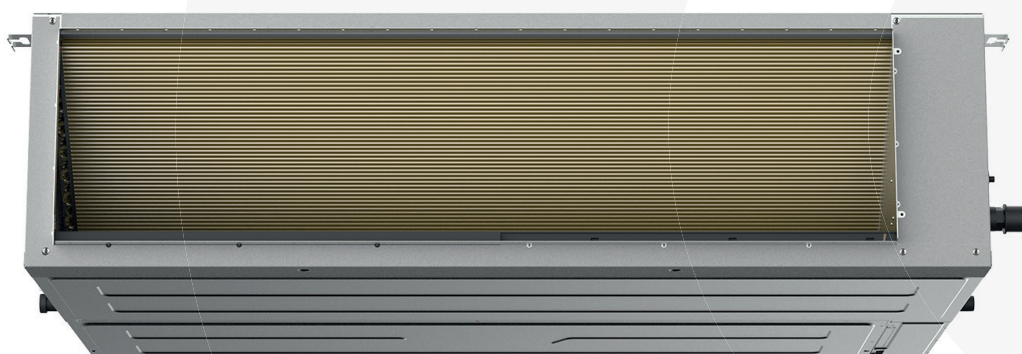


ROSSATO®

ELYSON CANALIZZATO

18000/24000/36000 Btu/h

Climatizzatori d'aria ad espansione diretta
Linea Sistemi Professionali



Manuale d'uso e manutenzione

www.rossatogroup.com

Come attivare la garanzia del tuo climatizzatore

1. Recupera i dati del prodotto

Tieni a portata di mano:

- Numero di matricola
- Data di acquisto

2. Accedi al sito e compila il modulo

Scansiona il QR Code e compila il modulo di attivazione con i campi richiesti:

- I tuoi dati (nome, email, telefono, etc.)
- I dati del prodotto

3. Conferma la registrazione

Dopo aver compilato ed inviato il modulo:

- Riceverai una email di conferma
- La garanzia sarà attiva

Scansiona il
QR code



Attiva la tua
garanzia



INDICE

PRECAUZIONI DI SICUREZZA.....	02
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	09
INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO	13
PANORAMICA DEL PRODOTTO	16
COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE.....	29
PRECAUZIONI PER IL CABLAGGIO	32
EVACUAZIONE DELL'ARIA.....	38
NOTA SULL'AGGIUNTA DI REFRIGERANTE	39
TEST DI PROVA	40
COMMISSIONE	41
IMBALLAGGIO E DISIMBALLAGGIO DELL'UNITÀ	42

Leggere il presente manuale

All'interno sono presenti molti suggerimenti utili su come utilizzare e mantenere correttamente il condizionatore d'aria. Una piccola cura preventiva da parte vostra può farvi risparmiare molto tempo e denaro nel corso della vita utile del condizionatore. Le presenti istruzioni non coprono tutte le possibili condizioni d'uso; pertanto, per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione di questo prodotto è necessario il utilizzare il buon senso e prestare attenzione alla sicurezza.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Uso previsto

Le linee guida per la sicurezza che seguono sono pensate per prevenire rischi o danni imprevisti derivanti da un utilizzo non sicuro o errato dell'apparecchio. Controllare l'imballaggio e l'elettrodomestico al momento dell'arrivo per verificare che tutto sia integro e garantire un funzionamento sicuro. In presenza di danni, contattare il rivenditore o il fornitore. Per tutelare la sicurezza degli utenti, non sono consentite modifiche o alterazioni dell'apparecchio. Ogni utilizzo improprio dell'apparecchio può causare pericoli e invalidare la garanzia.

Spiegazione dei simboli



AVVERTENZA

La parola segnale indica un pericolo con un livello di rischio medio che, se non evitato, può provocare la morte o lesioni gravi.



ATTENZIONE

La parola segnale indica un pericolo con un basso grado di rischio che, se non evitato, può causare lesioni minori o moderate.

Leggere attentamente le presenti istruzioni di funzionamento prima di utilizzare/commissionare l'unità e conservarle nelle immediate vicinanze del sito di installazione o dell'unità per un uso successivo.

AVVERTENZA

- Questo elettrodomestico può essere utilizzato da bambini di età dagli 8 anni in su e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, oppure prive dell'esperienza e delle conoscenze necessarie, se supervisionati o istruiti sull'utilizzo in sicurezza dell'elettrodomestico e se consapevoli dei rischi che ne derivano. Assicurarsi che i bambini non giochino con l'elettrodomestico. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite dai bambini senza supervisione (per i paesi dell'Unione Europea).
- Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi i bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte o prive dell'esperienza e delle competenze necessarie, a meno che non siano supervisionate o istruite sull'uso dell'apparecchio da parte di una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per garantire che non giochino con l'elettrodomestico (Requisiti della norma IEC).

AVVERTENZE SULL'USO DEL PRODOTTO

- Se si verifica una situazione anomala (come odore di bruciato), spegnere immediatamente l'unità e scollegare l'alimentazione. Contattare il proprio rivenditore per istruzioni su come evitare scosse elettriche, incendi o infortuni.
- **Non** inserire dita, bastoncini o altri oggetti nell'ingresso o nell'uscita dell'aria. Ciò potrebbe causare lesioni poiché la ventola attiva ruota ad alta velocità.
- **Non** utilizzare spray infiammabili come lacca per capelli, fissatori o vernici vicino all'unità. Ciò potrebbe causare incendi o combustione.
- **Non** tenere benzina o sostanze infiammabili vicino al condizionatore. Il gas sprigionato potrebbe accumularsi intorno all'unità e provocare un'esplosione.
- **Non** installare il condizionatore in una stanza umida come un bagno o una lavanderia. Un'eccessiva esposizione all'acqua può causare il cortocircuito dei componenti elettrici.
- **Non** esporre il corpo direttamente all'aria fredda per un periodo di tempo prolungato.
- **Non** lasciare che i bambini giochino con il climatizzatore. Sorvegliarli sempre quando si trovano nei pressi dell'unità.
- Se il condizionatore viene utilizzato congiuntamente a bruciatori o altri dispositivi di riscaldamento, ventilare accuratamente l'ambiente per evitare carenza di ossigeno e l'accumulo di monossido di carbonio.
- In determinati ambienti, come cucine, locali per server, ecc., è altamente raccomandato l'uso di unità di condizionamento appositamente progettate.
- L'installazione errata, la regolazione, la modifica, l'assistenza o la manutenzione possono provocare danni materiali o lesioni personali e perfino la morte. L'installazione e l'assistenza devono essere eseguite da un installatore HVAC professionista autorizzato o da una persona con una qualifica equivalente, oppure da un'agenzia addetta all'assistenza o dal fornitore di gas.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da suo agente di assistenza o da personale qualificato per evitare rischi.

ATTENZIONE

- Spegnere il climatizzatore e scollegare l'alimentazione se si prevede di non utilizzarlo per un lungo periodo di tempo.
- Assicurarsi che la condensa di acqua possa defluire dall'unità senza ostacoli.
- **Non** utilizzare il climatizzatore con le mani bagnate. Ciò potrebbe causare scosse elettriche.
- **Non** utilizzare il dispositivo per scopi diversi da quello previsto.
- **Non** salire sull'unità esterna o posizionarvi sopra oggetti.
- **Non** lasciare che i condizionatori d'aria funzionino per lunghi periodi quando l'umidità è troppo alta o quando porte e finestre rimangono aperte per lunghi periodi.
- Come per qualsiasi attrezzatura meccanica, il contatto con bordi affilati di lamiera può causare lesioni personali. Maneggiare con cura questo apparecchio e indossare guanti e indumenti protettivi.

AVVERTENZE ELETTRICHE

- Utilizzare solo il cavo di alimentazione specificato. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, per evitare rischi, farlo sostituire dal produttore, da un suo agente dell'assistenza o da personale qualificato.
- Il prodotto deve essere dotato di un'adeguata messa a terra al momento dell'installazione, altrimenti potrebbero verificarsi scosse elettriche.
- Per tutti i lavori elettrici, seguire tutti gli standard di cablaggio locali e nazionali, le normative in materia e il Manuale di installazione. Collegare saldamente i cavi e fissarli in modo sicuro per evitare che forze esterne ne danneggino i terminali. Collegamenti elettrici errati possono comportare surriscaldamento, causando incendi, e provocare scosse elettriche. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo lo Schema dei collegamenti elettrici situato sui pannelli dell'unità interna ed esterna.

Tutto il cablaggio deve essere disposto correttamente per garantire che il coperchio del pannello di controllo possa chiudersi. Se il coperchio del pannello di controllo non si chiude correttamente, i componenti possono corrodarsi e causare surriscaldamento, incendi o scosse elettriche in corrispondenza dei punti di collegamento dei terminali.

- Se si collega l'alimentazione a un cablaggio fisso, in conformità con le regole di cablaggio è necessario integrarvi un dispositivo di disconnessione onnipolare che abbia una distanza di almeno 3 mm tra tutti i poli e una corrente di dispersione che possa superare 10 mA, un interruttore differenziale (RCD) con corrente operativa residua nominale non superiore a 30 mA, e un sezionatore.
- Se il CAVO DI ALIMENTAZIONE è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente di assistenza o da persone con qualifiche simili per evitare un pericolo.

