



# MANUALE D'INSTALLAZIONE E D'USO

---

Condotto ad alta capacità

MHG-68HAN1 (KPDH 200 DN11)  
MHG-76HAN1 (KPDH 224 DN11)  
MHG-96HAN1 (KPDH 280 DN11)  
MHG-120HAN1 (KPDH 335 DN11)  
MHG-140HAN1 (KPDH 400 DN11)  
MHG-150HAN1 (KPDH 450 DN11)  
MHG-192HAN1 (KPDH 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

Informazioni sul refrigerante / 6

## Funzionamento

9

Precauzioni per il funzionamento / 9

Funzionamento ottimale / 10

Fenomeni che non indicano un guasto / 12

Modulo display (opzionale) / 14

Smaltimento / 14

## Installazione

15

Precauzioni per l'installazione / 15

Materiali di installazione / 22

Preparazione prima dell'installazione / 24

Installazione dell'unità interna / 26

Installazione delle tubazioni  
di collegamento del refrigerante / 28

Installazione del tubo di drenaggio / 34

Installazione del condotto dell'aria / 38

Collegamento elettrico / 41

Codici di errore / 52

Impostazioni / 57

Prova di funzionamento / 61

## Manutenzione e assistenza

63

Avvertenze di sicurezza / 63

Pulizia / 63

Assistenza / 66

## Pagina allegata

70

Informazioni ErP / 70

# 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 telecomando:
  - 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.



#### NOTA

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 questo apparecchio deve essere manipolato da personale di servizio, facendo riferimento al manuale di installazione.  |
|  | ATTENZIONE | Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni quali istruzioni per l'uso o manuale di installazione.  |



**AVVERTENZA: Rischio di incendi**

(solo per IEC 60335-2-40: 2018)



**AVVERTENZA: Rischio di incendi**

(per IEC/EN 60335-2-40  
eccetto IEC 60335-2-40: 2018)



#### NOTA

I simboli sopra riportati si riferiscono al sistema che utilizza il refrigerante R32.

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 conforme 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 e autorizzata dall'installatore.

# Avviso di sicurezza

## ⚠ CONTENUTO DELL'AVVISO



Garantire una messa a terra adeguata



Solo professionisti

## ⊘ SEGNALETICA DI DIVIETO



Non richiede posa  
Elemento infiammabile



Evitare forti correnti



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

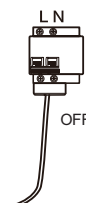


Divieto di materiali  
acidi o alcalini

## 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.

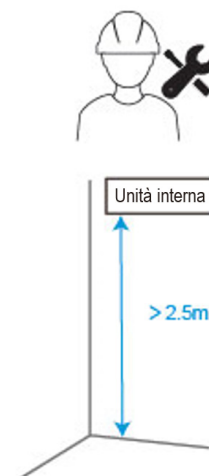
Non utilizzare detergenti liquidi o corrosivi per la pulizia e non spruzzare acqua o altri liquidi sull'unità. In caso contrario, le parti in plastica dell'unità potrebbero danneggiarsi e si potrebbe verificare una scossa elettrica. Prima di procedere alla pulizia e alla manutenzione, scollegare l'interruttore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

Questo condizionatore è classificato come "apparecchio non accessibile al pubblico".

L'unità interna deve essere collocata a un'altezza non accessibile ai bambini, ad almeno 2,5 m dal suolo.



## **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:

*NOTA: Per le unità che utilizzano il refrigerante R32 è possibile utilizzare solo il fusibile in ceramica antideflagrante.*

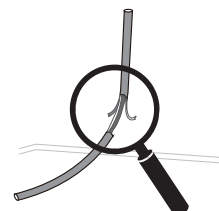


### **ATTENZIONE**

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

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 Informazioni sul refrigerante

## AVVERTENZA

**Quanto segue si applica ai sistemi che utilizzano refrigerante R32.**

**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 sull'impianto, è necessario osservare le seguenti precauzioni.**

**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.**

**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.**

**L'area deve essere controllata con un apposito rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia consapevole di atmosfere potenzialmente infiammabili.**

**Assicurarsi che l'apparecchiatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia idonea all'uso con refrigeranti infiammabili, che non generi scintille e sia adeguatamente sigillata o sicura.**

**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 CO<sub>2</sub> nelle vicinanze.**

**Chiunque svolga interventi sul sistema di refrigerazione che comportino l'esposizione di tubature che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile 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 infiammabile 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.**

**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.**

**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:**

- la conformità della carica 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 ostruite;
- se si utilizza un circuito di refrigerazione indiretto, sarà necessario controllare i circuiti secondari per verificare l'eventuale presenza di refrigerante;
- la marcatura 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.

**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.

**Durante le riparazioni dei componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'apparecchiatura su cui si sta lavorando prima di rimuovere coperture sigillate, ecc. Se è assolutamente necessario mantenere l'alimentazione elettrica dell'apparecchiatura durante la manutenzione, deve essere predisposto un sistema di rilevamento delle perdite in funzione permanente nel punto più critico per segnalare situazioni potenzialmente pericolose.**

**Si deve prestare particolare attenzione a quanto segue per garantire che, lavorando su componenti elettrici, gli involucri non vengano alterati in modo tale da compromettere il livello di protezione. Si pensi a possibili danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non realizzati secondo le specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.**

**Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano degradati al punto da non prevenire l'ingresso di atmosfere infiammabili.**

**Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del fabbricante.**

**Non applicare al circuito carichi induttivi o capacitivi permanenti senza assicurarsi che non superino la tensione e la corrente consentite per l'apparecchiatura in uso.**

**I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici che si possono utilizzare in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve essere della classe corretta.**

**Sostituire i componenti solo con quelli specificati dal fabbricante. Altre parti possono provocare la combustione del refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.**

**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.**

**Quando si accede al circuito del refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo, si devono utilizzare le procedure convenzionali. Tuttavia, è importante seguire le migliori pratiche,**

**poiché l'infiammabilità è un aspetto da tenere in considerazione. La procedura da seguire è la seguente:**

- eliminare il refrigerante;
- spurgare il circuito con gas inerte;
- evacuare;
- spurgare nuovamente con gas inerte;
- aprire il circuito tagliando o saldando.

**Il refrigerante deve essere recuperato in apposite bombole di recupero. Il sistema deve essere "spurgato" con OFN per rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte. Per questa operazione non si deve utilizzare aria compressa o ossigeno.**

**Il lavaggio deve essere effettuato rompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino a raggiungere la pressione di esercizio, quindi sfiatando nell'atmosfera e infine riducendo il vuoto.**

**Questo processo deve essere ripetuto fino all'esaurimento del refrigerante nel sistema. Quando viene utilizzata la carica finale di OFN, il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire l'operazione.**

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

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

**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.**

**Prima di ricaricare il sistema, questo deve essere sottoposto a una prova di pressione con OFN.**

### **DD.12 Messa in fuori servizio:**

**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 rigenerato. È essenziale che l'alimentazione elettrica sia disponibile prima dell'inizio dell'intervento.**

- a) Familiarizzarsi con apparecchiatura e funzionamento.
- b) Isolare elettricamente il sistema
- c) Prima di iniziare la procedura, accertarsi che:

- se necessario, siano disponibili attrezzature meccaniche per la movimentazione delle bombole di refrigerante;
- tutti i dispositivi di protezione individuale siano disponibili e vengano utilizzati correttamente;
- il processo di recupero sia supervisionato in ogni momento da una persona competente;
- le attrezzature di recupero e le bombole siano conformi alle normative appropriate.

d) Se possibile, spegnere il sistema di refrigerazione.

e) Se non è possibile svuotarlo, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso dalle diverse parti del sistema.

f) Assicurarsi che la bombola sia posizionata prima di effettuare il recupero.

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

h) Non riempire eccessivamente le bombole. (Non più dell'80% di carica liquida in volume).

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

j) Una volta che le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che le bombole e l'apparecchiatura siano rimosse tempestivamente e che tutte le valvole di isolamento dell'apparecchiatura siano chiuse.

k) Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione se non è stato pulito e controllato.

**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 siano presenti etichette indicanti che contiene refrigerante infiammabile.**

**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. 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. Prima di utilizzare la macchina di recupero, verificare che sia in buone condizioni di funzionamento, che sia stata sottoposta a una corretta manutenzione e che i componenti elettrici associati siano sigillati per evitare incendi in caso di rilascio di refrigerante. In caso di dubbi, consultare il fabbricante.

Il refrigerante recuperato deve essere restituito al fornitore nella bombola di recupero corretta e deve essere predisposta la 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 processo di evacuazione deve essere eseguito prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo si deve ricorrere esclusivamente al riscaldamento elettrico del corpo del compressore. L'operazione di drenaggio dell'olio da un sistema deve essere eseguita in modo sicuro.

**Attenzione: scollegare l'apparecchio dalla fonte di alimentazione durante la manutenzione e la sostituzione delle parti.**

Queste sono unità parziali di condizionatori d'aria, conformi ai requisiti di unità parziale stabiliti da questa norma internazionale, e devono essere collegate solo ad altre unità riconosciute conformi ai corrispondenti requisiti di unità parziale di questa norma internazionale.



# 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.

L'altezza di installazione del condizionatore d'aria deve essere di almeno 2,5 m dal suolo 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 d'aria.

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 d'aria 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.

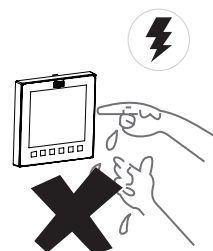
Non azionare l'interruttore con le mani bagnate per non incorrere in scosse elettriche.

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.





**Smaltimento:** 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 venissero smaltiti in discarica, le sostanze pericolose in essi contenute 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 oppure gli effetti di raffreddamento e riscaldamento potrebbero essere compromessi.



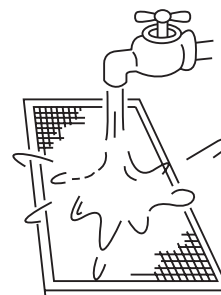
La temperatura ambiente deve essere impostata correttamente, soprattutto se nella stanza sono presenti anziani, bambini o pazienti.

I fulmini o l'avvio e l'arresto di grandi apparecchiature elettriche nelle fabbriche vicine possono causare il malfunzionamento del condizionatore d'aria. Spegnere 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 telecomando 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.

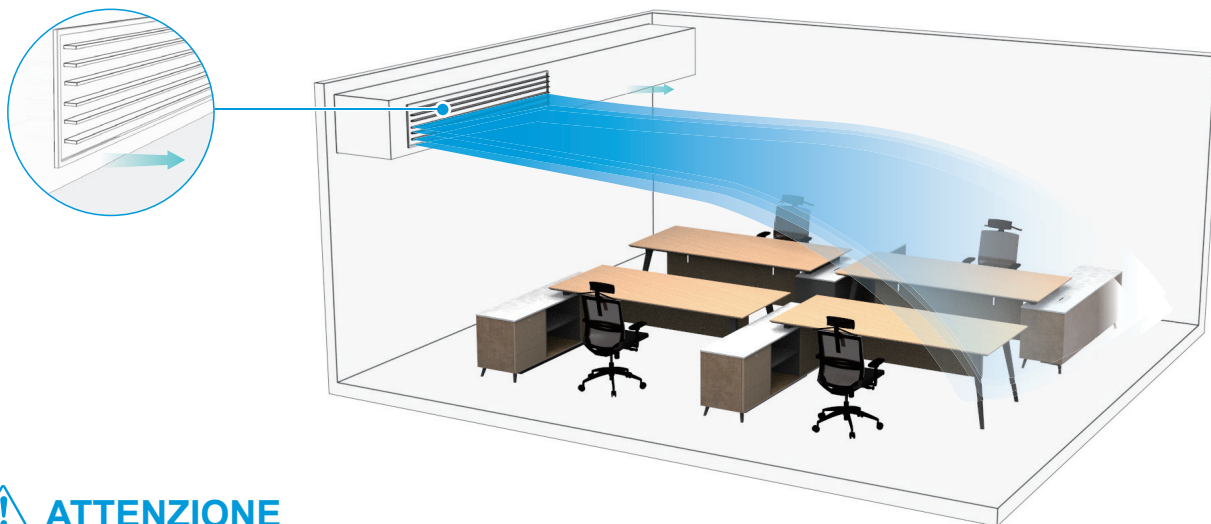
## **2 Funzionamento ottimale**

Poiché l'aria fredda va verso il basso e l'aria calda verso l'alto, in modalità di raffreddamento e riscaldamento regolare la direzione delle lamelle in modo da ottimizzare gli effetti di raffreddamento e riscaldamento.

Per regolare il gruppo di uscita dell'aria (opzionale), utilizzare il seguente metodo.

### **In modalità raffreddamento**

Per migliorare l'effetto di raffreddamento dell'ambiente, regolare le lamelle di uscita dell'aria in orizzontale.

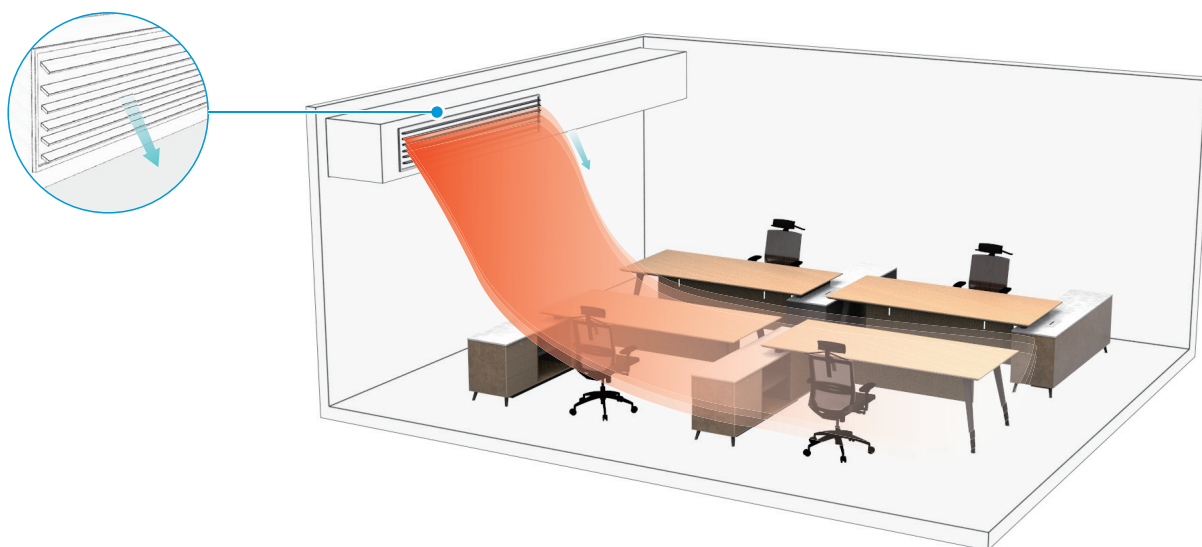


## ⚠ ATTENZIONE

Orientare verso il basso delle lamelle della griglia di uscita durante il funzionamento in modalità di raffreddamento può causare condensa sulla superficie dell'uscita dell'aria e delle lamelle guida.

## In modalità riscaldamento

Per migliorare l'effetto di riscaldamento nelle parti inferiori di una stanza, regolare le lamelle della griglia di uscita dell'aria verso il basso.



## Intervallo di funzionamento

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

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



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



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.



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 sbrinamento automatico e torna in modalità di riscaldamento al termine dello sbrinamento.

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

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

Durante il processo di sbrinamento, l'unità esterna può emettere vapore a causa del rapido sbrinamento 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 In presenza di umidità elevata durante la modalità di raffreddamento, può comparire della nebbia bianca a causa dell'umidità e della 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 emette polvere

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

##### ■ L'unità interna emette una nebbia bianca

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.

#### ■ Rumore di ghiaccio durante l'"autopulizia"

Durante i primi 10 minuti dell'autopulizia, è possibile avvertire un leggero ticchettio dovuto allo scioglimento del ghiaccio.

#### ■ 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'alimentazione si sente un suono "zin". 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 arresta 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.

#### ■ Commutazione 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 lo rilascia 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.

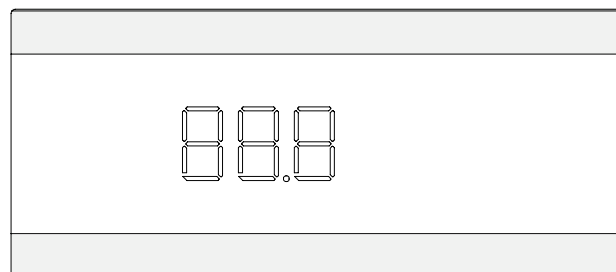
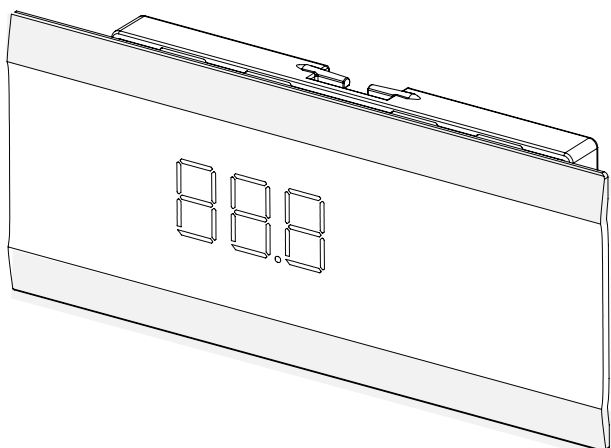
#### ■ Conflitto di modalità

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.

#### ■ 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  **Senza permessi**". In questo caso, le altre unità interne possono funzionare solo nella stessa modalità dell'unità interna VIP.

## 4 Modulo display (opzionale)



### Funzioni del display:

- ① In modalità Standby, l'interfaccia principale visualizza "---".
- ② All'avvio in modalità raffreddamento o riscaldamento, l'interfaccia principale visualizza la temperatura impostata. In modalità Fan, l'interfaccia principale visualizza la temperatura interna. In modalità Dry, l'interfaccia principale visualizza la temperatura impostata e, se si imposta un valore per l'umidità\*, questo viene visualizzato sul comando cablati.
- ③ Il display luminoso dell'interfaccia principale può essere acceso o spento tramite il pulsante luminoso del telecomando.
- ④ Quando il sistema si guasta o funziona in una modalità speciale, l'interfaccia principale visualizza il codice di errore o i codici di stato operativo. Per maggiori dettagli, consultare la sezione "Codici di errore e definizioni".

### 💡 NOTA

Umidità\*: Le funzioni di controllo dell'umidità sono personalizzate.

Alcune funzioni del display sono disponibili solo per determinati modelli di unità interna ed esterna, comandi cablati e moduli display. Per ulteriori informazioni, consultare il rivenditore o l'assistenza tecnica locale.

## 5 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.**

Questa unità deve essere installata 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 alimentare l'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 viene 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.**

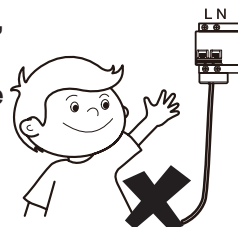
Non deve essere ostruito da oggetti infiammabili come tende.

**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 è soggetto a 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.**

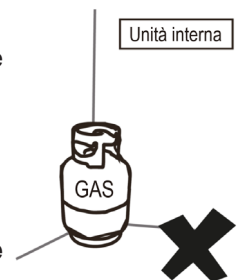
Un'installazione scorretta della tubazione può causare perdite d'acqua, che possono danneggiare mobili, elettrodomestici e tappeti.

**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.**

**Il punto di connessione deve essere contrassegnato dal simbolo "leggere le istruzioni", ai sensi della norma ISO 7000-0790 (2004-01), e dal simbolo di Classe III, ai sensi della norma IEC 60417-5180 (2003-02).**

**Solo per refrigerante R32.**

Questa unità è dotata di un rilevatore di perdite di refrigerante di sicurezza. Per essere efficace, l'unità deve essere sempre alimentata elettricamente dopo l'installazione, tranne durante gli interventi di manutenzione.

Se viene impiegata un'unità supplementare per rilevare le perdite di refrigerante, anche tale unità deve essere dotata di questa marcatura o deve essere accompagnata da tali 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 di utilizzare 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 salino, 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 mobili 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.

### 💡 NOTA

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.

