle altre condutture fognarie, dalle condutture dell'acqua piovana e dai tubi di scarico dell'edificio.

Sono vietati i tubi con pendenza sfavorevole, convessi e concavi, poiché il flusso d'aria improprio provoca un drenaggio insufficiente.

I tubi di scarico devono essere avvolti uniformemente con tubi termoisolanti per evitare la condensa.

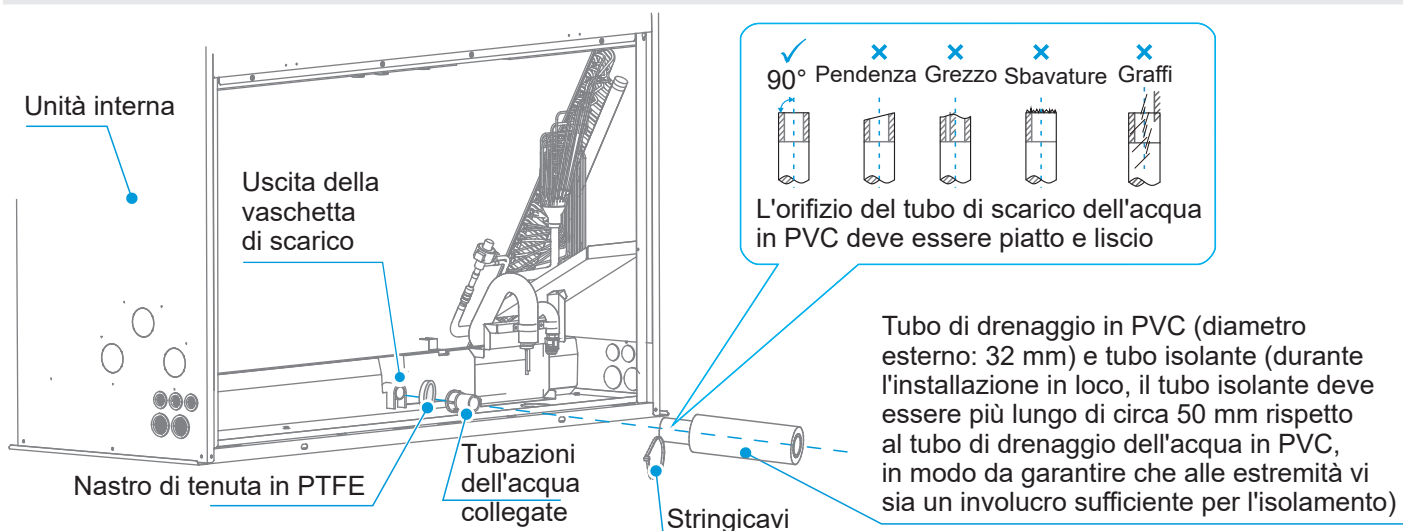
Tutti i giunti del sistema di drenaggio devono essere sigillati per evitare perdite d'acqua.

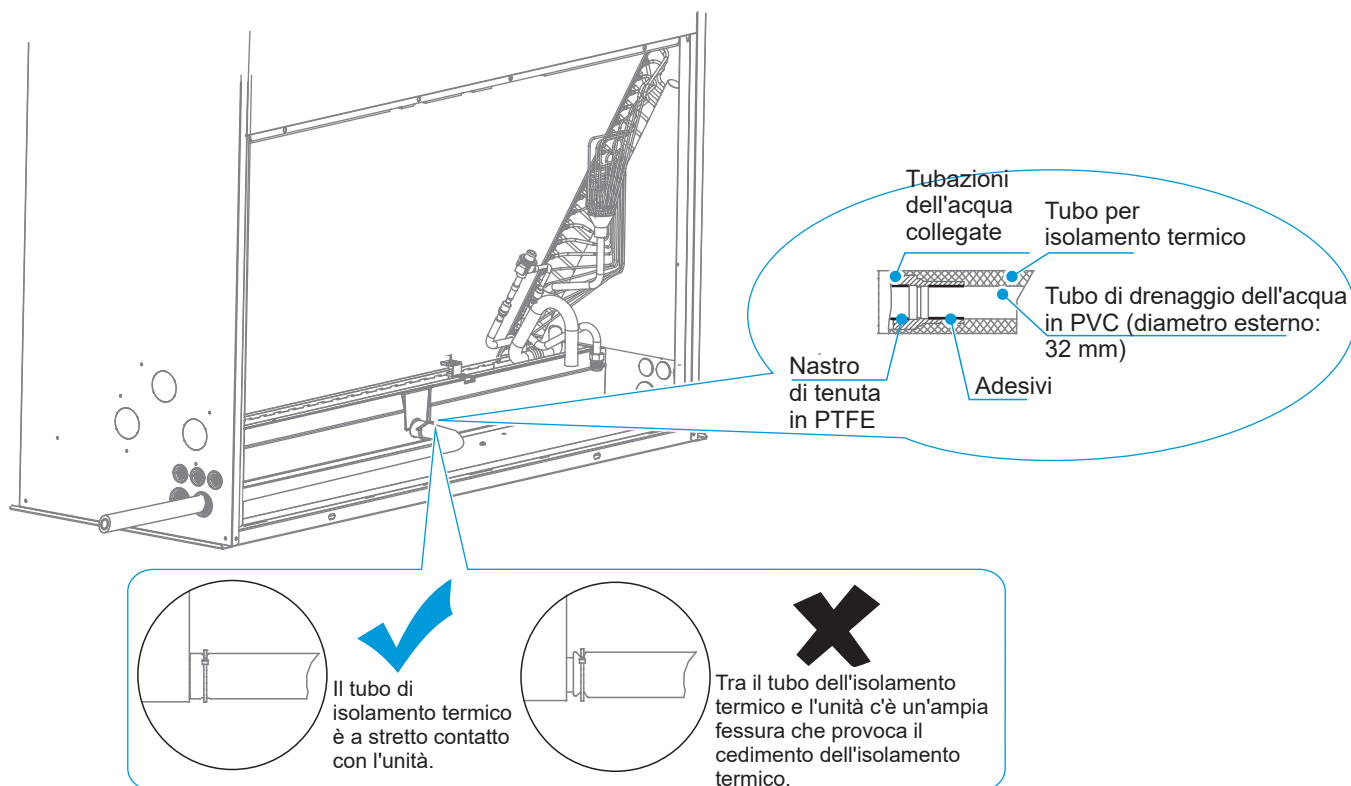
Collegare i tubi di scarico nei seguenti modi. Un'installazione non corretta dei tubi può causare perdite d'acqua e danni a mobili e oggetti.

Installazione del tubo di drenaggio dell'acqua dell'unità interna

1 Utilizzare la tubazione dell'acqua allegata per collegare lo scarico dell'acqua della vaschetta di scarico. Lo scarico dell'acqua della vaschetta di scarico è collegato alla tubatura dell'acqua collegata tramite filettature. Tra le filettature viene utilizzato un nastro di tenuta in PTFE. Le tubature dell'acqua e il tubo di drenaggio in PVC vengono collegati tramite adesivi. Poi spingere il tubo termoisolante fino a farlo aderire bene all'unità interna e infine fissarne l'estremità con una fascetta stringicavo.

Prestare attenzione alle istruzioni d'uso degli adesivi per evitare la corrosione della gomma EPDM. Per il collegamento ad altre tubature dell'acqua, utilizzare adesivi in PVC rigido. Verificare che i collegamenti siano ben saldi e non presentino perdite.

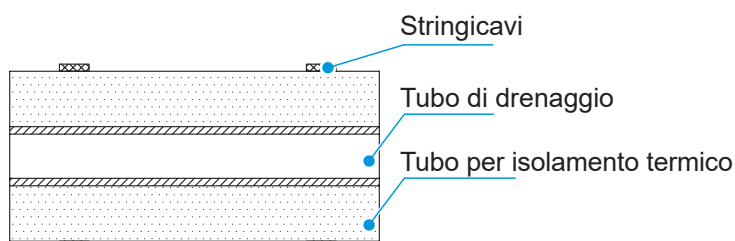




NOTA

L'altezza dello scarico dell'acqua del modello con uscita dall'alto è diversa da quella del modello con uscita laterale. Scegliere il tubo di drenaggio di lunghezza adeguata in base alla situazione reale.

- ② Il tubo di collegamento della pompa dell'acqua e il tubo di drenaggio (nella parte interna) devono essere avvolti uniformemente con un tubo termoisolante e legati con fascette stringicavo per evitare che l'aria entri e produca condensa.

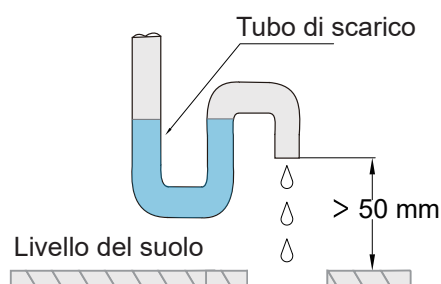


- ③ Per evitare che l'acqua rifluisca nel condizionatore d'aria quando questo smette di funzionare, il tubo di drenaggio deve essere inclinato verso il lato esterno (lato di drenaggio), con una pendenza di 1/100 o superiore. Il tubo di drenaggio deve essere posizionato nella stessa direzione dell'uscita di drenaggio dell'unità, sia a sinistra che a destra, in modo che non si espanda e raccolga acqua; in caso contrario, potrebbe causare rumori anomali.

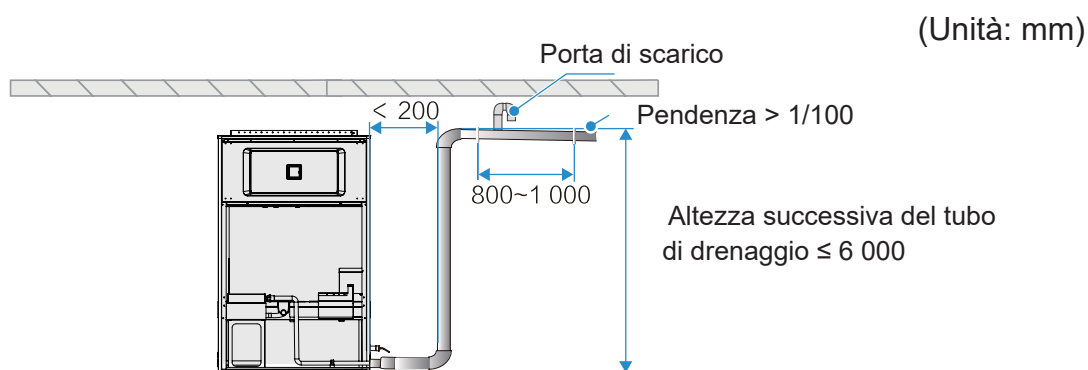
- ④ Quando si collega il tubo di drenaggio, non tirarlo con forza, altrimenti potrebbe allentarsi. La lunghezza laterale del tubo di drenaggio deve essere inferiore a 20 m e ogni 0,8-1,0 m deve essere fissato un punto di appoggio per evitare la resistenza all'aria causata dalla deformazione del tubo di drenaggio. Il tubo di drenaggio deve essere dotato di un punto di appoggio ogni 1,5 m-2,0 m.

5

L'estremità del tubo di drenaggio deve trovarsi a più di 50 mm dal suolo o dalla base della canaletta di drenaggio dell'acqua. Inoltre, non immergerlo in acqua. Per scaricare l'acqua di condensa direttamente in una fossa, il tubo di drenaggio dell'acqua deve piegarsi verso l'alto per formare un tappo a forma di U, al fine di impedire agli odori di entrare nella stanza attraverso il tubo stesso.

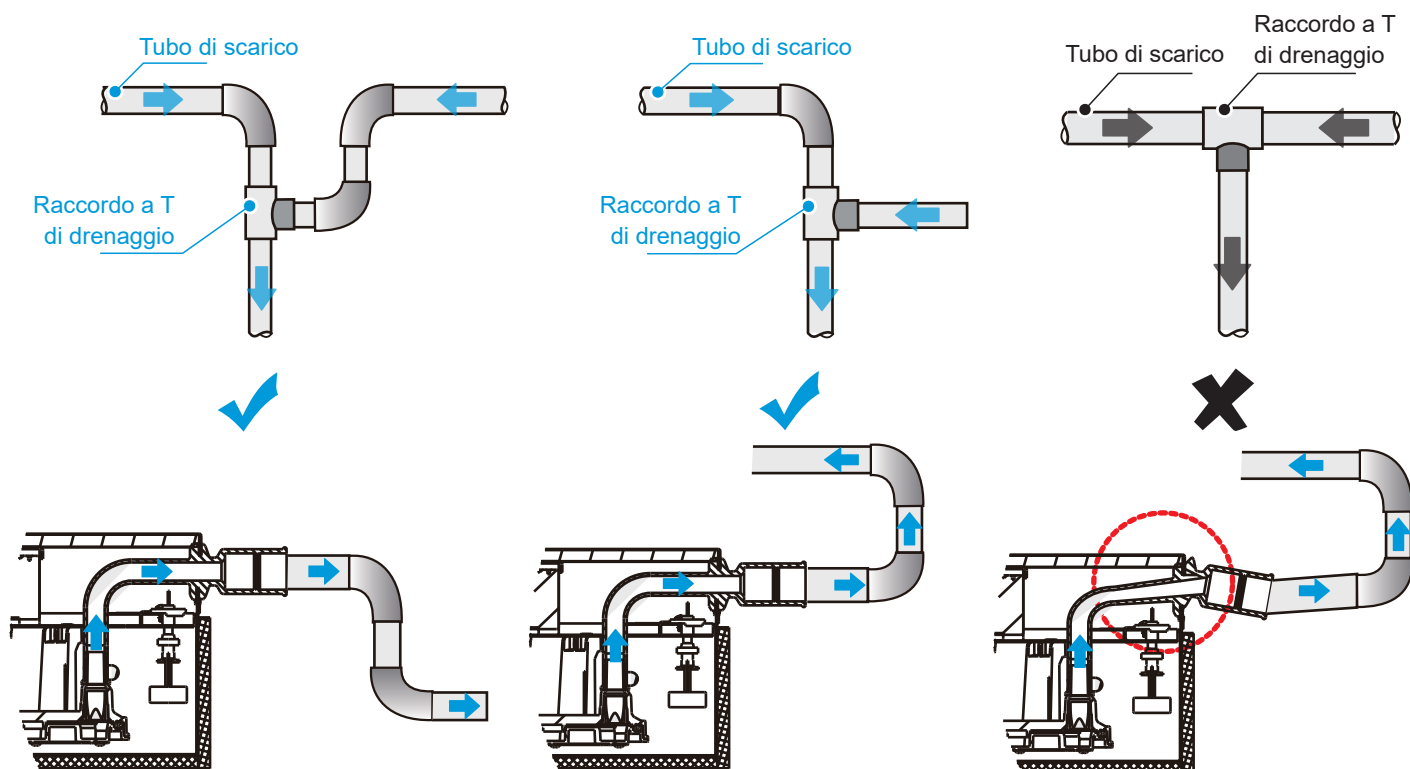


- Schema del tubo di drenaggio della pompa di drenaggio (opzionale):

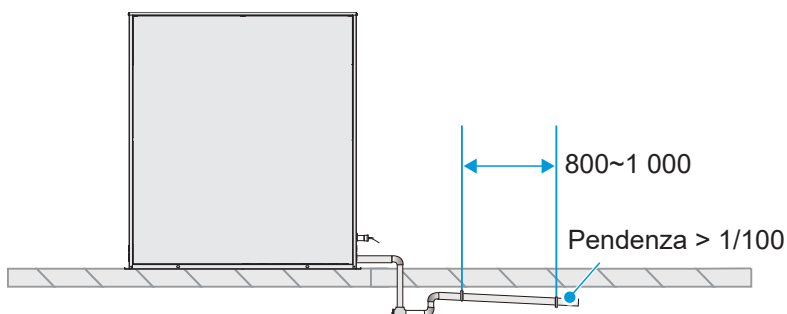


Raccordo di scarico della pompa di drenaggio di una singola macchina

- È necessario evitare direzioni di drenaggio incoerenti per i tubi di drenaggio orizzontali, al fine di prevenire pendenze sfavorevoli e scarico inefficace.



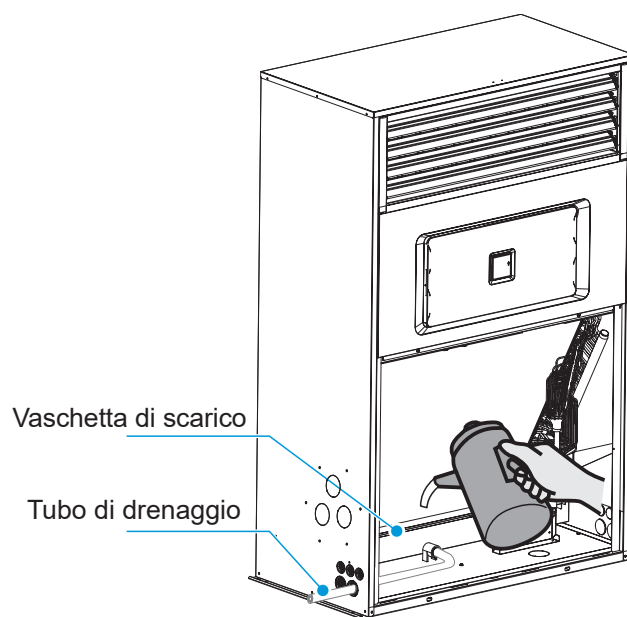
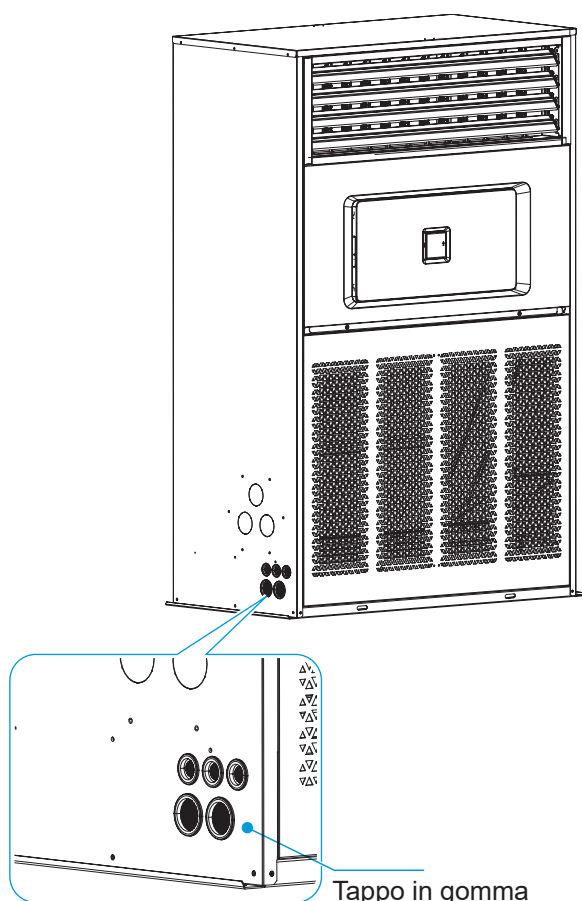
Riscaldamento: Il tubo in PVC deve essere posizionato in piano, fissato saldamente e i giunti non devono essere sollecitati per evitare problemi di drenaggio.



Metodo di collegamento del tubo di drenaggio per un'unità singola

Test di drenaggio dell'acqua

- ① Prima del test, assicurarsi che le tubazioni di scarico dell'acqua siano libere e verificare che ogni connessione sia correttamente sigillata.
- ② Preparare il test di drenaggio dell'acqua.
 - Aprire il pannello della griglia di ingresso dell'aria, collegare bene il connettore del tubo e il tubo di drenaggio, posizionare l'altra estremità del tubo di drenaggio vicino alla fossa di drenaggio esterna e sigillare l'uscita dell'acqua a questa estremità.
 - Predisporre il secchio per iniettare l'acqua nella vaschetta di scarico finché il volume dell'acqua raggiunge la metà di quello della vaschetta di scarico, quindi interrompere l'iniezione.
 - Aprire il tappo di tenuta a un'estremità del tubo di drenaggio e scaricare l'acqua. Verificare la presenza di eventuali perdite d'acqua in corrispondenza di ogni connettore. Aprire il tappo di chiusura laterale esterno e osservare che il livello dell'acqua scenda a un'altezza inferiore o uguale a 1 cm.