AVVERTENZE SULL'INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO

- L'installazione deve essere eseguita da un rivenditore autorizzato o da un tecnico specializzato. Un'installazione difettosa può causare perdite di acqua, scosse elettriche o incendi.
- L'installazione deve essere eseguita secondo le istruzioni di installazione. Un'installazione inadeguata può causare perdite di acqua, scosse elettriche o incendi. (Nell'America del Nord, l'installazione deve essere eseguita in conformità con i requisiti NEC e CEC esclusivamente da personale autorizzato.)
- Per la riparazione o la manutenzione dell'unità, contattare un servizio d'assistenza autorizzato. Questo apparecchio deve essere installato in conformità con le normative di cablaggio nazionali.
- Utilizzare solo gli accessori, le parti incluse e le componenti specificate per l'installazione. L'utilizzo di componenti non standard può causare perdite di acqua, scosse elettriche, incendi e portare al guasto dell'unità.
- Installare l'unità in una posizione stabile in grado di sostenerne il peso. Se la posizione scelta non può sostenere il peso dell'unità o l'installazione non viene eseguita correttamente, l'unità potrebbe cadere e causare lesioni e danni gravi.
- Installare i tubi di scarico secondo le istruzioni riportate nel presente manuale. Un drenaggio improprio può comportare danni a casa e beni causati dall'acqua.
- Per le unità dotate di riscaldatore elettrico ausiliario, non installare l'unità a meno di 1 metro (3 piedi) da materiali combustibili.
- **Non** installare l'unità in un luogo che potrebbe essere esposto a perdite di gas combustibile. Se il gas combustibile si accumula intorno all'unità, potrebbe verificarsi un incendio.

- **Non** accendere l'alimentazione finché tutte le operazioni non sono state completate.
- Quando si sposta o si trasferisce il climatizzatore in un'altra posizione, consultare tecnici di assistenza esperti per la disconnessione e la reinstallazione dell'unità.
- Per conoscere la modalità di installazione dell'apparecchio sul relativo supporto, leggere le informazioni dettagliate nelle sezioni "Installazione dell'unità interna" e "Installazione dell'unità esterna".
- Pericolo di peso eccessivo - Utilizzare due o più persone durante lo spostamento e l'installazione dell'unità. Il mancato rispetto di quanto sopra può causare lesioni alla schiena o di altro tipo.

AVVERTENZE PER LA PULIZIA E LA MANUTENZIONE

- Prima della pulizia, spegnere il dispositivo e scollegare l'alimentazione. In caso contrario, potrebbero verificarsi scosse elettriche.
- **Non** pulire il climatizzatore con quantità eccessive di acqua.
- **Non** pulire il climatizzatore con detergenti infiammabili. I detergenti infiammabili possono provocare incendi o deformazioni.

NOTA SULLE SPECIFICHE DEI FUSIBILI

- La scheda circuito (PCB) del condizionatore d'aria può essere dotata di un fusibile per fornire protezione da sovracorrente. Questo fusibile deve essere sostituito con un componente identico.
- Le specifiche del fusibile, se presente, sono stampate sulla scheda del circuito, ad esempio T5A/250VAC e T10A/250VAC.

NOTA SUI GAS FLUORURATI (NON RIGUARDA LE UNITÀ CHE USANO IL REFRIGERANTE R32)

- Questa unità di climatizzazione contiene gas fluorurati a effetto serra. Per informazioni specifiche sul tipo e sulla quantità di gas, fare riferimento alla relativa etichetta applicata sull'unità o al "Manuale tecnico - Scheda Prodotto" incluso nell'imballaggio dell'unità esterna. (Scheda prodotto dei soli prodotti per l'Unione Europea).
- Installazione, assistenza, manutenzione e riparazione di questa unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
- La disinstallazione e il riciclo del prodotto devono essere eseguiti da un tecnico certificato.
- Quando si controlla l'unità per individuare eventuali perdite, si consiglia vivamente di tenere un registro completo di tutti i controlli.

PER REFRIGERANTE INFIAMMABILE

- Quando si utilizzano refrigeranti infiammabili, l'apparecchio deve essere conservato in un ambiente ben ventilato, la cui area corrisponda a quella specificata per il funzionamento. Per i modelli con refrigerante R32, la dimensione minima della stanza è indicata nella tabella seguente:

(1) Requisiti standard CEI (solo per CEI 60335-2-40: 2022).

Montaggio a soffitto	Montaggio a parete
m (kg) – A _{min} (m ²)	m (kg) – A _{min} (m ²)
≤ 2,503 – 4	≤ 2,048 – 4
2,503 < m ≤ 2,6 – 4,28	2,048 < m ≤ 2,2 – 4,58
2,6 < m ≤ 2,8 – 4,97	2,2 < m ≤ 2,4 – 5,45
2,8 < m ≤ 3,0 – 5,70	2,4 < m ≤ 2,6 – 6,40
3,0 < m ≤ 3,2 – 6,49	2,6 < m ≤ 2,8 – 7,42
3,2 < m ≤ 3,4 – 7,32	2,8 < m ≤ 3,0 – 8,52
3,4 < m ≤ 3,6 – 8,21	3,0 < m ≤ 3,2 – 9,69
3,6 < m ≤ 3,8 – 9,15	3,2 < m ≤ 3,4 – 11,0
3,8 < m ≤ 4,0 – 10,2	3,4 < m ≤ 3,6 – 12,3
4,0 < m ≤ 4,2 – 11,2	3,6 < m ≤ 3,8 – 13,7
4,2 < m ≤ 4,4 – 12,3	3,8 < m ≤ 4,0 – 15,2
4,4 < m ≤ 4,6 – 13,4	4,0 < m ≤ 4,2 – 16,7
4,6 < m ≤ 4,8 – 14,6	4,2 < m ≤ 4,4 – 18,4
4,8 < m ≤ 5,0 – 15,9	4,4 < m ≤ 4,6 – 20,0
5,0 < m ≤ 5,2 – 17,2	4,6 < m ≤ 4,8 – 21,8
5,2 < m ≤ 5,4 – 18,5	4,8 < m ≤ 5,0 – 23,7
5,4 < m ≤ 5,6 – 19,9	5,0 < m ≤ 5,2 – 25,6
5,6 < m ≤ 5,8 – 21,3	5,2 < m ≤ 5,4 – 27,6
5,8 < m ≤ 6,0 – 22,8	5,4 < m ≤ 5,6 – 29,7
	5,6 < m ≤ 5,8 – 31,9
	5,8 < m ≤ 6,0 – 34,1

(2) La norma EN è applicabile nelle seguenti aree: Unione Europea, EFTA (tranne la Svizzera), Regno Unito, Turchia (Applicabile solo alla norma EN 60335-2-40: 2003 e CEI 60335-2-40: 2013).

Montaggio a soffitto	Montaggio a parete
m (kg) – A _{min} (m ²)	m (kg) – A _{min} (m ²)
≤ 2,503 – 4	≤ 2,048 – 4
2,503 < m ≤ 2,6 – 4,32	2,048 < m ≤ 2,2 – 4,62
2,6 < m ≤ 2,8 – 5,01	2,2 < m ≤ 2,4 – 5,50
2,8 < m ≤ 3,0 – 5,75	2,4 < m ≤ 2,6 – 6,45
3,0 < m ≤ 3,2 – 6,54	2,6 < m ≤ 2,8 – 7,48
3,2 < m ≤ 3,4 – 7,38	2,8 < m ≤ 3,0 – 8,59
3,4 < m ≤ 3,6 – 8,28	3,0 < m ≤ 3,2 – 9,77
3,6 < m ≤ 3,8 – 9,22	3,2 < m ≤ 3,4 – 11,1
3,8 < m ≤ 4,0 – 10,3	3,4 < m ≤ 3,6 – 12,4
4,0 < m ≤ 4,2 – 11,3	3,6 < m ≤ 3,8 – 13,8
4,2 < m ≤ 4,4 – 12,4	3,8 < m ≤ 4,0 – 15,3
4,4 < m ≤ 4,6 – 13,6	4,0 < m ≤ 4,2 – 16,9
4,6 < m ≤ 4,8 – 14,8	4,2 < m ≤ 4,4 – 18,5
4,8 < m ≤ 5,0 – 16,0	4,4 < m ≤ 4,6 – 20,2
5,0 < m ≤ 5,2 – 17,3	4,6 < m ≤ 4,8 – 22,0
5,2 < m ≤ 5,4 – 18,7	4,8 < m ≤ 5,0 – 23,9
5,4 < m ≤ 5,6 – 20,1	5,0 < m ≤ 5,2 – 25,8
5,6 < m ≤ 5,8 – 21,5	5,2 < m ≤ 5,4 – 27,9
5,8 < m ≤ 6,0 – 23,0	5,4 < m ≤ 5,6 – 29,9
	5,6 < m ≤ 5,8 – 32,1
	5,8 < m ≤ 6,0 – 34,4

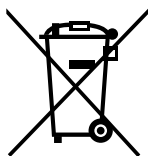
m: La quantità di refrigerante indicata con “m” nella tabella è la somma della carica nominale riportata sulla targhetta e della quantità aggiuntiva di refrigerante menzionata nel manuale di istruzioni **NOTA SULL'AGGIUNTA DI REFRIGERANTE**.

A_{min}: Area minima del pavimento.

- I connettori meccanici riutilizzabili e i giunti svasati non sono ammessi in ambienti interni (Requisiti standard EN).
- I connettori meccanici utilizzati in ambienti interni devono avere una portata non superiore a 3 g/anno al 25% della pressione massima consentita. Quando i connettori meccanici vengono riutilizzati in ambienti interni, le parti di tenuta devono essere rinnovate. Quando le giunzioni a flangia vengono riutilizzate all'interno, la parte a flangia deve essere rifabbricata. (Requisiti dello standard UL)
- Quando i connettori meccanici vengono riutilizzati in ambienti interni, le parti di tenuta devono essere rinnovate.
- Quando le giunzioni a flangia vengono riutilizzate in ambienti interni, la parte a flangia deve essere rifabbricata (Requisiti dello standard IEC). I connettori meccanici utilizzati in ambienti interni devono essere conformi alla norma ISO 14903.