Le fabbriche, gli impianti chimici, gli allevamenti, i mercati ortofrutticoli, i pozzetti fognari 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

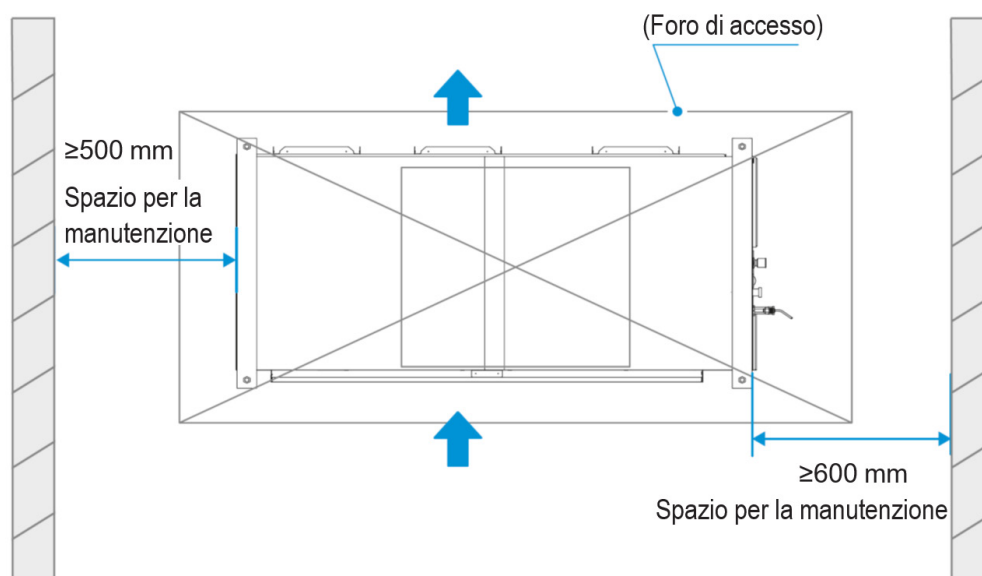
**Si raccomanda di installare il condizionatore rispettando il disegno di progetto dell'ingegnere HVAC.**

**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:

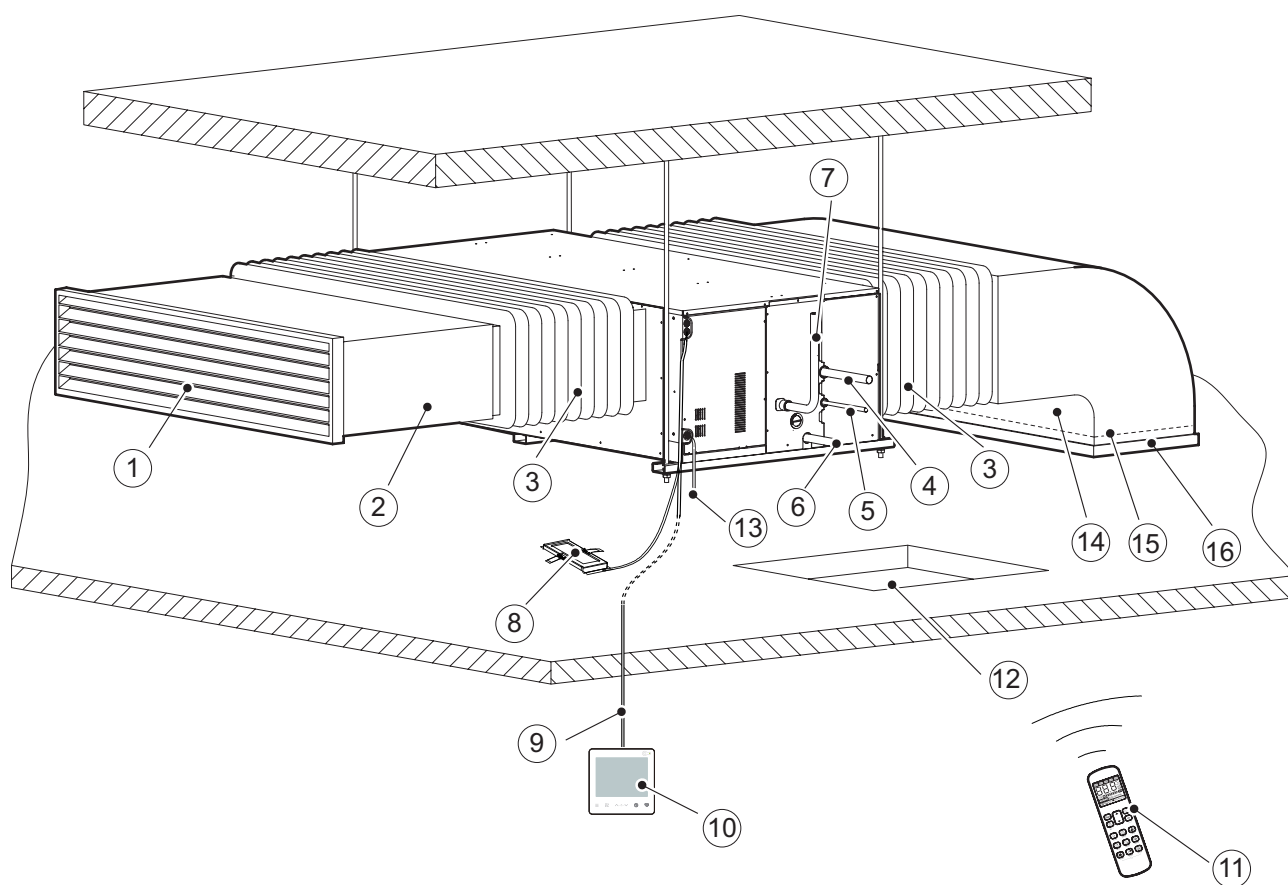
- ✓ Che ci sia sufficiente spazio per l'installazione e la manutenzione.
- ✓ Che il soffitto sia livellato e la struttura sufficientemente robusta per sostenere l'unità interna. Se necessario, adottare misure per rafforzare la stabilità dell'unità.
- ✓ Che il flusso d'aria in entrata e in uscita dall'unità non sia ostruito.
- ✓ Che il flusso d'aria arrivi facilmente ad ogni angolo del locale.
- ✓ Che le tubature di scarico dell'acqua possano drenare agevolmente.
- ✓ Che non sia presente radiazione termica diretta.
- ✓ Evitare l'installazione in spazi ristretti o in luoghi soggetti a requisiti acustici più severi.
- ✓ Installare l'unità interna a un'altezza di 2,5 m dal suolo.
- ✓ 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.



### NOTA

Se la temperatura a livello del soffitto supera i 30°C e l'umidità relativa è dell'80%, o se viene immessa aria fresca a livello del soffitto, è necessario un isolamento supplementare (spessore minimo di 10 mm di polietilene espanso).

## Schema di installazione



|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
| ① *Griglia di uscita dell'aria                       | ② *Condotto di uscita dell'aria   | ③ *Condotto morbido e flessibile                       |
| ④ Tubo del gas                                       | ⑤ Tubo per liquidi                | ⑥ Tubi di scarico per i modelli senza pompa dell'acqua |
| ⑦ Tubi di scarico per i modelli con pompa dell'acqua | ⑧ Display (opzionale)             | ⑨ *Collegare i cavi                                    |
| ⑩ Comando cablatto (opzionale)                       | ⑪ Telecomando (opzionale)         | ⑫ Foro di accesso                                      |
| ⑬ *Cavo di alimentazione e cavi di messa a terra     | ⑭ *Condotto di ingresso dell'aria | ⑮ Filtro dell'aria                                     |
| ⑯ *Condotto di ingresso dell'aria                    |                                   |  |

\* Da acquistare separatamente in loco.

### ⚡ NOTA

Tutti gli accessori opzionali devono essere forniti dal rivenditore locale.

Per gli accessori opzionali, come i controllori cablati, consultare i manuali degli stessi.

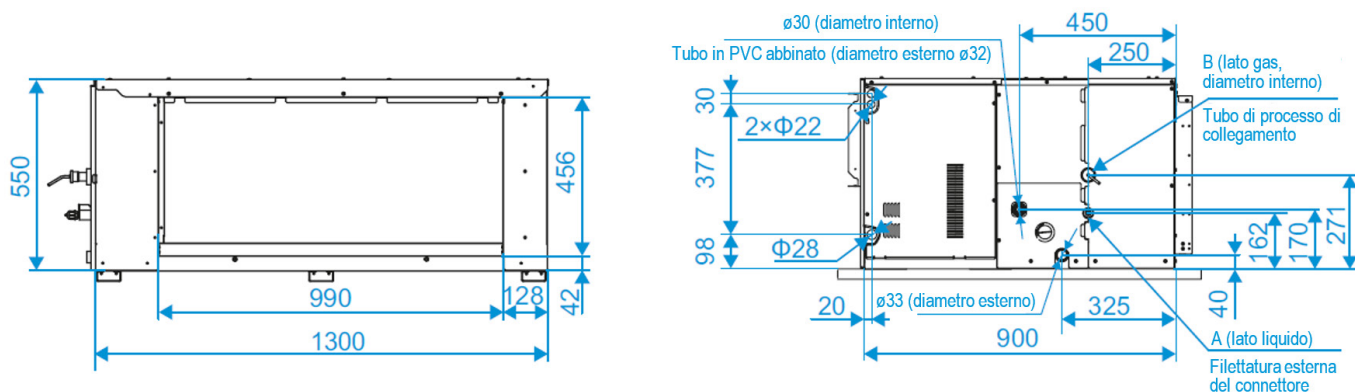
Tutte le figure del manuale illustrano solo l'aspetto generale e le funzioni del prodotto. L'aspetto e le funzioni del prodotto acquistato potrebbero non corrispondere completamente a quelli elencati nelle figure. Si prega di fare riferimento al prodotto reale.

## Dimensioni del prodotto

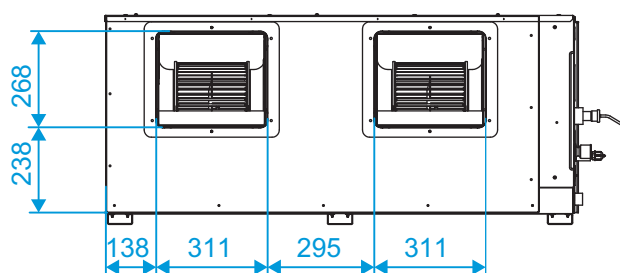
(Unità: mm)

| Capacità (kW) | A          | B     |
|---------------|------------|-------|
| 20,0≤kW≤22,4  | 5/8-18 UNF | ø19,1 |
| 22,4<kW≤28    | 3/4-16 UNF | ø22,2 |
| 28<kW≤33,5    | 3/4-16 UNF | ø25,4 |

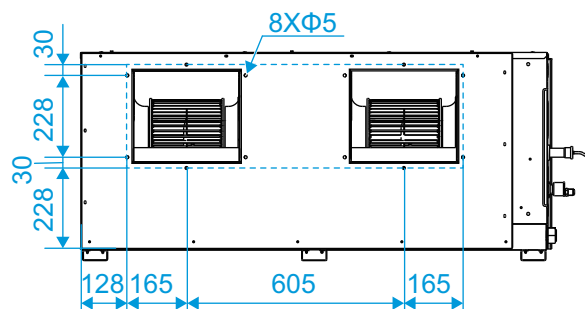
Aspetto e dimensioni delle prese d'aria, delle tubazioni, dei tubi di scarico, del foro per il cavo di alimentazione e del foro per il cavo di comunicazione:



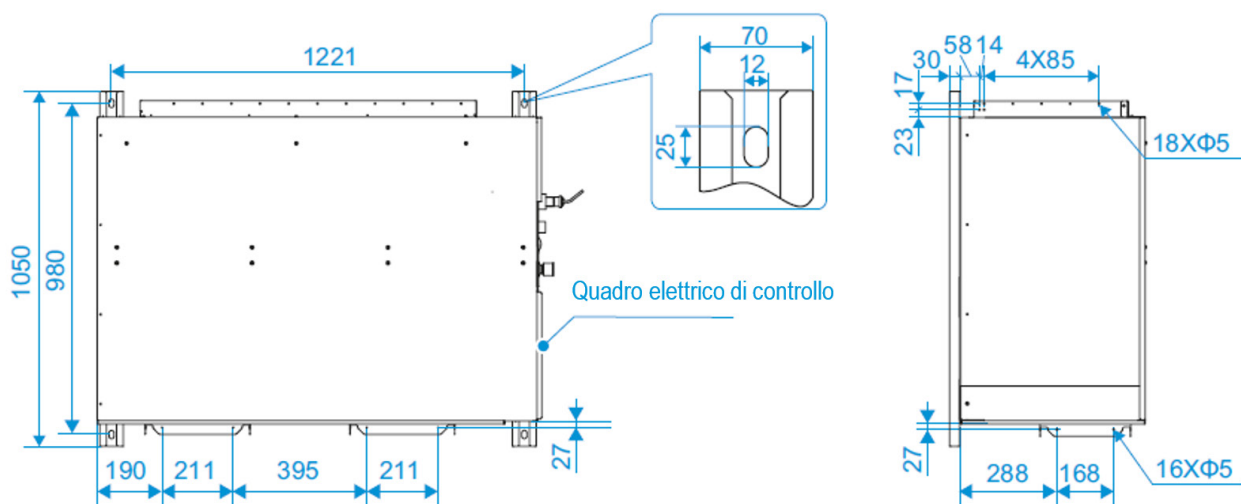
Dimensioni delle uscite dell'aria:



Dimensioni del foro di installazione del condotto dell'aria dopo la rimozione della flangia di uscita dell'aria:

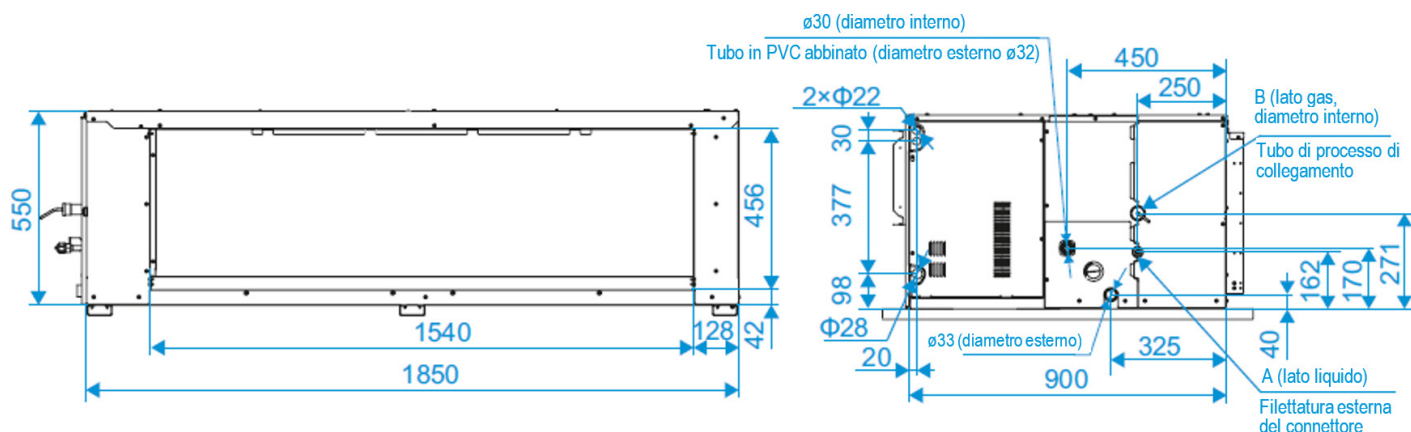


Dimensioni delle alette e del foro di avvvitamento della flangia di uscita/ingresso dell'aria:



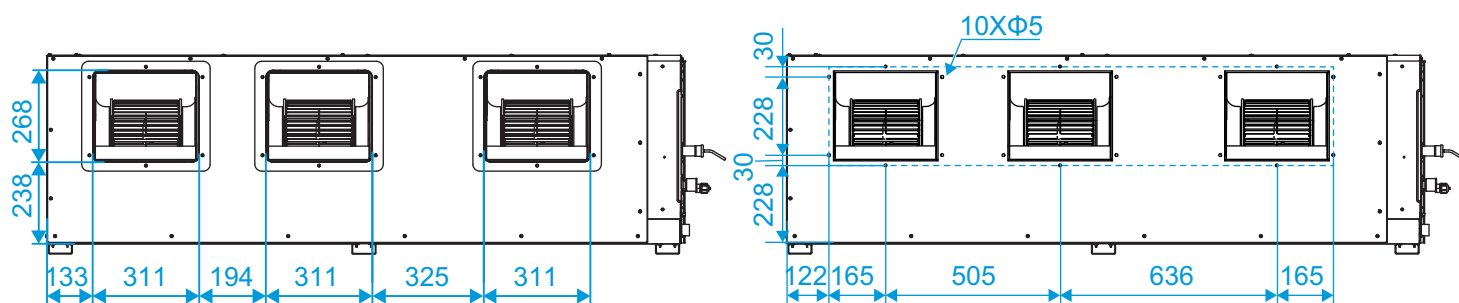
| Capacità (kW)            | A          | B                  |
|--------------------------|------------|--------------------|
| $33,5 \leq kW \leq 40,0$ | 3/4-16 UNF | $\varnothing 25,4$ |
| $40,0 < kW \leq 56,0$    | 7/8-14 UNF | $\varnothing 28,6$ |

Aspetto e dimensioni delle prese d'aria, delle tubazioni, dei tubi di scarico, del foro per il cavo di alimentazione e del foro per il cavo di comunicazione:

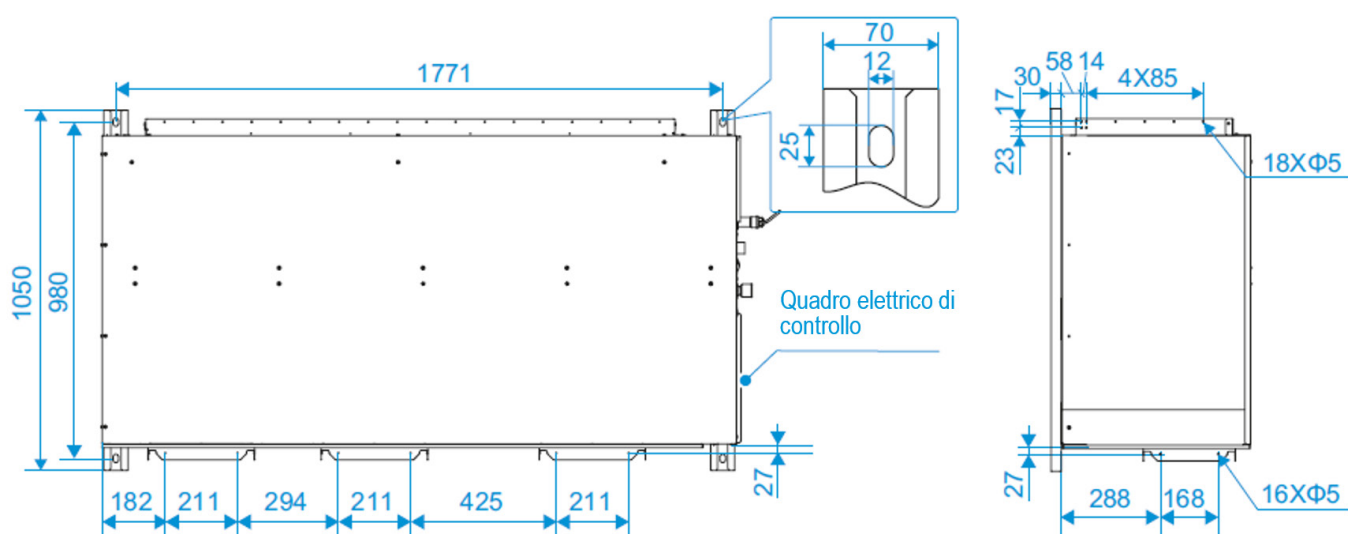


Dimensioni delle uscite dell'aria:

Dimensioni del foro di installazione del condotto dell'aria dopo la rimozione della flangia di uscita dell'aria:



Dimensioni delle alette e del foro per la vite della flangia di uscita/ingresso dell'aria:



# 2 Materiali di installazione

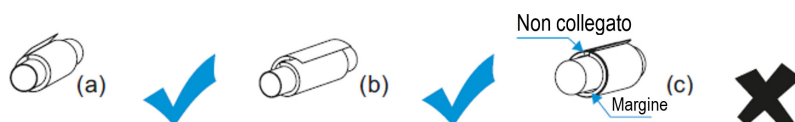
## Accessori

### Elenco degli accessori

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
| Installazione e Manuale di funzionamento X 1<br>(Assicurarsi di consegnarlo all'utente) | Dado svasato X 1<br>Per l'installazione del tubo di collegamento      | Tubo di drenaggio X 1<br>Non disponibile per le unità con pompa di scarico                     | Fascetta stringicavo X 4<br>Serrare saldamente il tubo di drenaggio all'uscita di drenaggio e alla tubazione in PVC dell'unità interna. | Tubo di isolamento termico X 2<br>Utilizzato per l'isolamento e l'anticondensa nelle connessioni dei tubi. |
| Filtro aria X 1 o 2   | Nastro di teflon X 1<br>Utilizzato per sigillare il raccordo del tubo | Molla di montaggio X 2<br>Utilizzato per installare il componente display (per alcuni modelli) |   |  |

### Nota

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)



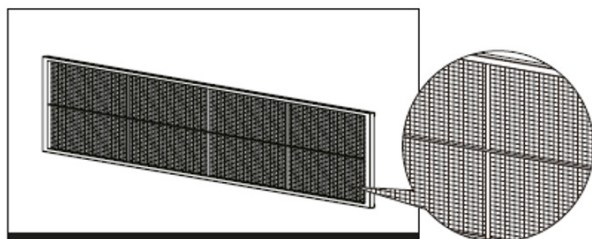
Controllare il kit di accessori per verificare la presenza degli articoli sopra indicati e contattare il rivenditore locale per eventuali articoli mancanti.

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

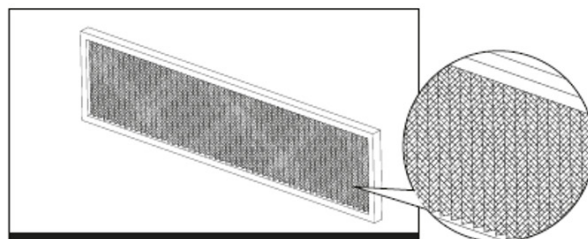
I clienti possono scegliere di acquistare comandi cablati, moduli display, telecomandi (con un comando a sette velocità) e altri accessori opzionali.

Ad eccezione dei filtri ad efficienza primaria, i filtri a media efficienza e i filtri ad alta efficienza sono opzionali.