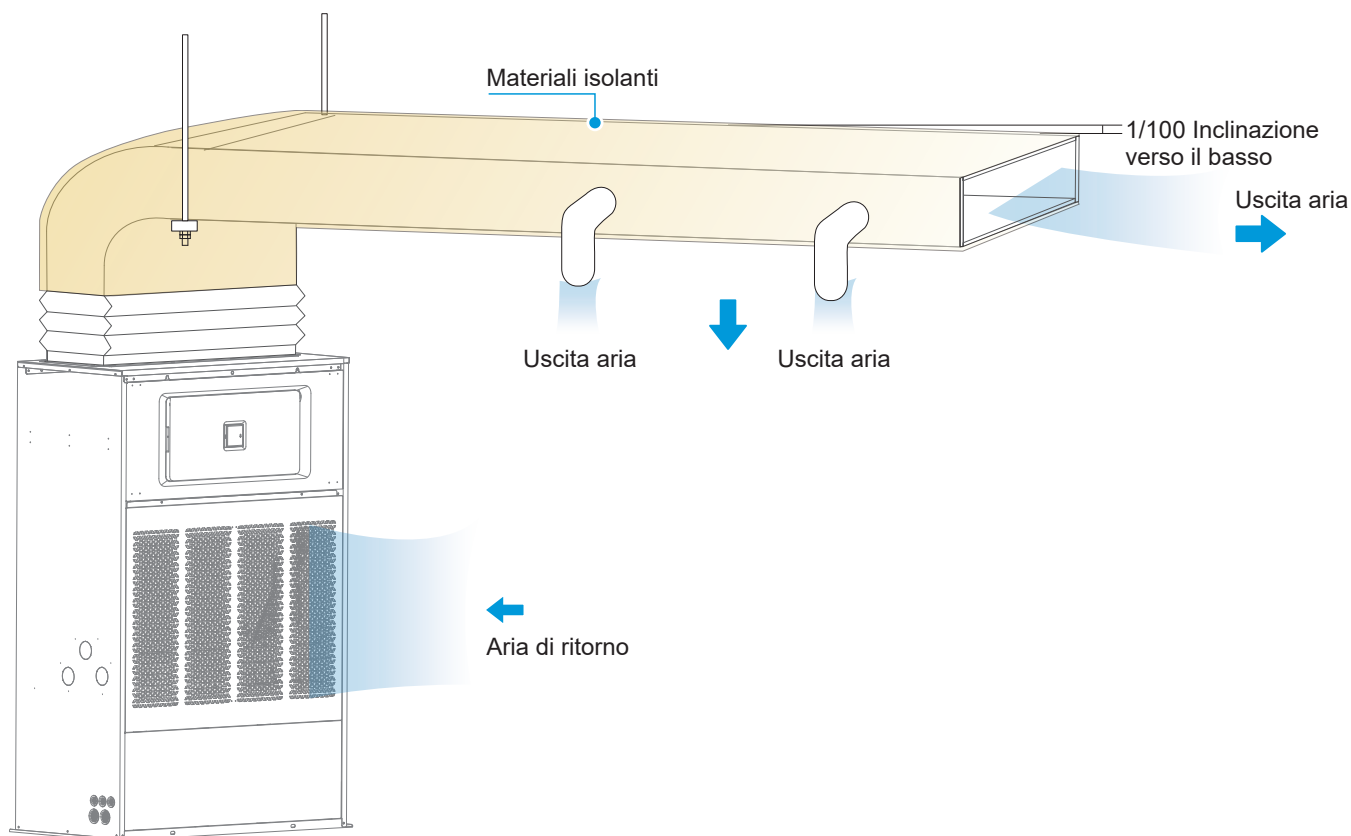
Quantità di acqua iniettata: (Unità: ml)

| Capacità dell'unità interna (kW) | Quantità di acqua iniettata |
|----------------------------------|-----------------------------|
| $25.2 < kW \leq 33.5$ | 25 000 |
| $33.5 < kW \leq 56.0$ | 35 000 |

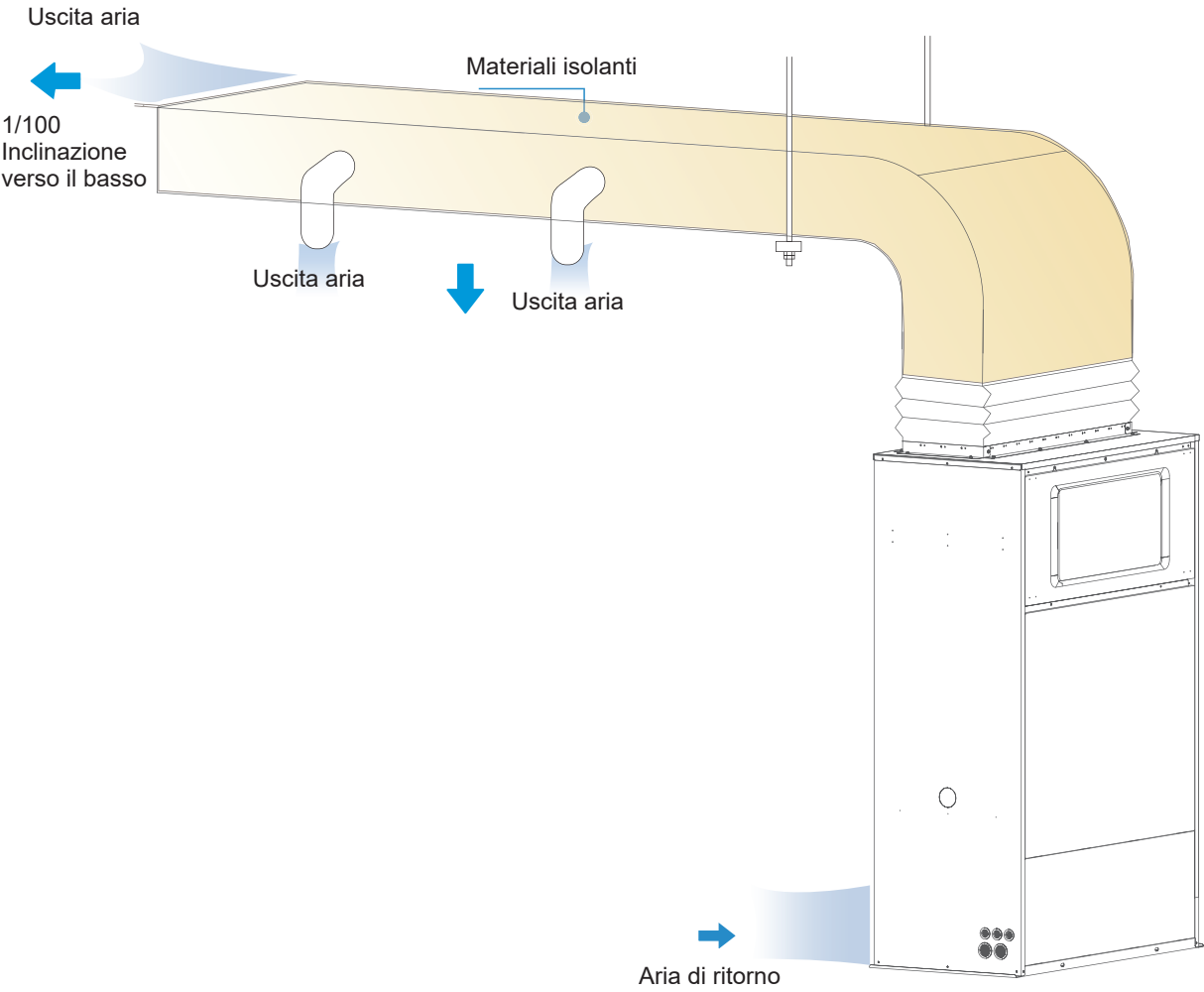
7 Installazione del condotto dell'aria (modello con uscita dall'alto)

- ✓ Utilizzare condotti dell'aria e condotti dell'aria morbidi acquistati localmente (utilizzare materiali ecologici e inodori, altrimenti il condizionatore d'aria potrebbe generare odori quando funziona).
- ✓ Installare la flangia sul lato di ritorno dell'aria e utilizzare un nastro di alluminio per sigillare la parte di collegamento tra la flangia e il condotto dell'aria al fine di evitare perdite d'aria.
- ✓ Utilizzare un nastro di alluminio per sigillare la parte di collegamento tra la flangia sul lato di alimentazione dell'aria e il condotto dell'aria per evitare perdite d'aria.
- ✓ I condotti dell'aria sul lato di alimentazione dell'aria devono essere isolati per evitare la formazione di condensa.
- ✓ Durante l'installazione del condotto dell'aria e dei suoi componenti, è necessario fissare e regolare i supporti e le staffe di sospensione per garantire che siano nella giusta posizione e soggetti a una forza uniforme.
- ✓ Assicurarsi che il condotto dell'aria e i suoi componenti siano puliti prima dell'installazione.
- ✓ Dopo l'installazione, eseguire il test di tenuta d'aria sul condotto dell'aria per verificare che la sua tenuta sia conforme agli standard cinesi.

Uscita superiore - Aria di ritorno anteriore



Uscita superiore - Aria di ritorno posteriore



8 Collegamento elettrico

PERICOLO

Si deve interrompere l'alimentazione prima di effettuare qualsiasi intervento elettrico. Non eseguire interventi elettrici se è attiva l'alimentazione perché si potrebbero verificare gravi lesioni personali. Il condizionatore deve essere collegato a terra in modo affidabile e deve soddisfare i requisiti del Paese/regione locale. Se la messa a terra non è affidabile, possono verificarsi gravi lesioni personali dovute a perdite elettriche.

AVVERTENZA

Questo apparecchio deve essere installato in conformità alle normative nazionali in materia di cablaggio. Le operazioni di installazione, ispezione o manutenzione devono essere eseguite da tecnici professionisti. Tutti i componenti e i materiali devono essere conformi alle normative vigenti nel Paese/regione di appartenenza. Il condizionatore deve essere dotato di un'alimentazione speciale e la tensione di alimentazione deve essere conforme all'intervallo di tensione di lavoro nominale del condizionatore.

L'alimentazione del condizionatore deve essere dotata di un dispositivo di disconnessione dell'alimentazione conforme ai requisiti delle norme tecniche locali relative alle apparecchiature elettriche. Il dispositivo di sezionamento dell'alimentazione deve essere dotato di protezione da cortocircuito, sovraccarico e dispersione elettrica.

La distanza tra i contatti aperti del dispositivo di sezionamento dell'alimentazione deve essere di almeno 3 mm. Il nucleo del cavo di alimentazione deve essere in rame e il diametro del cavo deve soddisfare i requisiti di portata di corrente. Per i dettagli, fare riferimento a "Diametro del cavo di alimentazione e selezione del dispositivo di protezione dalle dispersioni elettriche". Un diametro del cavo troppo piccolo può provocare il surriscaldamento del cavo di alimentazione e causare un incendio.

Il cavo di alimentazione e i cavi di terra devono essere fissati in modo affidabile per evitare sollecitazioni sui terminali. Non tirare il cavo di alimentazione con forza, altrimenti il cablaggio potrebbe allentarsi o le morsettiere potrebbero danneggiarsi.

I cavi a corrente forte, come il cavo di alimentazione, non possono essere collegati a cavi a corrente debole, come il cavo di comunicazione, altrimenti il prodotto potrebbe subire gravi danni.

Non collegare né unire il cavo di alimentazione. Il collegamento e l'unione del cavo di alimentazione può causare un surriscaldamento del cavo stesso, con conseguente rischio di incendio.

ATTENZIONE

Evitare il collegamento e la connessione del cablaggio di comunicazione. Se fosse inevitabile, assicurarsi almeno che il collegamento sia affidabile mediante crimpatura o saldatura e assicurarsi che il cavo di rame del collegamento non sia esposto, altrimenti potrebbero verificarsi problemi di comunicazione.

Il cavo di alimentazione e il cablaggio di comunicazione devono essere posati separatamente, a una distanza superiore a 5 cm, altrimenti potrebbero verificarsi problemi di comunicazione.

In caso contrario, potrebbero verificarsi guasti di comunicazione.

Mantenere il più possibile pulite le vicinanze del condizionatore per evitare che piccoli animali si annidino e mordano i cavi. Se un animale di piccola taglia tocca o morde i cavi, possono verificarsi cortocircuiti o dispersioni elettriche.

Non collegare il cavo di terra a tubi del gas o dell'acqua, a parafulmini o a un cavo di terra del telefono.

Tubi del gas: Rischio di esplosione e incendio in caso di perdite di gas.

Tubi dell'acqua: Se si utilizzano tubi di plastica rigida, non si avrà alcun effetto di messa a terra.

Cavi di terra del parafulmine o cavi di terra del telefono: In caso di fulmini, il potenziale di terra può aumentare in modo anomalo.

Una volta completato il cablaggio, controllare attentamente prima di accendere l'alimentazione.

Caratteristiche elettriche

Modello con uscita laterale

| Capacità (kW) | Caratteristiche elettriche dell'unità interna | | | | Motore della ventola interna |
|---------------|---|------------|-------|-------|-------------------------------|
| | Frequenza Hz | Tensione V | MCA A | MFA A | Potenza nominale del motore W |
| 25,2 | 50 | 220~240 | 2,18 | 15 | 920 |
| 28,0 | | | 2,18 | | 920 |
| 33,5 | | | 2,26 | | 920 |
| 45,0 | | | 4,13 | | 920 |
| 56,0 | | | 5,05 | | 2 300 |

Modello con uscita superiore

| Capacità (kW) | Caratteristiche elettriche dell'unità interna | | | | Motore della ventola interna |
|---------------|---|------------|-------|-------|-------------------------------|
| | Frequenza Hz | Tensione V | MCA A | MFA A | Potenza nominale del motore W |
| 25,2 | 50 | 220~240 | 8,01 | 15 | 920 |
| 28,0 | | | 8,01 | 15 | 920 |
| 33,5 | | | 8,39 | 15 | 920 |
| 45,0 | | | 15,13 | 30 | 2 300 |
| 56,0 | | | 15,30 | 30 | 2 300 |

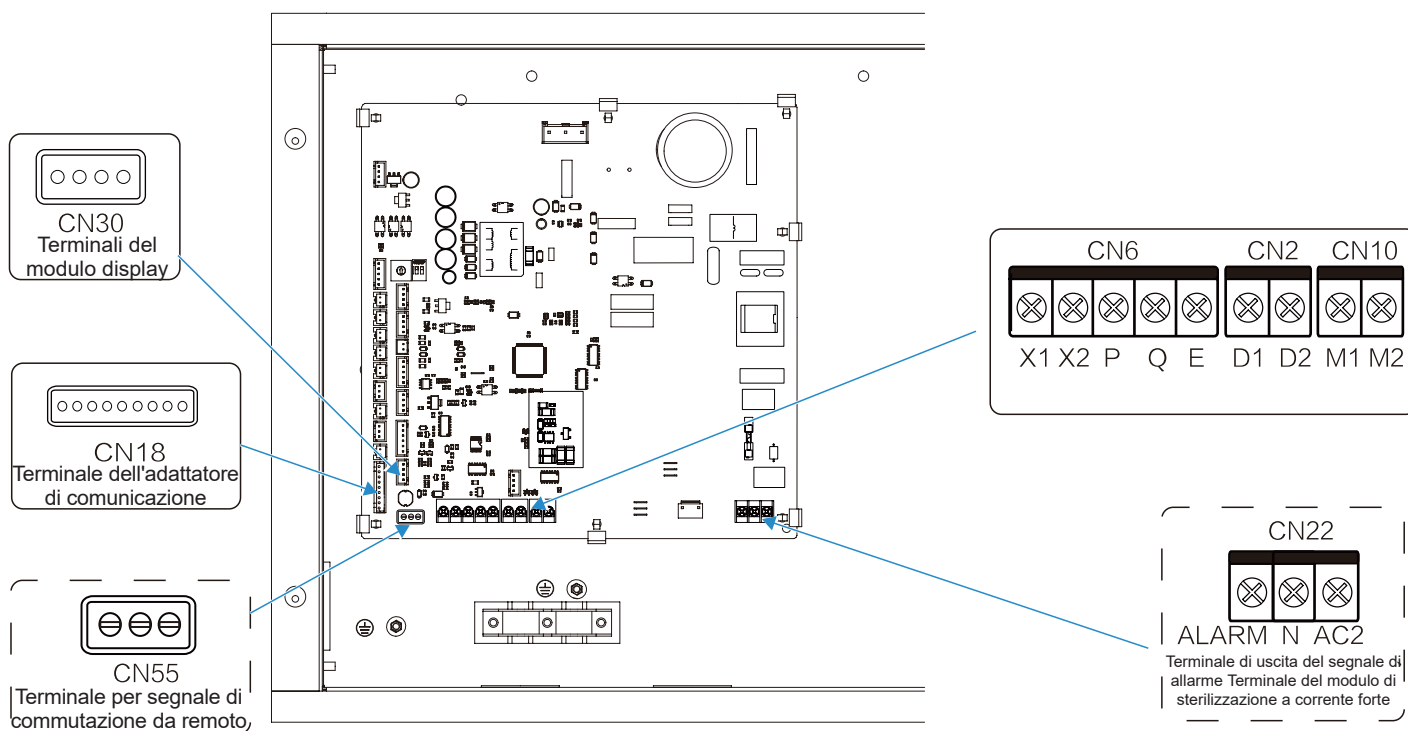
NOTE:

MCA: Amperaggio minimo del circuito. (A), che serve a selezionare la dimensione minima del circuito per garantire un funzionamento sicuro per un lungo periodo di tempo.

MFA: Amperaggio massimo fusibile (A), che serve a selezionare l'interruttore automatico.

Utilizzare un cavo con guaina in cloruro di polivinile ordinario di almeno 2,5 mm² di sezione trasversale (codice 6077 IEC 53 RVV)

Rappresentazione schematica delle morsettiere principali della scheda di controllo principale



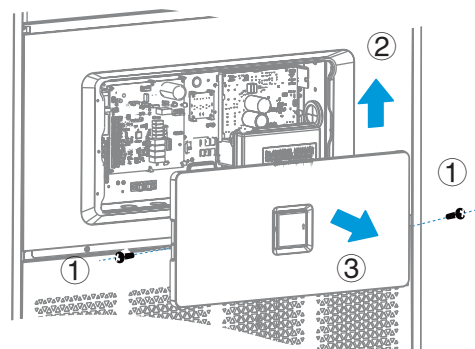
ATTENZIONE



Tutti i punti di connessione dei punti deboli sono conformi a SELV, come X1, X2, P, Q, E, M1, M2, CN18, CN55 ecc.

Cablaggio

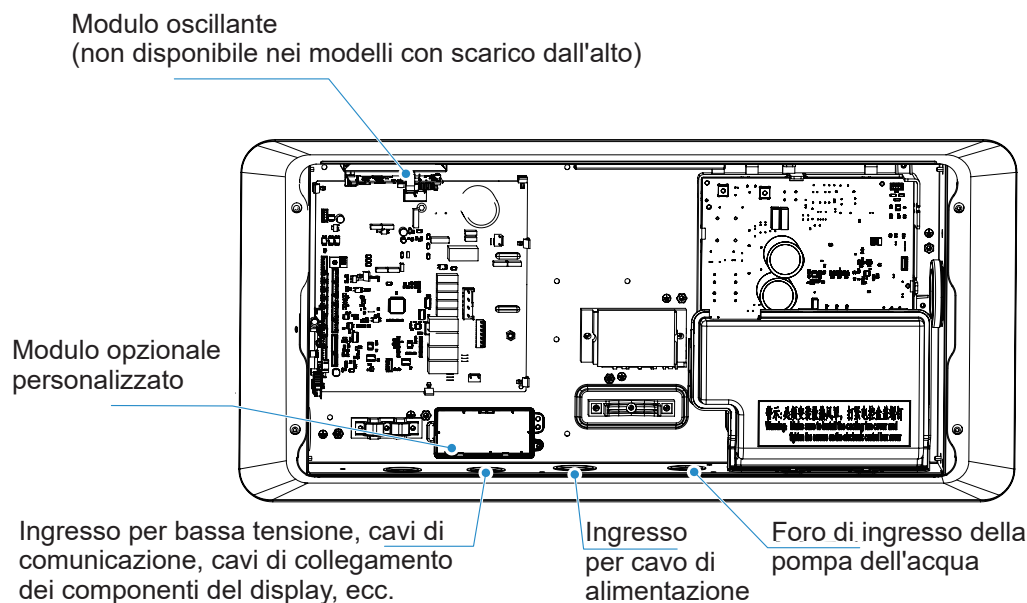
- 1** Aprire il coperchio del quadro elettrico di controllo dell'unità interna.
 - ① Rimuovere le due viti nelle posizioni indicate nella figura;
 - ② Tirare l'estremità inferiore del coperchio del quadro elettrico di controllo orizzontalmente verso l'esterno;
 - ③ Rimuovere il coperchio del quadro elettrico di controllo tirando verso il basso;
 - ④ Scollegare il cavo di collegamento tra il comando cablato e la scheda di controllo principale.



ATTENZIONE

Tra il comando cablato e la scheda di controllo principale si trova un cavo di collegamento. Non tirare il coperchio del quadro elettrico di controllo quando si rimuove il suddetto cavo di collegamento.

- 2** Collegare i cavi a corrente forte (cavo di alimentazione, cavi di uscita del segnale di allarme e cavi di sterilizzazione a corrente forte) e i cavi a corrente debole (cablaggio di comunicazione, cablaggio di comunicazione con il display, cablaggio di comunicazione con l'interruttore remoto e cablaggio di comunicazione con la scheda di espansione) al quadro elettrico di controllo tramite gli ingressi di corrente forte e debole dello stesso quadro elettrico di controllo.



ATTENZIONE

Il cavo di alimentazione deve essere posato separatamente dagli altri cavi, come il cablaggio di comunicazione e il cablaggio di comunicazione del display.


I cavi della corrente forte e debole devono essere separati.

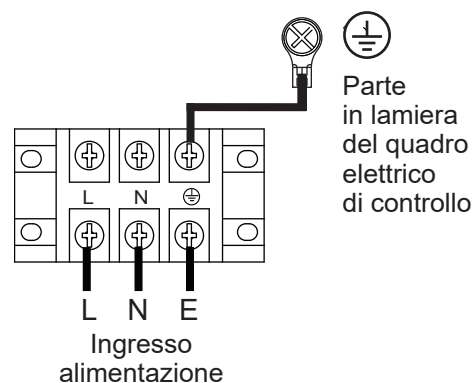
Il modulo di sterilizzazione a corrente forte e la scheda di espansione sono opzionali.

3 Collegamento del cavo di alimentazione

① Collegamento tra il cavo di alimentazione e il terminale di alimentazione

Collegare il cavo di alimentazione dell'unità interna al terminale di alimentazione.

Collegare il cavo sotto tensione (L), il cavo neutro (N) e il cavo di messa a terra () secondo le indicazioni sul terminale.



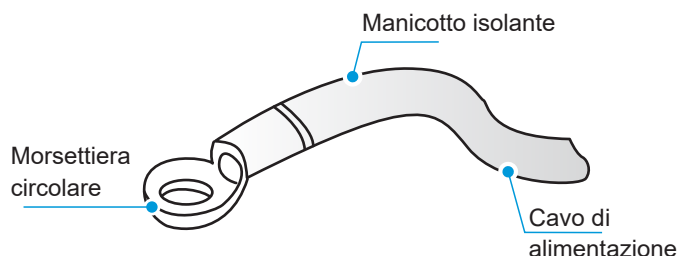
NOTA

Il cavo di terra deve essere avvolto per primo, in modo da lasciare una lunghezza sufficiente.

ATTENZIONE

A Non collegare né unire il cavo di alimentazione. Il collegamento e la connessione del cavo di alimentazione può causare un surriscaldamento del cavo stesso, con conseguente rischio di incendio.

B Il cavo di alimentazione deve essere crimpato in modo affidabile utilizzando una morsettiera circolare isolata e quindi collegato al terminale di alimentazione dell'unità interna, come mostrato nella figura seguente.



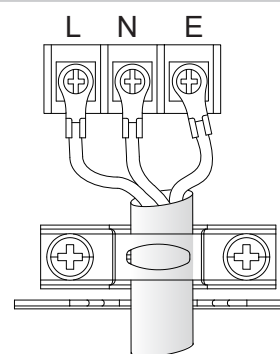
C Se non si riesce a crimpare la morsettiera circolare isolata a causa di limitazioni in loco, collegare il cavo di alimentazione dello stesso diametro a entrambi i lati della morsettiera di alimentazione dell'unità interna, come mostrato nella figura seguente.



D Non premere il cavo di alimentazione dello stesso diametro sullo stesso lato del terminale. Non utilizzare due cavi di alimentazione di diametro diverso per le stesse morsettiere, altrimenti potrebbero allentarsi facilmente a causa di una pressione non uniforme e causare incidenti, come mostrato nella figura seguente.



E Il cavo di alimentazione collegato deve essere fissato con un morsetto per evitare che si allenti, come mostrato nella figura a destra.