Linee guida europee per lo smaltimento

Questo simbolo riportato sul prodotto o sulla relativa documentazione indica che i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici generici.



**Corretto smaltimento del prodotto
(Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, RAEE)**

Questo apparecchio contiene refrigerante e altri materiali potenzialmente pericolosi. Quando si smaltisce questo apparecchio, la legge richiede una raccolta e un trattamento speciali. **Non** smaltire questo prodotto come rifiuto urbano o domestico non differenziato.

Quando si smaltisce questo apparecchio, sono possibili le seguenti opzioni:

- Smaltire l'apparecchio presso gli impianti di raccolta dei rifiuti elettronici municipali designati.
- Se si acquista un nuovo apparecchio, il rivenditore può ritirare il vecchio apparecchio gratuitamente.
- Il produttore ritira il vecchio apparecchio gratuitamente.
- Vendere l'apparecchio a rivenditori autorizzati di rottami metallici.

Avviso speciale

Lo smaltimento di questo apparecchio nei boschi o in altri ambienti naturali danneggia la propria salute ed è nocivo per l'ambiente. Le sostanze nocive possono penetrare nelle falde acquifere e quindi entrare nella catena alimentare.

Pressione statica nominale

MODELLO	9~24K	30~36K	42~60K
PRESSIONE	0,10 in-H ₂ O(25Pa)	0,15 in-H ₂ O(37Pa)	0,20 in-H ₂ O(50Pa)

NOTA

La pressione statica esterna totale funzionale massima non può superare 0,80 in WC o 200 Pa. Il flusso d'aria si riduce significativamente oltre 0,80 in WC o 200 Pa. La struttura dell'impianto deve consentire una maggiore resistenza dei filtri quando sono sporchi.

CURA E MANUTENZIONE

⚠ ATTENZIONE

Pulizia dell'unità interna

- Prima di effettuare operazioni di pulizia o manutenzione, **SPEGNERE** sempre l'impianto di condizionamento dell'aria e scollegare l'alimentazione.
- Per pulire l'unità, utilizzare esclusivamente un panno morbido e asciutto. Se l'unità è particolarmente sporca, usare un panno imbevuto di acqua calda per pulirla.
- Non utilizzare prodotti chimici o panni trattati chimicamente per pulire l'unità
- Non utilizzare benzene, diluenti per vernici, polveri lucidanti o altri solventi per pulire l'unità. Potrebbero causare la fessurazione o la deformazione della superficie in plastica.
- Prima di cambiare o pulire il filtro, spegnere l'unità e scollegarne l'alimentazione. La rimozione e la manutenzione devono essere eseguite da un tecnico certificato.
- Quando si rimuove il filtro, non toccare le parti metalliche dell'unità. I bordi affilati del metallo sono taglienti.
- Non utilizzare acqua per pulire la parte interna dell'unità interna. Si potrebbe rovinare l'isolamento e causare scosse elettriche.
- Non esporre il filtro alla luce solare diretta per l'asciugatura. Potrebbe restringersi.
- Qualsiasi operazione di manutenzione e pulizia dell'unità esterna deve essere eseguita da un rivenditore autorizzato o da un fornitore di servizi autorizzato.
- Qualsiasi riparazione dell'unità deve essere eseguita da un rivenditore autorizzato o da un fornitore di servizi autorizzato.
- Non può essere mantenuto e pulito dall'utente.

Manutenzione del condizionatore.

Manutenzione - Lunghi periodi di inutilizzo

Se si prevede di non utilizzare il climatizzatore per un lungo periodo di tempo, fare quanto segue:



Spegnere l'unità e scollegare l'alimentazione



Attivare la funzione VENTILAZIONE fino a che l'unità non si asciuga completamente

Manutenzione - Ispezione pre-stagionale

Dopo lunghi periodi di non utilizzo o prima di periodi di uso frequente, fare quanto segue:



Verificare la presenza di danni ai cavi



Verificare la presenza di eventuali perdite



Assicurarsi che nulla ostruisca gli ingressi e le uscite dell'aria



RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

ATTENZIONE

Se si verifica una delle seguenti condizioni, spegnere l'unità immediatamente!

- Il cavo di alimentazione è danneggiato o è eccessivamente caldo
- Si sente odore di bruciato
- L'unità emette suoni forti o anomali
- Un fusibile si è bruciato o l'interruttore scatta spesso
- Dell'acqua o altri oggetti sono caduti all'interno o sopra l'unità

NON PROVARE AD ESEGUIRE QUESTE RIPARAZIONI IN MANIERA AUTONOMA! CONTATTARE IMMEDIATAMENTE UN FORNITORE DI SERVIZI AUTORIZZATO.

Problemi comuni

I seguenti problemi non rappresentano un malfunzionamento e nella maggior parte dei casi non richiedono una riparazione.

Problema	Possibili cause
L'unità non si accende quando si preme il pulsante di ACCESO/ SPENTO	L'unità dispone di una funzione di protezione per 3 minuti che ne impedisce il sovraccarico. L'unità non può essere riavviata entro tre minuti dallo spegnimento.
	Modelli per raffreddamento e riscaldamento: se gli indicatori di funzionamento e PREDEF (preriscaldamento/sbrinamento) sono accesi, la temperatura esterna è troppo fredda e la ventola anti-freddo dell'unità è attivata per effettuarne lo sbrinamento.
	Nei modelli per il solo raffreddamento: Se l'indicatore "Solo ventilazione" è acceso, la temperatura esterna è troppo fredda e la protezione antigelo dell'unità è attivata per effettuarne lo sbrinamento.
L'unità passa dalla modalità RAFFREDDAMENTO/ RISCALDAMENTO alla modalità VENTOLA	L'unità può modificare le proprie impostazioni per prevenire la formazione di brina. Una volta aumentata la temperatura, l'unità riprende a funzionare nella modalità precedentemente selezionata.
	È stata raggiunta la temperatura impostata, pertanto l'unità spegne il compressore. L'unità riprenderà a funzionare quando la temperatura oscillerà nuovamente.
L'unità interna emette vapore bianco	Nelle regioni umide, una grande differenza di temperatura tra l'aria dell'ambiente e l'aria condizionata può causare del vapore bianco.
Sia l'unità interna che quella esterna emettono vapore bianco	Quando l'unità si riavvia in modalità RISCALDAMENTO dopo lo sbrinamento, potrebbe essere emessa una nebbia bianca a causa dell'umidità generata dal processo di sbrinamento.
L'unità interna emette rumori	Potrebbe verificarsi un rumore come di un flusso d'aria quando il deflettore ritorna nella sua posizione.
	Si sente un cigolio quando il sistema è spento o in modalità RAFFREDDAMENTO. Questo rumore si sente anche quando è in funzione la pompa di scarico (opzionale).
	Dopo avere utilizzato l'unità in modalità RISCALDAMENTO potrebbe verificarsi un cigolio a causa dell'espansione e della contrazione delle parti in plastica dell'unità.

Problema	Possibili cause
Sia l'unità interna che quella esterna emettono rumori	Sibilo durante il funzionamento: ciò è normale ed è causato dal gas refrigerante che fluisce attraverso l'unità interna ed esterna.
	Sibilo quando il sistema si avvia, ha appena smesso di funzionare o si sta sbrinando: è normale ed è causato dall'arresto o dal cambio di direzione del gas refrigerante.
	Cigolio: la normale espansione e contrazione delle parti in plastica e metallo causata dalle variazioni di temperatura durante il funzionamento può causare cigolii.
L'unità esterna emette rumori	L'unità emetterà suoni diversi in base alla modalità operativa corrente.
Dall'unità interna o esterna fuoriesce polvere	Durante periodi di non utilizzo prolungati, l'unità potrebbe accumulare polvere che verrà emessa una volta accesa l'unità. Questo fenomeno può essere mitigato coprendo l'unità durante i lunghi periodi di inattività.
L'unità emette un cattivo odore	L'unità potrebbe assorbire odori dall'ambiente circostante (come mobili, cotture, sigarette, ecc.) che verranno emessi durante il funzionamento.
	Sui filtri dell'unità si è formata della muffa, pertanto devono essere puliti. Per la sostituzione rivolgersi direttamente a un tecnico specializzato.
La ventola dell'unità esterna non funziona	Durante il funzionamento, la velocità della ventola viene controllata per ottimizzare il funzionamento del prodotto.

NOTA: Se il problema persiste, contattare un rivenditore locale o il centro di assistenza clienti più vicino. Fornire loro una descrizione dettagliata del malfunzionamento dell'unità e il numero di modello.

Quando si verificano dei problemi, controllare quanto segue prima di contattare una società di riparazioni.