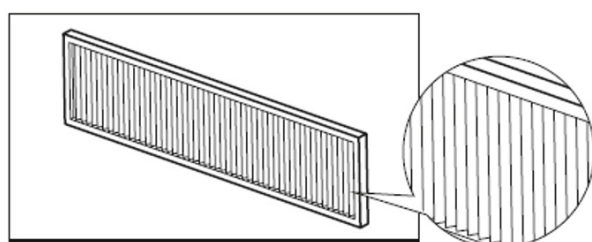
Filtro efficienza primaria



Filtro efficienza media



Filtro efficienza alta



## Accessori acquistati in loco

| Tubo di collegamento (unità: mm)  |           |   |              |
|---|-----------|---|--------------|
| Capacità (kW)   | Tubazioni | Lato liquido  | Lato gas     |
| 20,0 ≤ kW ≤ 22,4  |           | ø9,52 × 0,7   | ø19,1 × 0,75 |
| 22,4 < 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. |              |

### Nota

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.

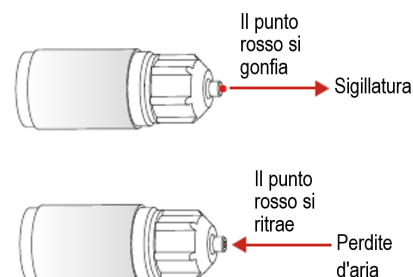
### NOTA

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

# 3 Preparazione prima dell'installazione

## 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 il dado di tenuta del tubo del refrigerante e osservare se il punto rosso sulla superficie del dado di tenuta del tubo del gas è gonfio. 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.

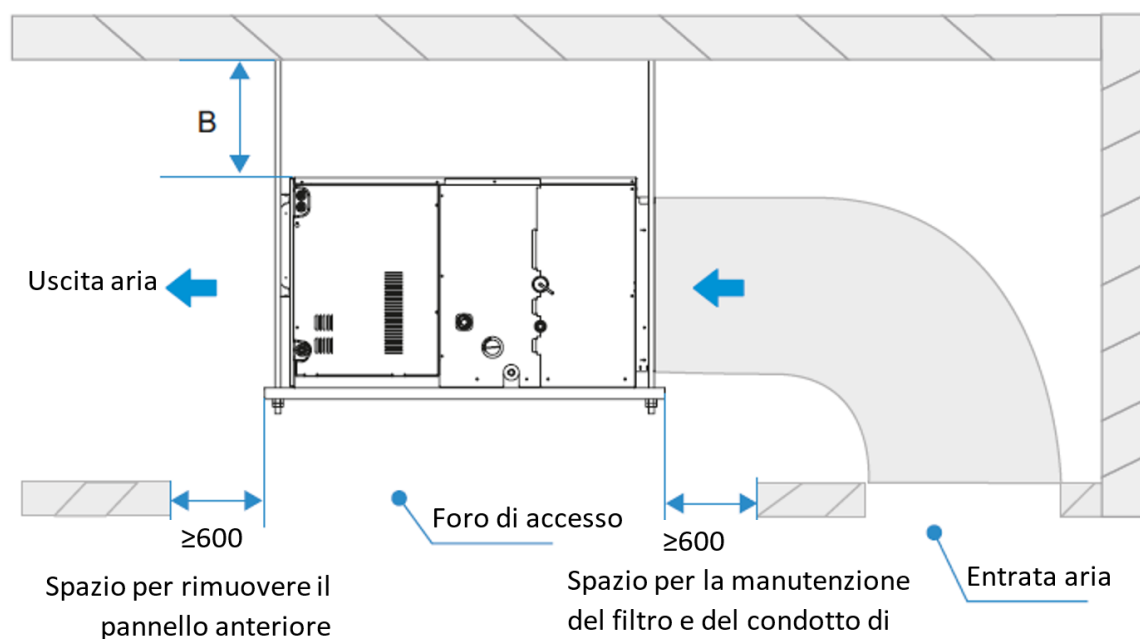
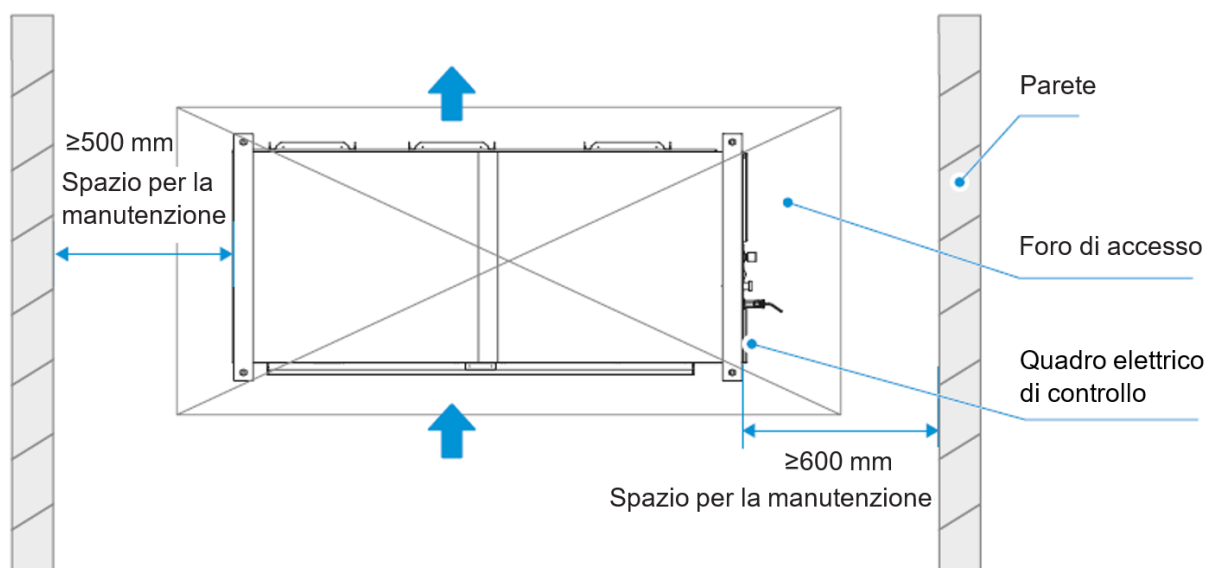


## Posizionamento dell'unità interna

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 della centralina elettrica.
- ④ Per agevolare lo smontaggio del motore, l'estremità posteriore dell'unità interna deve essere distante almeno 200 mm dalla parete.
- ⑤ Non devono esserci ostacoli entro 600 mm dall'ingresso dell'aria di ritorno.
- ⑥ Si consiglia di utilizzare un localizzatore a raggi infrarossi per il disegno delle linee.





### ⚠ Attenzione

La distanza tra l'unità interna e la soletta del soffitto (B) deve essere superiore a 50 mm per consentire di installare il condotto dell'aria.

La manutenzione del motore e della ventola può essere effettuata dalla parte superiore dell'unità interna o dall'uscita dell'aria. Se la manutenzione viene eseguita tramite la parte superiore dell'unità interna, la distanza tra l'unità interna e il tetto deve essere superiore a 600 mm. Se la manutenzione viene eseguita dall'uscita dell'aria, la distanza tra l'unità interna e il tetto deve essere superiore a 50 mm, con una distanza minima di 600 mm per la rimozione del pannello anteriore.



## 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.

Se il supporto non fosse abbastanza solido, l'unità potrebbe cadere e causare lesioni personali.

Un'installazione instabile può provocare la caduta dell'unità e causare incidenti.

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 dei tiranti di sospensione

- ① Con una matita, segnare le posizioni sul soffitto in cui fissare i tiranti di sospensione in base alla distanza tra i quattro fori di sospensione dell'unità interna. Dopo aver praticato i fori, installare 4 tasselli ad espansione e fissarli; collegare, tramite dadi tenditori o saldatura, 4 tiranti di sospensione (ø10 mm), utilizzando barre interamente filettate lunghe 490 mm, ai 4 tasselli fissati. Applicare tre dadi su ogni tirante e suddividerli in due gruppi: con un dado in alto (gruppo superiore) e due dadi in basso (gruppo inferiore). Successivamente, installare l'unità interna infilando i quattro occhielli dei supporti nei tiranti e fissandola con i dadi.
- ② La lunghezza del tirante di sospensione non deve essere inferiore a 10 mm.
- ③ Se la lunghezza del tirante di sospensione supera 1,5 metri, è necessario aggiungere due tiranti di supporto diagonali per migliorare la stabilità.
- ④ Poiché i soffitti e le altre strutture architettoniche variano, è necessario discutere i dettagli dell'edificio con il proprietario.
  - a. Trattamento del soffitto: Rinforzare il travetto per assicurarsi che il soffitto sia in piano e per evitare le vibrazioni.
  - b. Tagliare e smontare il travetto del soffitto.
  - c. Rinforzare la superficie rimanente dopo la rimozione del soffitto. Aggiungere ulteriori rinforzi al travetto alle due estremità del soffitto.
  - d. Dopo aver sollevato e montato l'unità principale, eseguire la posa di tubazioni e cablaggio all'interno del soffitto. Determinare la direzione di uscita delle tubazioni dopo aver definito il sito di installazione.

Per i siti in cui il soffitto non necessita interventi, collegare e posizionare le tubazioni del refrigerante, il tubo di drenaggio dell'acqua e i cavi di collegamento dell'unità interna e del comando cablato prima di sollevare e montare l'unità.

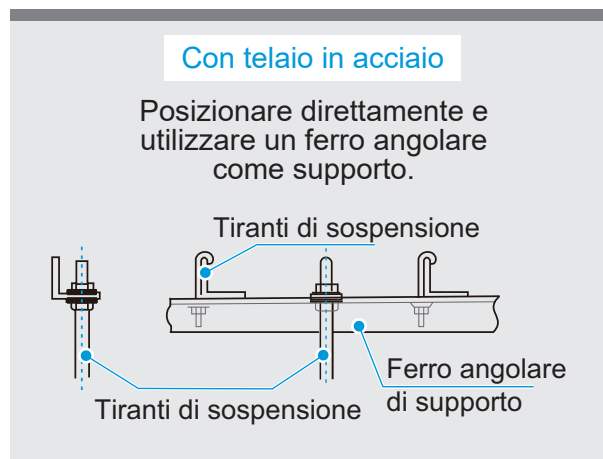
### ATTENZIONE

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

Il trattamento del soffitto varia a seconda del tipo di edificio. Per le misure specifiche, consultare i tecnici incaricati della costruzione e ristrutturazione.

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

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



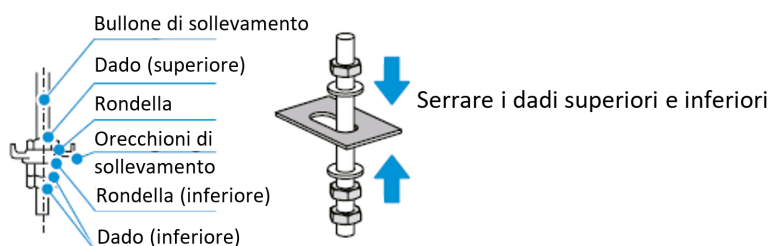
## Installazione dell'unità interna

### ⚠ ATTENZIONE

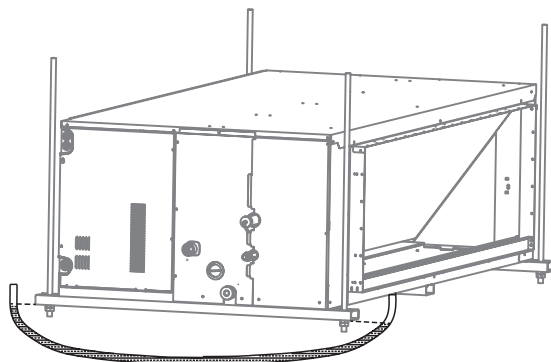
L'unità interna non deve essere troppo vicina al soffitto. Deve essere installata in piano o con un angolo di  $1^\circ$  verso il lato di drenaggio. (Per le unità senza pompa di scarico, garantire una pendenza di 1/100 verso il lato di drenaggio. Non inclinare verso il lato di non drenaggio) In caso 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.

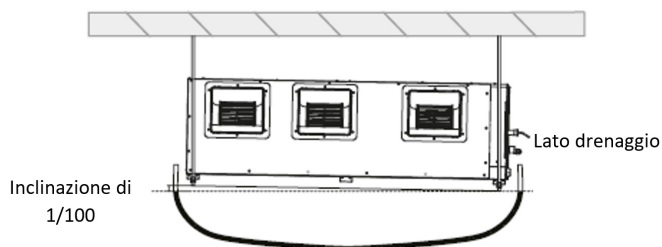
- 1 Inserire i tiranti di sospensione nei fori asolati degli occhielli di sollevamento. Fissare la parte superiore e inferiore delle alette con rondelle e dadi.



- 2 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.



- ③ 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  $1^\circ$  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.

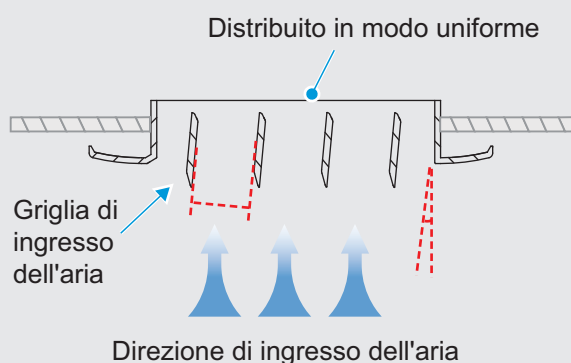


## Griglia di ingresso dell'aria

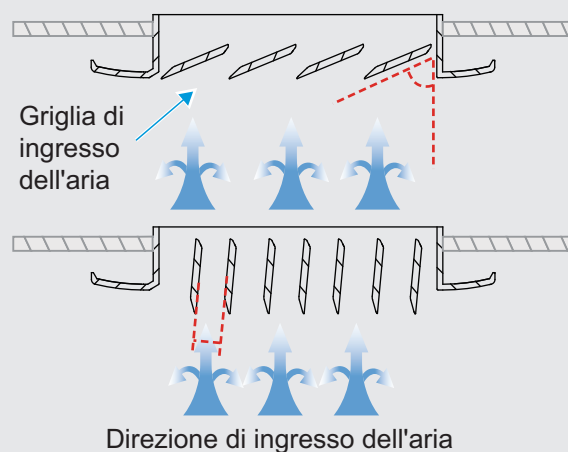
### Nota



Quando si progetta il pannello di ingresso dell'aria del plenum di ritorno, prestare attenzione alla distanza tra le griglie di ingresso dell'aria e cercare di mantenerle parallele alla direzione di ingresso dell'aria.



La distanza tra le griglie di ritorno non deve essere né troppo grande né troppo piccola e l'angolo tra le griglie e la direzione dell'ingresso dell'aria non deve essere troppo grande.



## 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

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.

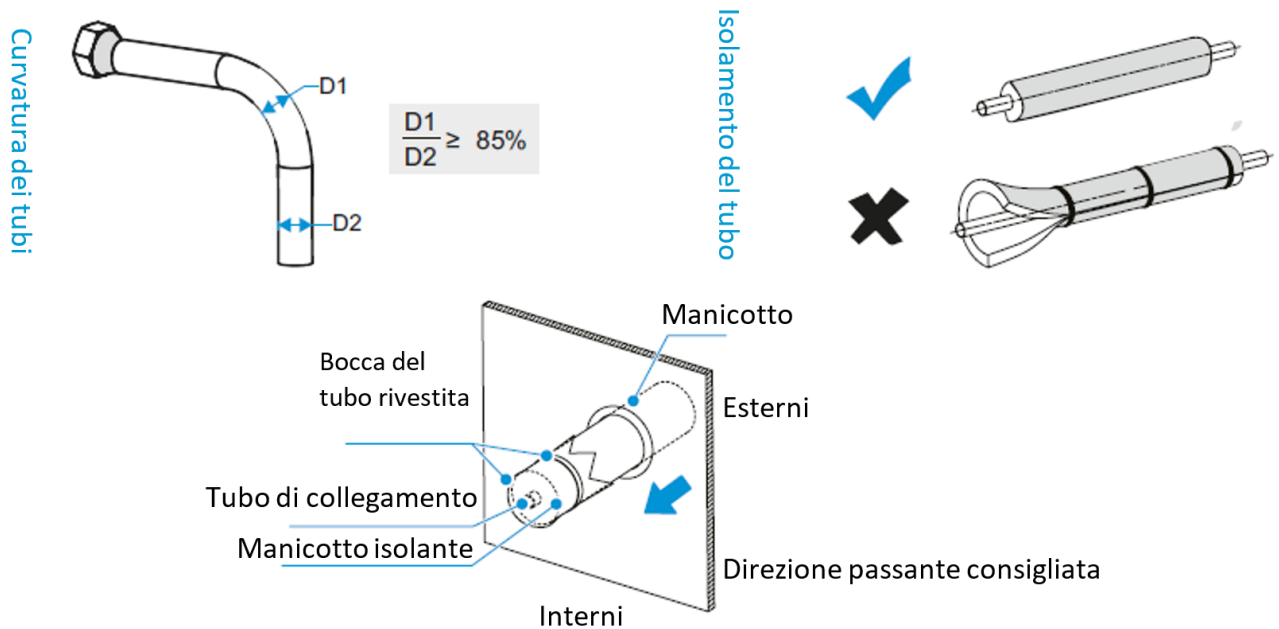
Durante l'installazione dei tubi di collegamento, registrare la lunghezza effettiva di installazione del tubo del liquido in modo da poter calcolare il refrigerante da aggiungere.

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 del tubo deformato 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 collegamento 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 (ø6,35 mm – ø28 mm), utilizzando una piegatubi a molla, una piegatubi manuale o una piegatubi elettrica.

## ⚠ ATTENZIONE

L'angolo di piegatura non deve superare i  $90^\circ$ , 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 nel tubo di collegamento deve essere pulita.

## 1 Brasatura di tubi

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

### ⚠ Attenzione

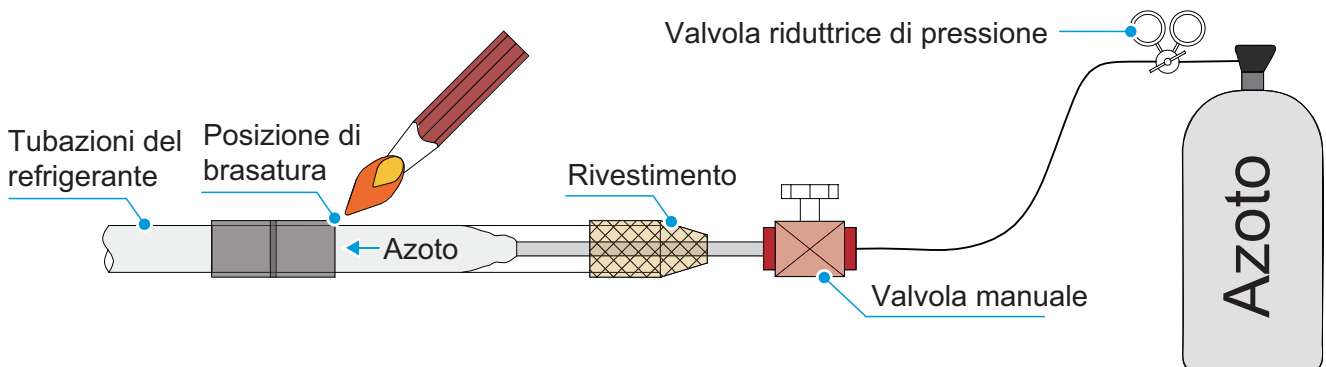
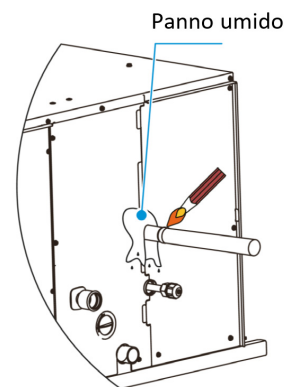
Se durante la brasatura è necessario riempire i tubi di azoto, la pressione deve essere mantenuta a  $0,02\text{ MPa}$  mediante una valvola di sicurezza.

Non utilizzare il fluxante 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.

Al termine della brasatura, continuare ad aggiungere azoto finché il tubo non si raffredda.

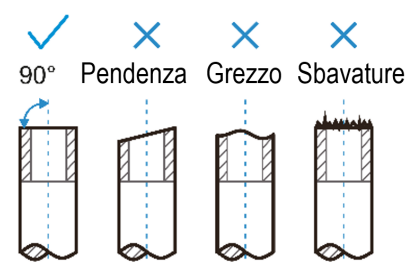
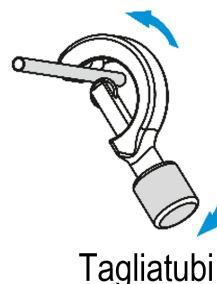
Avvolgere il tubo del gas con un pezzo di stoffa bagnata prima della brasatura per evitare che la spugna di protezione e il sensore si danneggino a causa dell'alta temperatura. Non rimuovere il panno bagnato prima di aver completato la brasatura.

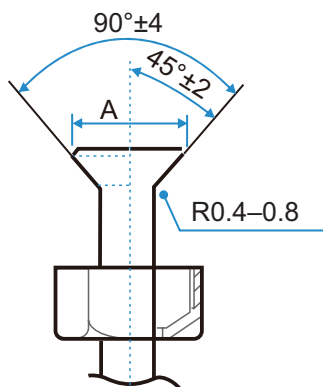


## 2 Svasatura

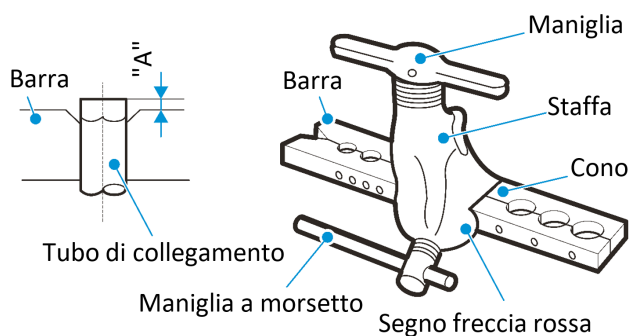
Per tagliare le tubature con un tagliatubi, ruotare ripetutamente il tagliatubi.