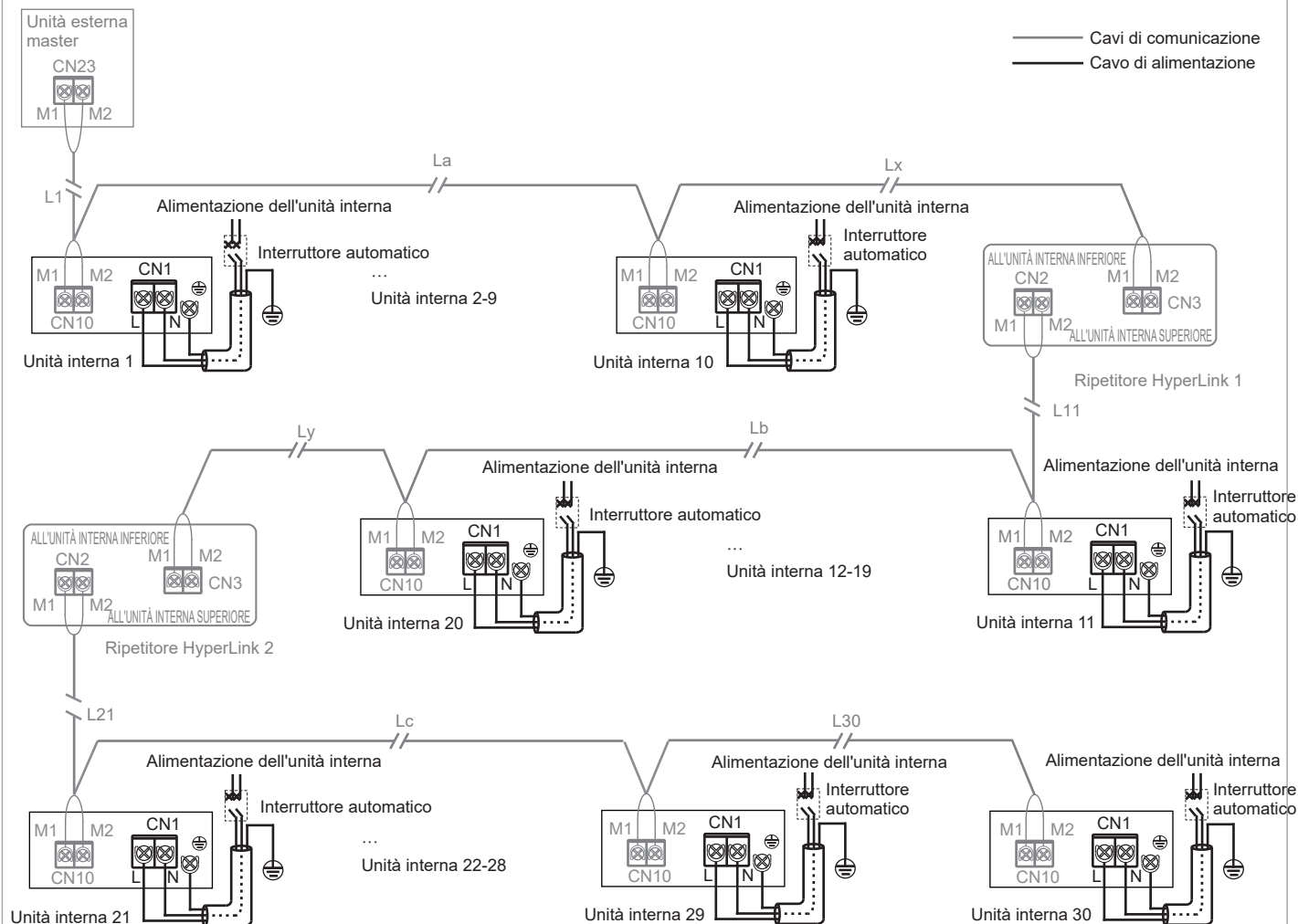


② Collegamento del sistema del cavo di alimentazione

Il collegamento del sistema del cavo di alimentazione dipende dai metodi di comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna. Per il metodo di comunicazione HyperLink (M1M2), le unità interne possono avere alimentazioni indipendenti. Per altri metodi di comunicazione, le unità interne devono essere dotate di un'alimentazione uniforme.

A Le unità interne sono dotate di alimentatori indipendenti*, cablati come segue:

Per la comunicazione HyperLink (M1M2) con alimentazione indipendente:



⚠ ATTENZIONE

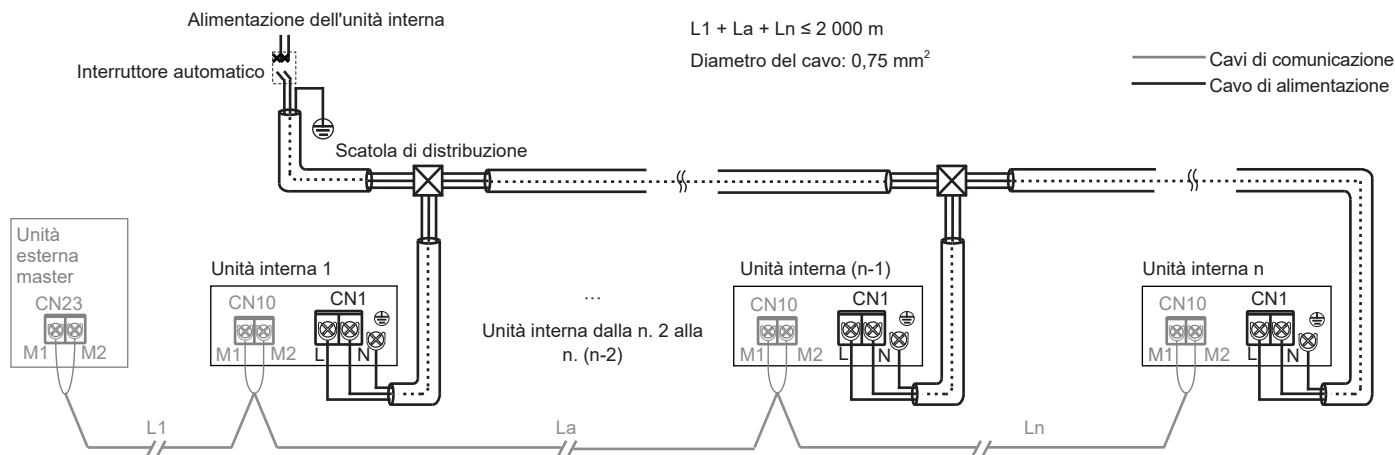
Se le unità interne sono dotate di alimentazioni indipendenti, le unità interne dello stesso sistema refrigerante devono essere unità interne V8* e le unità interne ed esterne adottano la comunicazione HyperLink (M1M2) con alimentazione indipendente.

Questo metodo di collegamento funge da alimentazione indipendente, pertanto nello stesso impianto refrigerante il numero di unità interne non deve superare i 30 set e possono essere installati al massimo due ripetitori*.

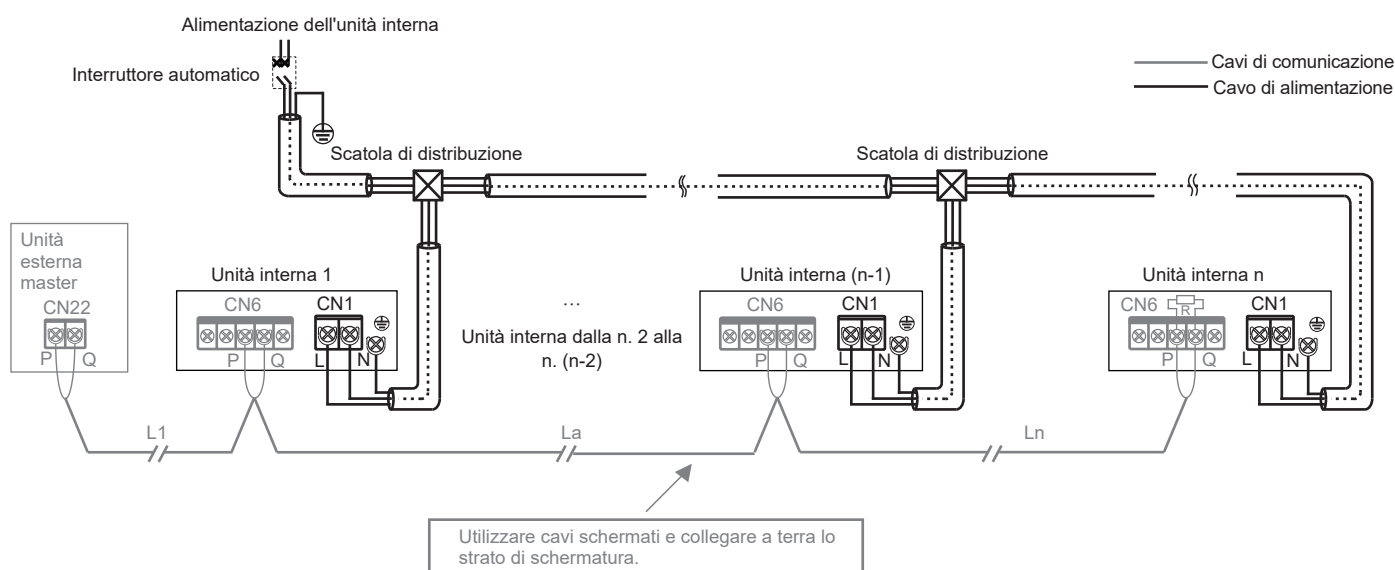
Si deve aggiungere un ripetitore ogni 10 unità interne o una lunghezza del cavo di comunicazione di 200 m.

B Le unità interne sono dotate di alimentazione unificata*, cablata come segue:

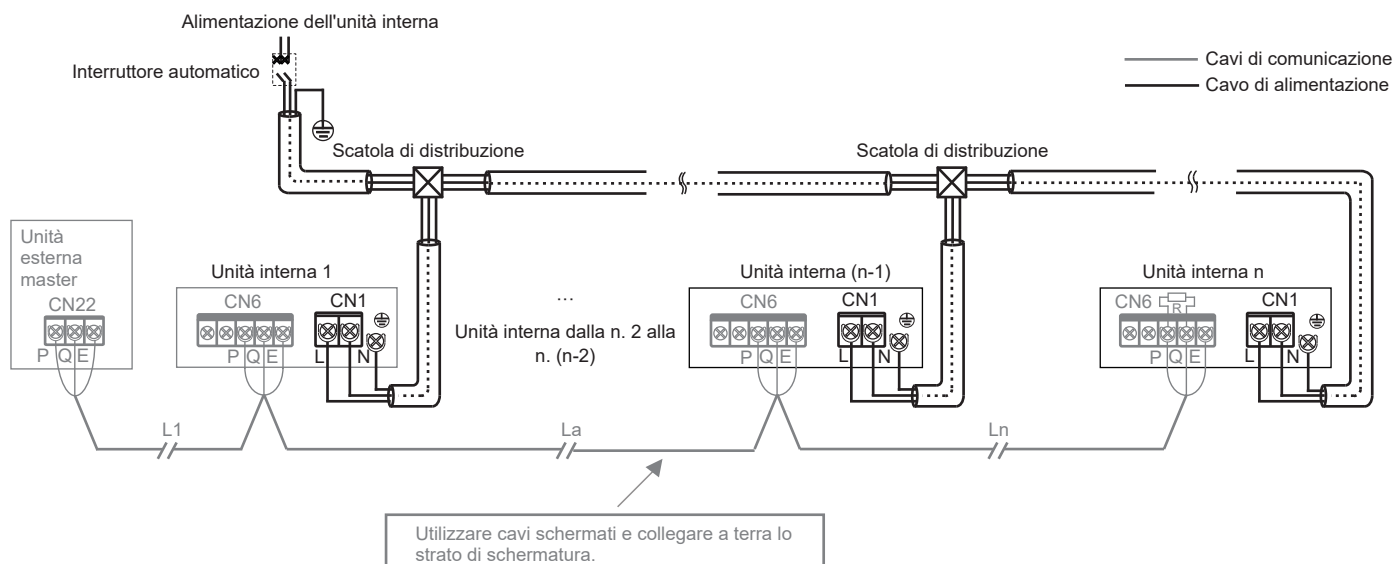
1. Comunicazione HyperLink (M1M2) con alimentazione unificata:



2. Comunicazione P/Q:



3. Comunicazione P/Q/E:



ATTENZIONE

Se le unità interne sono dotate di alimentazione unificata e le unità interne dello stesso sistema refrigerante sono unità interne V8, le unità interne e l'unità esterna possono comunicare tramite HyperLink (M1M2) con alimentazione unificata o tramite P/Q. Se alcune unità interne o kit dello stesso sistema refrigerante non sono della serie V8, le unità interne e le unità esterne possono comunicare solo tramite la comunicazione P/Q/E.

Sia la comunicazione P/Q che la comunicazione HyperLink (M1M2) sono comunicazioni tra l'unità interna e l'unità esterna e solo una di esse può essere selezionata. Non collegare contemporaneamente la comunicazione P/Q e la comunicazione HyperLink (M1M2) nello stesso sistema. Non collegare la comunicazione HyperLink (M1M2) alla comunicazione D1D2.

NOTA

Unità interne V8*: l'indicazione V8 è stampata sul cartone di imballaggio

Alimentazione indipendente*: Se gli interruttori sono separati, l'alimentazione di ogni unità interna può essere controllata in modo indipendente.

Alimentazione unificata*: Tutte le unità interne del sistema sono controllate da un unico interruttore automatico.

Ripetitore *: ripetitore di alimentazione, utilizzato per compensare la caduta di tensione dovuta all'eccessiva lunghezza della linea o alla resistenza della linea quando la scheda di controllo principale dell'unità esterna fornisce alimentazione indipendente alle unità interne attraverso il cablaggio di comunicazione HyperLink (M1M2). Si utilizza solo nei sistemi di refrigerazione in cui le unità interne sono dotate di un'alimentazione indipendente.

4 Collegamento del cablaggio di comunicazione

① Selezione del metodo di comunicazione delle unità interne

Dotate di comunicazione HyperLink (M1M2) sviluppata autonomamente, le unità interne della serie V8 conservano anche il precedente metodo di comunicazione RS-485 (PQE). Sono compatibili con le unità interne che non sono V8. Prima di collegare il cablaggio di comunicazione, prestare attenzione al tipo di unità interna. Per selezionare un metodo di comunicazione appropriato, fare riferimento alla tabella seguente.

| Tipo di unità interna | Metodo di comunicazione opzionale tra unità interna e unità esterna | Osservazioni |
|---|---|---|
| Tutte le unità interne del sistema sono della serie V8? | Comunicazione HyperLink (M1M2) | 1. Alimentazione indipendente delle unità interne*. 2. Qualsiasi topologia di collegamento del cablaggio di comunicazione. 3. Comunicazione bipolare e non polare per M1M2. |
| | Comunicazione RS-485 (PQ) | 1. Le unità interne devono essere alimentate in modo uniforme. 2. I cavi di comunicazione devono essere collegati in serie. 3. Comunicazione bipolare e non polare per PQ. |
| Alcune unità interne del sistema non sono della serie V8? | Comunicazione RS-485 (PQE) | 1. Le unità interne devono essere alimentate in modo uniforme. 2. I cavi di comunicazione devono essere collegati in serie. 3. I cavi PQE devono essere a 3 conduttori e i cavi PQ non polarizzati. |

② Tabella di selezione del diametro del cablaggio di comunicazione

| Funzionalità | Comunicazione tra unità interna e unità esterna | | | | Un controllore per un'unità interna (due controllori per un'unità interna) Comunicazione | Comunicazione uno a molti (telecomando centralizzato) |
|-------------------|---|--|---|---|--|---|
| Articolo | Comunicazione HyperLink (M1M2) (le unità interne sono alimentate separatamente) | Comunicazione HyperLink (M1M2) (le unità interne sono alimentate in modo uniforme) | Comunicazione P/Q (le unità interne sono alimentate in modo uniforme) | Comunicazione P/Q/E (le unità interne sono alimentate in modo uniforme) | Comunicazione X1X2 | Comunicazione D1D2 |
| Diametro del cavo | 2 × 1,5 mm ₂ Resistenza del cavo ≤ 1,33 Ω/100 m | 2×0,75 mm ² | 2 × 0,75 mm ² (cavo schermato) | 3 × 0,75 mm ² (cavo schermato) | 2 × 0,75 mm ² (cavo schermato) | 2 × 0,75 mm ² (cavo schermato) |
| Lunghezza | ≤ 600 m (aggiungere due ripetitori) | ≤ 2 000 m | ≤ 1 200 m | ≤ 1 200 m | ≤ 200 m | ≤ 1 200 m |

 **ATTENZIONE**

Selezionare il cablaggio di comunicazione in base ai requisiti della tabella di riferimento. In caso di forti magnetismi o interferenze, utilizzare cavi schermati per la comunicazione.

Il cablaggio in loco deve essere conforme alle normative vigenti nel Paese/regione di appartenenza e deve essere eseguito da professionisti.

Non collegare il cablaggio di comunicazione se è attiva l'alimentazione.

Non collegare il cavo di alimentazione al terminale di comunicazione, poiché la scheda di controllo principale potrebbe danneggiarsi.

Il valore standard della coppia di serraggio della vite del terminale di cablaggio di comunicazione è di 0,5 Nm. Una coppia insufficiente può causare un cattivo contatto; una coppia eccessiva può danneggiare le viti e i terminali di alimentazione.

Sia la comunicazione HyperLink (M1M2) che la comunicazione PQ sono interne ed esterne, pertanto è possibile selezionare solo una delle due. Non collegare il cablaggio di comunicazione HyperLink (M1M2) e il cablaggio di comunicazione PQ allo stesso sistema, altrimenti l'unità interna e l'unità esterna non possono comunicare normalmente.

Se alcune unità interne dello stesso sistema refrigerante non sono della serie V8, è possibile selezionare solo la comunicazione P/Q/E per l'unità interna e l'unità esterna. Per collegare "P", "Q" ed "E" è necessario un cavo schermato tripolare di 3×0,75 mm².

Non collegare il cablaggio di comunicazione alla tubatura del refrigerante, il cavo di alimentazione, ecc. Quando il cavo di alimentazione e il cablaggio di comunicazione vengono posati in parallelo, è necessario mantenere una distanza superiore a 5 cm per evitare interferenze dalla sorgente del segnale.

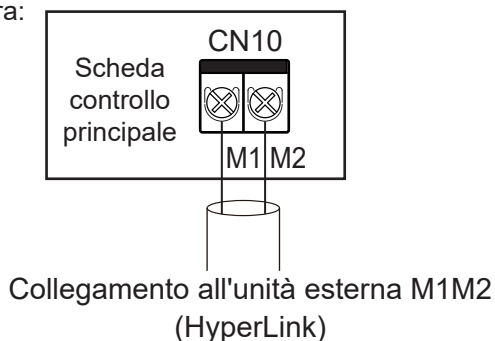
Quando il personale addetto alla costruzione dell'unità interna e dell'unità esterna lavora separatamente, sono necessarie la comunicazione e la sincronizzazione delle informazioni. Non collegare l'unità esterna a HyperLink (M1M2) e l'unità interna a PQ. Non collegare l'unità esterna a PQ e l'unità interna a HyperLink (M1M2).

Il collegamento e la connessione del cablaggio di comunicazione dovrebbero essere evitati, ma se si ricorre a questo metodo, è necessario almeno garantire un collegamento affidabile mediante crimpatura o saldatura e assicurarsi che il cavo di rame del collegamento non sia esposto; in caso contrario, potrebbe verificarsi un'interruzione della comunicazione.

③ Comunicazione tra unità interna e unità esterna

A Comunicazione HyperLink (M1M2) (con alimentazione indipendente)

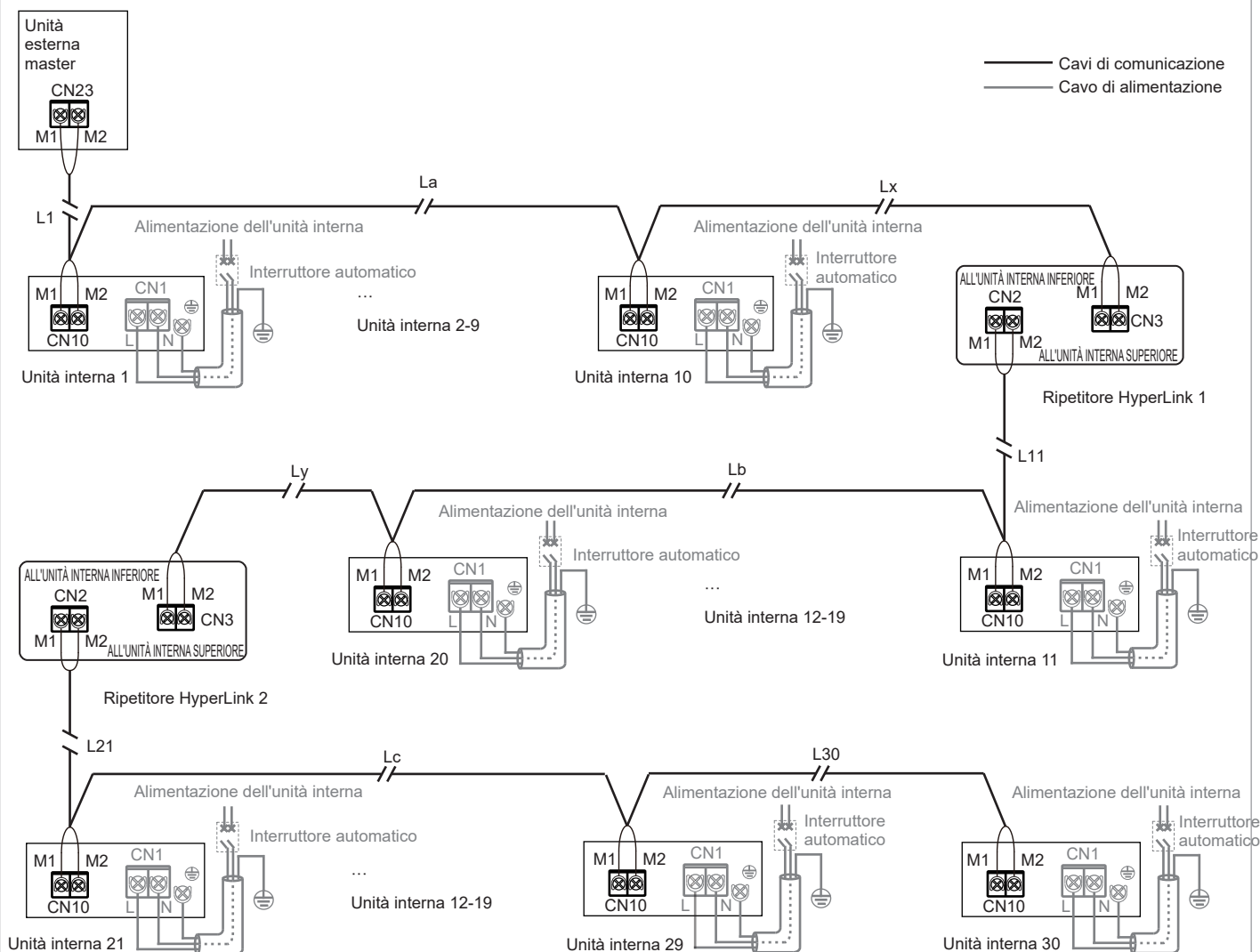
Unità singola: La comunicazione HyperLink (M1M2) è un nuovo tipo di tecnologia di comunicazione tra unità interna e unità esterna. Quando le unità interne sono dotate di alimentazioni indipendenti, utilizzare 2 cavi di comunicazione da 1,5 mm². Le porte M1 e M2 si trovano sulla morsetteria "CN10" della scheda di controllo principale. Non c'è distinzione tra elettrodi negativi e positivi. Per i dettagli, vedere la seguente figura:



⚠ ATTENZIONE

Non collegare il cablaggio di comunicazione HyperLink (M1M2) al cablaggio di comunicazione PQ o D1D2.