Problema	Possibili cause	Soluzione
Prestazioni di raffreddamento scarse	L'impostazione di temperatura potrebbe essere superiore alla temperatura dell'ambiente	Abbassare l'impostazione di temperatura
	Lo scambiatore di calore dell'unità interna o esterna è sporco	Per la sostituzione dello scambiatore di calore, rivolgersi direttamente ad un tecnico specializzato
	Il filtro dell'aria è sporco	Per la sostituzione del filtro dell'aria, rivolgersi direttamente ad un tecnico specializzato
	L'ingresso o l'uscita dell'aria di una delle unità è ostruita	Spegnere l'unità, rimuovere l'ostruzione e riaccenderla
	Porte e finestre sono aperte	Assicurarsi che tutte le porte e le finestre siano chiuse durante il funzionamento dell'unità
	La luce solare genera un eccessivo calore	Chiudere finestre e tende durante i periodi di caldo intenso o sole forte
	Troppe fonti di calore nell'ambiente (persone, computer, dispositivi elettronici, ecc.)	Ridurre il numero di fonti di calore
	Basso livello di refrigerante a causa di perdite o uso prolungato	Controllare eventuali perdite, sigillare nuovamente se necessario e rabboccare il refrigerante

Problema	Possibili cause	Soluzione
L'unità non funziona	Manca la corrente	Attendere il ripristino della corrente
	L'alimentazione è spenta	Attivare l'alimentazione
	Il fusibile è bruciato	Per la sostituzione del fusibile, rivolgersi direttamente ad un tecnico specializzato
	Le batterie del telecomando sono scariche	Sostituire le batterie
	Si è attivata la protezione per 3 minuti dell'unità	Attendere tre minuti dopo aver spento l'unità
	Il timer è attivato	Disattivare il timer
L'unità si avvia e si arresta frequentemente	C'è troppo o troppo poco refrigerante nell'impianto	Per la riparazione, rivolgersi direttamente ad un tecnico specializzato
	Del gas incompressibile o dell'umidità sono penetrati nell'impianto.	Per la riparazione, rivolgersi direttamente ad un tecnico specializzato
	Il circuito dell'impianto è bloccato	Per la riparazione, rivolgersi direttamente ad un tecnico specializzato
	Il compressore è rotto	Per la riparazione, rivolgersi direttamente ad un tecnico specializzato
	La tensione è troppo alta o troppo bassa	Installare un pressostato per regolare la tensione
Prestazioni di riscaldamento scarse	La temperatura esterna è estremamente bassa	Utilizzare un dispositivo di riscaldamento ausiliario
	Aria fredda entra attraverso porte e finestre	Assicurarsi che tutte le porte e le finestre siano chiuse durante il funzionamento
	Basso livello di refrigerante a causa di perdite o uso prolungato	Per la riparazione, rivolgersi direttamente ad un tecnico specializzato
Le spie continuano a lampeggiare		
Nella finestra di visualizzazione dell'unità interna appare un codice di errore e inizia con le seguenti lettere: <ul style="list-style-type: none"> • E(x), P(x), F(x) • EH(xx), EL(xx), EC(xx) • PH(xx), PL(xx), PC(xx) 	<p>L'unità potrebbe arrestarsi o continuare a funzionare in sicurezza. Se gli indicatori continuano a lampeggiare o vengono visualizzati codici di errore, attendere circa 10 minuti. Il problema potrebbe risolversi da solo.</p> <p>In caso contrario, scollegare l'alimentazione, quindi ricollegarla. Accendere l'unità. Se il problema persiste, scollegare l'alimentazione e contattare il centro di assistenza clienti più vicino.</p>	

Risoluzione dei problemi del telecomando wireless

Problema	Possibili cause	Soluzione
La velocità della ventola non può essere modificata.	Verificare se è selezionata la modalità AUTO.	In modalità AUTO, la velocità della ventola è impostata automaticamente e non può essere modificata.
	Verificare se è selezionata la modalità DEUMIDIFICAZIONE.	In modalità DEUMIDIFICAZIONE, il pulsante VELOCITÀ VENTOLA non ha effetto. La velocità della ventola può essere modificata solo in modalità RAFFREDDAMENTO, VELOCITÀ VENTOLAe RISCALDAMENTO.
Il display della temperatura è spento	Verificare se è selezionata la modalità VENTOLA.	In modalità VENTOLA, la temperatura non può essere regolata.
Dopo un certo periodo di tempo il TIMER OFF scompare	Se la funzione TIMER OFF è stata attivata, l'operazione potrebbe essere terminata.	Il condizionatore d'aria si spegnerà automaticamente all'ora impostata e la spia si spegnerà.
Dopo un certo periodo di tempo l'indicatore TIMER ON scompare.	Se la funzione TIMER ON è stata attivata, l'operazione potrebbe essere terminata.	Il condizionatore d'aria si avvierà automaticamente all'ora impostata e la spia si spegnerà.
Non si sente alcun suono quando si preme il pulsante ACCESO/SPENTO.	Verificare che il trasmettitore del segnale del telecomando sia correttamente indirizzato verso il ricevitore del segnale a infrarossi dell'unità interna.	Puntare il telecomando direttamente verso il ricevitore e premere due volte il pulsante ACCESO/SPENTO.


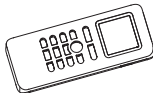
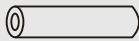











NOTA: Se il problema persiste dopo aver eseguito i controlli e le operazioni di diagnostica di cui sopra, spegnere immediatamente l'unità e contattare un centro di assistenza autorizzato.

Se la soluzione suggerisce di contattare un tecnico professionista, non eseguire alcuna operazione e contattare direttamente un tecnico professionista.

INSTALLAZIONE DEL PRODOTTO

ACCESSORI

Il condizionatore d'aria è fornito con i seguenti accessori. Utilizzare tutte le parti e gli accessori di installazione per installare il climatizzatore. Un'installazione non corretta può causare perdite di acqua, scosse elettriche e incendi oppure causare guasti all'apparecchiatura. Gli oggetti non forniti con il climatizzatore devono essere acquistati separatamente.

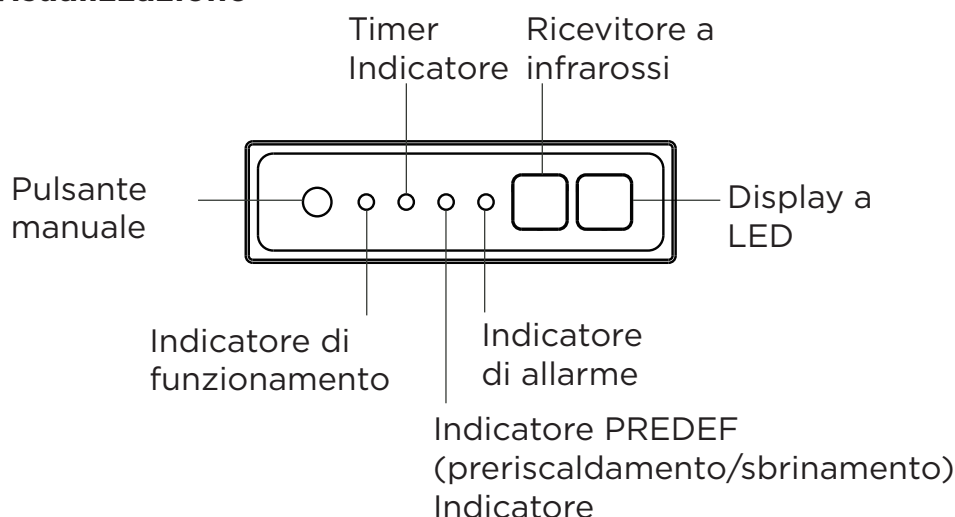
Nome degli accessori	Quantità (pz)	Forma	Nome degli accessori	Quantità (pz)	Forma
Manuale	2-4		Telecomando (in alcuni modelli)	1	
Copertura di protezione tubo di ingresso/uscita refrigerante	2		Cavo di collegamento del display (2 m) (in alcuni modelli)	1	
Dado in rame	2		Anello magnetico (avvolgere i fili elettrici S1 e S2 (P e Q e E/ HA&HB) attorno all'anello magnetico due volte) (alcuni modelli)	1	
Telecomando cablato (con confezione)	1		Anello magnetico (agganciarlo al cavo di collegamento tra l'unità interna e l'unità esterna dopo l'installazione) (in alcuni modelli)	Varia a seconda del modello	
Guaina del tubo di scarico (in alcuni modelli)	1		Protezione circolare in gomma per cavo (in alcuni modelli)	1	
Fermo del tubo di scarico (in alcuni modelli)	1-2 (a seconda dei modelli)		Pannello di visualizzazione *Solo a scopo di test (alcuni modelli - KJR-120G, KJR-120H)	1	
Guarnizione ad anello (in alcuni modelli)	1				
Giunto di scarico (in alcuni modelli)	1				

Nota: Quando il telecomando cablato è collegato, l'anello magnetico del telecomando cablato termina.

Accessori opzionali

Sono disponibili due tipi di telecomandi: cablato e wireless. Scegliere il telecomando in base alle preferenze e ai requisiti del cliente e posizionarlo in un luogo appropriato. Consultare i cataloghi e la letteratura tecnica per indicazioni sulla scelta del telecomando adeguato.

Pannello di visualizzazione



Tasto MANUALE: Questo pulsante consente di selezionare la modalità nel seguente ordine: AUTO (AUTOMATICO), FORCED COOL (RAFFREDDAMENTO FORZATO), OFF (SPENTO).

Modalità di FORCED COOL (RAFFREDDAMENTO FORZATO): In modalità FORCED COOL (RAFFREDDAMENTO FORZATO), la spia di funzionamento lampeggia. Il sistema poi passare ad AUTO dopo che si è raffreddato con una velocità del vento elevata per 30 minuti. Durante questa operazione il telecomando è disabilitato.

Modalità SPENTO: Quando il pannello di visualizzazione viene SPENTO, l'unità si spegne e il telecomando viene riattivato.

Condizioni di funzionamento

Quando il climatizzatore viene utilizzato al di fuori dei seguenti intervalli di temperatura, alcune funzioni di protezione per la sicurezza potrebbero attivarsi e causare la disattivazione dell'unità.