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



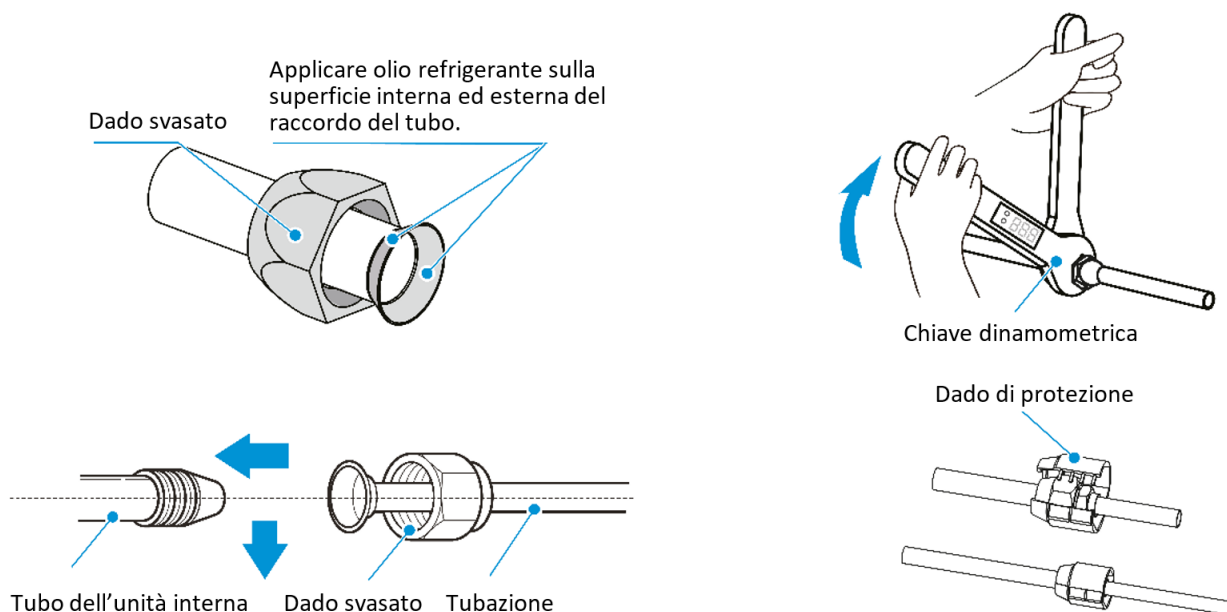


| Diametro esterno<br>(mm) | A (mm) |      |
|--------------------------|--------|------|
|                          | Max.   | Min. |
| ø6,35                    | 8,7    | 8,3  |
| ø9,52                    | 12,4   | 12,0 |
| ø12,7                    | 15,8   | 15,4 |
| ø15,9                    | 19,1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



### 3 Fissaggio del dado

- ① Collegare prima l'unità interna e poi quella 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 (990–1210)              |

## **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.

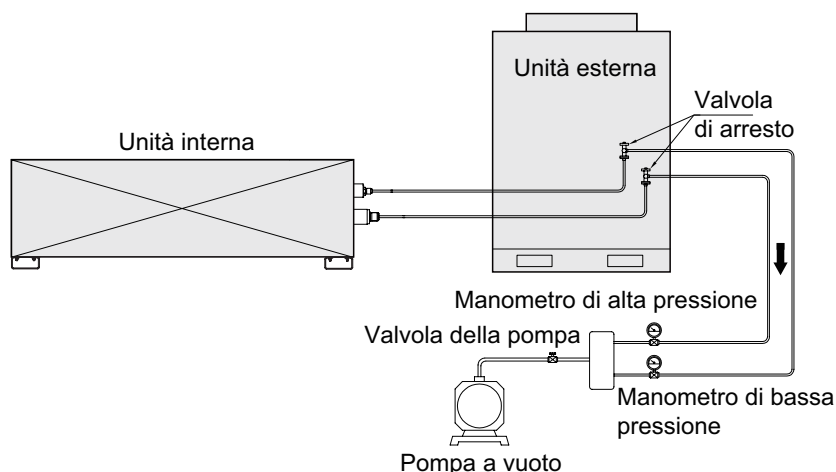
## Fissaggio delle tubazioni del refrigerante

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  $-100,7 \text{ kPa}$  ( $-1,007 \text{ bar}$ ) (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 la prova 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  $0,2 \text{ MPa}$  (2 bar). Non impostare mai la pressione del manometro su un valore superiore alla pressione massima di funzionamento dell'unità, ossia  $4,0 \text{ MPa}$  (40 bar).

### 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.

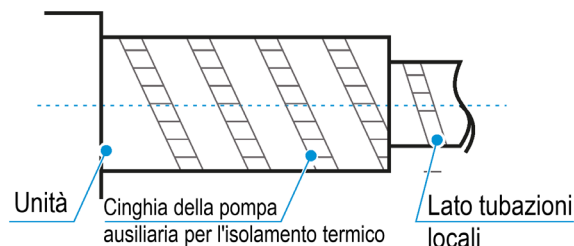
L'acqua saponata contiene ammoniaca che può causare la corrosione delle giunzioni svasate (tra il dado svasato in ottone e la svasatura in rame).

## 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  $120^\circ\text{C}$  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.

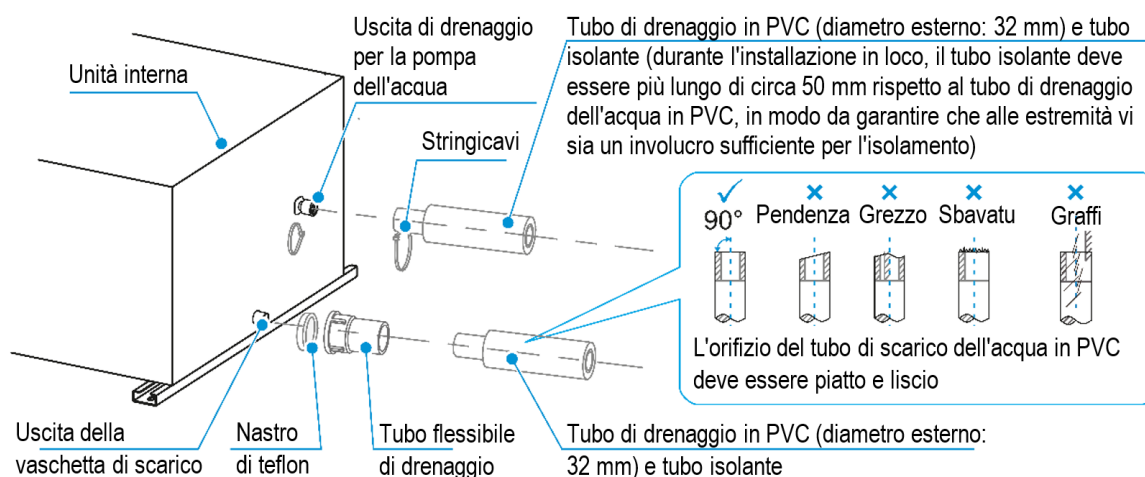
Tutti i giunti del sistema di drenaggio devono essere sigillati per evitare perdite d'acqua.

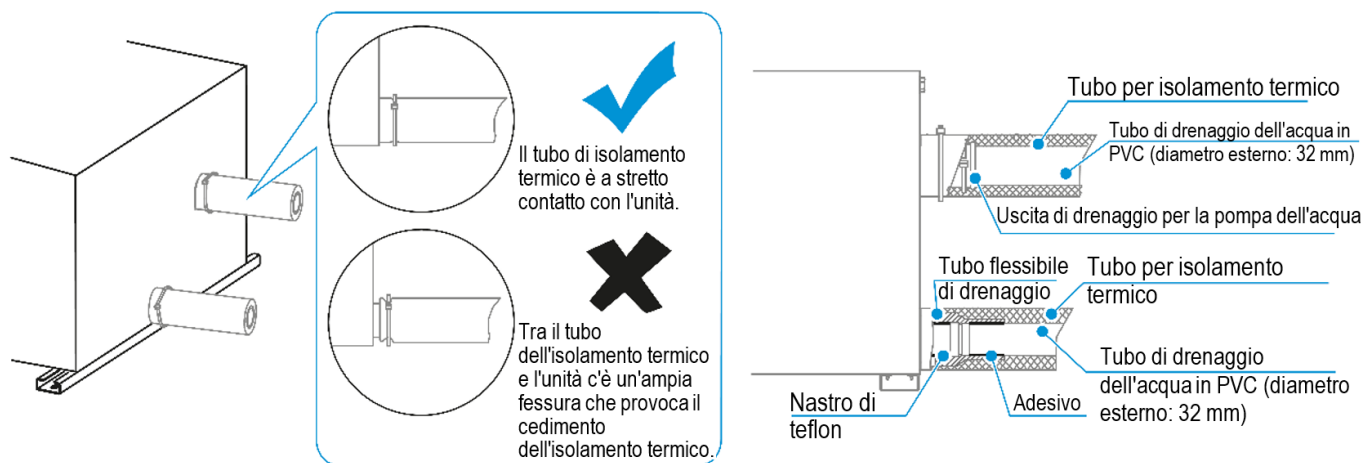
Collegare i tubi di scarico nei seguenti modi. Un'installazione non corretta dei tubi può causare perdite d'acqua e danni a mobili e oggetti.

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

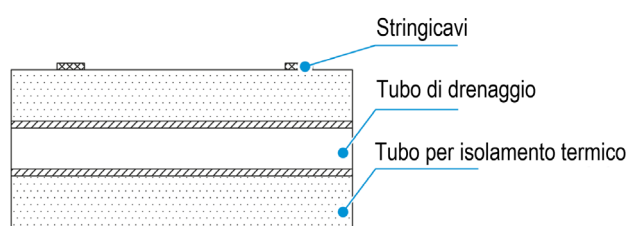
① Unità senza pompa: Utilizzare il tubo flessibile di drenaggio per collegare l'uscita della vaschetta di drenaggio. Utilizzare un raccordo filettato tra l'uscita della vaschetta di drenaggio e il tubo flessibile di drenaggio. Utilizzare un nastro di teflon tra le filettature. Collegare il tubo flessibile di drenaggio e il tubo di drenaggio in PVC con l'adesivo. Spingere il tubo termoisolante fino a farlo aderire bene all'unità interna e infine fissarne l'estremità con una fascetta stringicavo.

Unità con pompa: Collegare un tubo di PVC all'uscita della pompa dell'acqua e fissarlo con una fascetta stringicavo. Spingere poi il tubo termoisolante fino a farlo aderire bene all'unità interna e infine fissarne l'estremità con una fascetta stringicavo.

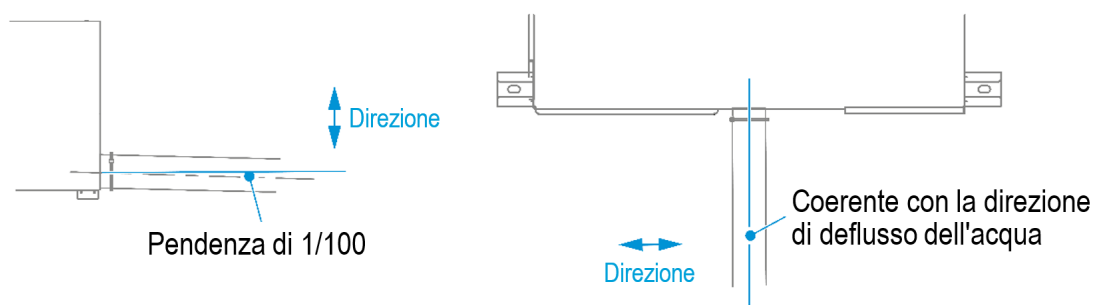




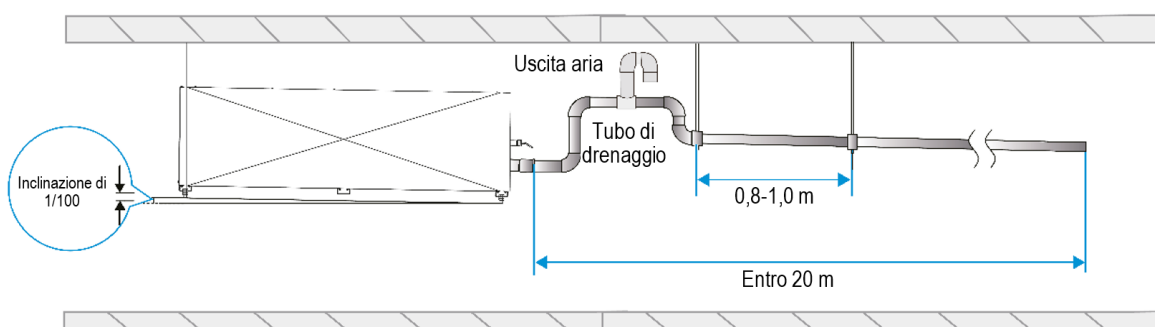
- ② Il tubo di collegamento della pompa dell'acqua e il tubo di drenaggio (nella parte interna) devono essere avvolti uniformemente con un tubo termoisolante e legati con fascette stringicavo per evitare che l'aria entri e produca condensa.



- 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.

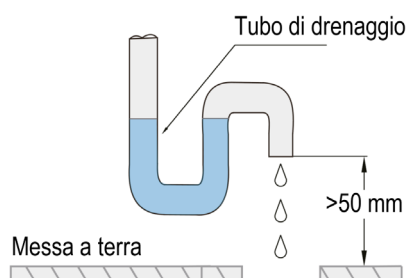


- ④ Quando si collega il tubo di drenaggio, non tirarlo con forza, altrimenti potrebbe allentarsi. La lunghezza laterale del tubo di drenaggio deve essere inferiore a 20 m e ogni 0,8-1,0 m deve essere fissato un punto di appoggio per evitare la resistenza all'aria causata dalla deformazione del tubo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



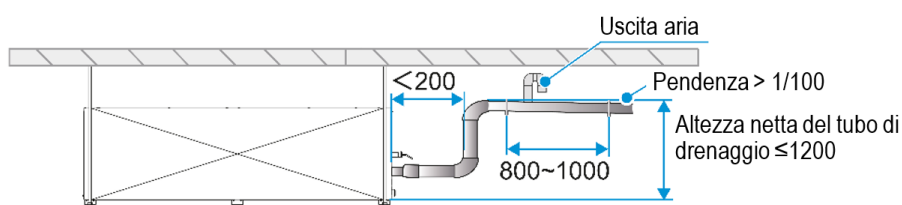
5

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.

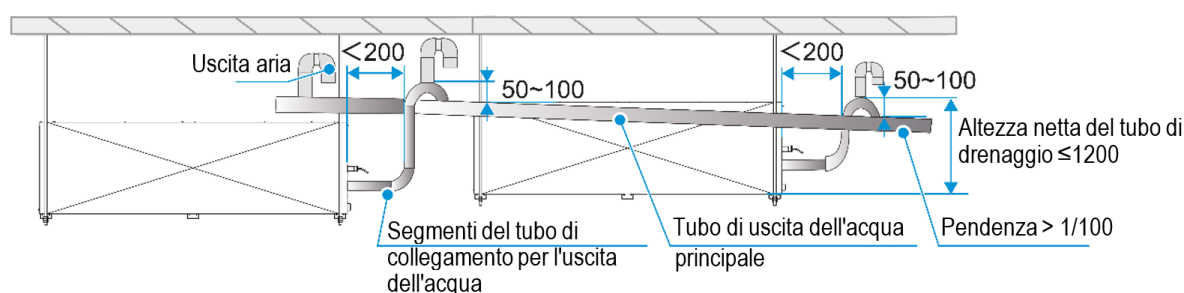


- Metodo per scaricare l'acqua con la pompa di drenaggio:

(Unità: mm)

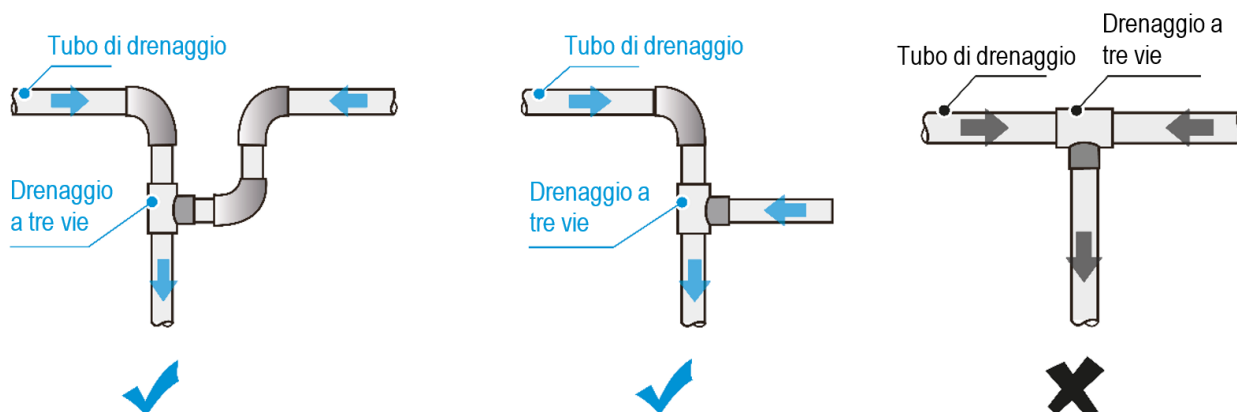


Come collegare il tubo di drenaggio per la pompa di drenaggio di un'unità singola



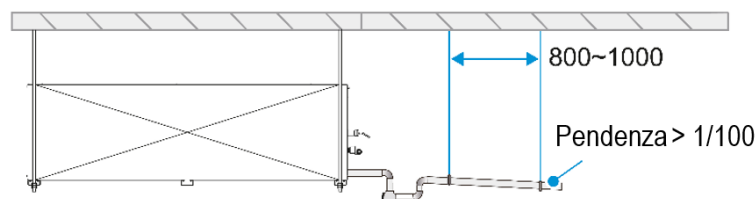
I tubi di drenaggio delle pompe di drenaggio di più unità sono collegati al tubo di drenaggio principale per essere scaricati attraverso la condotta fognaria.

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

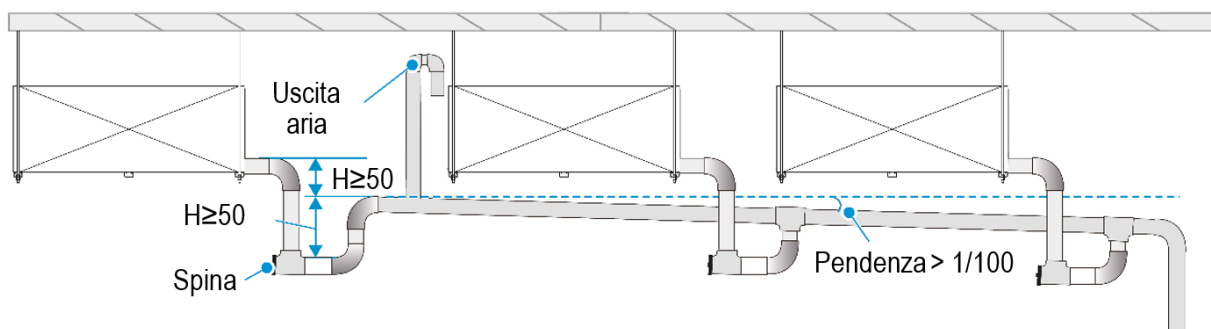


- Come drenare l'acqua senza la pompa di drenaggio:

(Unità: mm)



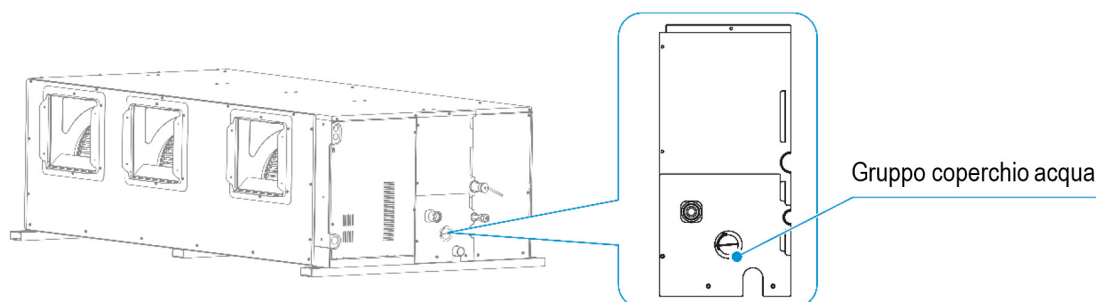
Metodo di collegamento del tubo di drenaggio per un'unità singola

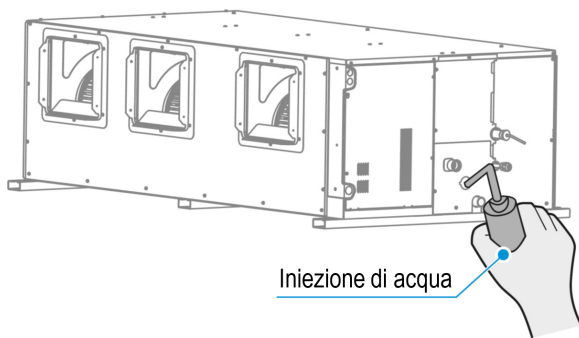


I tubi di drenaggio di più unità sono collegati al tubo di drenaggio principale per essere scaricati attraverso la condotta fognaria.