Sistema: Il cablaggio di comunicazione HyperLink (M1M2) con alimentazione indipendente tra l'unità interna e l'unità esterna può raggiungere una lunghezza massima di 600 metri e supporta qualsiasi topologia di connessione. La seguente figura mostra una connessione in serie:



$$L1 + La + Lx \leq 200 \text{ m} \quad L11 + Lb + Ly \leq 200 \text{ m} \quad L21 + Lc + L30 \leq 200 \text{ m}$$

Per altri metodi di collegamento (topologia ad albero, topologia a stella, topologia ad anello), consultare il manuale tecnico o il personale tecnico.

ATTENZIONE

Se la lunghezza totale è inferiore o uguale a 200 m e il numero totale di unità interne è inferiore o uguale a 10 set, la valvola di espansione elettronica dell'unità interna può essere alimentata e controllata dall'unità esterna master.

Se la lunghezza totale è superiore a 200 m o il numero totale di unità interne è superiore a 10 set, è necessario un ripetitore per aumentare la tensione del bus.

Il limite di un ripetitore è di 200 m di lunghezza del cavo o di un massimo di 10 unità interne.

È possibile installare un massimo di due ripetitori nello stesso impianto refrigerante.

La comunicazione HyperLink (M1M2) può controllare la valvola di espansione elettronica dell'unità interna in modo indipendente; questa funzione richiede che il numero massimo di unità interne nello stesso sistema refrigerante sia inferiore o uguale a 30 set.

I ripetitori e le unità esterne devono essere collegati a un sistema di alimentazione unificato, oppure il ripetitore utilizza un gruppo di continuità.

Per ulteriori dettagli, consultare il Manuale di installazione e funzionamento del ripetitore.

Se si utilizza un ripetitore, il cavo di comunicazione tra l'unità esterna master, le unità interne e il ripetitore deve utilizzare la porta CN3 del ripetitore, mentre il cavo di comunicazione tra il ripetitore e le altre unità interne deve utilizzare la porta CN2 del ripetitore.

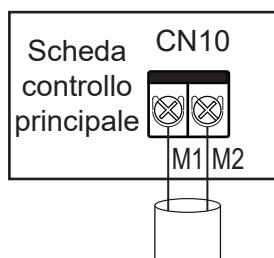
Se si utilizzano due ripetitori, il cavo di comunicazione tra l'unità esterna master, le unità interne e il ripetitore 1 deve utilizzare la porta CN3 del ripetitore 1, mentre il cavo di comunicazione tra il ripetitore 1, le unità interne e il ripetitore 2 deve utilizzare la porta CN2 del ripetitore 1 e la porta CN3 del ripetitore 2.

La valvola di espansione elettronica dell'unità interna può essere alimentata e controllata dall'unità esterna master. Se si applica un'alimentazione separata per le unità interne.

Il ripetitore è opzionale, contattare il rivenditore per i dettagli.

B Comunicazione HyperLink (M1M2) (con alimentazione unificata)

Unità singola: Se le unità interne sono dotate di alimentazione unificata, non è necessario che il cablaggio di comunicazione HyperLink (M1M2) fornisca un'alimentazione indipendente per le unità interne. In questo caso, utilizzare cavi di comunicazione da $2 \times 0,75 \text{ mm}^2$. Le porte M1 e M2 si trovano sulla morsettiera "CN10" della scheda di controllo principale. Non c'è distinzione tra elettrodi negativi e positivi. Per i dettagli, vedere la seguente figura:

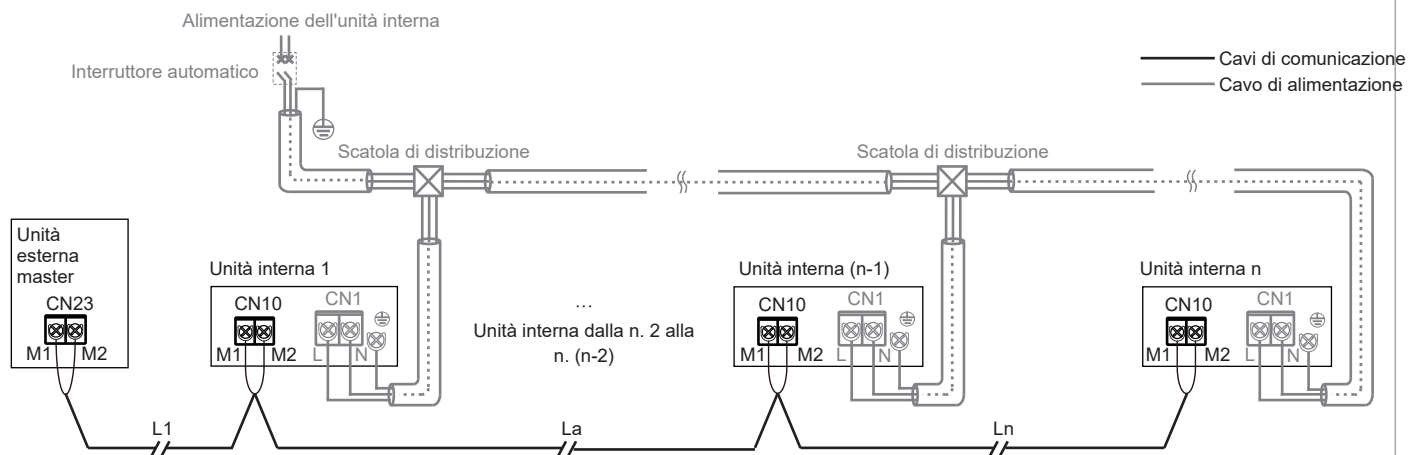


Collegamento all'unità esterna M1M2
(HyperLink)

ATTENZIONE

Non collegare il cablaggio di comunicazione HyperLink (M1M2) al cablaggio di comunicazione PQ o D1D2.

Sistema: Il cablaggio di comunicazione HyperLink (M1M2) con alimentazione unificata tra l'unità interna e l'unità esterna può raggiungere una lunghezza di 2 000 metri e supporta qualsiasi topologia di connessione. La seguente figura mostra una connessione in serie:



$$L1 + La + Ln \leq 2\,000\text{ m}$$

Per altri metodi di collegamento (topologia ad albero, topologia a stella, topologia ad anello), consultare il manuale tecnico o il personale tecnico.

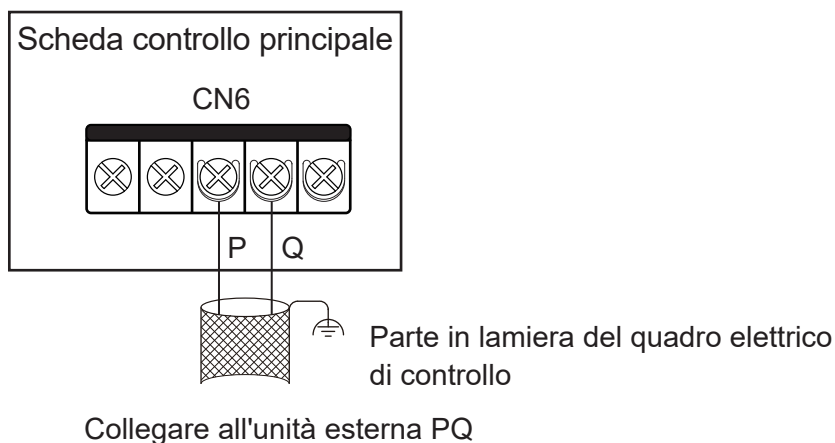
⚠ ATTENZIONE

Quando è disponibile un HyperLink (M1M2) con alimentazione unificata, è necessario un alimentatore unificato per le unità interne. Per i dettagli, vedere "Collegamento del cavo di alimentazione".

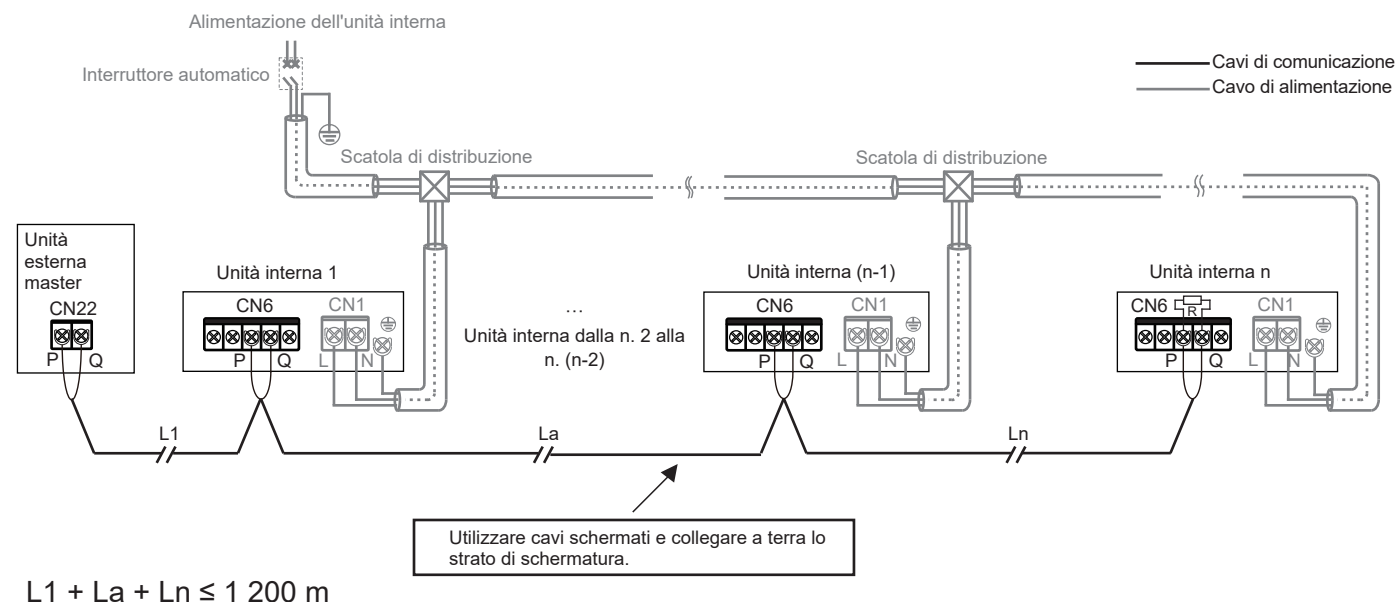
Quando è disponibile un HyperLink (M1M2) con alimentazione unificata, non è necessario collegare un ripetitore al sistema.

C Comunicazione P/Q

Unità singola: Utilizzare un cavo schermato per la comunicazione P/Q e collegare correttamente a terra lo strato di schermatura. Le porte P e Q si trovano sulla morsetteria "CN6" della scheda di controllo principale. Non c'è distinzione tra elettrodi negativi e positivi. Collegare lo strato di schermatura alla lamiera del quadro elettrico di controllo, come mostrato nella figura seguente:



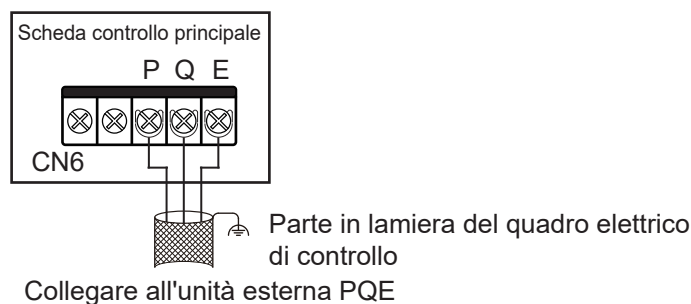
Sistema: La lunghezza massima totale del cavo di comunicazione P/Q dell'unità interna e dell'unità esterna può raggiungere i 1 200 m e può essere collegato in serie, come mostrato nella figura seguente:



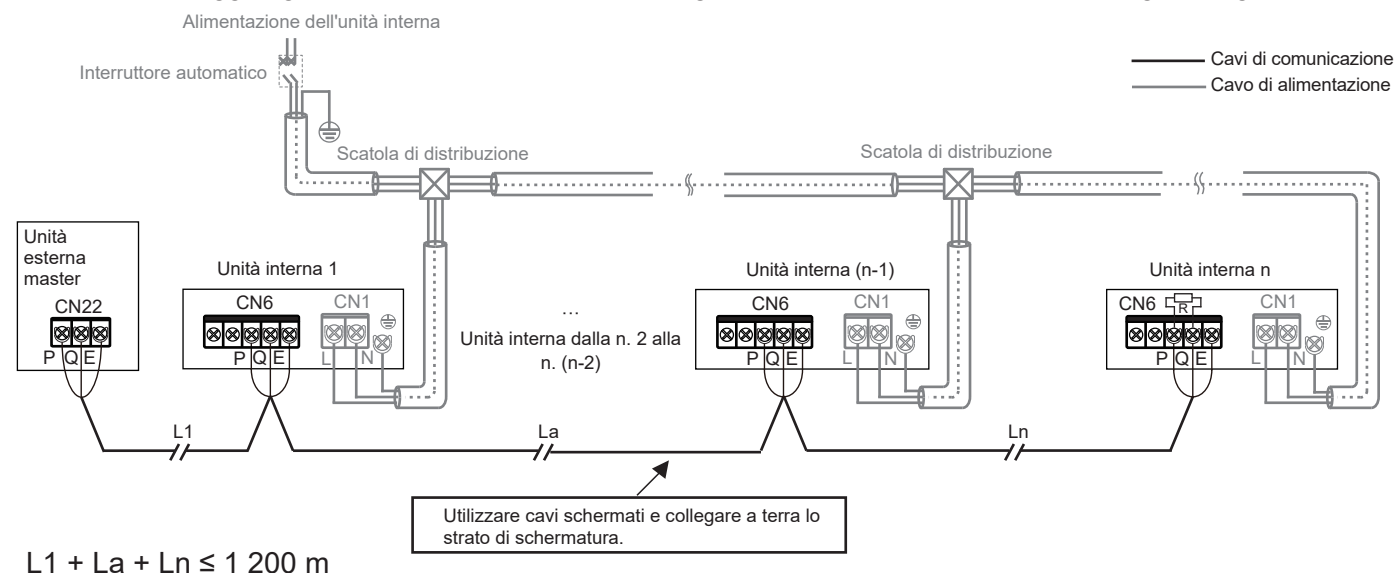
D Comunicazione P/Q/E

Se alcune unità interne dello stesso sistema refrigerante non sono della serie V8, è necessario collegare "P", "Q" ed "E" per la comunicazione P/Q/E.

Unità singola: Utilizzare un cavo schermato per la comunicazione P/Q/E e collegare correttamente a terra lo strato di schermatura. Le porte P, Q ed E si trovano sulla morsetteria "CN6" della scheda di controllo principale. Non c'è distinzione tra elettrodi negativi e positivi. Collegare lo strato di schermatura alla lamiera del quadro elettrico di controllo, come mostrato nella figura seguente:



Sistema: La lunghezza massima totale del cavo di comunicazione P/Q/E dell'unità interna e dell'unità esterna può raggiungere i 1200 m e può essere collegato in serie, come mostrato nella figura seguente:



ATTENZIONE

Quando si utilizza la comunicazione P/Q o P/Q/E, le unità interne devono essere alimentate in modo uniforme.

È possibile selezionare la comunicazione P/Q, P/Q/E o HyperLink (M1M2). Se le unità interne devono avere alimentazioni indipendenti, è necessario selezionare la comunicazione HyperLink (M1M2).

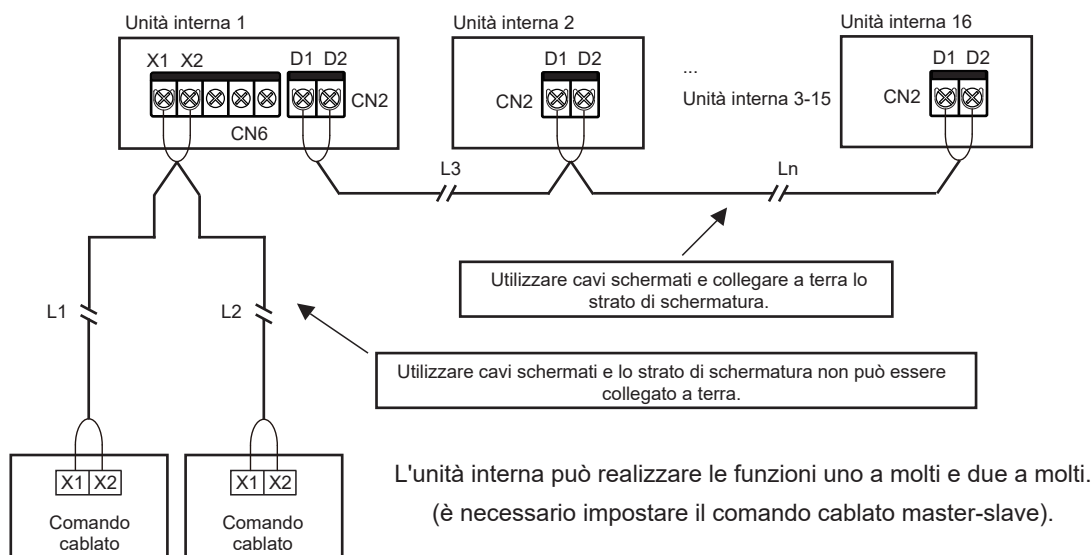
Per la comunicazione P/Q o P/Q/E utilizzare esclusivamente cavi schermati. In caso contrario, la comunicazione tra l'unità interna e l'unità esterna potrebbe essere compromessa.

È necessario aggiungere una resistenza di corrispondenza all'ultima unità interna del PQ (nella borsa degli accessori dell'unità esterna).

④ Collegamento del cablaggio di comunicazione D1D2 (limitato all'unità esterna e alla configurazione del sistema)

A Funzioni uno a molti e due a molti del comando cablato dell'unità interna mediante la comunicazione D1D2 (un massimo di 16 set)

La comunicazione D1D2 è una comunicazione 485. Le funzioni uno a molti del comando cablato dell'unità interna possono avvenire mediante la comunicazione D1D2, come mostrato nella figura seguente:



$$L1 + L2 \leq 200 \text{ m}, L3 + L_n \leq 1\,200 \text{ m}$$

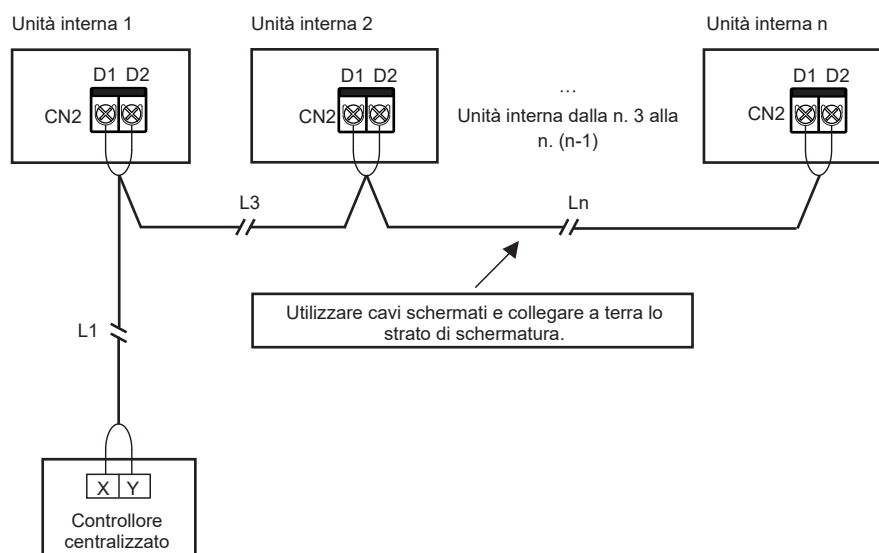
ATTENZIONE

Quando le unità interne dello stesso sistema refrigerante sono unità interne V8, la comunicazione D1D2 può abilitare le funzioni uno a molti e due a molti del comando cablato dell'unità interna.

Per abilitare due funzioni uno a molti, i comandi cablati devono essere dello stesso modello.

B Controllo centralizzato dell'unità interna mediante la comunicazione D1D2

Il cablaggio di comunicazione D1D2 può anche essere collegato al comando centralizzato per ottenere un controllo centralizzato dell'unità interna, come mostrato nella figura seguente:



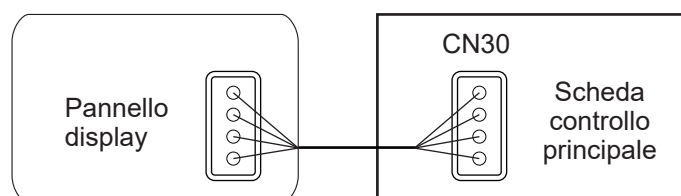
$$L1 + L3 + Ln \leq 1\,200\text{ m}$$

5 Collegamento scheda esterna (limitato all'unità esterna e alla configurazione del sistema)

Le schede esterne sono moduli di collegamento esterni alla scheda di controllo principale, che comprendono il modulo display, il modulo interruttore, la scheda di espansione 1 e la scheda di espansione 2.