Inverter di tipo split

	Modalità RAFFREDDAMENTO	Modalità RISCALDAMENTO	Modalità DEUMIDIFICAZIONE	PER UNITÀ ESTERNE CON RESISTENZA ELETTRICA AUSILIARIA Quando la temperatura esterna è inferiore a 0 °C (32 °F), si consiglia vivamente di tenere l'unità sempre collegata per garantirne prestazioni costanti e ottimali.
Temperatura ambiente	17°C - 32°C (62°F - 90°F)	0°C - 30°C (32°F - 86°F)	10°C - 32°C (50°F - 90°F)	
Temperatura esterna	0 °C - 50 °C (32 °F - 122 °F)	-15 °C - 24 °C (5 °F - 75 °F)	0 °C - 50 °C (32 °F - 122 °F)	
	-15 °C - 50 °C (5 °F - 122 °F) (Per modelli con sistemi di raffreddamento a bassa temperatura)	-20°C - 24°C (-4°F - 75°F) (Per modelli speciali per zone tropicali)		
	0 °C - 52 °C (32 °F - 126 °F) (Per modelli speciali per zone tropicali)		0 °C - 52 °C (32 °F - 126 °F) (Per modelli speciali per zone tropicali)	

Tipo a velocità fissa

	Modalità RAFFREDDAMENTO	Modalità RISCALDAMENTO	Modalità DEUMIDIFICAZIONE
Temperatura ambiente	17°C-32°C (62°F-90°F)	0°C-30°C (32°F-86°F)	10°C-32°C (50°F-90°F)
Temperatura esterna	18°C-43°C (64°F-109°F)	-7°C-24°C (19°F-75°F)	11°C-43°C (52°F-109°F)
	-7°C-43°C (19°F-109°F) (Per modelli con sistemi di raffreddamento a bassa temperatura)		18°C-43°C (64°F-109°F)
	18°C-52°C (64°F-126°F) (Per modelli speciali per zone tropicali)		18°C-52°C (64°F-126°F) (Per modelli speciali per zone tropicali)

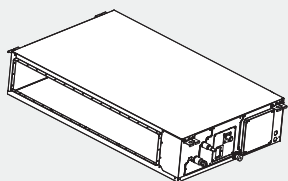
Dimensione del tubo di collegamento

Parti da acquistare separatamente. Consultare il rivenditore per informazioni sulle dimensioni del tubo corrette per l'unità acquistata.

Nome	Dimensioni	
Gruppo tubi di collegamento	Lato liquido	Φ 6,35 (1/4")
		Φ 9,52 (3/8")
		Φ 12,7 (1/2")
	Lato gas	Φ 9,52 (3/8")
		Φ 12,7 (1/2")
		Φ 16 (5/8")
		Φ 19 (3/4")
		Φ 22 (7/8")

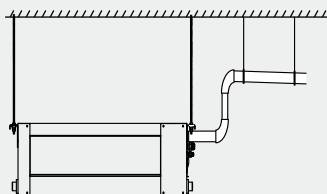
RIEPILOGO DI INSTALLAZIONE

1



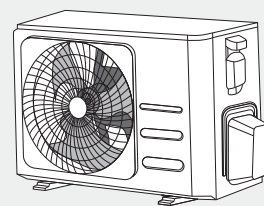
Installazione dell'unità interna

2



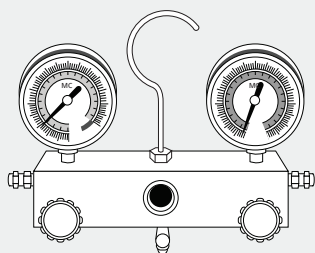
Installare il tubo di scarico

3



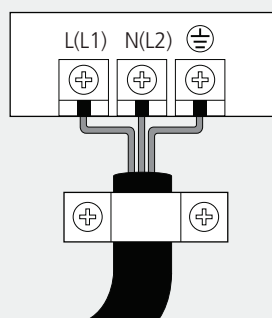
Installare l'apparecchio esterno

6



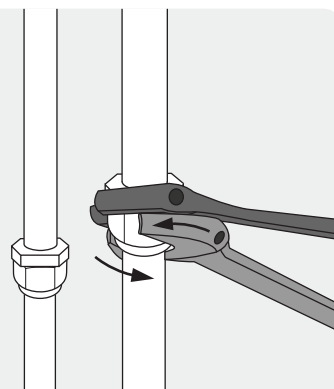
Evacuare l'impianto di refrigerazione

5



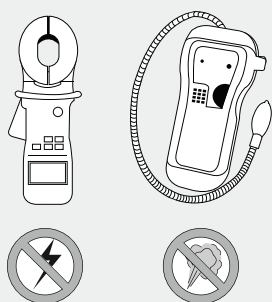
Collegare i cavi

4



Collegare i tubi del refrigerante

7



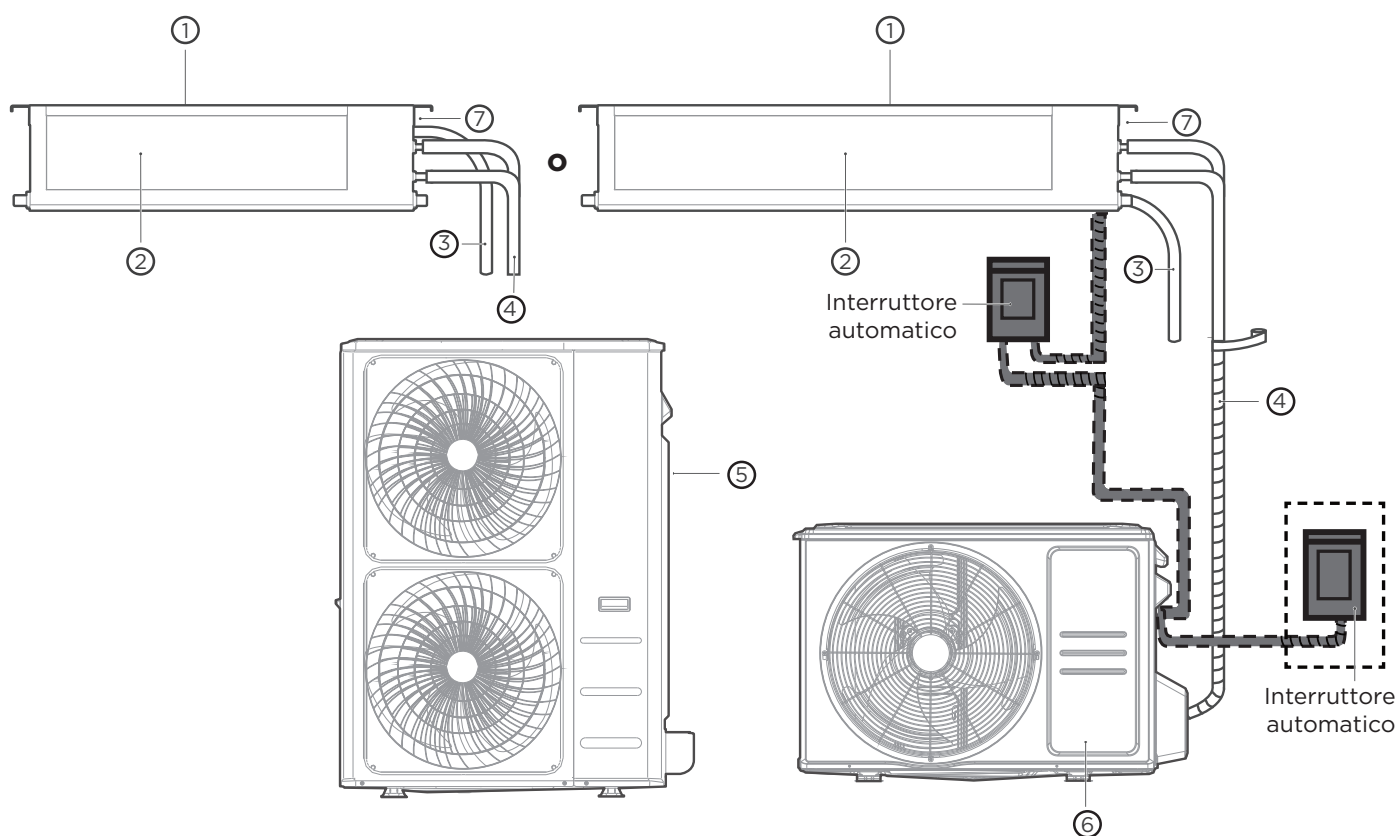
Eeguire un test di prova

PANORAMICA DEL PRODOTTO

● NOTA SULLE ILLUSTRAZIONI:

Le illustrazioni contenute nel presente manuale hanno scopo esplicativo. La forma effettiva dell'unità interna acquistata potrebbe essere leggermente diversa. Prevarrà la forma effettiva.

L'installazione deve essere eseguita in conformità con i requisiti delle norme locali e nazionali. L'installazione potrebbe essere leggermente diversa in aree diverse.



① Ingresso dell'aria

② Uscita dell'aria

③ Tubo di scarico

④ Tubo di collegamento

⑤ Unità esterna (A)

⑥ Unità esterna (B)

⑦ Quadro di controllo elettrico

Installazione dell'unità interna

1 Scegliere la posizione di installazione

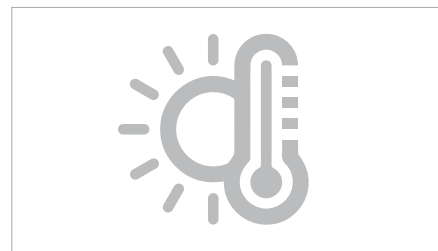
NOTA

Prima di installare l'unità interna, è necessario scegliere una posizione appropriata. Di seguito sono riportati degli standard utili per scegliere la posizione appropriata per l'unità.