## 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 Eseguire la prova di drenaggio dell'acqua di un nuovo locale prima di intonacare il soffitto.
  - Iniettare l'acqua nella vaschetta di drenaggio con il tubo di immissione dell'acqua. La quantità d'acqua immessa appare nella tabella a continuazione.
  - Collegare l'alimentazione e impostare il condizionatore d'aria in modalità di raffreddamento. Verificare che le uscite di drenaggio scarichino normalmente l'acqua (in base alla lunghezza del tubo di drenaggio, l'acqua verrà scaricata dopo 1 minuto) e controllare che i connettori non presentino perdite.
  - Se l'acqua viene scaricata attraverso la pompa di drenaggio dell'unità interna, allentare il coperchio dell'acqua (pezzo di plastica nero e rotondo) sull'unità durante il test di drenaggio e verificare se la pompa di drenaggio funziona. Se la pompa di drenaggio non si è avviata, verificare se presenta un malfunzionamento. Nota: La pompa di drenaggio si avvia solo in modalità di raffreddamento. In modalità riscaldamento, la pompa rimane spenta. Al termine del test di drenaggio dell'acqua, installare il gruppo del coperchio dell'acqua in posizione. Per i dettagli sul gruppo del coperchio dell'acqua e sul tubo di immissione dell'acqua, vedere la figura seguente.



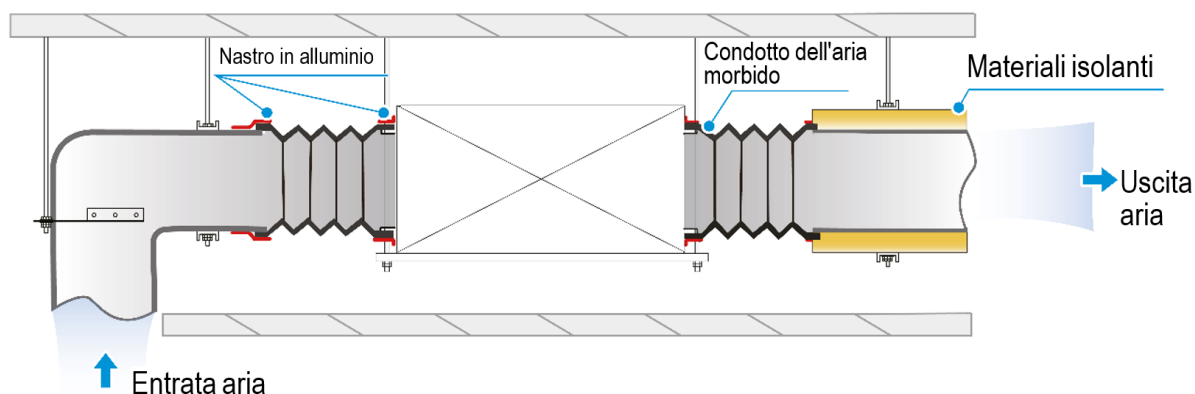


Quantità di acqua iniettata: (Unità: ml)

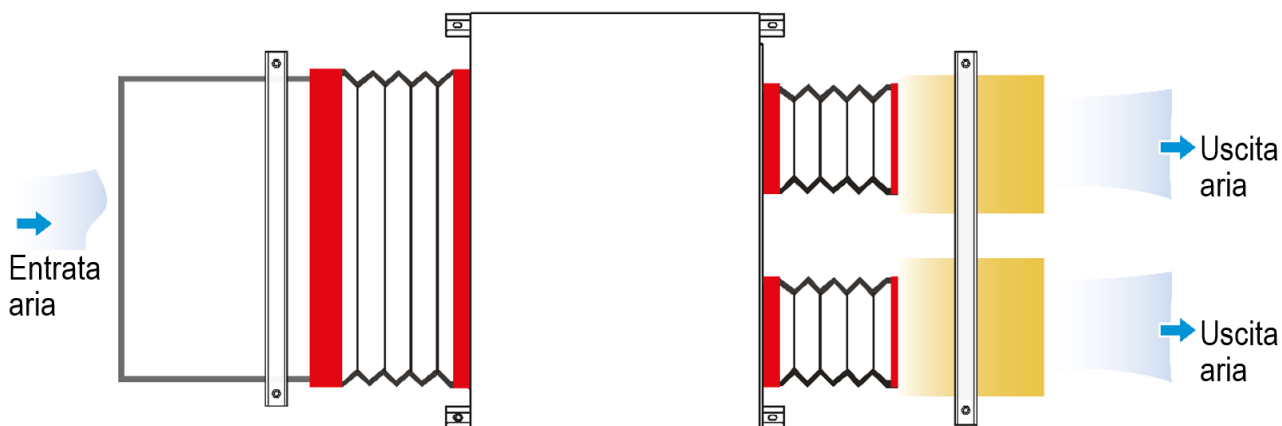
| Capacità dell'unità interna (kW) | Quantità di acqua iniettata |
|----------------------------------|-----------------------------|
| $20,0 \leq kW \leq 33,5$         | 4000                        |
| $33,5 < kW \leq 56,0$            | 5000                        |

## 7 Installazione del condotto dell'aria

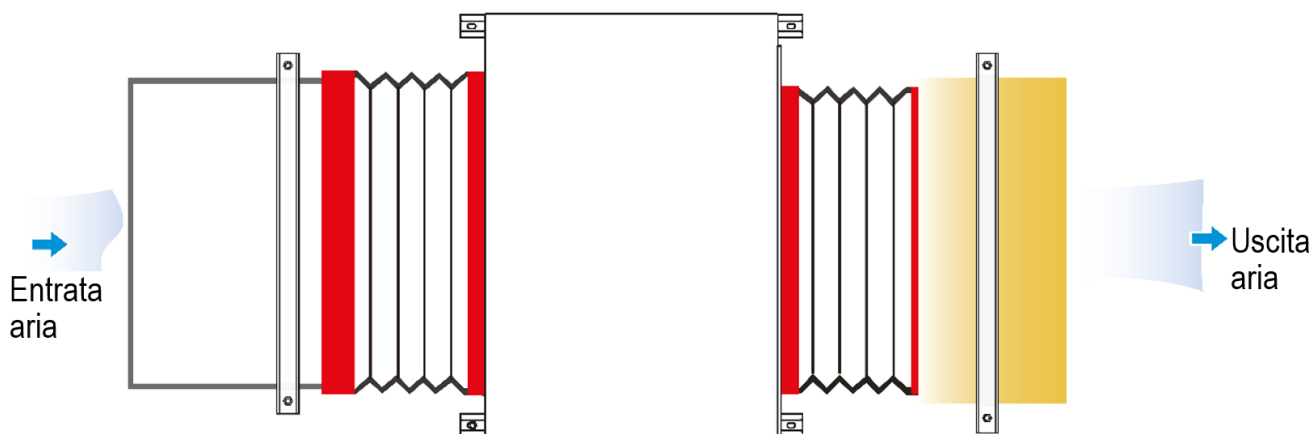
- ✓ Utilizzare condotti dell'aria e condotti dell'aria morbidi acquistati localmente (utilizzare materiali ecologici e inodori, altrimenti il condizionatore d'aria potrebbe generare odori durante il funzionamento).
- ✓ Installare la flangia sul lato di ritorno dell'aria e utilizzare un nastro di alluminio 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 d'aria sia conforme agli standard cinesi.



Il condotto di uscita dell'aria può essere installato in due modi:  
Metodo 1: Collegare un condotto dell'aria a ogni uscita dell'aria.



Metodo 2: Rimuovere la flangia all'uscita dell'aria e collegare il condotto dell'aria come un unico pezzo (fare riferimento alle dimensioni del prodotto riportate in questo manuale per le dimensioni del foro di installazione del condotto dell'aria).



### **Attenzione**

Collegare correttamente l'uscita e l'ingresso dell'aria all'apertura del soffitto per evitare cortocircuiti. (vedere le figure a continuazione)

Per collegare l'unità interna e il condotto dell'aria a una distanza (larghezza) di 150-300 mm, utilizzare una tela o un condotto dell'aria morbido.

Non posare fili, cavi o altri tubi contenenti gas o liquidi tossici, infiammabili ed esplosivi all'interno dei condotti dell'aria.

Il dispositivo di regolazione del condotto dell'aria deve essere installato in una posizione facilmente accessibile, flessibile e affidabile.

Il condotto dell'aria deve essere collegato saldamente alla bocchetta.

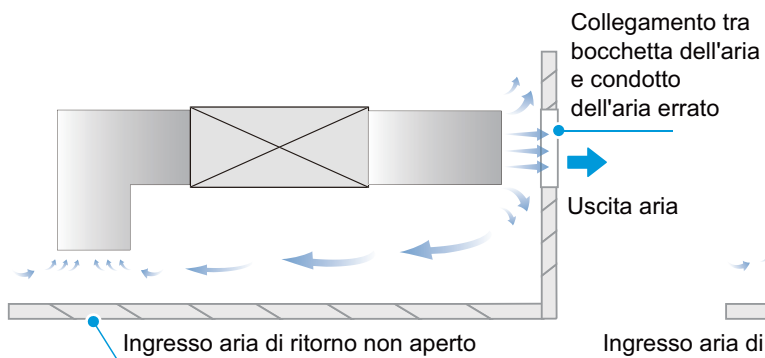
Il telaio deve adattarsi perfettamente alla decorazione dell'edificio e deve apparire ordinato e flessibile. Non deve essere attorcigliato o deformato.

Se la bocchetta dell'aria è installata orizzontalmente, la sua deviazione non deve superare i 3/1000; se è installata verticalmente, la sua deviazione non deve superare i 2/1000.

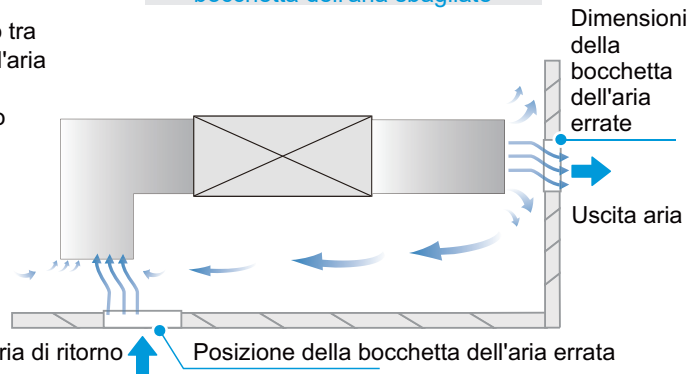
Tutte le bocchette dell'aria di una stanza devono essere installate in modo ordinato alla stessa altezza.

Tutti gli accessori metallici (compresi supporti, staffe di sospensione e staffe) per il sistema di tubazioni devono essere sottoposti a trattamento anticorrosione.

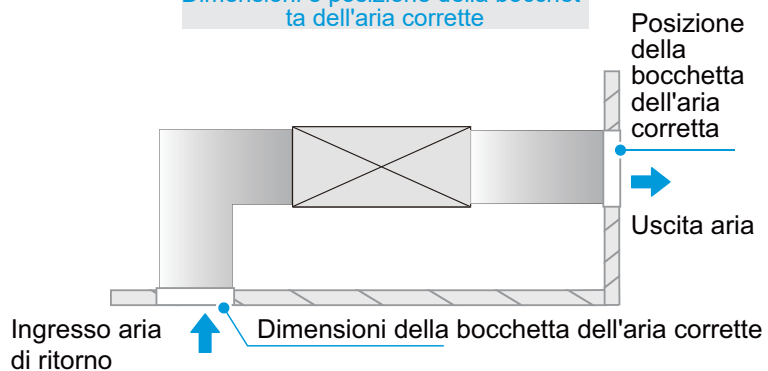
Collegamento tra bocchetta dell'aria e condotto d'aria errato



Dimensioni e posizione della bocchetta dell'aria sbagliate



Dimensioni e posizione della bocchetta dell'aria corrette



## 8 Collegamento elettrico

### PERICOLO

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

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 disconnessione dell'alimentazione deve essere dotato di protezione da cortocircuito, sovraccarico e dispersione elettrica. La distanza tra i contatti aperti del dispositivo di disconnessione 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 l'unione del cablaggio di comunicazione. Se fosse inevitabile, assicurarsi almeno che il collegamento sia affidabile mediante crimpatura o saldatura e assicurarsi che il cavo in 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.

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

| Capacità<br>(kW) | Specifiche elettriche dell'unità interna |                 |            |            | Motore della ventola interna          |            |
|------------------|--|-----------------|------------|------------|---------------------------------------|------------|
|                  | Frequenza<br>(Hz)                        | Tensione<br>(V) | MCA<br>(A) | MFA<br>(A) | Potenza<br>nominale del<br>motore (W) | FLA<br>(A) |
| 20,0             | 50                                       | 220~240         | 8,19       | 30         | 920                                   | 6,55       |
| 22,4             |  |                 | 8,19       |            | 920                                   | 6,55       |
| 25,2             |  |                 | 8,19       |            | 920                                   | 6,55       |
| 28,0             |  |                 | 8,19       |            | 920                                   | 6,55       |
| 33,5             |  |                 | 8,31       |            | 920                                   | 6,65       |
| 40,0             |  |                 | 12,98      |            | 2300                                  | 10,38      |
| 45,0             |  |                 | 12,98      |            | 2300                                  | 10,38      |
| 56,0             |  |                 | 15,49      |            | 2300                                  | 12,39      |

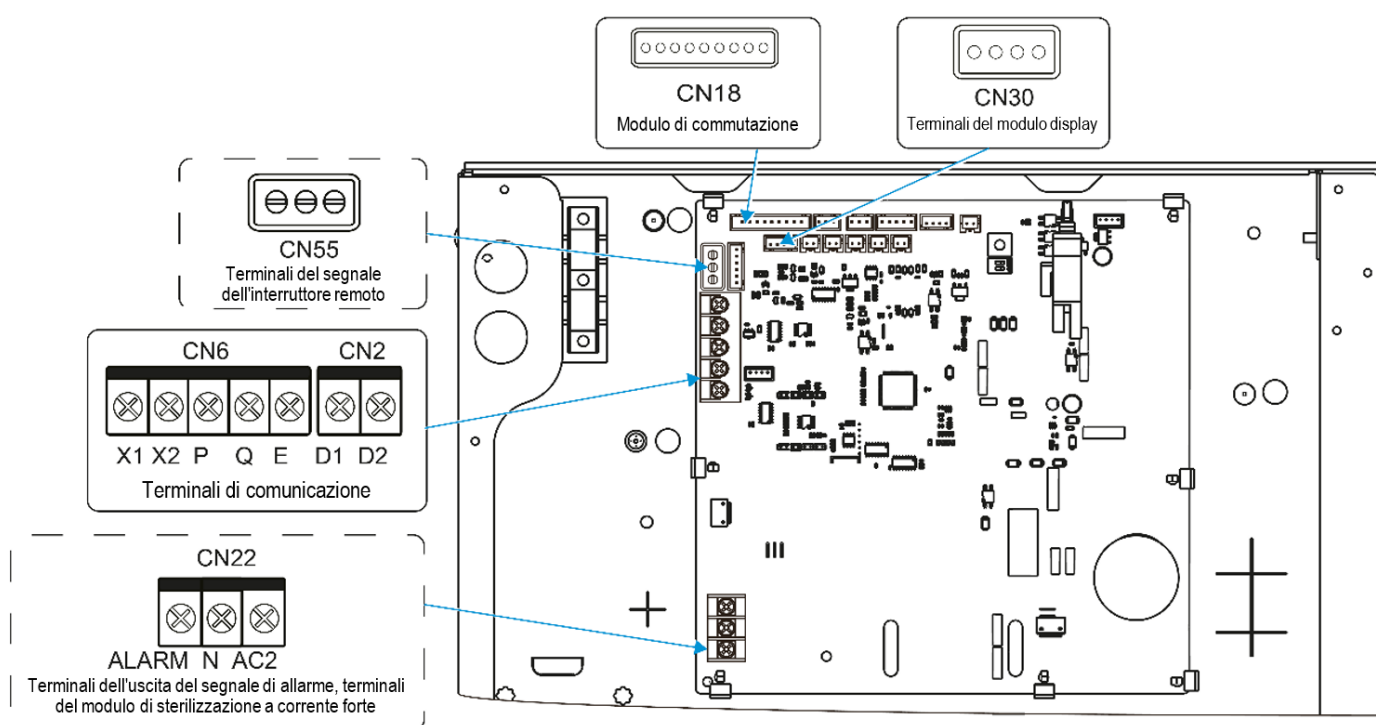
### NOTE:

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.

FLA: Amperaggio a pieno carico. (A), che è la corrente a pieno carico del motore della ventola interno (funzionamento affidabile alla massima velocità).

## Rappresentazione schematica delle morsettiere principali della scheda di controllo principale



## **ATTENZIONE**

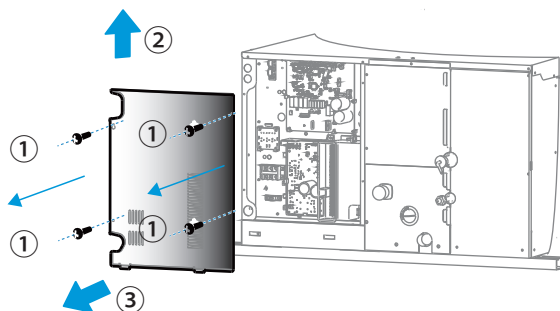


Tutti i punti di connessione dei punti deboli sono conformi a SELV, come X1, X2, P, Q, E, CN18, CN55 ecc.

## **Cablaggio**

**1** Aprire il coperchio della scatola elettrica dell'unità interna.

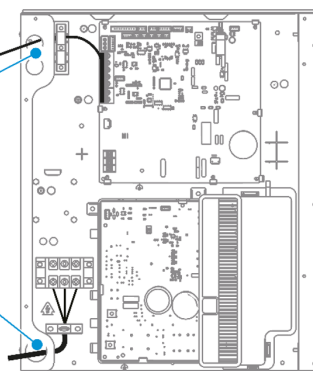
- ① Rimuovere le quattro viti indicate nella figura;
- ② Sollevare il coperchio del quadro elettrico di controllo;
- ③ Rimuovere il coperchio del quadro elettrico di controllo.



**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.

Morsetto per il cablaggio di comunicazione e il cablaggio di comunicazione del modulo display

Morsetto per cavo di alimentazione e cavi di terra



## **Attenzione**

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

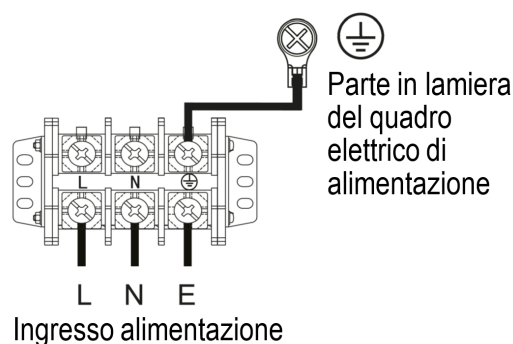
I cavi della corrente forte e debole devono essere separati.

I cavi di uscita del segnale di allarme, il modulo di sterilizzazione a corrente forte, l'interruttore remoto 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

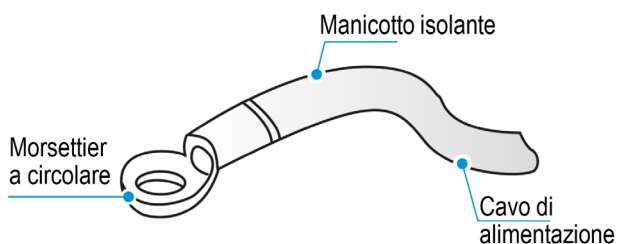
Il terminale di alimentazione dell'unità interna è fissato sulla morsettiera, i cavi sotto tensione e neutri sono collegati in base ai loghi "L" e "N" della morsettiera, mentre i cavi di terra sono collegati direttamente alla parte in lamiera del quadro elettrico di controllo.



#### ⚠ Attenzione

**A** 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.

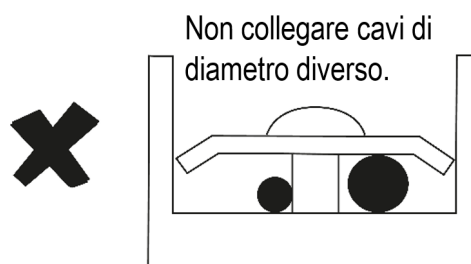
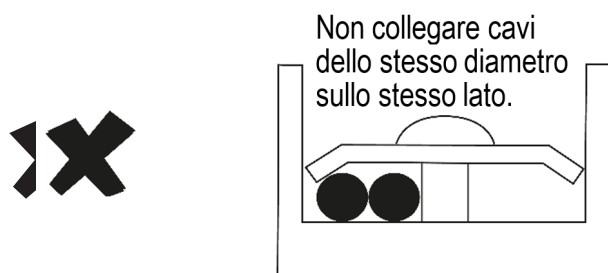
**B** Il cavo di alimentazione deve essere crimpato in modo affidabile utilizzando una morsettiera circolare isolata e quindi collegato al terminale di alimentazione dell'unità interna, come mostrato nella figura seguente.



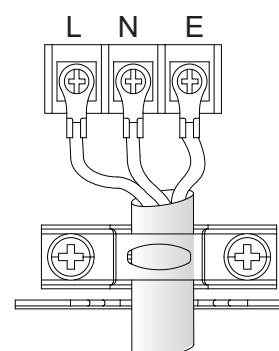
**C** Se non si riesce a crimpare la morsettiera circolare isolata a causa di limitazioni in loco, collegare il cavo di alimentazione dello stesso diametro a entrambi i lati della morsettiera di alimentazione dell'unità interna, come mostrato nella figura seguente.