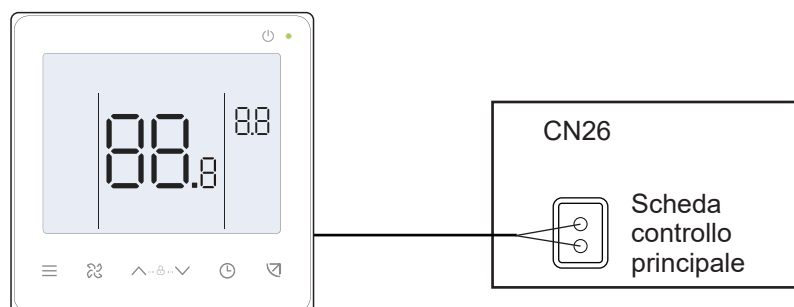
① Collegamento del pannello del modulo display (funzione di personalizzazione)

Il modulo display è collegato alla scheda di controllo principale tramite un cavo a 4 conduttori ed è collegato alla presa "CN30" della scheda di controllo principale, come mostrato nella figura seguente:



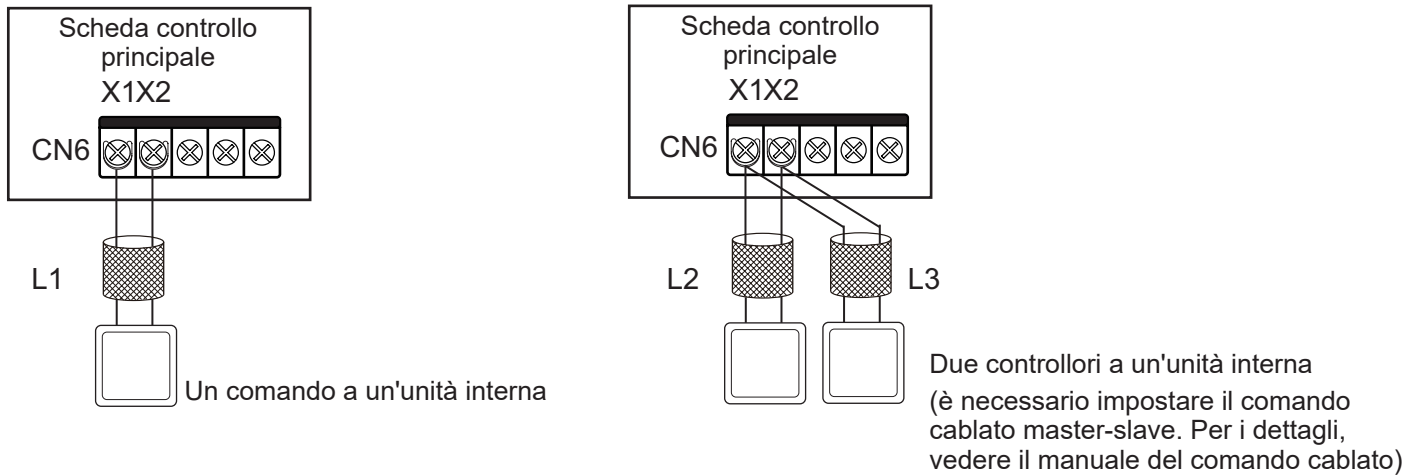
② Collegamento del comando cablatto

A. Il comando cablatto è collegato alla scheda di controllo principale tramite cavi a 2 conduttori e collegato alla presa "CN26" della scheda di controllo principale, come mostrato nella figura seguente:



B. Il comando cablato deve essere installato separatamente all'interno

Il cavo di comunicazione X1X2 è collegato principalmente al comando cablato per ottenere un comando per unità interna e due comandi per unità interna. La lunghezza totale del cablaggio di comunicazione X1X2 può raggiungere i 200 metri. Utilizzare cavi schermati; lo strato di schermatura non può essere collegato a terra. Le porte X1 e X2 si trovano sulla morsettiera "CN6" della scheda di controllo principale. Non vi è distinzione tra elettrodo negativo ed elettrodo positivo. Per i dettagli, vedere la seguente figura:



$L1 \leq 200 \text{ m}$, $L2+L3 \leq 200 \text{ m}$.

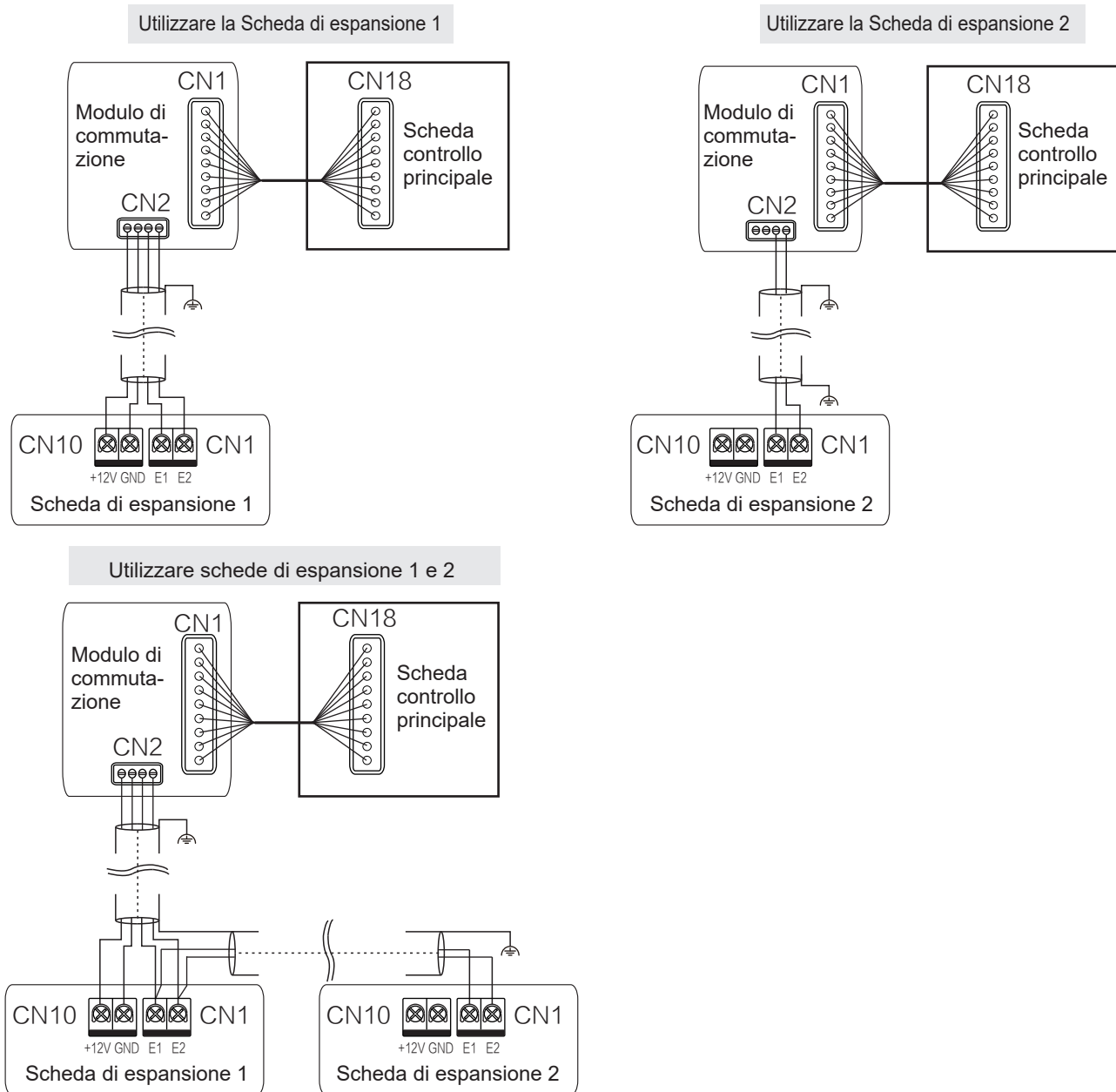


ATTENZIONE

Per controllare una unità interna si possono utilizzare contemporaneamente due comandi cablati dello stesso modello. In questo caso, è necessario impostare un comando come master e l'altro come slave. Per i dettagli, vedere il manuale del comando cablato.

③ Collegamento del modulo interruttore

Le schede di espansione possono comunicare con la scheda di controllo principale tramite la scheda Interruttore. Utilizzare una o entrambe le schede di espansione. Gli schemi di cablaggio sono i seguenti:



NOTA

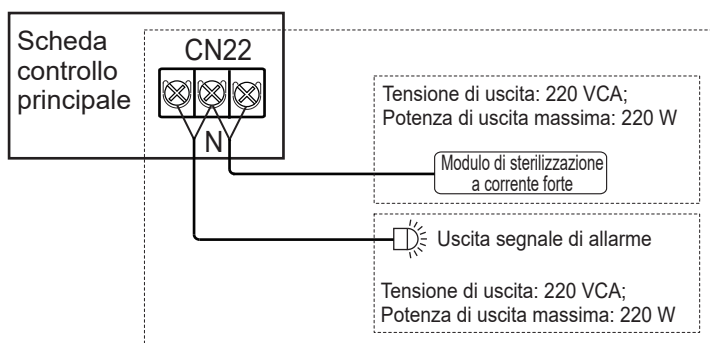
Per l'introduzione delle funzioni del modulo di commutazione delle schede di espansione 1 e delle schede di espansione 2, consultare il manuale del modulo funzionale.

6 Segnale di allarme e modulo di sterilizzazione

Per il cablaggio del segnale di allarme e del modulo di sterilizzazione, fare riferimento alla figura seguente.

⚠ ATTENZIONE

La tensione di uscita è di 220-240 V~.



👉 NOTA

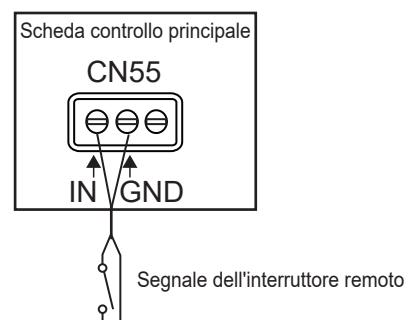
La funzione di sterilizzazione deve essere attivata dal comando cablato; per l'impostazione dettagliata, consultare il manuale del comando cablato.

È possibile collegare altre apparecchiature opzionali in serie; per maggiori dettagli, contattare l'agente.

7 Controllo ON/OFF remoto

Fare riferimento alla seguente figura per utilizzare il controllo On/Off remoto.

| Interruttore remoto | Sistema di condizionamento dell'aria |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| On (logica positiva predefinita) | Off |
| Off (se impostato su logica negativa) | Off |



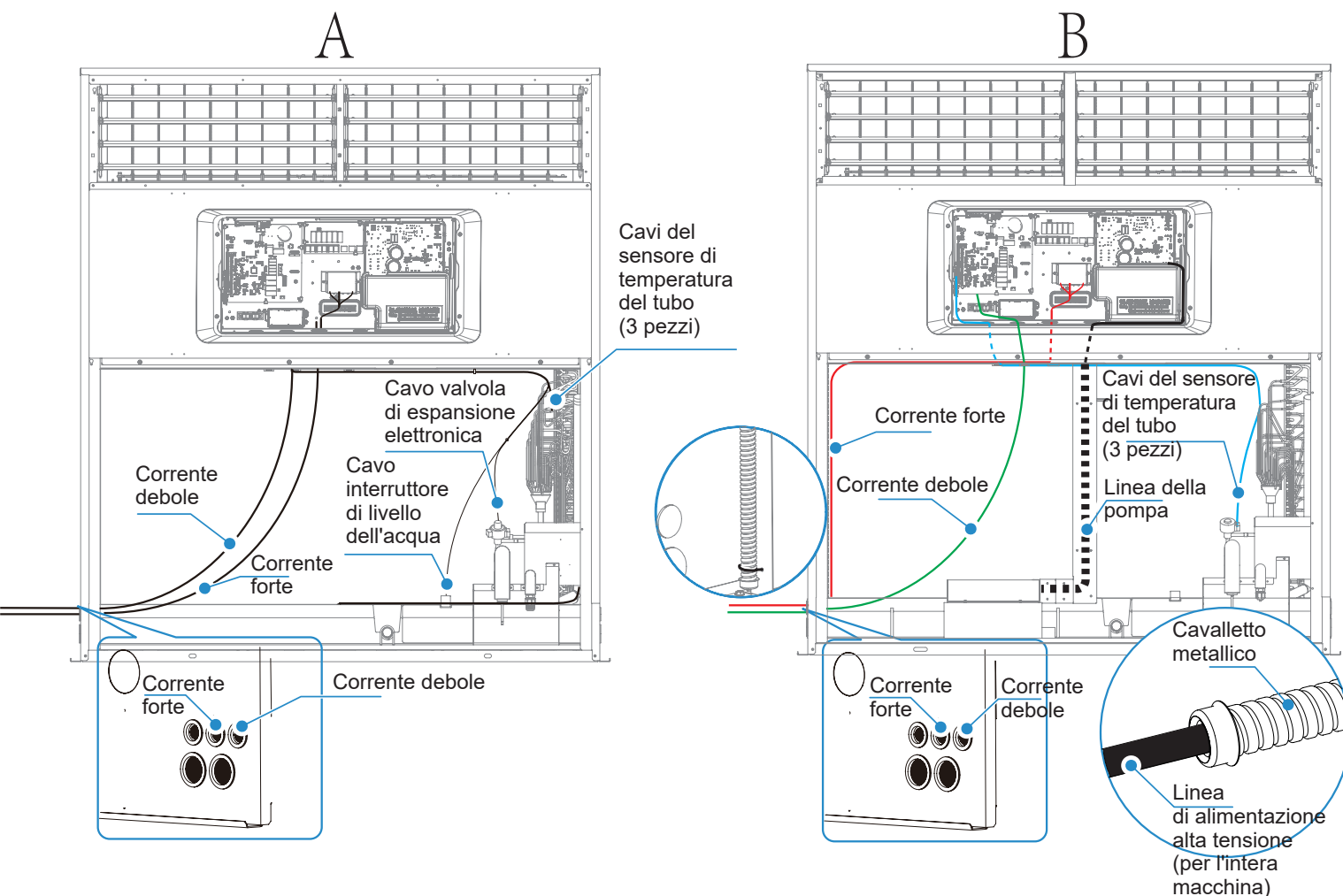
👉 NOTA

La priorità del telecomando è superiore a quella del comando cablato.

Per ulteriori funzioni del telecomando, come controllo ritardato, condizionatore d'aria acceso quando il telecomando è in funzione, consultare il manuale del comando cablato.

8 Richiudere la copertura del quadro elettrico di controllo.

Raddrizzare i cavi di collegamento e metterli in piano, quindi richiudere il coperchio del quadro elettrico di controllo.



⚠ ATTENZIONE

Non coprire il gruppo di regolazione elettrico durante l'accensione.

Quando si chiude il coperchio del quadro elettrico, assicurarsi che i cavi siano posizionati correttamente per evitare che vengano schiacciati tra il coperchio e il quadro. Separare i cavi ad alta tensione da quelli a bassa tensione.

Il modello di pompa deve essere cablatto secondo la Figura B. Il cavo di alimentazione principale deve utilizzare il tubo flessibile metallico contenuto nella confezione degli accessori e deve essere posato a "L" lungo la trave superiore dell'evaporatore. Il condotto elettrico rigido deve essere fissato con dei clip fermacavi nell'angolo superiore sinistro, mentre un'estremità del condotto metallico deve essere ancorata al montante metallico con una fascetta e poicondotta fuori dalla macchina. Nota: Il cavo di alimentazione principale non deve essere runito in fascio assieme al cavo della pompa.

Nota: Non unire in fascio il cavo di alimentazione principale con il cavo della pompa.

9 Codici di errore

Codici di errore e definizioni

Il codice di errore viene visualizzato sul display e sul display del comando cablato.

| Definizione | Codice di errore | Visualizzazione digitale |
|--|------------------|--------------------------|
| Arresto di emergenza | A01 | |
| Guasto unità esterna | A51 | |
| Controllo di interblocco Guasto dell'unità di ventilazione a recupero di calore (applicazione in serie) | A71 | |
| Guasto dell'unità di umidità | A72 | |
| Controllo di interblocco Guasto dell'unità di ventilazione a recupero di calore (applicazione non seriale) | A73 | |
| Guasto dell'unità slave del kit UTA | A74 | |
| Guasto di autoverifica | A81 | |
| Guasto MS (dispositivo di commutazione della direzione del flusso di refrigerante) | A82 | |
| Conflitto di modalità | A91 | |
| Guasto bobina EEV 1 | b11 | |
| Guasto corpo EEV 1 | b12 | |
| Guasto bobina EEV 2 | b13 | |
| Guasto corpo EEV 2 | b14 | |
| Protezione sulla pompa dell'acqua 1 | b34 | |
| Protezione sulla pompa dell'acqua 2 | b35 | |
| Allarme interruttore di livello dell'acqua | b36 | |
| Guasto al riscaldatore elettrico di riscaldamento | b71 | |
| Guasto del riscaldatore elettrico di preelaborazione | b72 | |
| Guasto all'umidificatore | b81 | |
| Codice indirizzo unità interna duplicato | C11 | |
| Comunicazione anomala tra unità interna e unità esterna | C21 | |

| Definizione | Codice di errore | Visualizzazione digitale |
|---|------------------|--------------------------|
| Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di azionamento della ventola | C41 | |
| Comunicazione anomala tra l'unità interna e il comando cablato | C51 | |
| Comunicazione anomala tra unità interna e il kit Wi-Fi | C52 | |
| Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di visualizzazione | C61 | |
| Comunicazione anomala tra l'unità del Kit UTA slave e l'unità master | C71 | |
| Il numero di kit UTA non corrisponde al numero impostato | C72 | |
| Comunicazione anomala tra l'unità interna umidificante collegata e l'unità interna principale | C73 | |
| Comunicazione anomala tra la FAPU collegata e l'unità interna master (impostazione in serie) | C74 | |
| Comunicazione anomala tra la FAPU collegata e l'unità interna master (impostazione non in serie) | C75 | |
| Comunicazione anomala tra il comando cablato principale e il comando cablato secondario | C76 | |
| Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di espansione 1 | C77 | |
| Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda di espansione 2 | C78 | |
| Comunicazione anomala tra la scheda di controllo principale dell'unità interna e la scheda interruttore | C79 | |
| L'unità interna è spenta | C81 | |
| La temperatura di ingresso dell'aria dell'unità interna è troppo bassa in modalità riscaldamento | d16 | |
| La temperatura di ingresso dell'aria dell'unità interna è troppo alta in modalità raffreddamento | d17 | |
| Allarme per superamento dell'intervallo di temperatura e umidità | d81 | |
| Guasto della scheda di controllo del sensore | dE1 | |
| Guasto del sensore PM2.5 | dE2 | |
| Guasto del sensore CO ₂ | dE3 | |
| Guasto del sensore di formaldeide | dE4 | |
| Sensore di rilevamento umano | dE5 | |
| T0 (sensore di temperatura dell'aria fresca in ingresso) va in cortocircuito o si interrompe | E21 | |
| Il sensore di temperatura a bulbo secco superiore va in cortocircuito o si interrompe | E22 | |
| Il sensore di temperatura a bulbo secco inferiore va in cortocircuito o si interrompe | E23 | |

| Definizione | Codice di errore | Visualizzazione digitale |
|---|------------------|--------------------------|
| T1 (sensore di temperatura dell'aria di ritorno dell'unità interna) va in cortocircuito o si interrompe | E24 | |
| Il sensore di temperatura ambiente integrato del comando cablato va in cortocircuito o si interrompe | E31 | |
| Il sensore di temperatura interna wireless va in cortocircuito o si interrompe | E32 | |
| Il sensore di temperatura ambiente esterna va in cortocircuito o si interrompe | E33 | |
| Tcp (sensore di temperatura dell'aria esterna pre-raffreddata) in cortocircuito o interrotto | E61 | |
| Tph (sensore di temperatura dell'aria esterna pre-riscaldata) va in cortocircuito o si interrompe | E62 | |
| TA (sensore della temperatura dell'aria in uscita) va in cortocircuito o si interrompe | E81 | |
| Guasto al sensore di umidità dell'aria in uscita | EA1 | |
| Guasto del sensore di umidità dell'aria di ritorno | EA2 | |
| Guasto al sensore di bulbo umido superiore | EA3 | |
| Guasto al sensore di bulbo umido inferiore | EA4 | |
| T2A (sensore di temperatura all'ingresso dello scambiatore di calore) va in cortocircuito o si interrompe | F01 | |
| T2 (sensore di temperatura centrale dello scambiatore di calore) cortocircuito o circuito aperto | F11 | |
| T2 (sensore di temperatura intermedia dello scambiatore di calore) protezione da sovratemperatura | F12 | |
| T2B (sensore di temperatura all'uscita dello scambiatore di calore) va in cortocircuito o si interrompe | F21 | |
| Protezione da sovracorrente lato ingresso della scheda della ventola | P31 | |
| Sono stati rilevati codici di guasto P31 almeno 6 volte in 60 minuti | P34 | |
| La tensione di alimentazione è troppo bassa | P52 | |
| Guasto della scheda di controllo principale EEPROM | P71 | |
| Guasto della scheda di controllo EEPROM di visualizzazione dell'unità interna | P72 | |
| Bloccato (blocco elettronico) | U01 | |
| Codice modello unità non impostato | U11 | |
| Codice capacità (HP) non impostato | U12 | |
| Errore di impostazione del codice di capacità (HP) | U14 | |
| Errore di impostazione DIP del segnale di ingresso per il controllo della ventola del kit UTA | U15 | |

| Definizione | Codice di errore | Visualizzazione digitale |
|---|------------------|--------------------------|
| Codice indirizzo non rilevato | U38 | |
| Il motore si è guastato più di una volta | J01 | |
| Protezione da sovracorrente IPM (modulo ventola) | J1E | |
| Protezione da sovracorrente istantanea per la corrente di fase | J11 | |
| Guasto di bassa tensione bus | J3E | |
| Guasto di alta tensione bus | J31 | |
| Errore del bias di campionamento della corrente di fase | J43 | |
| Il motore e l'unità interna non corrispondono | J45 | |
| IPM e unità interna non corrispondono | J47 | |
| Guasto di avvio del motore | J5E | |
| Protezione di blocco del motore | J52 | |
| Errore di impostazione della modalità di controllo della velocità | J55 | |
| Fase carente di protezione del motore | J6E | |

Codici di stato operativo e definizioni (non di errore)

| Definizione | Codice di errore | Visualizzazione digitale |
|--|------------------|--------------------------|
| Funzionamento del ritorno dell'olio o del preriscaldamento | d0 | |
| Autopulizia | dC | |
| Conflitto di modalità | dd | |
| Sbrinamento | dF | |
| Rilevamento della pressione statica | d51 | |
| Spegnimento remoto | d61 | |
| Funzionamento di backup dell'unità interna | d71 | |
| Funzionamento di backup dell'unità esterna | d72 | |
| Aggiornamento del programma di controllo principale | OTA | |

ATTENZIONE

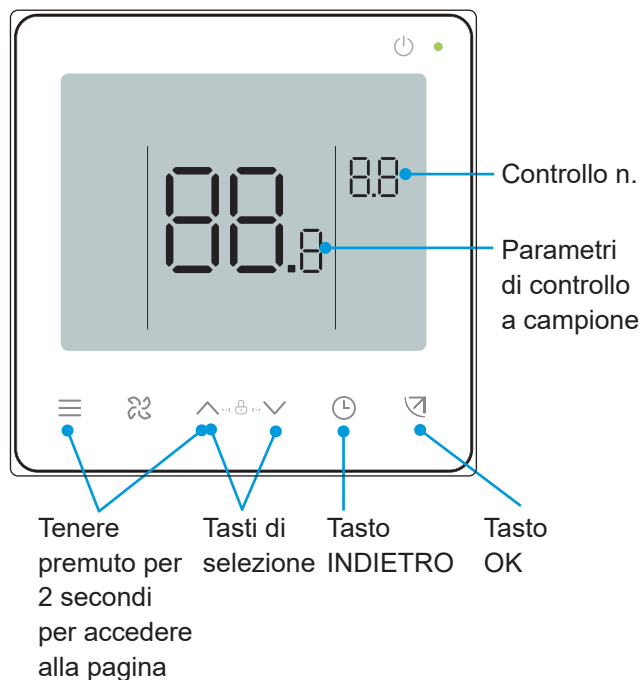
I codici di errore vengono visualizzati solo per determinati modelli di unità esterna e configurazioni di unità interna (compresi il comando cablato e il display).