Le posizioni di installazione corrette soddisfano i seguenti standard:

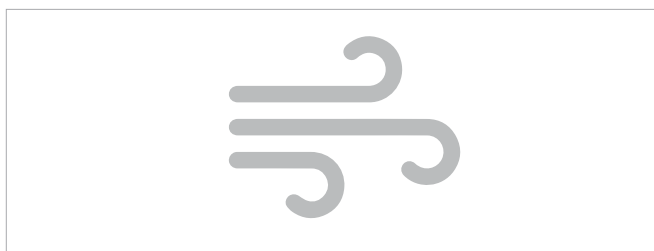


C'è spazio sufficiente per l'installazione e la manutenzione.



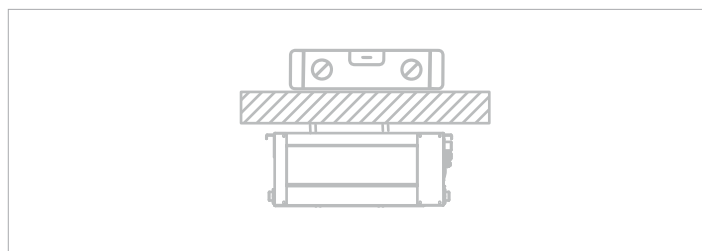
Non c'è irraggiamento diretto dei radiatori.

C'è spazio sufficiente per collegare il tubo e il tubo di scarico.



L'ingresso e l'uscita dell'aria non sono ostruiti.

Il flusso dell'aria può riempire l'intero ambiente.



Il soffitto è orizzontale e la sua struttura può sostenere il peso dell'unità interna.

Per il Nord America, i modelli con una capacità di raffreddamento da 9.000 Btu a 18.000 Btu si riferiscono a una sola stanza.

NON installare l'unità nelle seguenti posizioni:

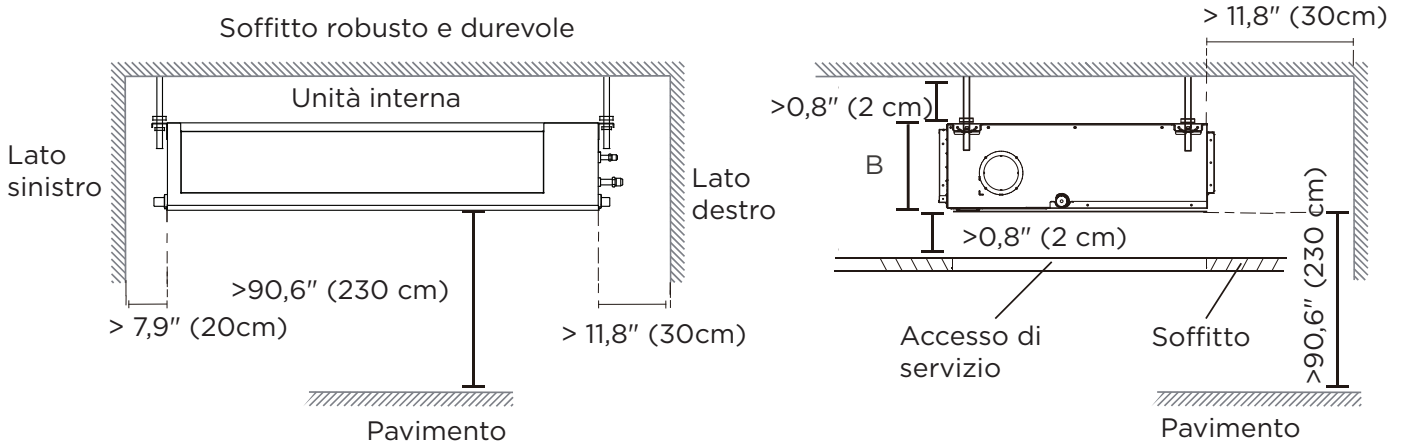
- ⊘ Zone di trivellazione petrolifera o fratturazione
- ⊘ Aree costiere con elevata salsedine nell'aria
- ⊘ Aree con gas caustici nell'aria, come sorgenti termali
- ⊘ Aree soggette a fluttuazioni di corrente, come le fabbriche
- ⊘ Spazi chiusi, come gli armadi
- ⊘ Cucine in cui è utilizzato gas naturale
- ⊘ Aree con forti onde elettromagnetiche
- ⊘ Aree in cui si immagazzinano materiali o gas infiammabili
- ⊘ Ambienti con elevata umidità, come bagni o lavanderie

2 Verificare le dimensioni d'installazione

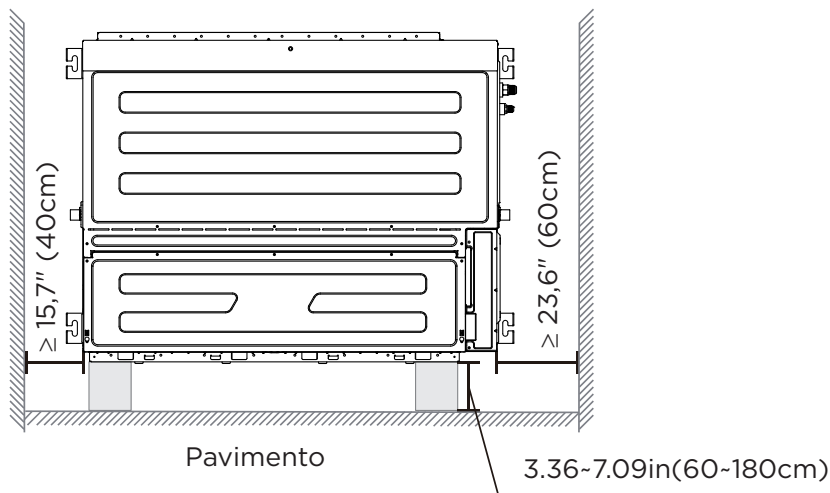
Luogo di installazione

La distanza dell'unità montata internamente deve corrispondere alle specifiche illustrate nel seguente diagramma.