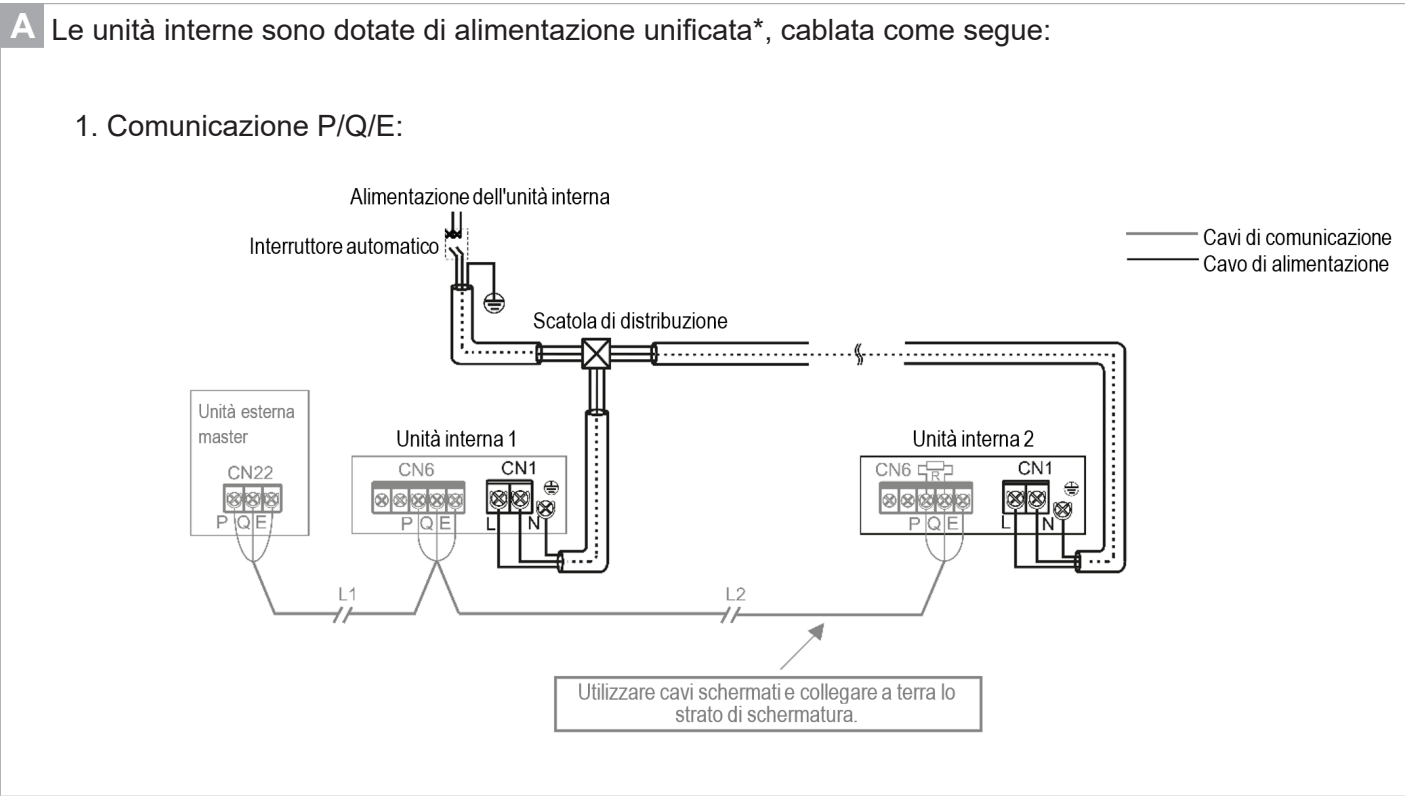
**D** Non premere il cavo di alimentazione dello stesso diametro sullo stesso lato del terminale. Non utilizzare due cavi di alimentazione di diametro diverso per le stesse morsettiere, altrimenti potrebbero allentarsi facilmente a causa di una pressione non uniforme e causare incidenti, come mostrato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



**4** Collegamento del cablaggio di comunicazione

① Selezione del metodo di comunicazione per le unità interne

| Tipo di unità interna  | Metodo di comunicazione opzionale tra unità interna e unità esterna | Osservazioni   |
|--|---|--|
| Alcune unità interne del sistema non sono della serie Quantum? | Comunicazione RS-485 (PQE)  | <div>1. Le unità interne devono essere alimentate in modo uniforme.</div> <div>2. I cavi di comunicazione devono essere collegati in serie.</div> <div>3. I cavi PQE devono essere a 3 conduttori e i cavi PQ non polarizzati.</div> |

## ② Tabella di selezione del diametro del cablaggio di comunicazione

| Funzione          | Comunicazione tra unità interna e unità esterna                            | Un controllore per un'unità interna (due controllori per un'unità interna)<br>Comunicazione | uno a molti (controllore centralizzato)<br>Comunicazione |
|-------------------|--|---|--|
| Articolo          | Comunicazione P/Q/E<br>(Le unità interne sono alimentate in modo uniforme) | Comunicazione X1X2  | Comunicazione D1D2                                       |
| Diametro del cavo | 3 x 0,75 mm <sup>2</sup><br>(cavo schermato)                               | 2x0,75 mm <sup>2</sup><br>(cavo schermato)  | 2x0,75 mm <sup>2</sup><br>(cavo schermato)               |
| Lunghezza         | ≤1200 m  | ≤200 m  | ≤1200 m  |

### **ATTENZIONE**

Selezionare il cablaggio di comunicazione in base ai requisiti della precedente 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 N-m. Una coppia insufficiente può causare un cattivo contatto; una coppia eccessiva può danneggiare le viti e i terminali di alimentazione.

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.

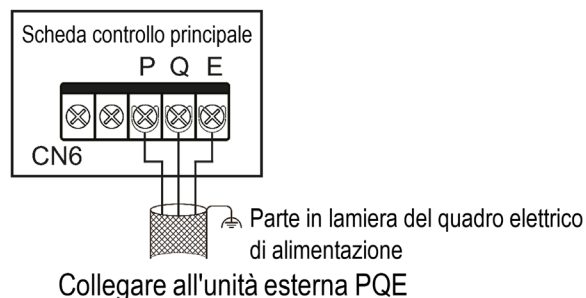
Il collegamento e la connessione del cablaggio di comunicazione dovrebbero essere evitati, ma se si ricorre a questo metodo, è necessario almeno garantire un collegamento affidabile mediante crimpatura o saldatura e assicurarsi che il cavo di rame del collegamento non sia esposto; in caso contrario,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

### ③ Comunicazione tra unità interna e unità esterna

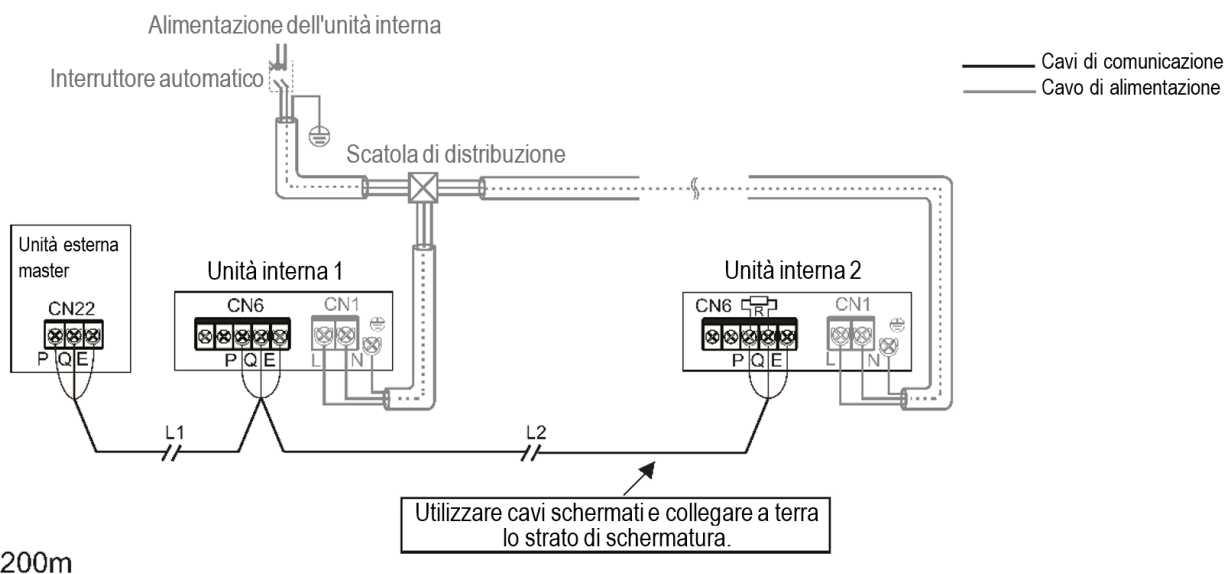
#### A Comunicazione P/Q/E

Se alcune unità interne dello stesso sistema del refrigerante non sono della serie Quantum, 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 morsettiera "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:



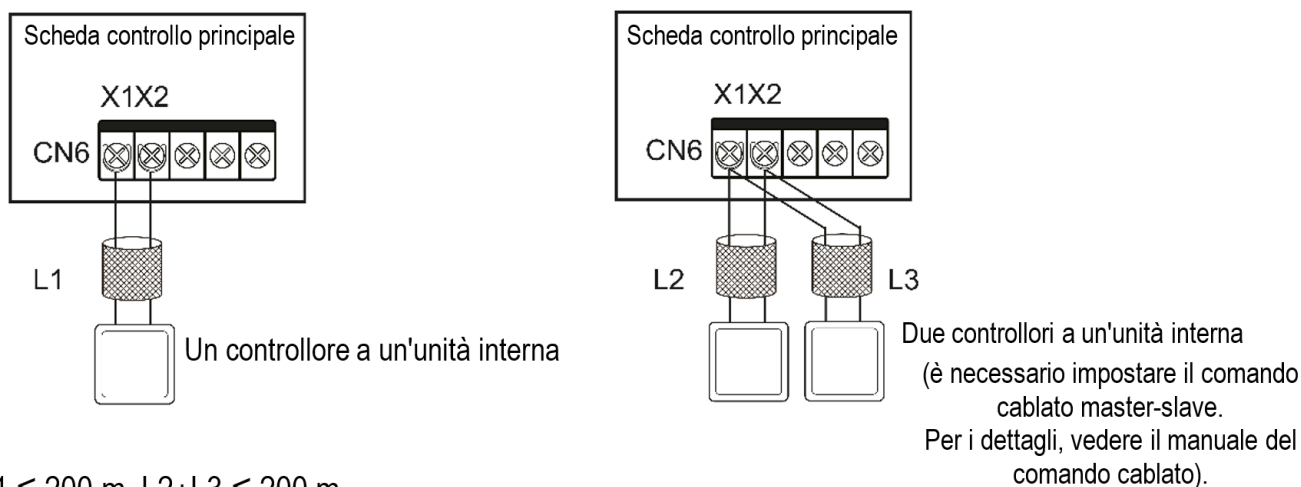
#### ⚠ ATTENZIONE

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

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

#### ④ Collegamento del cavo di comunicazione X1/X2

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 c'è distinzione tra elettrodi negativi e positivi. Per i dettagli, vedere la seguente figura:



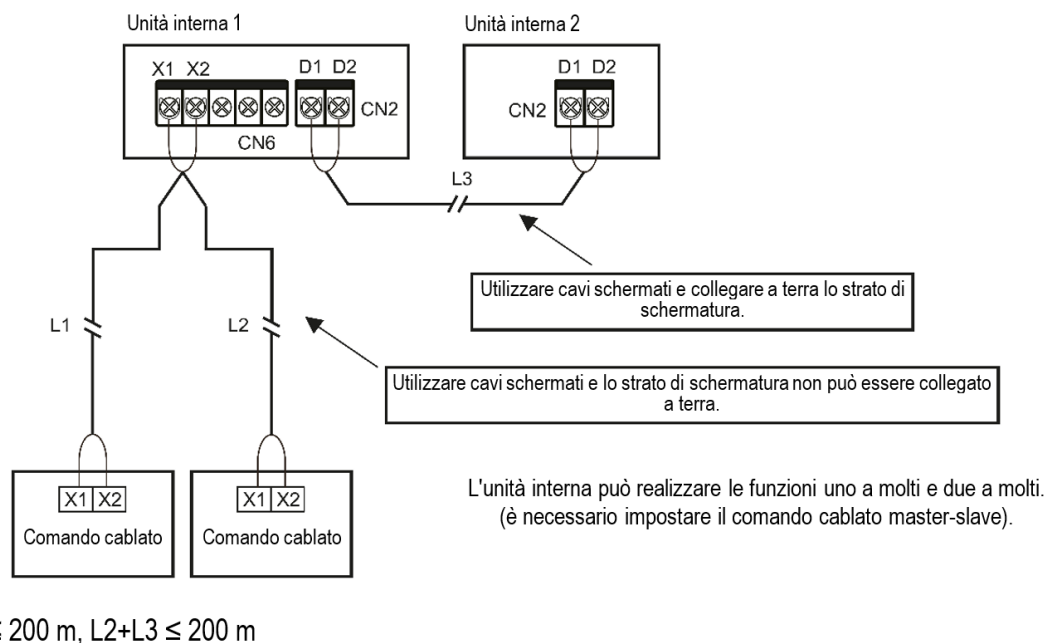
#### ⚠ ATTENZIONE

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.

⑤ Collegamento del cablaggio di comunicazione D1D2 (limitato all'unità esterna e alla configurazione del sistema)

**A** Realizzazione delle funzioni uno-a-molti e due-a-molti del comando cablato dell'unità interna tramite la comunicazione D1D2.

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:

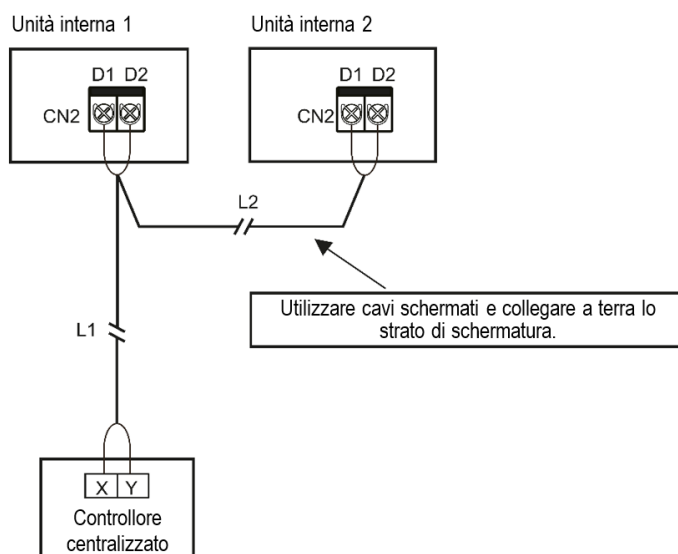


**ATTENZIONE**

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:



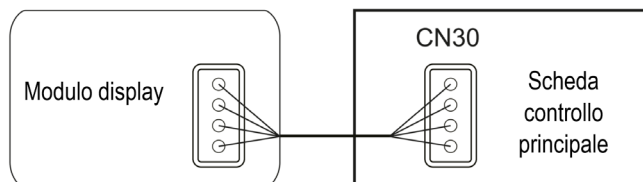


## 5 Collegamento scheda esterna (limitato all'unità esterna e alla configurazione del sistema)

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 modulo display

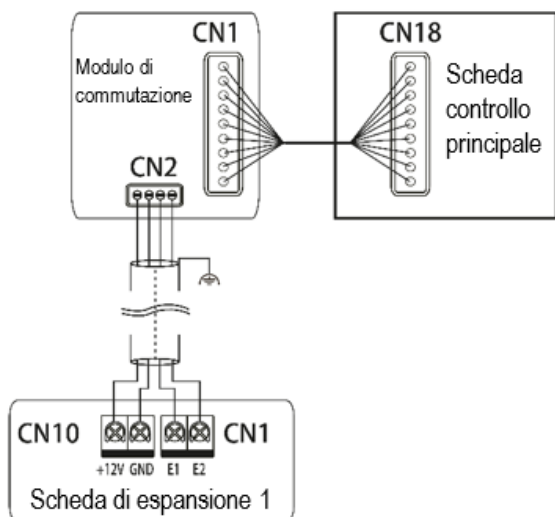
Il modulo display è collegato alla scheda di controllo principale tramite un cavo a 4 conduttori ed è collegato alla presa "CN30" della scheda di controllo principale, come mostrato nella figura seguente:



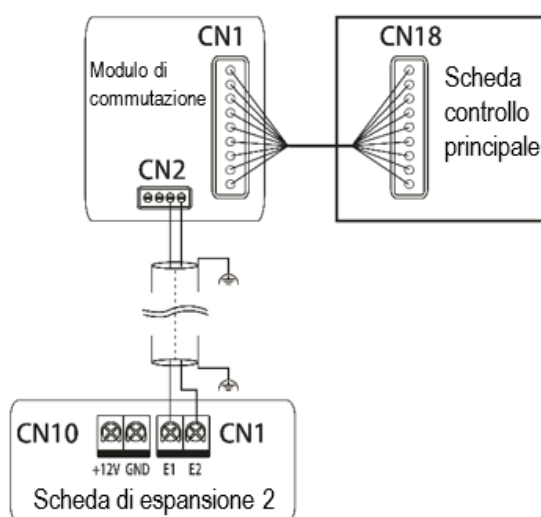
### ① Collegamento del modulo interruttore

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:

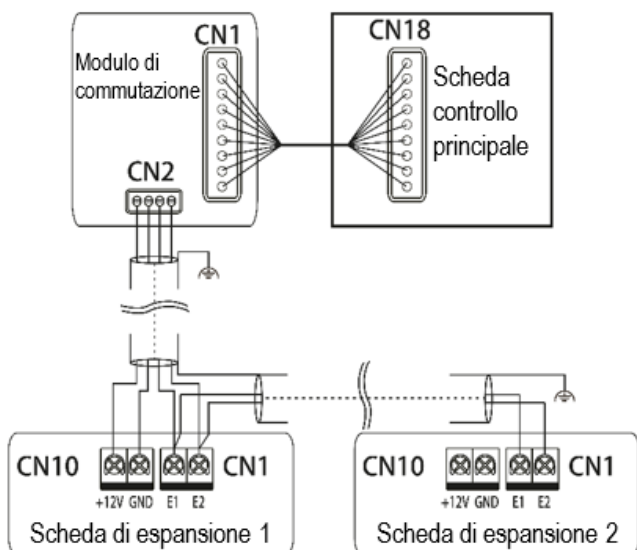
Utilizzare la Scheda di espansione 1



Utilizzare la Scheda di espansione 2



Utilizzare schede di espansione 1 e 2



## NOTA

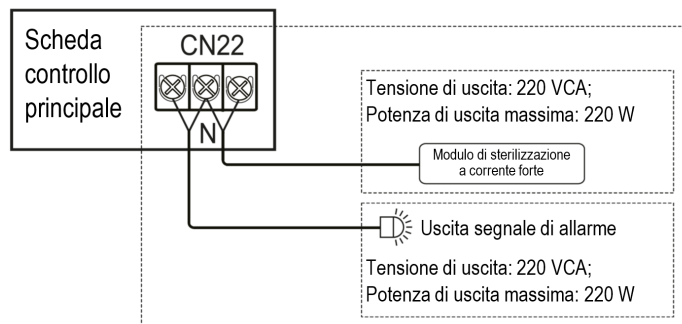
Per l'introduzione delle funzioni del modulo interruttore delle schede di espansione 1 e delle schede di espansione 2, consultare il manuale del modulo funzionale.

## 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 220-240 V~.



### 💡 NOTA

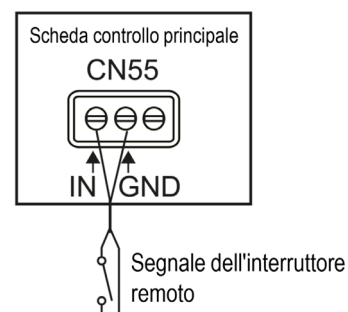
La funzione di sterilizzazione deve essere attivata dal comando cablato; per l'impostazione dettagliata, consultare il manuale del comando cablato.

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                  | Off                                  |
| Off                 | On                                   |



### 💡 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 quadro elettrico di controllo durante l'accensione.

Se si copre il quadro elettrico di controllo, disporre accuratamente i cavi e non agganciare i cavi di collegamento sul coperchio del quadro stesso.