Durante l'aggiornamento del programma di controllo principale, assicurarsi che l'unità interna e l'unità esterna rimangano accese. In caso contrario, il processo di aggiornamento si interromperà.

Descrizione del controllo a campione

Utilizzare il comando cablato per la comunicazione bidirezionale (ad esempio, KCT-04 SR) per attivare la funzione di controllo a campione nei seguenti passaggi:

- ① Nella pagina principale, tenere premuto "≡" e "▲" per 2 s per accedere alla pagina di consultazione. Il comando cablato visualizza "CC". Premere il tasto "▲" o "▼" per selezionare l'indirizzo dell'unità interna n00-n74 (che indica l'indirizzo di un'unità interna specifica) e premere il tasto "↵" per accedere alla pagina di consultazione dei parametri.
- ② Premere il tasto "▲" o "▼" per consultare i parametri; tali parametri possono essere consultati ciclicamente. Per i dettagli, consultare l'elenco dei controlli a campione riportato di seguito.
- ③ Premere il tasto "⌚" per uscire dalla funzione di consultazione.
- ④ Nella parte superiore della pagina di consultazione, l'"Area tempistica" mostra il numero di serie del controllo a campione e l'"Area temperatura" mostra il contenuto dei parametri del controllo a campione.



| N. | Contenuto visualizzato | Osservazioni |
|----|--|---|
| 1 | Valore dell'indirizzo di comunicazione (per la comunicazione con l'unità esterna) | Quando ci sono più indirizzi (un'unità interna di grande potenza ha sia indirizzi reali che virtuali), le cifre dell'indirizzo vengono visualizzate in sequenza ogni 0,5 secondi. Ad esempio, se all'unità interna sono assegnati 4 indirizzi, dopo l'avvio del controllo a campione, ogni 0,5 secondi vengono visualizzati 01 - > 02 - > 03 - > 04 e alla fine la cifra visualizzata rimane 04. |
| 2 | Capacità (CV) | |
| 3 | Temperatura impostata dall'utente (°C) | |
| 4 | Temperatura eseguita dal programma (°C) | |
| 5 | T1 - Valore rilevato dal sensore di temperatura dell'aria di ritorno (°C) | |
| 6 | Temperatura dell'aria di ritorno corretta dalla compensazione del programma (°C) | |
| 7 | T2 - Valore rilevato dal sensore di temperatura intermedia dello scambiatore di calore (°C) | |
| 8 | T2A - Valore rilevato dal sensore di temperatura del tubo del liquido dello scambiatore di calore (°C) | |
| 9 | T2B - Valore rilevato dal sensore di temperatura del tubo del gas dello scambiatore di calore (°C) | |
| 10 | Umidità impostata dall'utente (RH, %) | |
| 11 | RH - Valore rilevato dal sensore RH (%) | |
| 12 | Valore della pressione statica in tempo reale (Pa) | Ad esempio, se il valore della pressione statica in tempo reale è di 108 Pa e il modulo o il pannello ha un display digitale a due cifre, verrà visualizzato 108. Se il modulo o il pannello ha un display digitale a due cifre, verrà visualizzato 10. |
| 13 | Valore rilevato dal sensore della temperatura di mandata del compressore (°C) | |
| 14 | Surriscaldamento obiettivo (°C) | |
| 15 | Conteggio impulsi EXV = Valore visualizzato × 8 | Se il valore visualizzato è 40, il conteggio degli impulsi è $40 \times 8 = 320$. |
| 16 | Numero di versione del programma della scheda PCB dell'unità interna | Ad esempio: |
| 17 | Numero di versione del programma della scheda PCB del modulo o del pannello display | 1) Se la versione del programma è la V49.4 e il modulo o il pannello display ha un display digitale a tre cifre, viene visualizzato 494. Se il modulo o il pannello ha un display digitale a due cifre, verrà visualizzato 49. 2) Se la versione del programma è la V49 e il modulo o il pannello ha un display digitale a tre cifre, viene visualizzato 491. Se il modulo o il pannello ha un display a due cifre, viene visualizzato 49. |
| 18 | Versione ventola n. | |
| 19 | Cronologia codice errore 1 | La cronologia del codice errore 2 si attiva prima del codice errore 1. |
| 20 | Cronologia codice errore 2 | |
| 21 | Valore dell'indirizzo di rete | Per il collegamento alla centrale e al gateway |
| 22 | Indirizzo della scheda di espansione | Ad esempio: Quando viene visualizzato 00 > --- > 02 > --- > 04, significa che la scheda di espansione è collegata con la cifra di indirizzo 00/02/04 e l'indirizzo della scheda di espansione viene visualizzato a turno ogni 1 secondo. |
| 23 | --- | |

10 Impostazioni

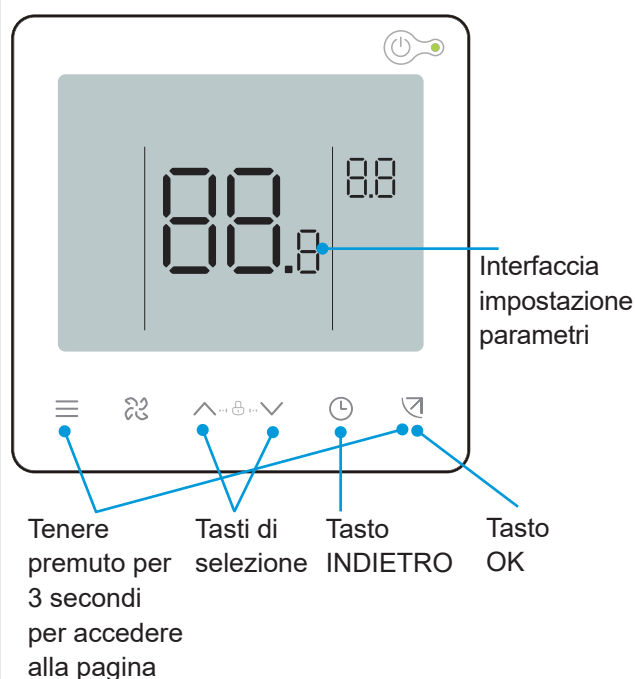
Impostazione Esp

Utilizzare il comando cablato a comunicazione bidirezionale (ad esempio, KCT-04 SR) per impostare la pressione statica esterna dell'unità, che può essere suddivisa nelle due situazioni seguenti:

1 Modalità flusso d'aria costante

Le unità interne dotate di funzione di flusso d'aria costante sono impostate in fabbrica su tale modalità. Dopo l'installazione, le unità devono essere sottoposte a una prova di pressione statica iniziale prima dell'uso. I passaggi sono i seguenti:

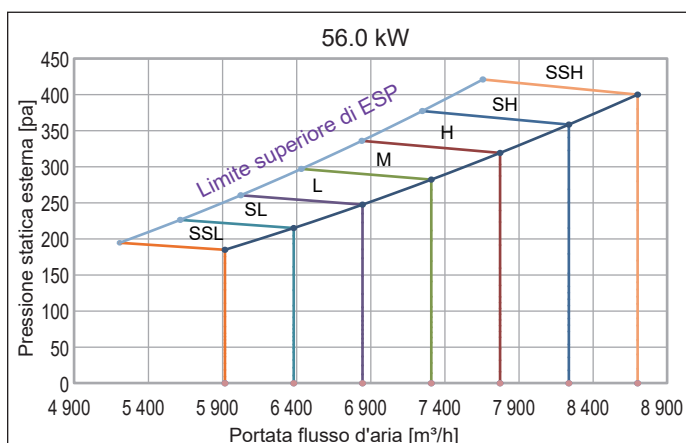
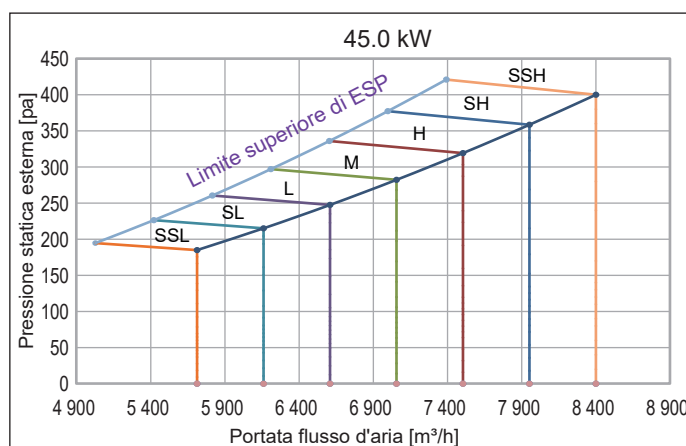
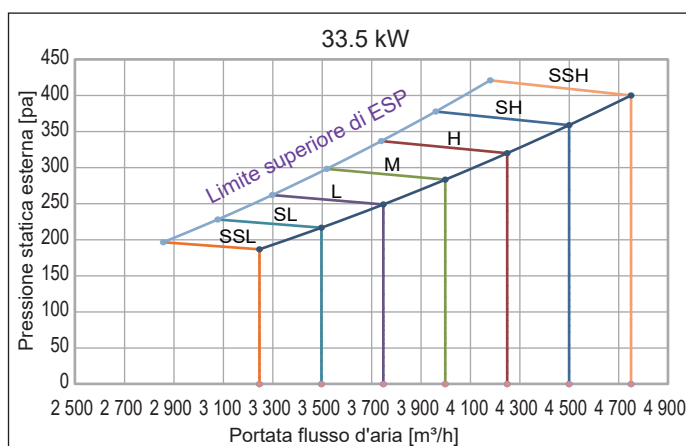
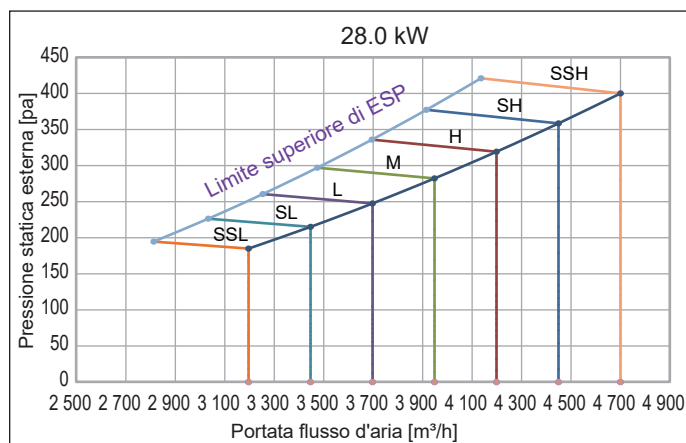
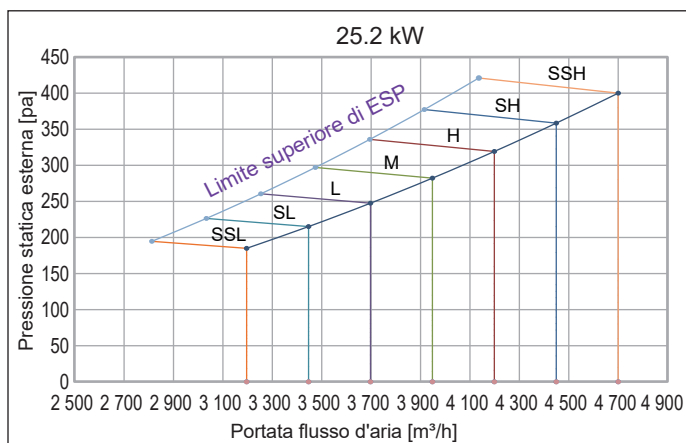
- ① Nella pagina principale, tenere premuto "≡" e "↶" per 3 s. Il comando cablato visualizza "CC". Premere il tasto "▲" o "▼" per selezionare l'indirizzo dell'unità interna n00-n63 (che indica l'indirizzo di un'unità interna specifica) e premere il tasto "↶" per accedere alla pagina di impostazione dei parametri. Il comando cablato visualizza "n00".
- ② Nella pagina di impostazione dei parametri, premere i tasti "▲" e "▼" per passare dal "Codice parametro" al codice di rilevamento della pressione statica iniziale "n58", premere il tasto "↶" per accedere all'impostazione del parametro specifico, quindi premere "▲" e "▼" per impostare il valore del parametro su "01". Poi premere il tasto "↶" per salvare le impostazioni. Il comando cablato invierà il comando di rilevamento della pressione statica iniziale alle unità interne. Attendere qualche minuto affinché l'unità interna completi il rilevamento della pressione statica iniziale.
- ③ Premere "⌚" per tornare alla pagina precedente fino a uscire dalle impostazioni dei parametri o non eseguire alcuna operazione per 60s e il sistema uscirà automaticamente dalle impostazioni dei parametri.



| Codice parametro | Nome parametro | Intervallo del parametro | Valore predefinito | Osservazioni |
|------------------|--|--------------------------|--------------------|---|
| n58 | Rilevamento della pressione statica iniziale | 00/01 | 00 | 00: Non ripristinato; 01: Ripristino |

Curva di pressione dell'aria

Flusso d'aria costante - autoadattivo



⚠ ATTENZIONE

Il flusso d'aria viene mantenuto costante quando la pressione statica effettiva dell'impianto è inferiore a 400 Pa; il flusso d'aria inizia a diminuire se la pressione statica effettiva dell'impianto è superiore a 400 Pa. Si sconsiglia di installare questo tipo di macchina se si supera l'intervallo di pressione statica specificato sulla linea obliqua.

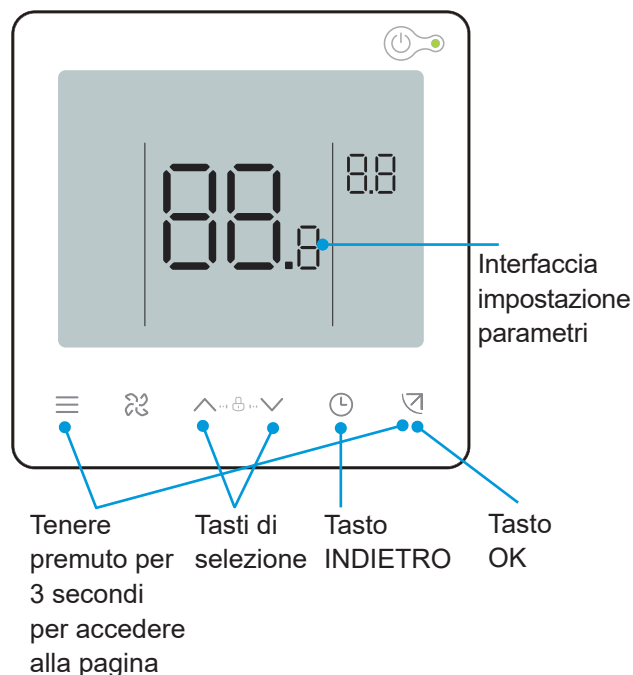
Prendere in considerazione la pressione statica del condotto dell'aria al momento di installare l'unità. Questo modello non è consigliato se si supera l'intervallo di pressione statica specificato.

SSL, SL, L, M, H, SH e SSH rappresentano le velocità delle ventole dal livello 1 al livello 7.

2 Modalità velocità costante

Bisogna utilizzare il comando cablato con comunicazione bidirezionale per impostare i parametri della pressione statica esterna dell'unità, al fine di superare la resistenza dell'aria in uscita. I passaggi sono i seguenti:

- ① Nella pagina principale, tenere premuto "≡" e "↩" per 3 s. Il comando cablato visualizza "CC". Premere il tasto "▲" o "▼" per selezionare l'indirizzo dell'unità interna n00-n63 (che indica l'indirizzo di un'unità interna specifica) e premere il tasto "↩" per accedere alla pagina di impostazione dei parametri. Il comando cablato visualizza "n00".
- ② Nella pagina di impostazione dei parametri, il comando cablato visualizza "n00". Premere il tasto "↩" per accedere all'impostazione del parametro specifico, quindi premere "▲" e "▼" per regolare il valore del parametro della pressione statica esterna dell'unità. Poi premere il tasto "↩" per salvare i parametri. Il parametro della pressione statica esterna dell'unità è stato impostato.
- ③ Premere "⌚" per tornare alla pagina precedente fino a uscire dalle impostazioni dei parametri o non eseguire alcuna operazione per 60s e il sistema uscirà automaticamente dalle impostazioni dei parametri.



| Codice parametro | Nome parametro | Intervallo del parametro | Valore predefinito | Osservazioni |
|------------------|--------------------------------------|---|--------------------|---|
| n00 | Pressione statica esterna dell'unità | Arresto della pressione statica esterna dell'unità: 00~19 | 12 | Impostare il corrispondente valore della pressione statica FF dell'unità interna in base alla velocità dell'unità interna |

Tabella dei parametri di impostazione della pressione statica - Modello con uscita dall'alto e ingresso aria di ritorno anteriore

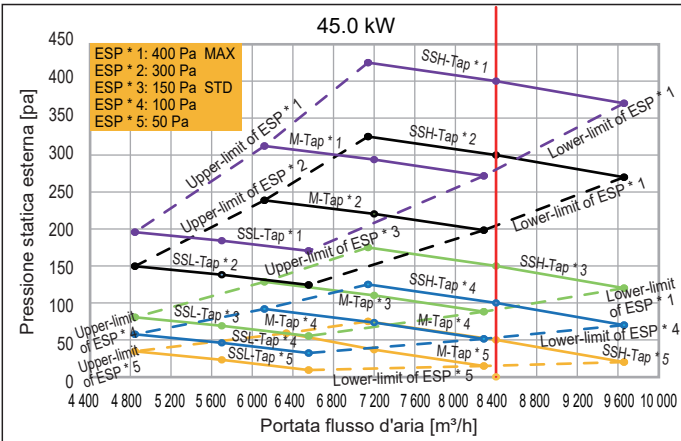
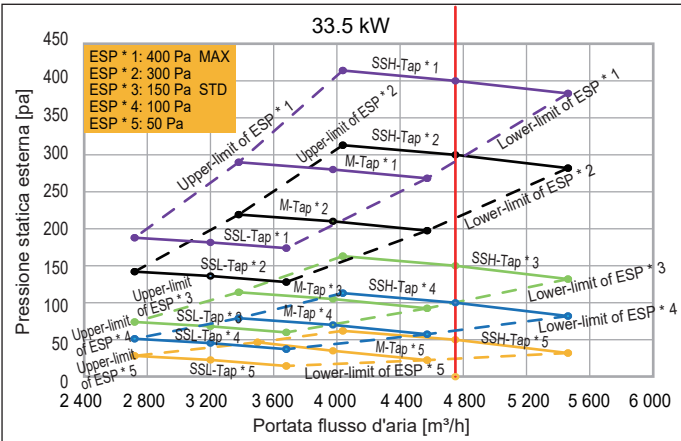
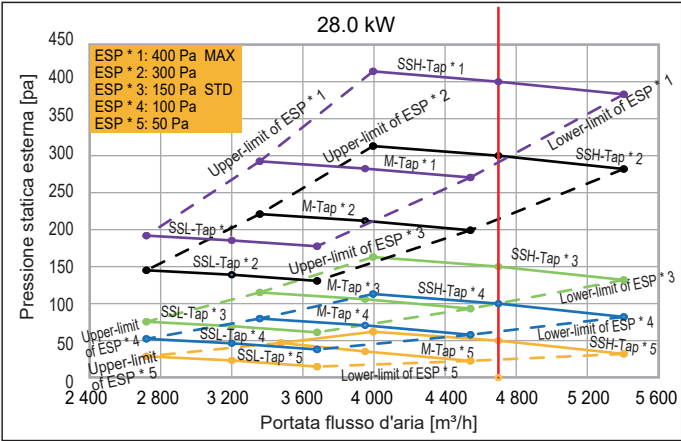
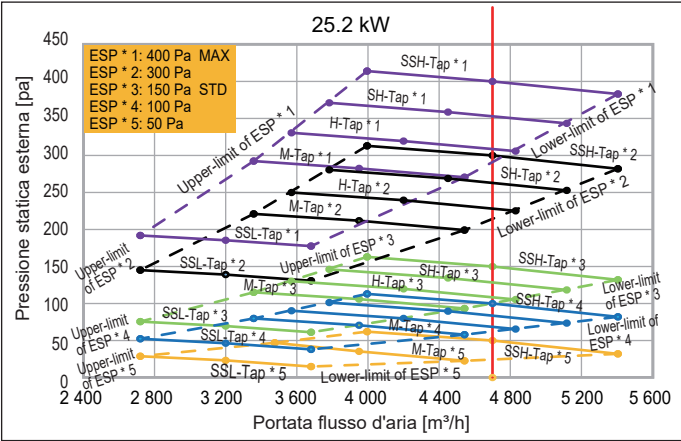
| Potenza dell'unità | Impostazioni della pressione statica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| W*100 | Livello 00 | Livello 01 | Livello 02 | Livello 03 | Livello 04 | Livello 05 | Livello 06 | Livello 07 | Livello 08 | Livello 09 | Livello 10 | Livello 11 | Livello 12 | Livello 13 | Livello 14 | Livello 15 | Livello 16 | Livello 17 | Livello 18 | Livello 19 |
| HP | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa |
| 252 (8 HP) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 240 | 280 | 300 | 360 | 400 |
| 280 (10 HP) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 240 | 280 | 300 | 360 | 400 |
| 335 (12 HP) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 240 | 280 | 300 | 360 | 400 |
| 450 (16 HP) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 240 | 280 | 300 | 360 | 400 |
| 560 (20 HP) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 240 | 280 | 300 | 360 | 400 |