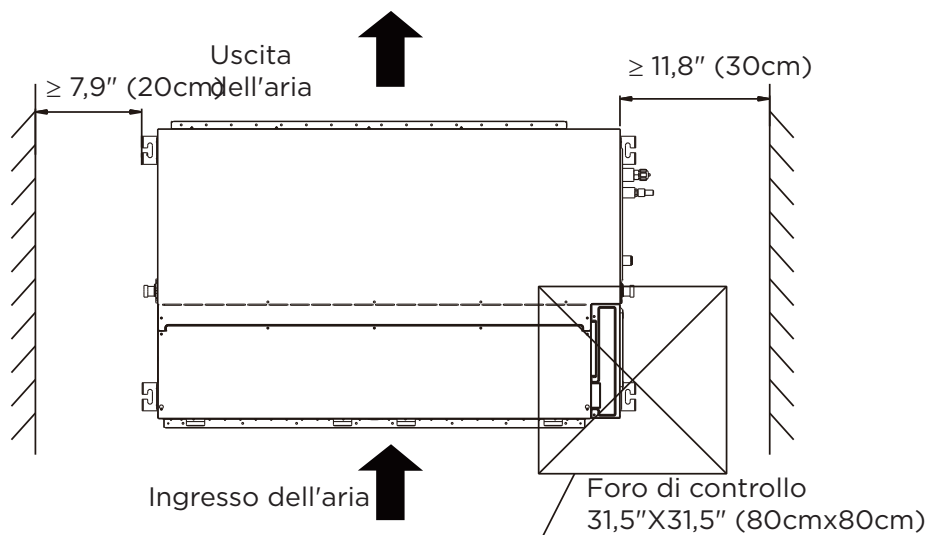
1) Montaggio a soffitto



2) Montaggio a parete

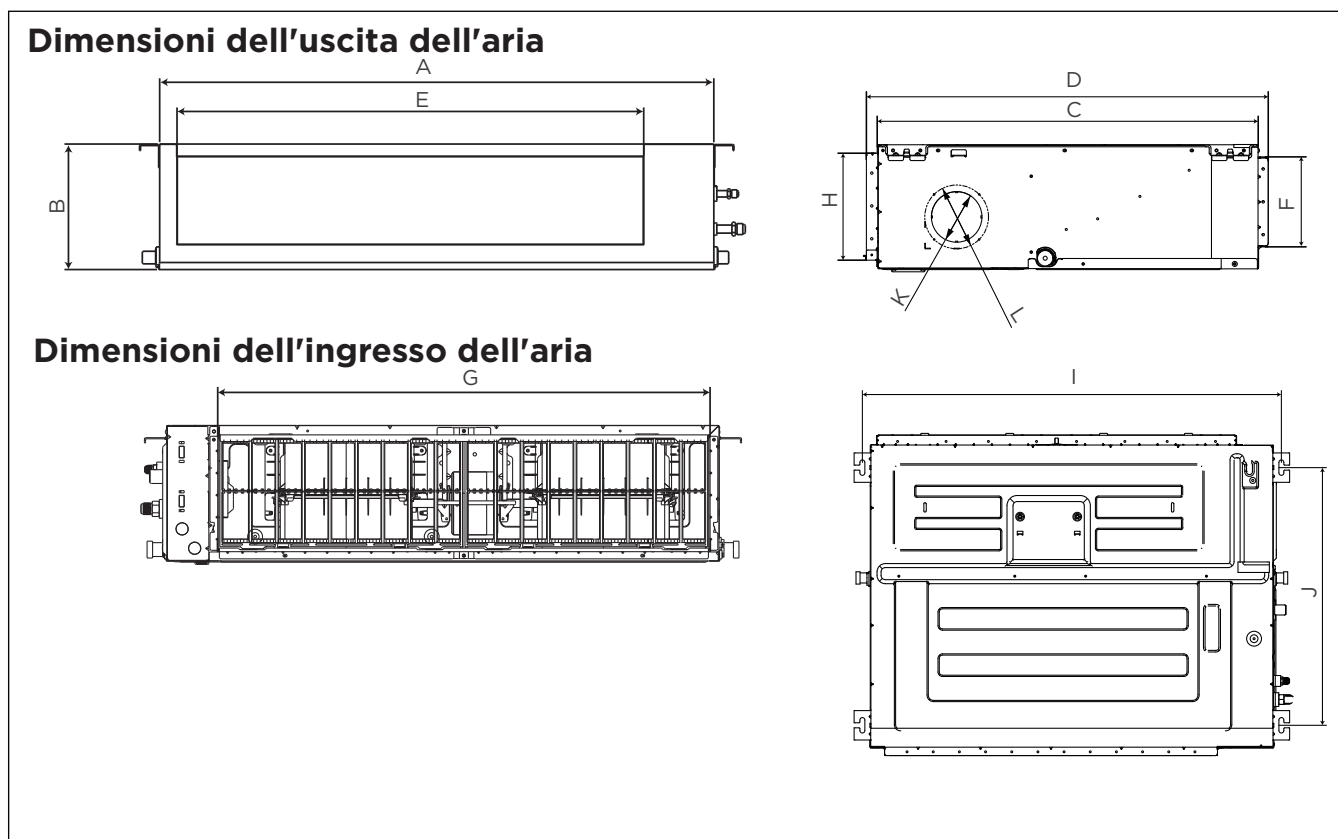


Spazio di manutenzione



3 Montare l'unità interna

3.1. Fare riferimento ai seguenti diagrammi per individuare i quattro fori per i bulloni delle viti di posizionamento sul soffitto. Assicurarsi di segnare i passi in cui praticare i fori per i ganci a soffitto.



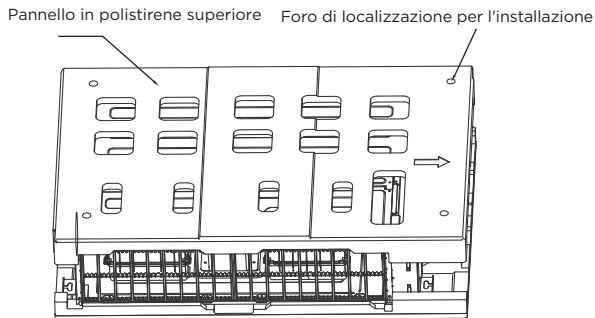
(unità: mm/pollici)

MODELLO	DIMENSIONI ESTERNE				DIMENSIONE APERTURA USCITA DELL'ARIA		DIMENSIONE APERTURA RITORNO DELL'ARIA		DIMENSIONI ALETTA MONTATA		DIMENSIONE DELL'APERTURA PER L'INGRESSO D'ARIA FRESCA	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
12K-18K	700/27,6	245/9,6	750/29,5	795/31,3	527/20,7	178/7,0	592/23,3	212/8,3	740/29,1	640/25,2	100/3,9	126/5,0
18K-36K	1000/39,4	245/9,6	750/29,5	795/31,3	827/32,6	178/7,0	892/35,1	212/8,3	1040/40,9	640/25,2	100/3,9	126/5,0
36K-48K	1200/47,2	245/9,6	750/29,5	795/31,3	1027/40,4	178/7,0	1092/43,0	212/8,3	1240/48,8	640/25,2	100/3,9	126/5,0
48K-55K	1200/47,2	300/11,8	750/29,5	795/31,3	1027/40,4	233/9,2	1092/43,0	267/10,5	1240/48,8	640/25,2	125/4,9	160/6,3
48K-60K	1400/55,1	380/14,9	800/31,5	845/33,3	1223/48,1	320/12,6	1272/50,1	330/13,0	1440/56,7	668/26,3	125/4,9	160/6,3

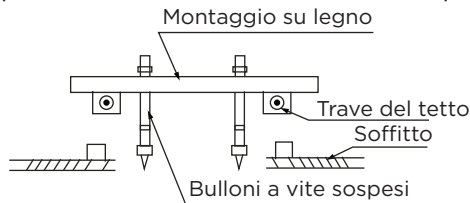
3.2 Linee guida per installazione a soffitto con bulloni

1) Legno

I fori di montaggio per il pannello in polistirene superiore sono utilizzati per i bulloni di posizionamento ausiliari (se il polistirene è danneggiato, la distanza tra le alette di sollevamento effettive deve essere quella standard).



Posizionare il supporto per il legno sulla trave del tetto, quindi installare i bulloni a vite sospesi.



2) Mattoni di cemento nuovi

Inserire o incorporare i bulloni.



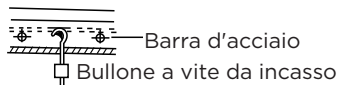
(Inserimento a lama)



(Inserimento scorrevole)

3) Mattoni di cemento originali

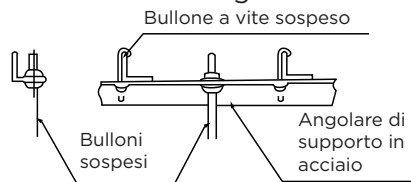
Utilizzare un bullone a vite da incasso, un supporto e un cablaggio a bastone.



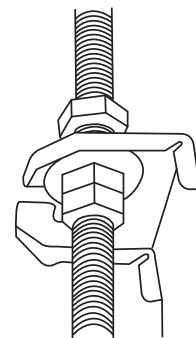
(bullone a vite per agganciare e incorporare il tubo)

4) Struttura della trave del tetto in acciaio

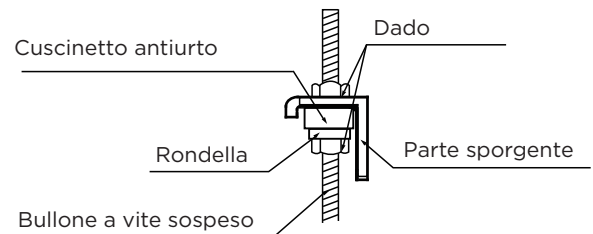
1. Installare e utilizzare l'angolare in acciaio.



2. Installare e inserire tubi e fili al termine dell'installazione del corpo principale. Quando si sceglie da dove iniziare, determinare la direzione dei tubi da estrarre. Soprattutto nei casi in cui c'è un soffitto, allineare i tubi del refrigerante, i tubi di scarico e le linee interne ed esterne con i rispettivi punti di collegamento prima di montare l'unità.
3. Installare i bulloni a vite sospesi.
 - Tagliare la trave del tetto.
 - Rafforzare il punto in cui è stato effettuato il taglio. Consolidare la trave del tetto.
4. Dopo aver scelto una posizione di installazione, allineare i tubi del refrigerante, i tubi di scarico e i cavi interni ed esterni con i relativi punti di collegamento prima di montare l'unità.
5. Praticare 4 fori profondi 10cm (4") nelle posizioni dei ganci del soffitto interno. Assicurarsi di tenere il trapano con un'angolazione di 90° rispetto al soffitto.
6. Fissare il bullone utilizzando le rondelle e i dadi forniti.
7. Installare i quattro bulloni di sospensione.
8. Montare l'unità interna in almeno due persone per sollevarla e fissarla. Inserire i bulloni di sospensione nei fori di sospensione dell'unità. Serrarli utilizzando le rondelle e i dadi forniti.



9. Posizionare l'unità interna in piano utilizzando una livella per evitare perdite.



NOTA: Verificare che l'inclinazione minima di scarico sia pari a 1/100 o superiore.

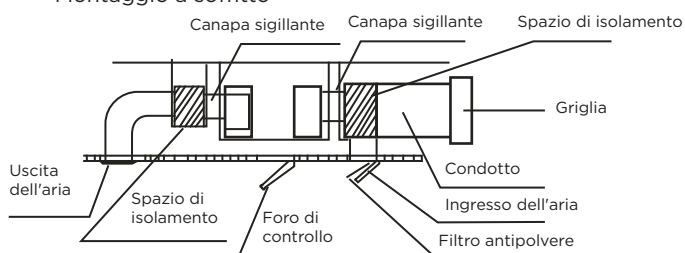
⚠ ATTENZIONE

Il corpo dell'unità deve essere completamente allineato con il foro. Assicurarsi che l'unità e il foro siano delle stesse dimensioni prima di procedere.

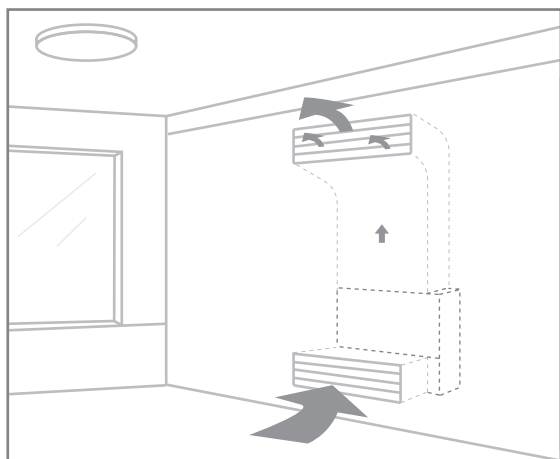
4 Installazione di canali e accessori

4.1 Condotto

1. Installare il filtro (opzionale) in base alle dimensioni dell'ingresso dell'aria.
2. Mettere la canapa sigillante tra il corpo dell'unità e il canale.
3. Il canale di ingresso e di uscita dell'aria deve essere sufficientemente distante per evitare cortocircuiti nel passaggio dell'aria.
4. Collegare il canale secondo lo schema seguente:
 - Montaggio a soffitto



• Montaggio a parete



NOTA:

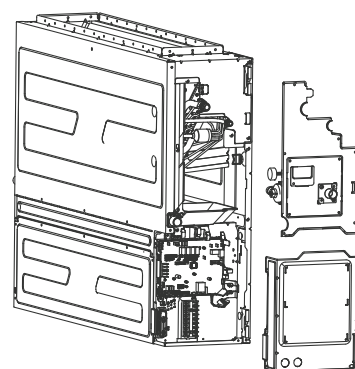
1. La lunghezza del canale deve essere superiore a 1 m e deve essere fissato all'ingresso dell'aria tramite viti (applicabile alle unità il cui filtro di ingresso dell'aria non è fissato tramite viti).
2. L'ingresso del condotto dell'aria deve essere predisposto con una griglia che va fissata al condotto con delle viti.
3. Non posizionare la massa del canale di collegamento sull'unità interna.
4. Quando si collega il canale, utilizzare canapa sigillante non infiammabile per evitare vibrazioni.
5. La schiuma isolante deve essere avvolta all'esterno del canale per evitare la formazione di condensa. Se l'utente finale lo richiede, è possibile aggiungere un sottostrato del canale interno per ridurre il rumore.
6. Quando l'apparecchio è montato a parete, il suo montaggio deve essere di tipo nascosto, l'ingresso e l'uscita dell'aria devono avvenire attraverso la griglia e quest'ultima deve essere fissata saldamente con delle viti.