# 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              | 888                      |
| Perdite di refrigerante R32,  <b>PERICOLO</b> richiede lo spegnimento immediato | A11              | 811                      |
| Guasto unità esterna   | A51              | 851                      |
| Controllo di interblocco Guasto dell'unità di ventilazione a recupero di calore (applicazione in serie)  | A71              | 871                      |
| Guasto dell'unità di umidità   | A72              | 872                      |
| Controllo di interblocco Guasto dell'unità di ventilazione a recupero di calore (applicazione non seriale)   | A73              | 873                      |
| Guasto dell'unità slave del kit UTA  | A74              | 874                      |
| Guasto di autoverifica   | A81              | 881                      |
| Guasto MS (dispositivo di commutazione della direzione del flusso di refrigerante)   | A82              | 882                      |
| Conflitto di modalità  | A91              | 891                      |
| Guasto bobina EEV 1  | b11              | 811                      |
| Guasto corpo EEV 1   | b12              | 812                      |
| Guasto bobina EEV 2  | b13              | 813                      |
| Guasto corpo EEV 2   | b14              | 814                      |
| Protezione sulla pompa dell'acqua 1  | b34              | 834                      |
| Protezione sulla pompa dell'acqua 2  | b35              | 835                      |
| Allarme interruttore di livello dell'acqua   | b36              | 836                      |
| Guasto al riscaldatore elettrico di riscaldamento  | b71              | 871                      |
| Guasto del riscaldatore elettrico di preelaborazione   | b72              | 872                      |
| Guasto all'umidificatore   | b81              | 881                      |
| Codice indirizzo unità interna duplicato   | C11              | 888                      |

| Definizione   | Codice di errore | Visualizzazione digitale |
|---|------------------|--------------------------|
| Comunicazione anomala tra unità interna e unità esterna   | C21              |                          |
| 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 del display                  | 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              |                          |
| 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 <sub>2</sub>  | 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              |                          |
| T1 (sensore di temperatura dell'aria di ritorno dell'unità interna) va in cortocircuito o si interrompe                 | E24              |                          |

| Definizione   | Codice di errore | Visualizzazione digitale |
|---|------------------|--------------------------|
| 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              |                          |
| Guasto al sensore di perdita del refrigerante R32   | EC1              |                          |
| 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              |                          |
| 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              |                          |
| 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              |                          |

| Definizione   | Codice di errore | Visualizzazione digitale |
|---|------------------|--------------------------|
| Guasto di bassa tensione bus                                      | J3E              | 83E                      |
| Guasto di alta tensione bus                                       | J31              | 831                      |
| Errore di offset nel campionamento della corrente di fase         | J43              | 843                      |
| Il motore e l'unità interna non corrispondono                     | J45              | 845                      |
| IPM e unità interna non corrispondono                             | J47              | 847                      |
| Guasto di avvio del motore  | J5E              | 85E                      |
| Protezione di blocco del motore                                   | J52              | 852                      |
| Errore di impostazione della modalità di controllo della velocità | J55              | 855                      |
| Fase carente di protezione del motore                             | J6E              | 86E                      |

## Codici di stato operativo e definizioni (non di errore)

| Definizione  | Codice | Visualizzazione digitale |
|--|--------|--------------------------|
| Funzionamento del ritorno dell'olio o del preriscaldamento | d0     | 800                      |
| Autopulizia  | dC     | 80C                      |
| Conflitto di modalità                                      | dd     | 800                      |
| Sbrinamento  | dF     | 80F                      |
| Rilevamento della pressione statica                        | d51    | 851                      |
| Arresto da remoto  | d61    | 861                      |
| Funzionamento di backup dell'unità interna                 | d71    | 871                      |
| Funzionamento di backup dell'unità esterna                 | d72    | 872                      |
| Aggiornamento del programma di controllo principale        | OTA    | 888                      |

### **ATTENZIONE**

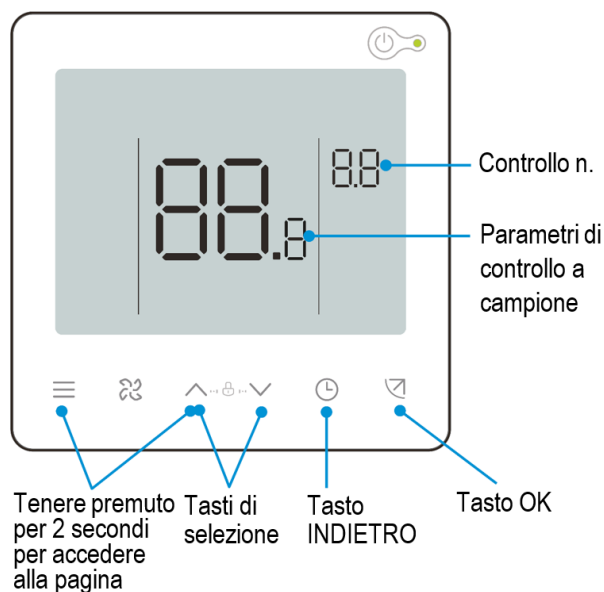
I codici di errore vengono visualizzati solo per determinati modelli di unità esterna e configurazioni di unità interna (compresi il comando cablato e il display).

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, WDC3-86S) per attivare la funzione di controllo a campione nei seguenti passaggi:

- ① Nella pagina principale, tenere premuto "≡" e "▲" per 2s 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 richiedere i parametri; tali parametri possono essere consultati ciclicamente. Per i dettagli, consultare il seguente elenco dei controlli a campione.
- 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   | N. | Contenuto visualizzato   |
|----|--|----|--|
| 1  | Indirizzo dell'unità interna   | 11 | Umidità interna effettiva RH   |
| 2  | Capacità HP dell'unità interna   | 12 | Temperatura effettiva dell'unità di elaborazione dell'aria di rinnovo TA |
| 3  | Temperatura effettiva impostata Ts   | 13 | Temperatura del tubo di soffiaggio dell'aria                             |
| 4  | Temperatura impostata dell'unità attualmente in funzione, Ts (Osservazioni: La temperatura visualizzata è la temperatura effettiva impostata Ts) | 14 | Temperatura di scarico del compressore                                   |
| 5  | Temperatura interna effettiva T1   | 15 | Surriscaldamento impostato   |
| 6  | Temperatura interna modificata T1_modifica   | 16 | Apertura EXV (apertura effettiva/8)                                      |
| 7  | Temperatura intermedia dello scambiatore di calore T2  | 17 | Versione software n.   |
| 8  | Temperatura del tubo per liquido dello scambiatore di calore T2A   | 18 | Codice di errore cronologico (recente)                                   |
| 9  | Temperatura del tubo del gas dello scambiatore di calore T2B   | 19 | Codice di errore cronologico (sub-recente)                               |
| 10 | Umidità effettiva impostata RHs  | 20 | Versione ventola n.  |
|    |  | 21 | Viene visualizzato [— — —]   |

# 10 Impostazioni

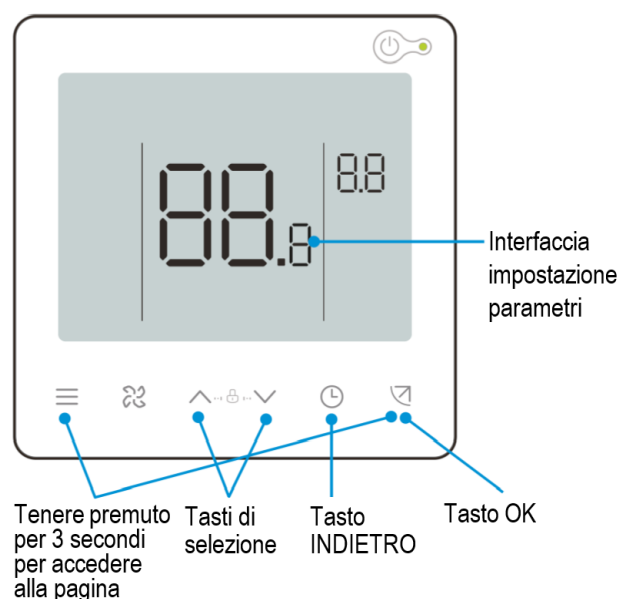
## Impostazione ESP

Utilizzare il comando cablato a comunicazione bidirezionale (ad esempio, WDC3-86S) 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 premuti "≡" e "↶" per 3s. 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.

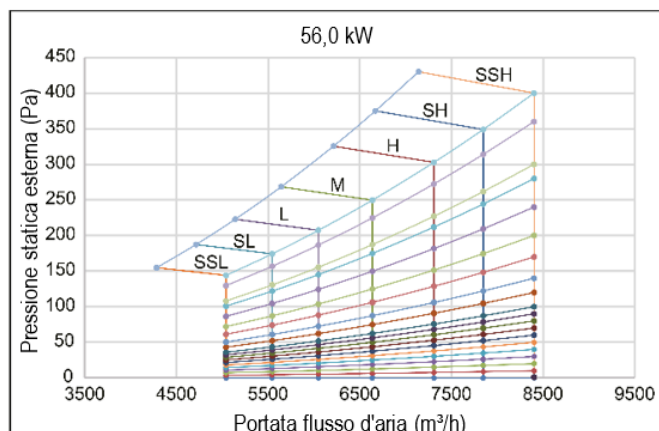
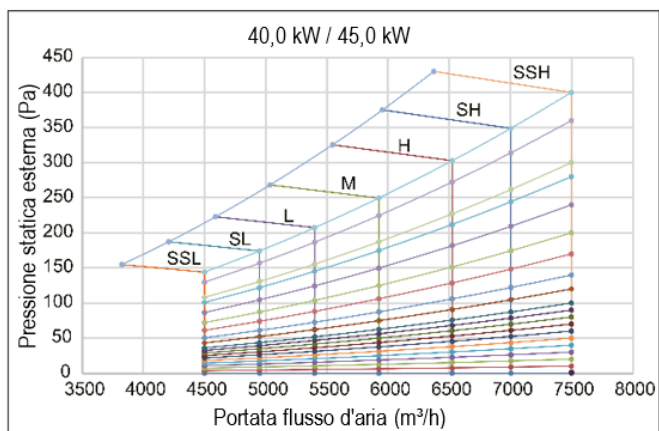
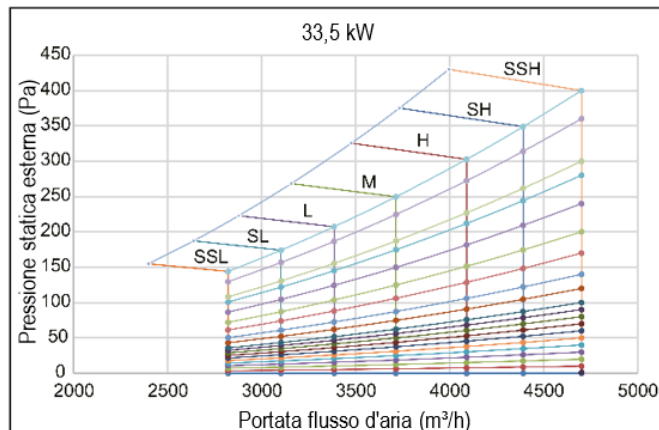
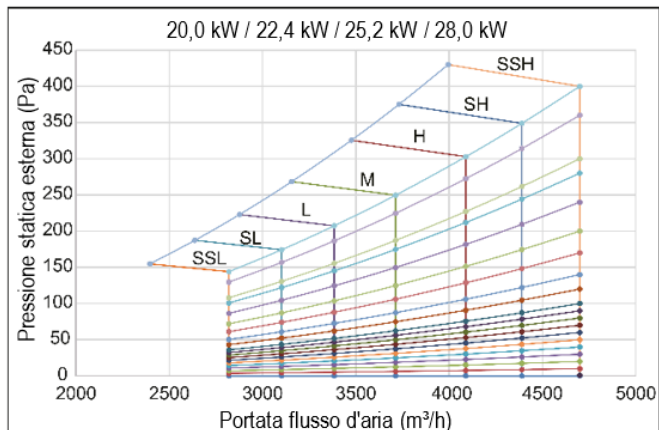


| Codice parametro | Nome parametro                               | Intervallo del parametro | Valore predefinito | Osservazioni                            |
|------------------|--|--------------------------|--------------------|---|
| n58              | Rilevamento della pressione statica iniziale |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



## Curva di pressione dell'aria

Flusso d'aria costante - autoadattivo



### ⚠ Attenzione

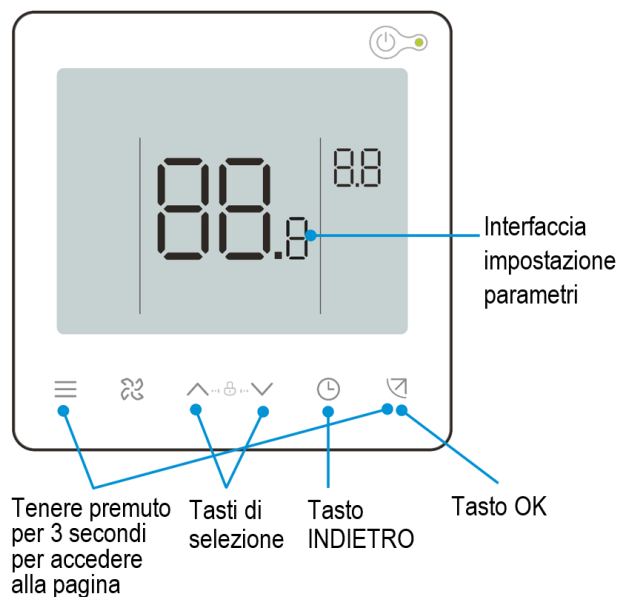
Prendere in considerazione la pressione statica del condotto dell'aria al momento di installare l'unità. Questo modello non è consigliato se si supera l'intervallo di pressione statica specificato.

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 di 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 premuti "≡" e "↩" per 3s. 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.



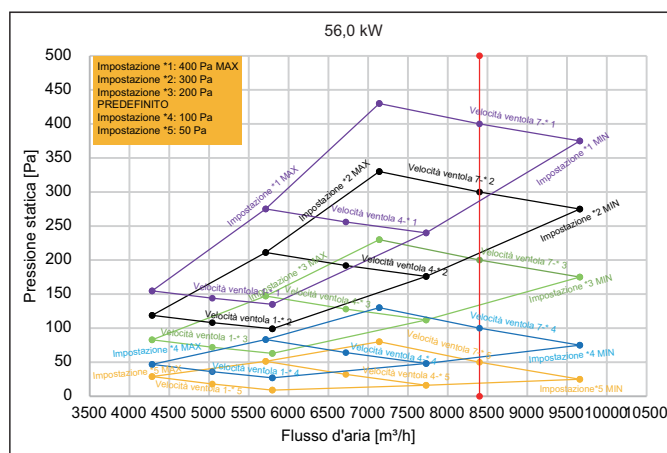
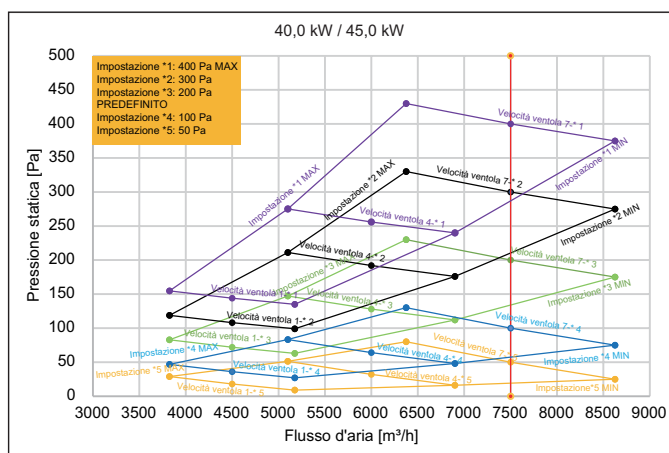
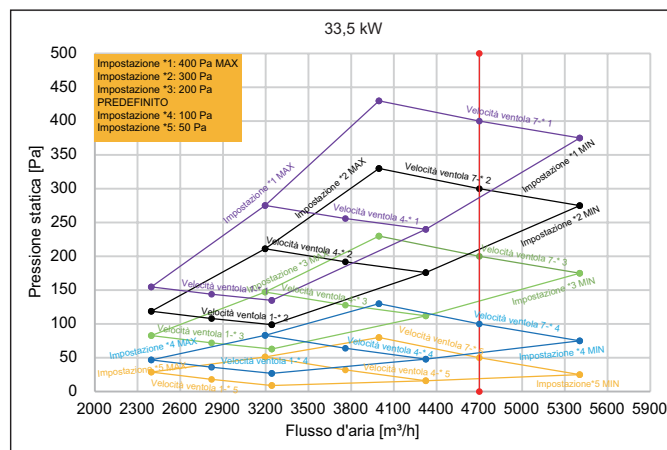
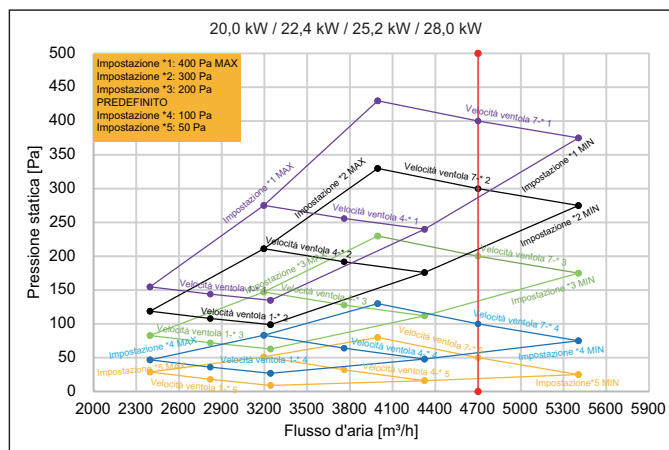
| Capacità (kW) | Codice parametro | Nome parametro                       | Intervallo del parametro                                  | Valore predefinito | Osservazioni  |
|---------------|------------------|--------------------------------------|---|--------------------|---|
| 20,0≤kW≤33,5  | n00              | Pressione statica esterna dell'unità | Arresto della pressione statica esterna dell'unità: 00~19 | 14                 | Impostare il corrispondente valore della pressione statica FF dell'unità interna in base alla velocità dell'unità interna |
| 33,5<kW≤56,0  |                  |                                      |   | 17                 |   |

Tabella del parametro di impostazione della pressione statica

| Potenza dell'unità | Impostazioni della pressione statica |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| kW                 | 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         |
| 20,0(7HP)          | 0                                    | 10         | 20         | 30         | 40         | 50         | 60         | 70         | 80         | 90         | 100        | 120        | 140        | 170        | 200        | 240        | 280        | 300        | 360        | 400        |
| 22,4(7,5HP)        |                                      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| 25,2(8HP)          |                                      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| 28,0(10HP)         |                                      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| 33,5(12HP)         |                                      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| 40,0(14HP)         |                                      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| 45,0(16HP)         |                                      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |
| 56,0(20HP)         |                                      |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |

## Curva di pressione dell'aria

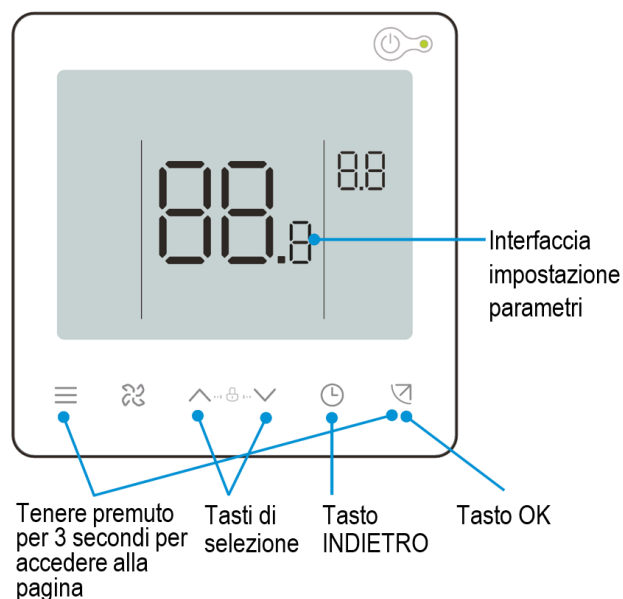
### Velocità costante



## 3 Commutazione tra flusso d'aria costante e velocità costante

Le due modalità di funzionamento sono commutate come segue:

- 1 Nella pagina principale, tenere premuti "≡" e "↶" per 3s. Il comando cablatto 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 cablatto 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;<br>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

## Lista di controllo prima dell'esecuzione della prova di funzionamento

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

### **ATTENZIONE**

Non accendere il sistema.

| Superato/<br>Non superato | Lista di controllo  |
|---------------------------|---|
|                           | Leggere il manuale completo di installazione e funzionamento.   |
|                           | Installazione<br>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<br>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<br>Assicurarsi che il cablaggio in loco sia stato eseguito secondo le istruzioni descritte nel manuale e secondo la normativa vigente.  |
|                           | Cablaggio di terra<br>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<br>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.<br>Non utilizzare MAI il megaohmmetro per il cablaggio di comunicazione. |

| Superato/<br>Non superato | Lista di controllo  |
|---------------------------|---|
|                           | <p>Fusibili, interruttori o dispositivi di protezione</p> <p>Verificare che i fusibili, gli interruttori o i dispositivi di protezione installati localmente siano della dimensione e del tipo specificati.</p> <p>Non escludere un fusibile né un dispositivo di protezione.</p>   |
|                           | <p>Cablaggio interno</p> <p>Controllare visivamente la scatola dei componenti elettrici e l'interno dell'unità per verificare che non vi siano collegamenti allentati o componenti elettrici danneggiati.</p>   |
|                           | <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 va a buon fine, chiamare l'agente di zona.</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 apposite 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 Avvertenze 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

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.

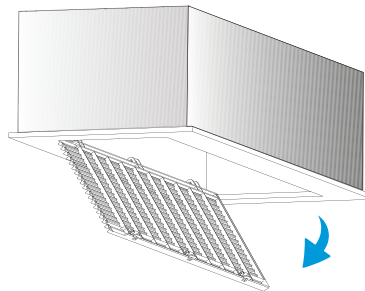
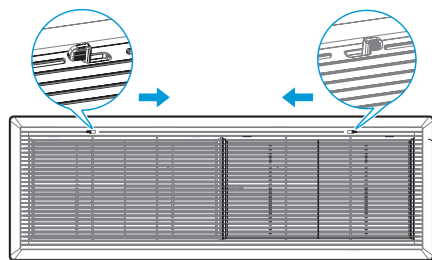
Nel caso dell'unità interna con modalità velocità costante, se è installata in un luogo con molta polvere, si raccomanda di pulire il filtro una volta al mese. Per le unità interne con modalità di flusso d'aria costante, pulire il filtro quando si riceve il promemoria del comando cablato.