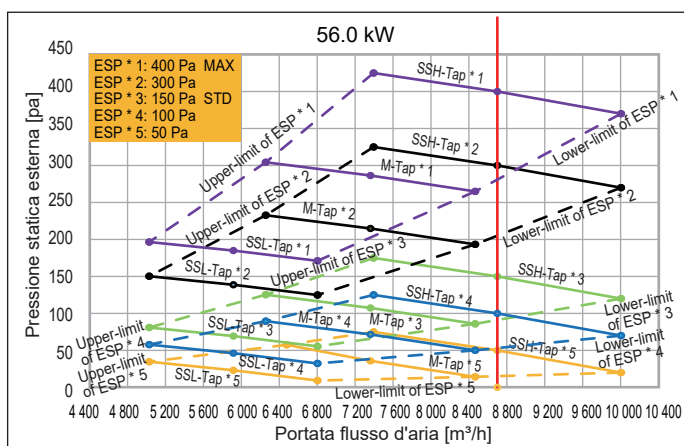
Tabella dei parametri di impostazione della pressione statica - Modello con uscita dall'alto e ingresso aria di ritorno posteriore (personalizzato)

| Potenza dell'unità | Impostazioni della pressione statica | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| W*100 | Livello 00 | Livello 01 | Livello 02 | Livello 03 | Livello 04 | Livello 05 | Livello 06 | Livello 07 | Livello 08 | Livello 09 | Livello 10 | Livello 11 | Livello 12 | Livello 13 | Livello 14 | Livello 15 | Livello 16 | Livello 17 | Livello 18 | Livello 19 |
| HP | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa | Pa |
| 252 (8 HP) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 240 | 280 | 300 | 330 | 350 |
| 280 (10 HP) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 240 | 280 | 300 | 330 | 350 |
| 335 (12 HP) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 240 | 280 | 300 | 330 | 350 |
| 450 (16 HP) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 240 | 280 | 300 | 330 | 350 |
| 560 (20 HP) | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 120 | 150 | 170 | 200 | 240 | 280 | 300 | 330 | 350 |

Curva di pressione dell'aria

Velocità costante

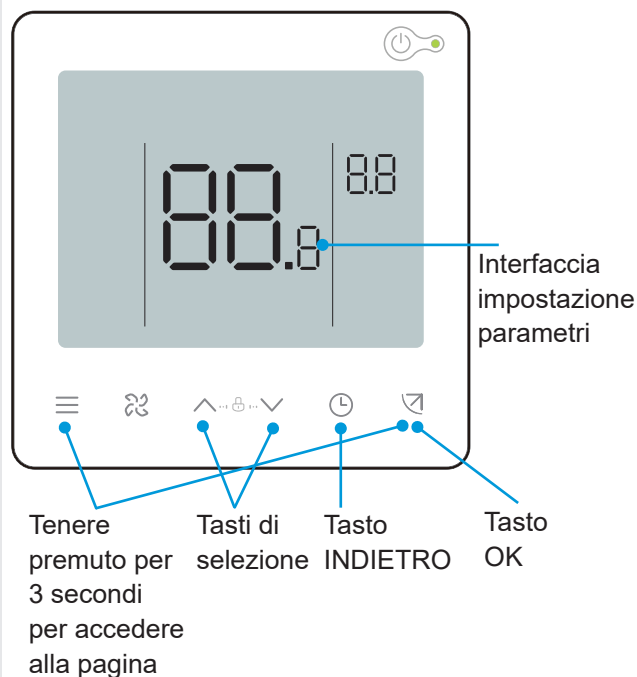




3 Commutazione tra flusso d'aria costante e velocità costante

Le due modalità di funzionamento sono commutate come segue:

- ① Nella pagina principale, tenere premuto "≡" e "↶" per 3 s. Il comando cablato visualizza "CC". Premere il tasto "▲" o "▼" per selezionare l'indirizzo dell'unità interna n00-n63 (che indica l'indirizzo di un'unità interna specifica) e premere il tasto "↶" per accedere alla pagina di impostazione dei parametri. Il comando cablato visualizza "n00".
- ② Nella pagina di impostazione dei parametri, premere i tasti "▲" e "▼" per commutare il "Codice parametro" in codice parametro di impostazione del flusso d'aria costante "n30", premere il tasto "↶" per accedere all'impostazione del parametro specifico, quindi premere "▲" e "▼" per regolare il valore del parametro della modalità operativa. Poi premere il tasto "↶" per salvare i parametri. Il parametro della modalità operativa è stato impostato.
- ③ Premere "⌚" per tornare alla pagina precedente fino a uscire dalle impostazioni dei parametri o non eseguire alcuna operazione per 60s e il sistema uscirà automaticamente dalle impostazioni dei parametri.



| Codice parametro | Nome parametro | Intervallo del parametro | Valore predefinito | Osservazioni |
|------------------|---|--------------------------|--------------------|--|
| n30 | Impostazione del flusso d'aria costante | 00/01 | 01 | 00: Velocità costante; 01: Flusso d'aria costante |

NOTA

I parametri possono essere impostati sia quando l'unità è accesa che quando è spenta.

Nella pagina di impostazione dei parametri, il comando cablato non risponde a un segnale remoto e non risponde al segnale del telecomando dell'app.

Quando si è nella pagina delle impostazioni dei parametri, i pulsanti modalità, velocità della ventola e interruttori sono disabilitati.

Per i parametri di impostazione del telecomando, consultare il manuale del telecomando stesso.

Per le altre impostazioni dei parametri dell'unità interna, consultare il manuale del comando cablato.

11 Prova di funzionamento

Prima di eseguire la prova

Dopo l'installazione dell'unità, controllare innanzitutto gli elementi elencati di seguito.

ATTENZIONE

Non accendere il sistema.

| Superato/ Non superato | Lista di controllo |
|---------------------------|---|
| | Leggere il manuale completo di installazione e funzionamento. |
| | Installazione |
| | Verificare che l'unità sia installata correttamente, per evitare rumori e vibrazioni anomale all'avvio delle unità. |
| | Compressore e altre staffe di spedizione rimosse. |
| | La "lunghezza delle tubazioni" e la "carica di refrigerante aggiuntiva" vengono calcolate e registrate nella tabella dell'unità. |
| | Assicurarsi che le valvole di arresto siano aperte sia sul lato del liquido che su quello del gas. |
| | Verificare che tutti i Comandi siano installati e che tutti i cablaggi di controllo siano installati e collegati correttamente a ogni morsettiera. |
| | Verificare che tutte le tubazioni di scarico siano collegate, compreso il collegamento delle unità interne, e isolate come richiesto. |
| | Verificare che le linee del refrigerante siano completamente isolate, compresi i collegamenti a dado svasato delle unità interne. |
| | Verificare che tutti i condotti siano collegati e che i filtri dell'aria siano installati. |
| | Ingresso/uscita dell'aria |
| | Verificare che l'ingresso e l'uscita dell'aria dell'unità non siano ostruiti da fogli di carta, cartone o altro materiale. |
| | Cablaggio in loco |
| | Assicurarsi che il cablaggio in loco sia stato eseguito secondo le istruzioni descritte nel manuale e secondo la normativa vigente. |
| | Cablaggio di terra |
| | Assicurarsi che i cavi di terra siano stati collegati correttamente e che i terminali di terra siano sicuri. |
| | Test di isolamento del circuito di alimentazione principale |
| | Utilizzando un megaohmmetro per 500 V, verificare che si raggiunga la resistenza di isolamento di 2 MΩ o più applicando una tensione di 500 V CC tra i terminali di alimentazione e la terra. |
| | Non utilizzare MAI il megaohmmetro per il cablaggio di comunicazione. |
| | Fusibili, interruttori o dispositivi di protezione |
| | Verificare che i fusibili, gli interruttori o i dispositivi di protezione installati localmente siano della dimensione e del tipo specificati. |
| | Non escludere un fusibile né un dispositivo di protezione. |
| | Cablaggio interno |
| | Controllare visivamente la scatola dei componenti elettrici e l'interno dell'unità per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati. |

| Superato/ Non superato | Lista di controllo |
|---------------------------|---|
| | <p>Danni ai componenti</p> <p>Controllare che non vi siano componenti danneggiati e tubazioni estruse all'interno dell'unità.</p> <p>Controllo della coerenza tra le tubature di refrigerazione e le linee di comunicazione</p> <p>Controllare e confermare che le tubazioni del refrigerante e le linee di comunicazione collegate alle unità interne ed esterne appartengano allo stesso sistema di refrigerazione.</p> |
| | <p>Perdita di olio</p> <p>Controllare se il compressore e le tubazioni perdono olio.</p> <p>Se si rileva una perdita d'olio, cercare di ripararla. Se la riparazione non va a buon fine, chiamare l'agente di zona.</p> |
| | <p>Perdita di refrigerante</p> <p>Controllare che non vi siano perdite di refrigerante all'interno dell'unità. Se si rileva una perdita di refrigerante, cercare di ripararla. Se la riparazione non riesce, si prega di chiamare l'agente locale.</p> <p>Evitare il contatto con il refrigerante fuoriuscito dalle giunzioni delle tubazioni del refrigerante. Può causare congelamenti.</p> |
| | <p>Refrigerante infiammabile.</p> <p>In caso di perdita di refrigerante, mantenere la ventilazione per evitare il rischio di ristagno del refrigerante.</p> <p>Se si sospetta una perdita, qualsiasi fiamma libera deve essere rimossa/spenta.</p> <p>Se si riscontra una perdita di refrigerante che richiede una brasatura, tutto il refrigerante deve essere recuperato dal sistema, o isolato (mediante valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita.</p> |
| | <p>Controllare e verificare la tensione di linea per accertarsi che rientri nell'intervallo specificato per tutti i componenti del sistema.</p> |
| | <p>Alimentare le unità esterne 12 ore prima dell'avvio per alimentare il riscaldatore del carter e proteggere il compressore.</p> |

Unità interna

- L'interruttore del comando cablato/telecomando funziona normalmente.
- La visualizzazione del comando cablato/telecomando è normale, i tasti funzione funzionano normalmente, la regolazione della temperatura ambiente è normale e la regolazione del flusso e della direzione dell'aria sono normali.
- L'indicatore LED è acceso.
- Il drenaggio dell'acqua è normale.
- Controllare una per una che le unità interne per accertarsi che funzionino normalmente e che le funzioni di raffreddamento e riscaldamento siano normali e non presentino vibrazioni o suoni anomali.

Unità esterna

- Non si rilevano vibrazioni o suoni strani durante il funzionamento.
- La ventola, il rumore e la condensa non causano molestie ai vicini.
- Non si rilevano perdite di refrigerante.



NOTA

Fare riferimento a "Fenomeni che non indicano un guasto" in "Funzionamento" di questo manuale.

Manutenzione e assistenza

1 Avviso di sicurezza

AVVERTENZA

Per motivi di sicurezza, spegnere sempre il condizionatore d'aria e interrompere la corrente prima di pulirlo.

Non smontare o riparare il condizionatore d'aria da soli, poiché si potrebbero verificare incendi o altri rischi. La manutenzione può essere eseguita solo da personale di assistenza professionale.

Non utilizzare materiali infiammabili o esplosivi (come prodotti per l'acconciatura dei capelli o pesticidi) in prossimità del prodotto. Non utilizzare solventi organici come il diluente per vernici per pulire questo prodotto, poiché si potrebbero causare crepe, scosse elettriche o incendi.

Solo i rivenditori e gli elettricisti qualificati possono installare gli accessori opzionali.

Assicurarsi di utilizzare gli accessori opzionali specificati dal rivenditore locale.

Un'installazione non corretta potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.

Non lavare il condizionatore d'aria con acqua, poiché si potrebbero verificare scosse elettriche.

Utilizzare una piattaforma stabile.

2 Pulizia

Pulizia del filtro dell'aria

ATTENZIONE

Il pannello abbinato all'unità interna è il filtro di efficienza primaria. I filtri dell'aria G3 o i filtri dell'aria a media efficienza devono essere personalizzati dal rivenditore.

I filtri dell'aria possono essere utilizzati per rimuovere la polvere o altre particelle dall'aria e, se intasati, l'efficacia del condizionatore d'aria sarà notevolmente ridotta.

Pertanto, in caso di utilizzo prolungato, è necessario pulire frequentemente il filtro dell'aria.

Nel caso dell'unità interna con modalità velocità costante, se è installata in un luogo con molta polvere, si raccomanda di pulire il filtro una volta al mese. Per le unità interne con modalità di flusso d'aria costante, pulire il filtro quando si riceve il promemoria del comando cablato.

Se l'eccesso di sporcizia rende difficile la pulizia del filtro, sostituirlo.

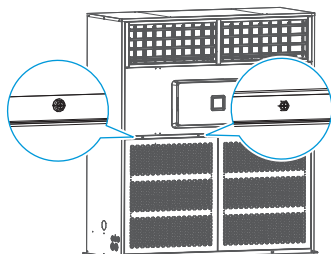
Non rimuovere il filtro dell'aria a meno che non sia in fase di pulizia; in caso contrario, si potrebbero verificare malfunzionamenti.

1 Procedura

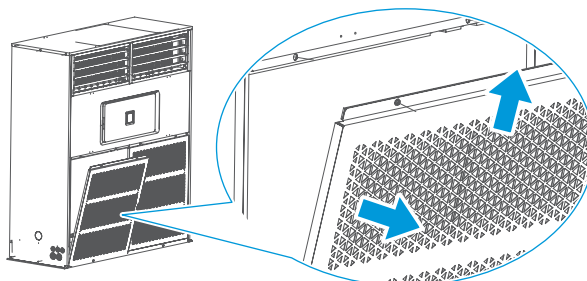
① Rimuovere la griglia di ingresso dell'aria.

Aria di ritorno anteriore

Allentare le due viti della griglia di ingresso dell'aria.



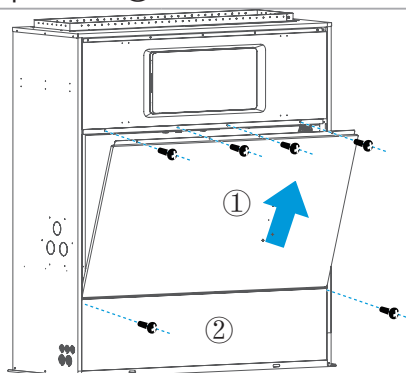
Inclinare la griglia di ingresso dell'aria verso l'esterno (inclinata di oltre 60 gradi) e sollevarla per sganciarla dal morsetto del corpo macchina.



Aria di ritorno posteriore

Rimuovere le 4 viti in questa posizione ed estrarre il pannello ① inclinandolo per formare un angolo superiore a 45°;

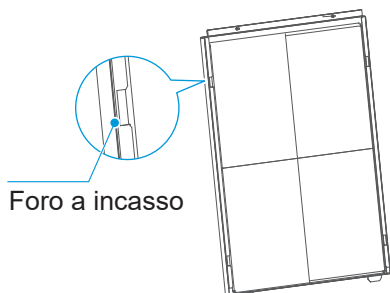
Rimuovere le 2 viti e rimuovere il pannello ②



② Rimuovere il filtro.

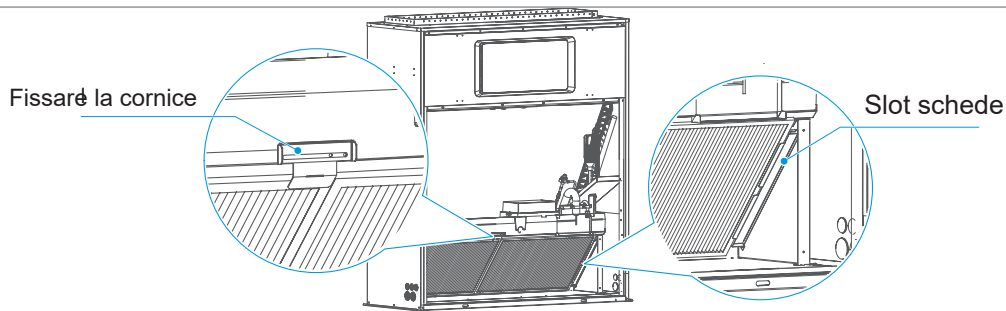
Aria di ritorno anteriore

Allineare le alette di sospensione su entrambi i lati del filtro dell'aria con il foro della griglia di ingresso dell'aria, quindi rimuovere il filtro dell'aria.



Aria di ritorno posteriore

Rimuovere il deflettore di ritenzione del filtro ed estrarre il filtro dall'alloggiamento della scheda.

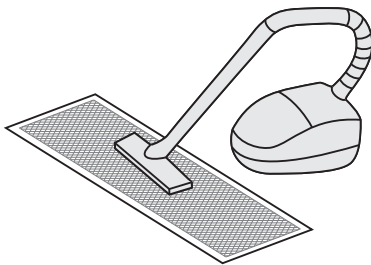


ATTENZIONE

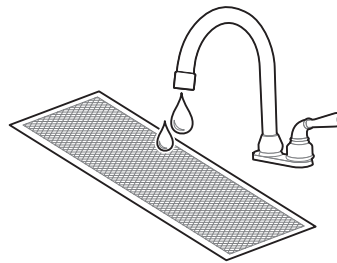
La sostituzione e lo smontaggio del filtro possono essere effettuati solo da un installatore o da un addetto all'assistenza autorizzato. Qualsiasi operazione non corretta può causare scosse elettriche o lesioni in seguito al contatto con parti rotanti. (Il metodo di rimozione del modello con uscita dall'alto è uguale a quello del modello con uscita laterale)

Pulire il filtro.

Pulire il filtro con un aspirapolvere, con il lato di ingresso dell'aria del filtro rivolto verso l'alto.



Pulire il filtro con acqua pulita (ad eccezione del modulo a carboni attivi), con il lato di ingresso dell'aria del filtro rivolto verso il basso.



ATTENZIONE

Per evitare la deformazione del filtro, non utilizzare fuoco o apparecchi riscaldanti per asciugarlo.

Se il filtro è sporco, pulirlo con una spazzola morbida e un detergente neutro, quindi scuoterlo e asciugarlo in un luogo fresco.

I non addetti ai lavori non devono smontare, sostituire o riparare il filtro.

Pulire l'evaporatore.

NOTA

L'evaporatore può essere lavato direttamente con acqua.

Reinstallare il filtro.

Reinstallare e chiudere la griglia di ingresso dell'aria seguendo le fasi 1 e 2 al contrario.

Pulizia delle prese d'aria e dei pannelli esterni

- ① Pulire l'uscita dell'aria e il pannello con un panno asciutto.
- ② In caso di macchie difficili, pulire con acqua pulita o con un detergente neutro.

ATTENZIONE

Non utilizzare benzina, benzene, agenti volatili, polvere decontaminante o insetticidi liquidi, poiché l'uscita dell'aria o il pannello potrebbero scolorirsi o deformarsi.

Non esporre l'interno dell'unità interna all'umidità, per non incorrere in scosse elettriche o incendi.

Quando si pulisce la presa d'aria con acqua, non strofinarla violentemente.

Se il condizionatore d'aria viene utilizzato senza filtro dell'aria, l'accumulo di polvere causerà spesso malfunzionamenti dovuti alla mancata rimozione della polvere dall'aria interna.

Manutenzione

In caso di manutenzione approfondita, il condizionatore d'aria deve essere pulito e sottoposto a manutenzione da parte di tecnici professionisti ogni 2 o 3 anni.

Per l'unità interna in modalità velocità costante, il filtro di efficienza primaria viene solitamente pulito ogni tre mesi.

Quando si opera in un ambiente polveroso, il flusso d'aria e la capacità del filtro diminuiscono. Il filtro può addirittura intasarsi, compromettendo le prestazioni del condizionatore e l'aria interna.

Preriscaldare l'apparecchio in anticipo.

Quando arriva la stagione del riscaldamento, accendere l'unità principale dell'unità esterna per il preriscaldamento più di 12 ore prima dell'uso. Il tempo di preriscaldamento dipende dalla temperatura atmosferica. In questo modo, il condizionatore d'aria può funzionare più stabilmente e aiutare l'olio di refrigerazione nel compressore del condizionatore d'aria a mantenere il miglior stato di lubrificazione, prolungando così la durata del compressore.

Se si prevede di non utilizzare il condizionatore d'aria per un lungo periodo, eseguire le seguenti operazioni:

- ① Se il condizionatore non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo a causa dei cambiamenti stagionali, tenere l'unità in funzione per 4-5 ore in modalità ventola finché non si asciuga completamente. In caso contrario, all'interno potrebbero formarsi muffe che implicano effetti negativi sulla salute.
- ② Quando non viene utilizzato per molto tempo, spegnere o scollegare la spina di alimentazione per ridurre il consumo di energia in standby, pulire il telecomando wireless con un panno morbido e asciutto e rimuovere la batteria.
- ③ Accendere l'interruttore di alimentazione 12 ore prima di utilizzare nuovamente il condizionatore. Nelle stagioni in cui il condizionatore d'aria viene utilizzato di frequente, inoltre, tenere acceso l'interruttore di alimentazione. In caso contrario, potrebbero verificarsi guasti.

ATTENZIONE

Se si prevede che il condizionatore rimanga inattivo per lungo tempo, i componenti interni delle unità esterne devono essere controllati e puliti regolarmente. Per ulteriori dettagli, contattare il centro di assistenza clienti locale o il servizio di assistenza tecnica speciale del condizionatore.

Dopo lunghi periodi di inutilizzo, controllare l'ingresso e l'uscita dell'aria di ritorno dell'unità esterna e dell'unità interna per verificare se sono ostruiti; se un ingresso/uscita è ostruito, pulirlo immediatamente.

Gli edifici in legno, le case appena ristrutturate e l'uso frequente di disinfettanti possono diffondere componenti acidi nell'aria, come l'acido formico, l'acido acetico e l'acido ipocloroso, che possono corrodere i tubi di rame e le saldature, causando perdite di refrigerante.

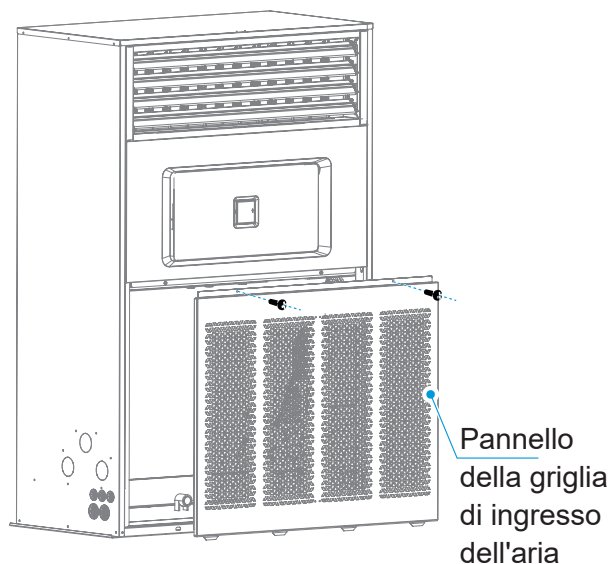
Fabbriche, impianti chimici, allevamenti, mercati ortofrutticoli, pozzi di scarico e altri ambienti possono contenere solfuri, gas acidi come l'anidride solforosa, l'ammoniaca e i cloruri nell'aria, che possono corrodere i tubi di rame e le saldature, causando perdite di refrigerante.

Questi luoghi possono causare la corrosione dei tubi di rame e delle giunzioni dell'unità interna, ed è necessario effettuare un'ispezione professionale ogni sei mesi.

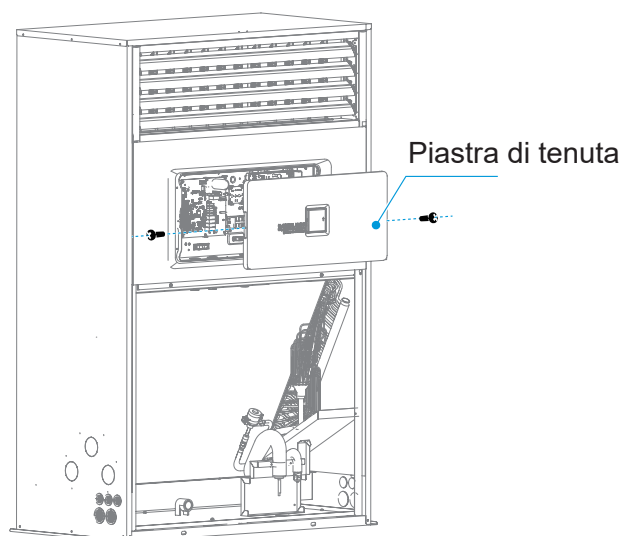
3 Assistenza

Fase di smontaggio della girante, del motore e dell'accoppiamento

- 1 Dopo aver rimosso le viti, inclinare il pannello della griglia della presa d'aria verso l'esterno (con un angolo di apertura superiore a 60°), quindi sollevarlo verso l'alto per rimuovere il pannello.



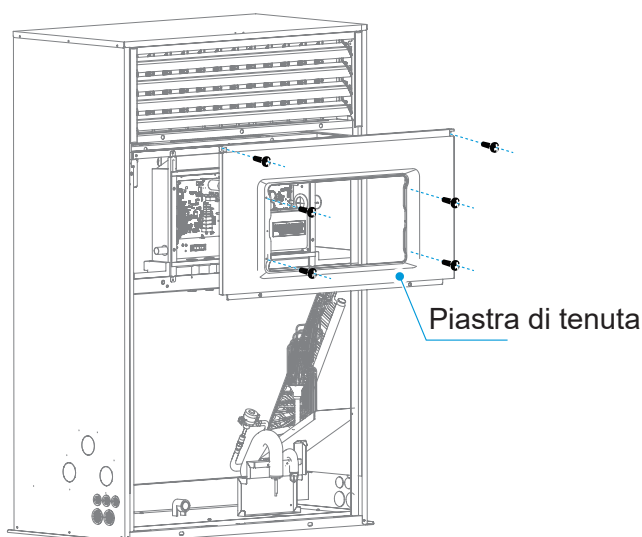
- 2 Rimuovere le viti su entrambi i lati del coperchio del quadro elettrico di controllo.



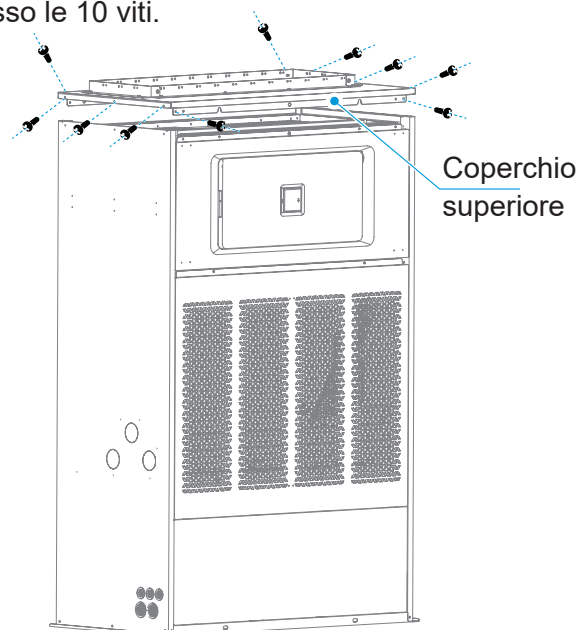
! ATTENZIONE

Il comando cablato è collegato direttamente alla scheda di controllo principale. Quando si rimuove il coperchio del quadro elettrico, rimuovere il connettore del comando cablato dalla scheda principale del quadro elettrico e spegnerlo.

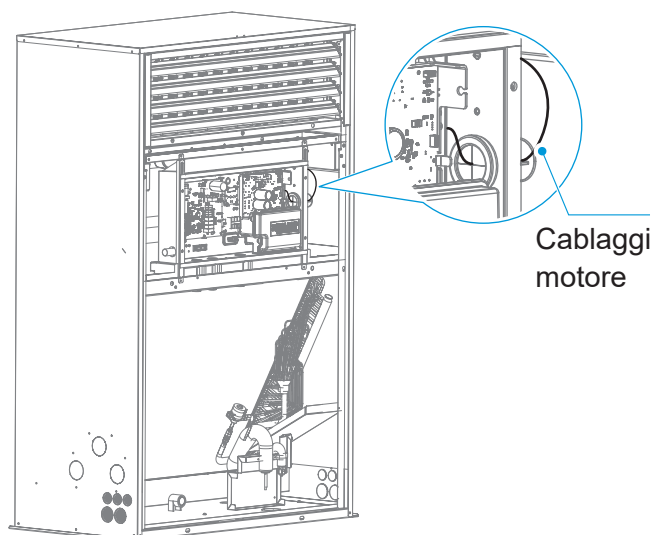
- 3 Allentare le 6 viti e rimuovere il pannello frontale del quadro elettrico di controllo.



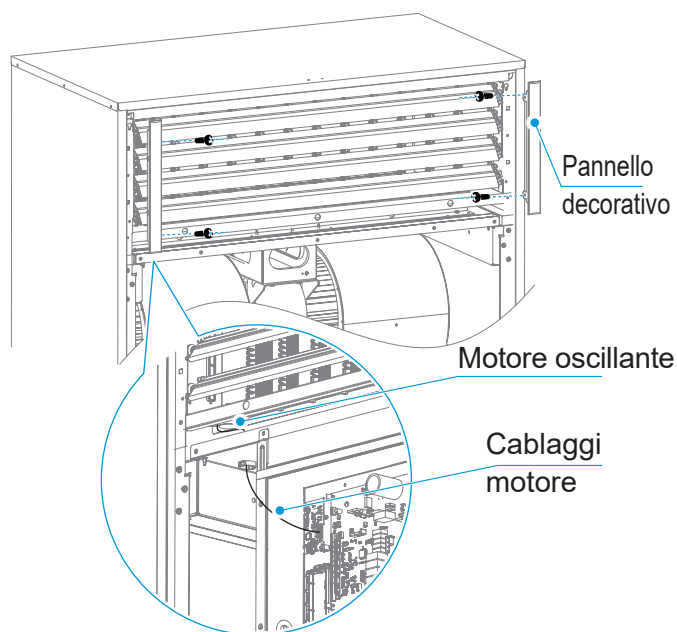
- 4 (Per il modello con uscita superiore) Smontare il coperchio superiore dopo aver rimosso le 10 viti.



- 5** Rimuovere la porta del cavo motore sulla scheda principale.



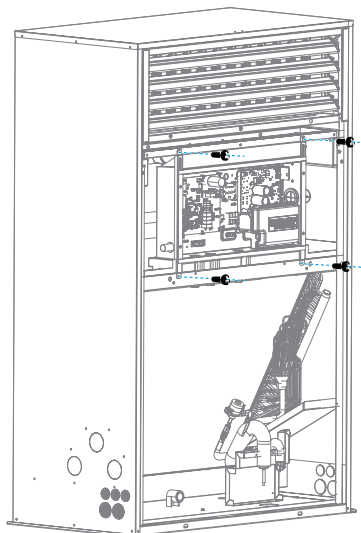
- 7** Rimuovere le 4 viti sul lato del pannello decorativo. Dopo aver smontato il pannello decorativo, rimuovere le viti che fissano il gruppo del deflettore d'aria oscillante.



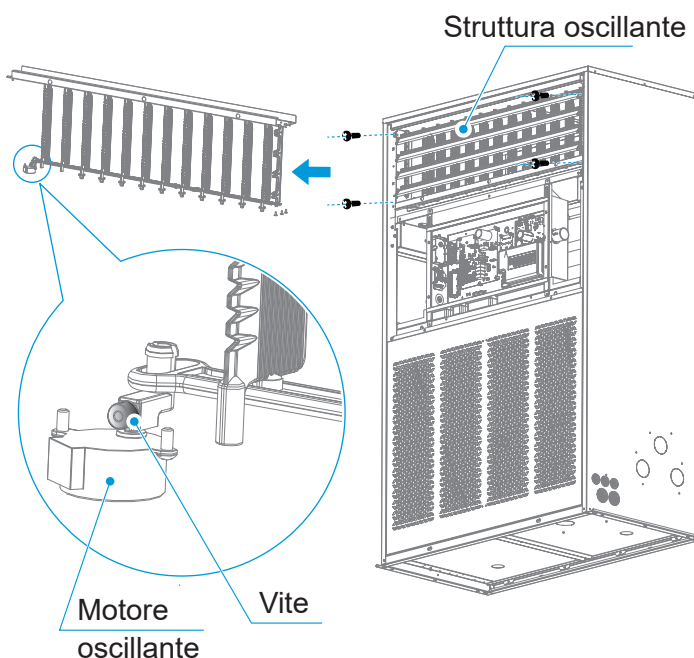
! ATTENZIONE

Prima di rimuovere il gruppo del deflettore d'aria, se è presente un motore, è necessario estrarre il connettore del cablaggio del motore.

- 6** Dopo aver rimosso le quattro viti, separare il gruppo della ventola dal gruppo del quadro elettrico di controllo. Rimuovere i cavi di collegamento del sensore, della pompa dell'acqua e della valvola di espansione elettronica e rimuovere il gruppo del quadro elettrico di controllo.



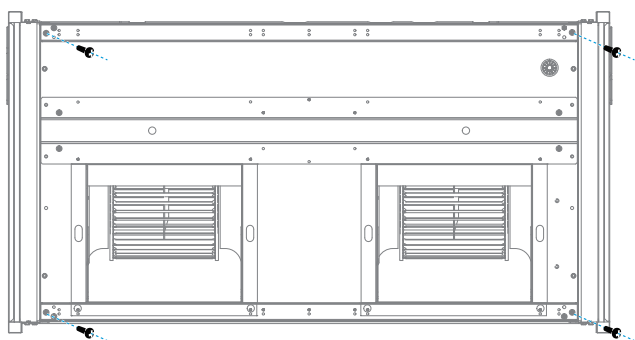
- 8** Se è presente un motore oscillante, è necessario rimuovere prima il connettore del cablaggio del motore e spostarlo verso il quadro elettrico di controllo per utilizzarlo successivamente. Rimuovere le viti che tengono la struttura oscillante e rimuovere il gruppo di tale struttura in diagonale.



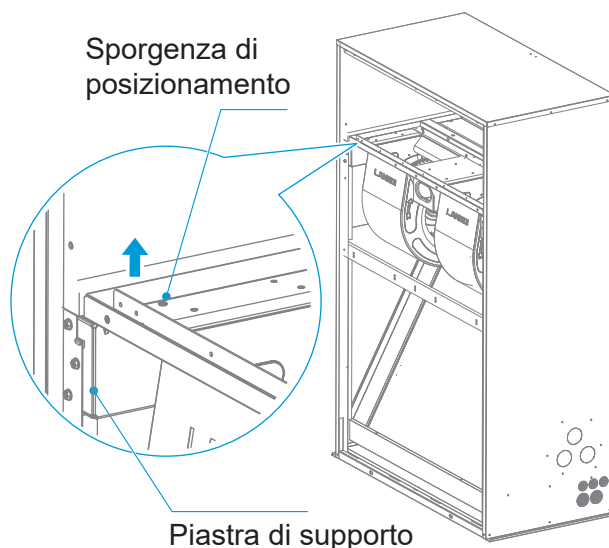
! ATTENZIONE

È necessario l'intervento di due persone, una delle quali deve tenere fermo il gruppo e l'altra deve rimuovere la vite.

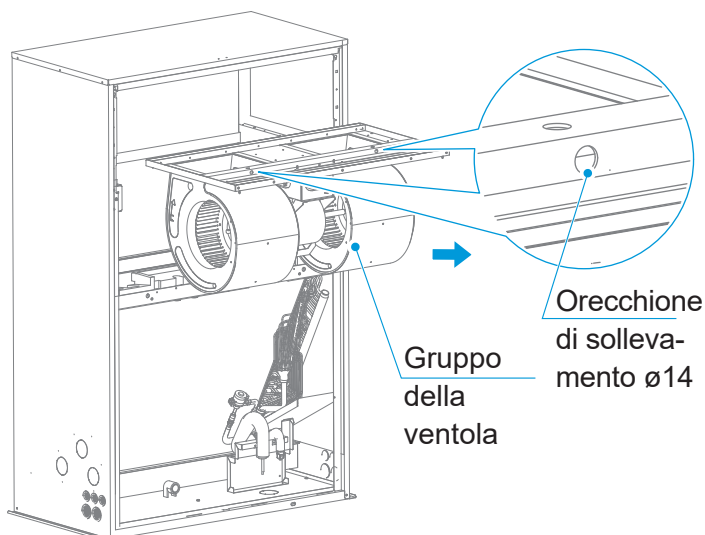
9 Rimuovere le 4 viti all'esterno dei quattro angoli.



10 Tra il gruppo della ventola e i quattro angoli della piastra di supporto è presente una sporgenza per il posizionamento. Per rimuovere il gruppo della ventola, sollevarlo di 1 o 2 cm verso l'alto ed estrarlo.



11 Rimuovere il gruppo della ventola dalla parte anteriore della macchina.

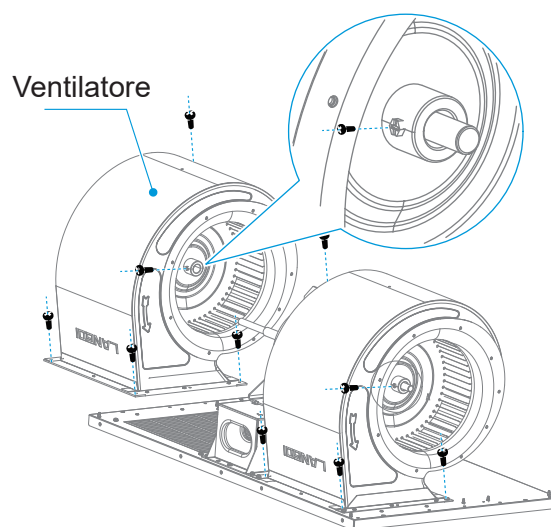


ATTENZIONE

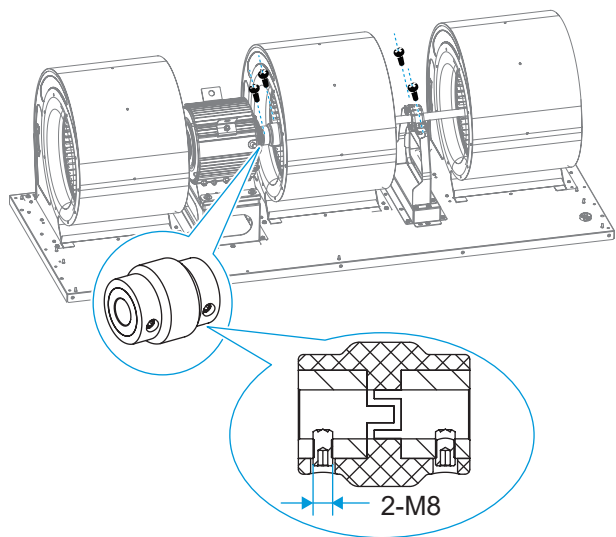
A causa del peso del gruppo della ventola, il sollevamento manuale non può essere effettuato da una sola persona se non ha a disposizione macchinari per il sollevamento. Se è possibile utilizzare una gru meccanica, è necessario rimuovere il coperchio superiore e sollevare la ventola. Nella piastra di rinforzo centrale del gruppo della ventola sono disponibili degli orecchioni di sollevamento. In alternativa, è possibile sollevarlo facendo passare gli elementi di sollevamento sotto la ventola.

Quando si rimuove un gruppo della ventola, utilizzare una macchina di sollevamento per spostarlo (per sollevarlo è possibile utilizzare una fune con un diametro di 14 mm) al fine di evitare danni causati dal suo peso.

12 Rimuovere le 10 viti ed estrarre la ventola.



- 13** Rimuovere le 2 viti esagonali dal giunto.
(Modello con tre giranti)



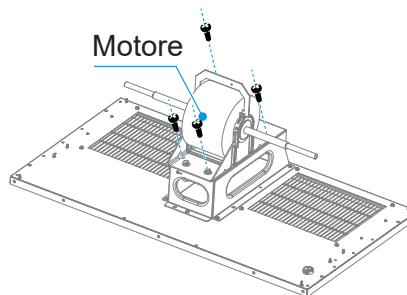
! ATTENZIONE

Quando si rimuove il gruppo delle tre giranti, utilizzare il meccanismo di sollevamento per spostarlo, al fine di evitare danni causati dal suo peso.

Allentare la vite di accoppiamento con l'utensile a brugola M8.

La superficie superiore della vite non deve superare la superficie interna dell'incastro in lega di alluminio dell'accoppiamento; quando si installa nuovamente, l'estremità appuntita della vite deve essere bloccata nella posizione orizzontale dell'accoppiamento per ripristinarla.

- 14** Dopo aver rimosso le 4 viti, è possibile rimuovere il motore.



👉 NOTA

Se è necessario riparare il condizionatore d'aria, è possibile riparare anche la girante, il motore e l'accoppiamento dalla parte posteriore del corpo macchina, ma è necessario riservare uno spazio per la manutenzione.

Pagina allegata

Informazioni ErP

| | | | |
|---|---|------|--|
| Tipi di ventole | Ventola centrifuga | | |
| Direttiva (o normativa) per regolamento | Direttiva ErP 2009/125/CE REGOLAMENTO (UE) N. 327/2011 DELLA COMMISSIONE | | |
| Nome del modello | ZKSN-2300-8-2+LX-305*203*20-56J | Rev. | |
| Preparata da | | | |

Informazioni specifiche della ventola:

| N. | Informazioni sull'articolo | Commento |
|------|--|---|
| 1 | $\eta_{\text{target}}=$ | 39,9% |
| 2 | Efficienza complessiva (η_e)= | 44,7% |
| 3 | Passo o meno (Criteri: $\eta_e \geq \eta_{\text{target}}$) | Passo |
| 4 | Categoria di misura (A-D) | A |
| 5 | Categoria di efficienza (statica o totale) | Statica |
| 6 | Grado di efficienza al punto di efficienza energetica ottimale | N = 48,8 |
| 7 | Il VSD è integrato nella ventola | Sì |
| 8 | Anno di produzione | Vedere la targhetta dell'unità |
| 9 | Nome del produttore e luogo di produzione | Vedere la targhetta dell'unità |
| 10,1 | Potenza nominale assorbita dal motore (kW), a efficienza energetica ottimale | 2,23 kW |
| 10,2 | Portata(e) nominale(i) del motore a efficienza energetica ottimale | 2,554 m³/s |
| 10,3 | Pressione nominale del motore a efficienza energetica ottimale | 390 Pa |
| 11 | Rotazioni al minuto (R.P.M.) al punto di efficienza energetica ottimale | 1 185 giri/min |
| 12 | Rapporto specifico | 1,005 |
| 13 | Informazioni utili per agevolare lo smontaggio, il riciclaggio o lo smaltimento alla fine del ciclo di vita | tutti i materiali possono essere riciclati |
| 14 | Informazioni utili per ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente e garantire una durata di vita ottimale relativamente a installazione, uso e manutenzione della ventola | Per l'installazione, deve essere mantenuta una distanza di 500 mm dall'ingresso |
| 15 | Descrizione degli elementi aggiuntivi utilizzati per determinare l'efficienza energetica della ventola, come i condotti, non descritti nella categoria di misurazione e non forniti con la stessa. | Categoria di misura A, ventola libera in ingresso e in uscita |
| 16 | Produttore del motore | Jiangsu Shangqi Group Co., Ltd. |

Informazioni ErP

| | | | |
|---|---|------|--|
| Tipi di ventole | Ventola centrifuga | | |
| Direttiva (o normativa) per regolamento | Direttiva ErP 2009/125/CE REGOLAMENTO (UE) N. 327/2011 DELLA COMMISSIONE | | |
| Nome del modello | ZKSN-920-8-12-2L+LX-305*203*20-56J | Rev. | |
| Preparata da | | | |

Informazioni specifiche della ventola:

| N. | Informazioni sull'articolo | Commento |
|------|--|---|
| 1 | $\eta_{target} =$ | 37,2% |
| 2 | Efficienza complessiva (η_e) = | 44,3% |
| 3 | Passo o meno (Criteri: $\eta_e \geq \eta_{target}$) | Passo |
| 4 | Categoria di misura (A-D) | A |
| 5 | Categoria di efficienza (statica o totale) | Statica |
| 6 | Grado di efficienza al punto di efficienza energetica ottimale | N = 51,1 |
| 7 | Il VSD è integrato nella ventola | Sì |
| 8 | Anno di produzione | Vedere la targhetta dell'unità |
| 9 | Nome del produttore e luogo di produzione | Vedere la targhetta dell'unità |
| 10,1 | Potenza nominale assorbita dal motore (kW), a efficienza energetica ottimale | 0,85 kW |
| 10,2 | Portata(e) nominale(i) del motore a efficienza energetica ottimale | 1,26 m³/s |
| 10,3 | Pressione nominale del motore a efficienza energetica ottimale | 289 Pa |
| 11 | Rotazioni al minuto (R.P.M.) al punto di efficienza energetica ottimale | 1 010 giri/min |
| 12 | Rapporto specifico | 1,003 |
| 13 | Informazioni utili per agevolare lo smontaggio, il riciclaggio o lo smaltimento alla fine del ciclo di vita | tutti i materiali possono essere riciclati |
| 14 | Informazioni utili per ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente e garantire una durata di vita ottimale relativamente a installazione, uso e manutenzione della ventola | Per l'installazione, deve essere mantenuta una distanza di 500 mm dall'ingresso |
| 15 | Descrizione degli elementi aggiuntivi utilizzati per determinare l'efficienza energetica della ventola, come i condotti, non descritti nella categoria di misurazione e non forniti con la stessa. | Categoria di misura A, ventola libera in ingresso e in uscita |
| 16 | Produttore del motore | NIDEC SHIBAURA(ZHEJIANG) Co. |



UFFICIO CENTRALE

Blasco de Garay, 4-6
08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)

Tel. +34 93 480 33 22

<http://www.frigicoll.es/>

<http://www.kaysun.es/en/>

MADRID

Senda Galiana, 1
Polígono Industrial Coslada
Coslada (Madrid)

Tel. +34 91 669 97 01

Fax. +34 91 674 21 00

madrid@frigicoll.es