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

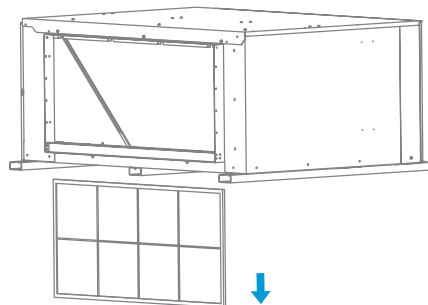
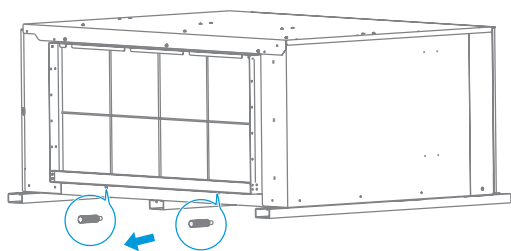
Non rimuovere il filtro dell'aria a meno che non sia in fase di pulizia; in caso contrario, si potrebbero verificare malfunzionamenti.

# 1 Procedura

- ① Rimuovere la griglia di ingresso dell'aria.  
Per i condizionatori a condotto, aprire la griglia di ingresso dell'aria come mostrato in figura.



- ② Rimuovere il filtro. Rimuovere il filtro (se presente) all'ingresso dell'aria del condizionatore (il filtro è opzionale).

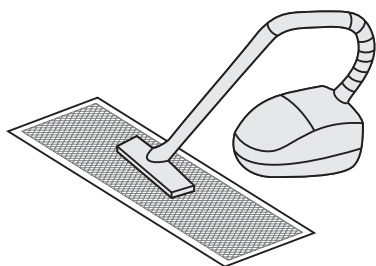


## NOTA

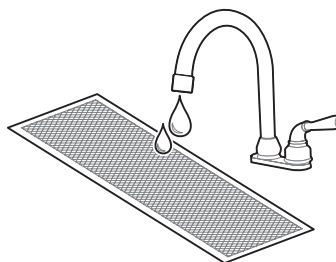
La sostituzione e lo smontaggio del filtro possono essere effettuati solo da un installatore o da un addetto all'assistenza autorizzato. Qualsiasi operazione non corretta può causare scosse elettriche o lesioni in seguito al contatto con parti rotanti.

- ③ 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.

- ④ Reinstallare il filtro.

- ⑤ Reinstallare e chiudere la griglia di ingresso dell'aria seguendo le fasi 1 e 2 al contrario.



## Pulizia delle uscite dell'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.

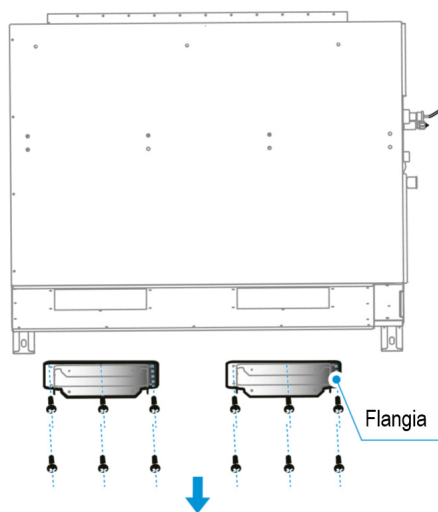


## Passi per smontare la ventola

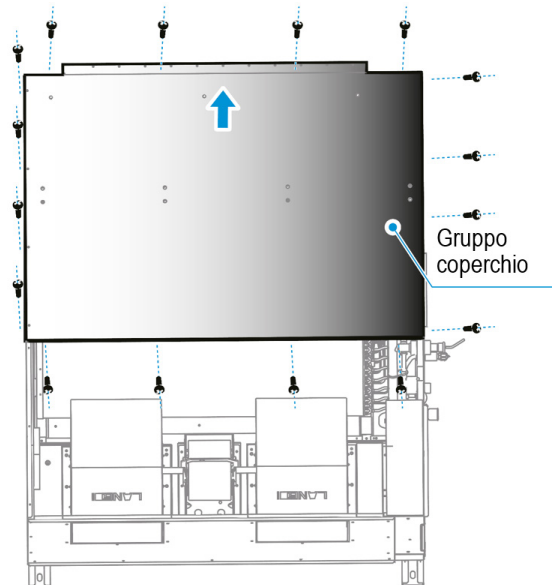
La manutenzione del carter dell'elica della ventola all'interno dell'unità può essere effettuata rimuovendo il coperchio o il pannello frontale.

Metodo 1: Rimuovere il coperchio

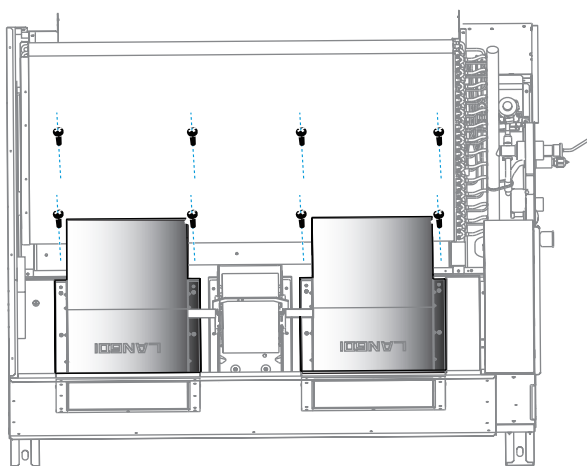
1 Rimuovere la flangia.



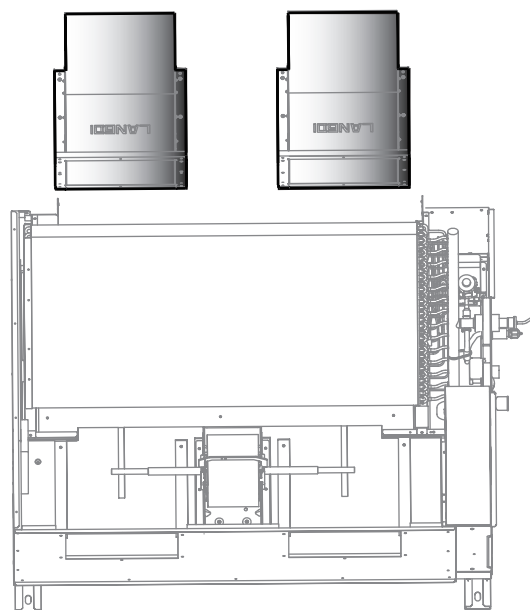
2 Rimuovere il gruppo del coperchio.



3 Allentare la vite dell'alloggiamento dell'elica.

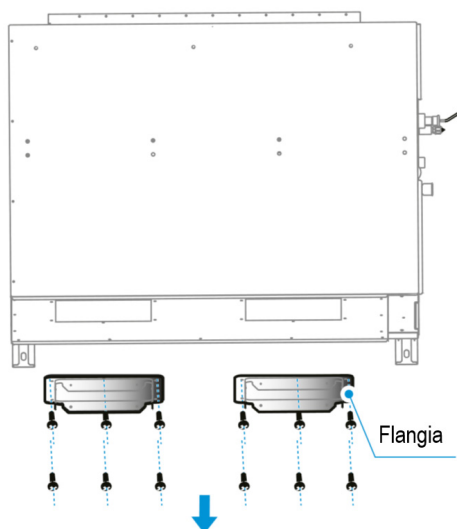


4 Rimuovere l'involucro dell'elica della ventola.

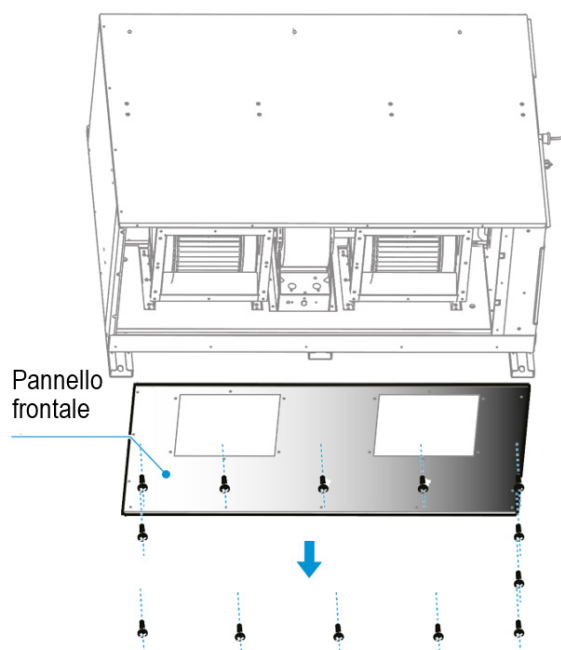


## Metodo 2: Rimuovere il pannello frontale

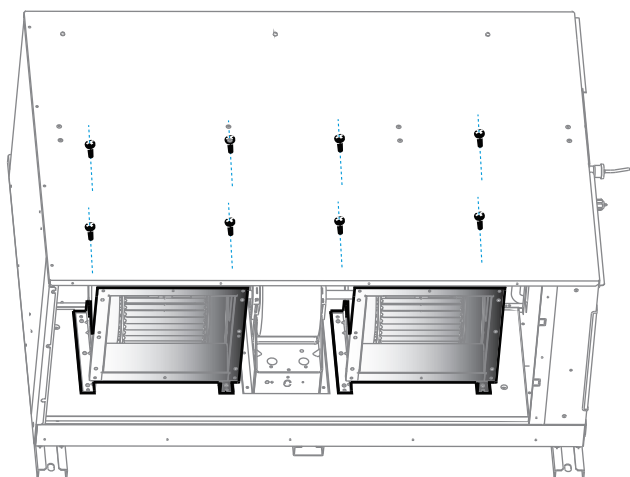
1 Rimuovere la flangia.



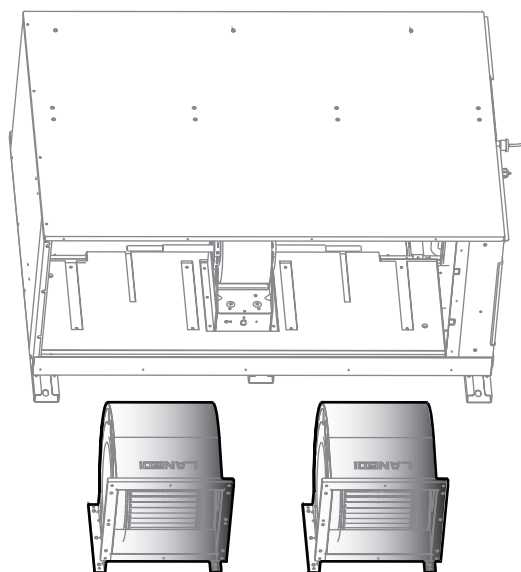
2 Rimuovere il pannello frontale.



3 Allentare la vite dell'alloggiamento dell'elica.



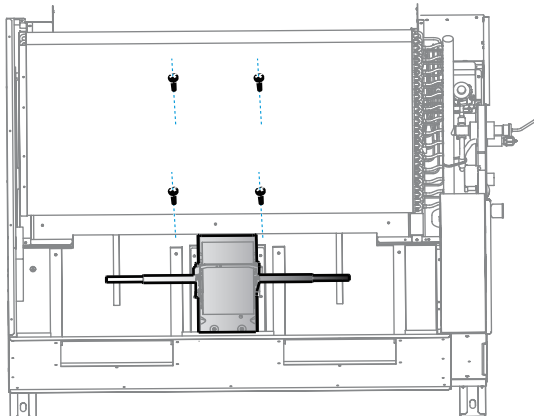
4 Rimuovere l'involucro dell'elica della ventola.



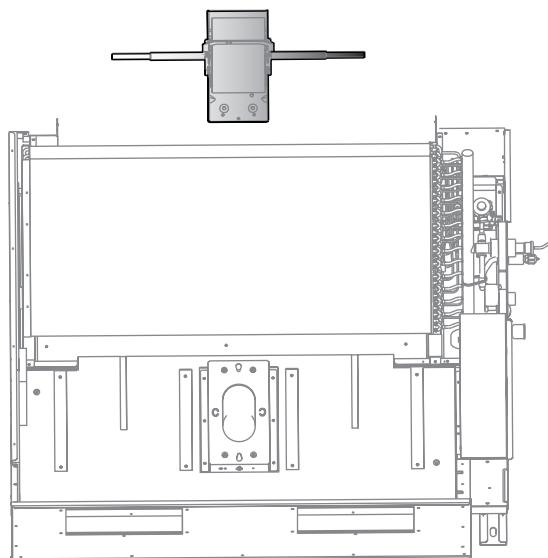
## Passi per smontare il motore

Per la manutenzione del motore, rimuovere prima l'involucro dell'elica della ventola seguendo uno dei metodi sopra descritti. Seguire i passaggi descritti a continuazione per rimuovere il motore.

1 Allentare la vite del motore.

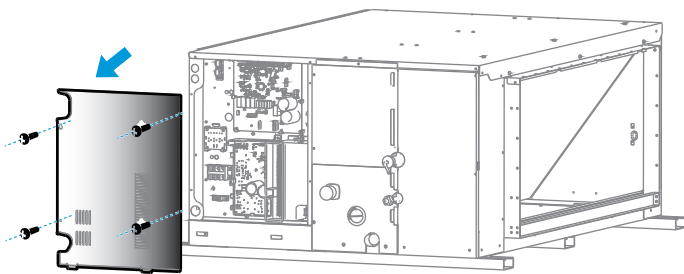


2 Rimuovere il motore.

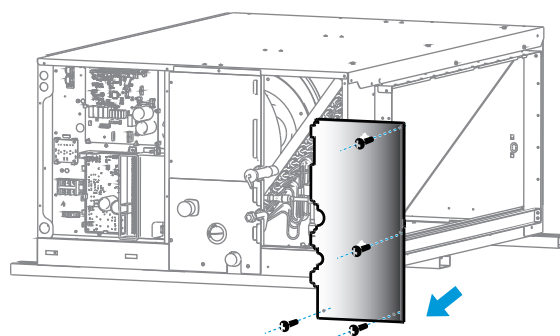


## Passi per smontare la pompa di drenaggio (per le unità con Uumps), il sensore di temperatura e la valvola di espansione elettronica

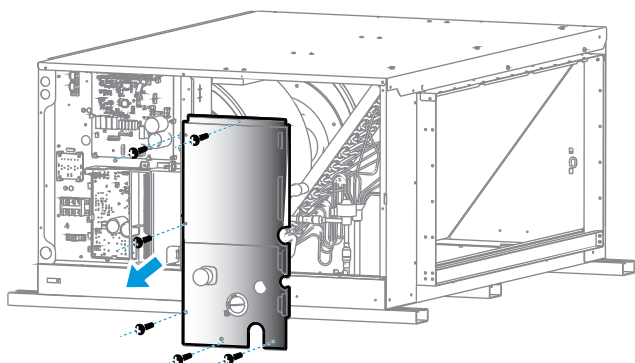
1 Rimuovere il coperchio del quadro elettrico di controllo e scollegare la pompa e l'interruttore di livello dell'acqua.



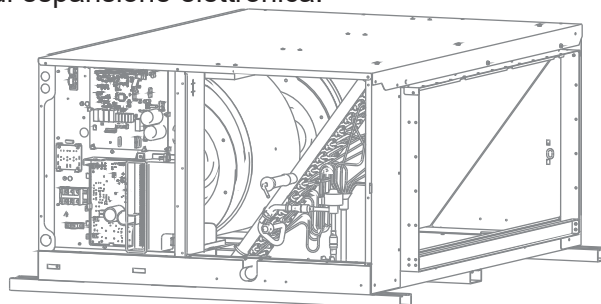
2 Rimuovere il pannello di fissaggio dei tubi.



3 Rimuovere e riparare il gruppo della pompa di drenaggio.

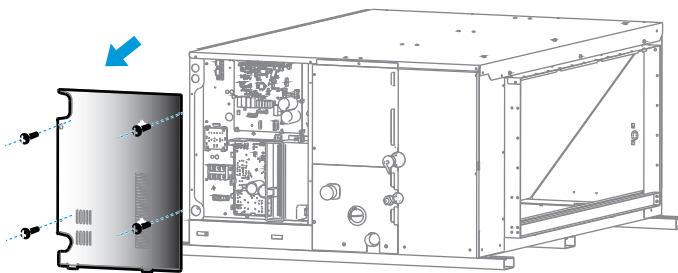


4 Sostituire il sensore di temperatura e la valvola di espansione elettronica.



## Passi per smontare la scheda di controllo principale

- 1 Rimuovere il coperchio del quadro elettrico di controllo.
- 2 Controllare il circuito, i componenti e altri problemi o sostituire la scheda principale.
- 3 Dopo aver sostituito la scheda principale, utilizzare lo strumento post-vendita per scansionare il codice QR sulla centralina elettrica e reimpostare il parametro.

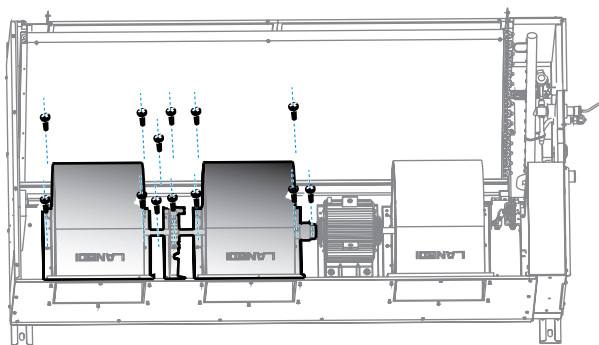


### ATTENZIONE

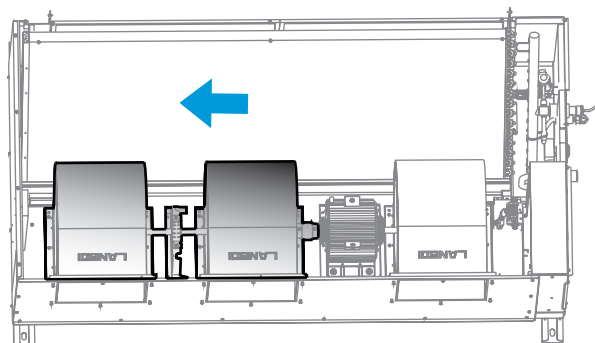
I quadri elettrici di controllo delle diverse unità interne non sono intercambiabili.

## Passi per smontare l'albero di collegamento, il giunto e il supporto del cuscinetto (per le unità con 3 ventole)

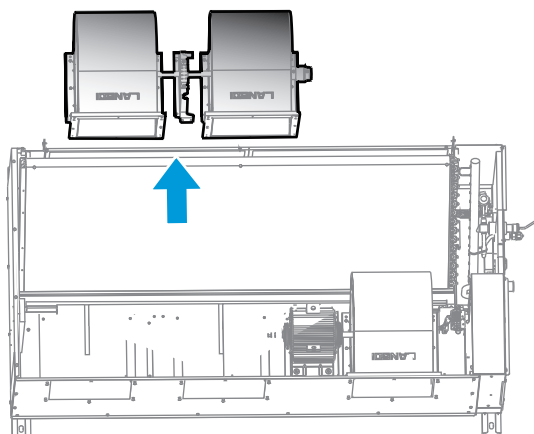
- 1 Fare riferimento alla procedura precedente della ventola per allentare la vite di fissaggio della stessa sul lato con il giunto e allentare le viti di fissaggio del giunto e del supporto del cuscinetto.



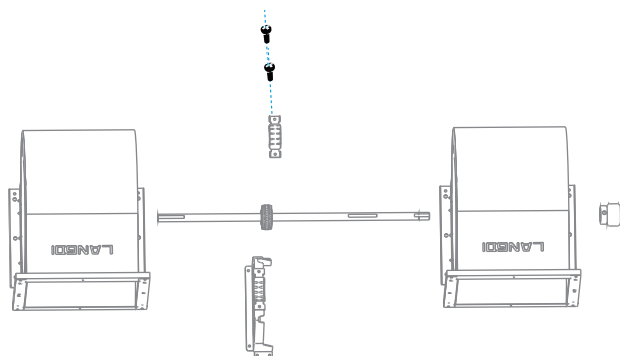
- 2 Spingere il giunto lontano dal motore.



- 3 Rimuovere insieme la ventola, l'albero di collegamento, il giunto e il supporto del cuscinetto.



- 4 Allentare la vite di fissaggio della ventola e la vite di fissaggio del supporto del cuscinetto. Rimuovere il giunto, l'albero di collegamento e il supporto del cuscinetto.



## Informazioni ErP

|   |   |      |  |
|---|---|------|--|
| Tipi di ventole                         | Ventola centrifuga  |      |  |
| Direttiva (o normativa) per regolamento | Direttiva ErP 2009/125/CE<br>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    | $\eta_{target}=$   | 39,9%   |
| 2    | Efficienza complessiva ( $\eta_e$ )=   | 44,7%   |
| 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 =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  | 1185 r/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<br>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    | $\eta_{target} =$  | 37,3%   |
| 2    | Efficienza complessiva ( $\eta_e$ ) =  | 44,2%   |
| 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 = 50,9  |
| 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   | 0,869 kW  |
| 10,2 | Portata(e) nominale(i) del motore a efficienza energetica ottimale   | 1,287 m³/s  |
| 10,3 | Pressione nominale del motore a efficienza energetica ottimale   | 298 Pa  |
| 11   | Rotazioni al minuto (R.P.M.) al punto di efficienza energetica ottimale  | 1010 r/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  | Guangdong Welling Motor Manufacturing Co., Ltd.                                 |

## Informazioni ErP

|   |   |      |  |
|---|---|------|--|
| Tipi di ventole                         | Ventola centrifuga  |      |  |
| Direttiva (o normativa) per regolamento | Direttiva ErP 2009/125/CE<br>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 ( $\eta_e$ ) =  | 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  | 1010 r/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.  |





# frigicoll

SEDE PRINCIPALE  
Blasco de Garay, 4-6  
08960 Sant Just Desvern  
Barcelona  
Tel. 93 480 33 22  
<http://www.frigicoll.es>

BUREAU CENTRAL  
Parc Silic-Immeuble Panama  
45 rue de Villeneu  
94150 Rungis  
Tél. +33 9 80 80 15 14  
<http://www.frigicoll.es>