4.2 Installazione montaggio a parete

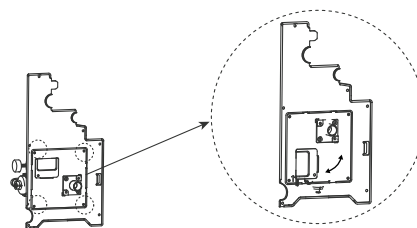
L'unità può essere montata a parete se viene acquistata provvista di pompa e richiede un montaggio verticale, procedere come segue:

Nota: Non adatto per modelli con dimensioni della scatola A=1400, B=380, C=800, nella tabella a pagina 19.

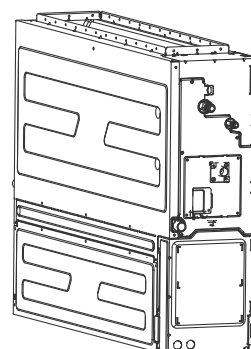
1. Rimuovere il coperchio del quadro di comando elettrico, scollegare i terminali della pompa e dell'interruttore del livello dell'acqua dalla scheda di controllo principale.
2. Smontare i componenti della pompa.



3. Togliere le 4 viti, ruotare i componenti della pompa dell'acqua di 90° e fissarli di nuovo alla piastra di montaggio della pompa dell'acqua.

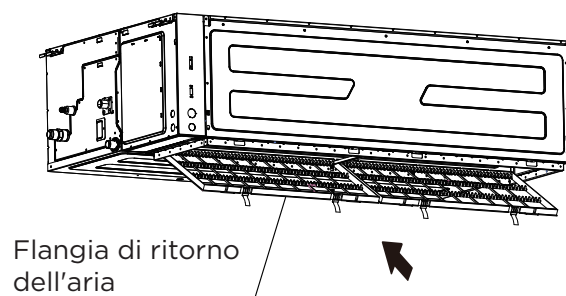
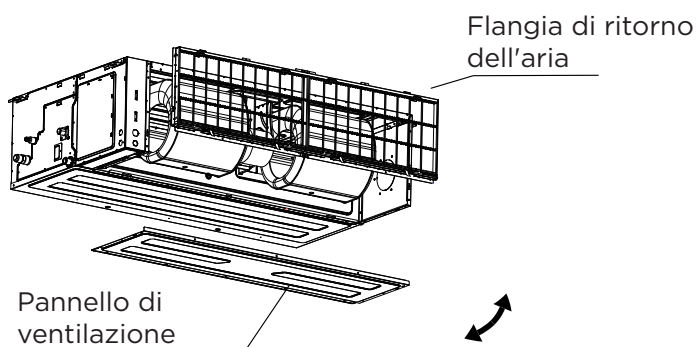


4. Installare i componenti della pompa sull'apparecchio e collegare il cablaggio.

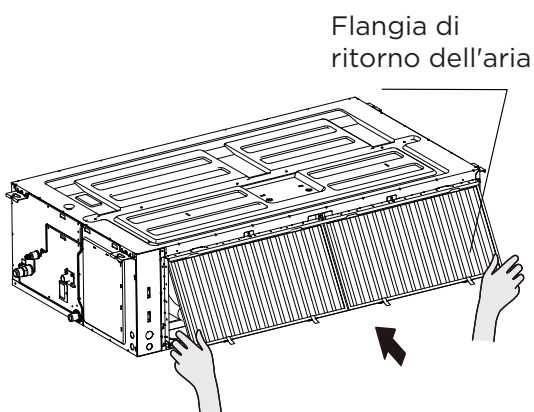
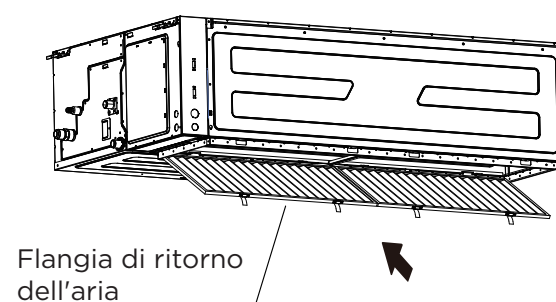
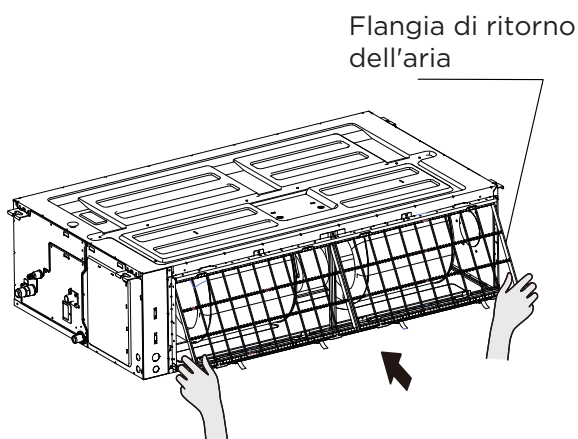


5 Installazione del filtro

1. Rimuovere il pannello di ventilazione e la flangia. o



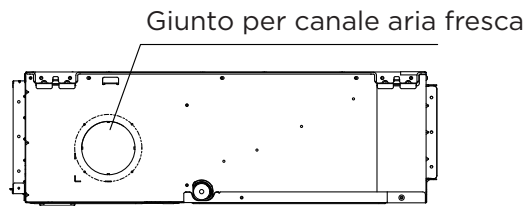
2. Modificare le posizioni di montaggio del pannello di ventilazione e della flangia di ritorno dell'aria.
3. Quando si installa la rete di filtro, inserirla nella flangia come illustrato nella figura seguente.



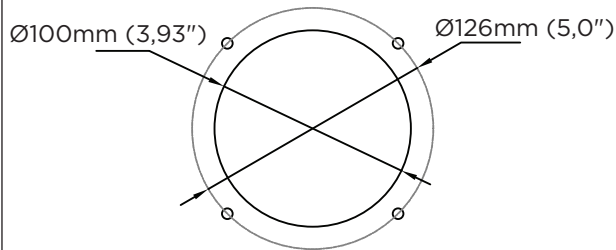
NOTA: Tutte le figure nel presente manuale sono fornite unicamente a scopo dimostrativo. Il climatizzatore acquistato potrebbe essere leggermente diverso nel design, ma simile nella forma.

6 Installazione del canale dell'aria fresca

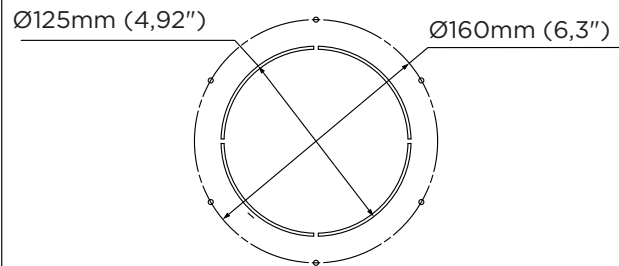
Dimensioni:



**MODELLO
12K-48K**



**MODELLO
48K-60K**



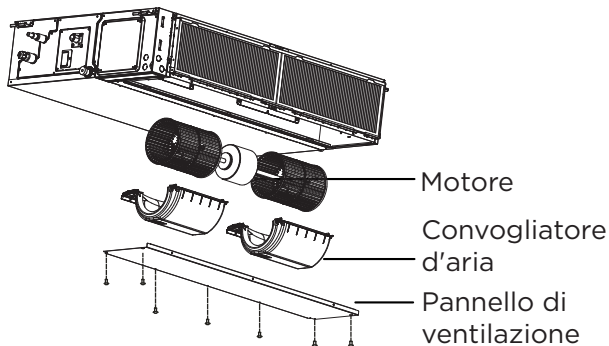
7

Manutenzione del motore e della pompa di scarico

(Come esempio viene utilizzato il pannello di ventilazione posteriore)

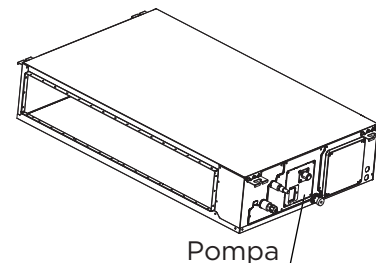
1) Manutenzione del motore:

1. Rimuovere il pannello di ventilazione.
2. Rimuovere il convogliatore d'aria.
3. Rimuovere il motore.



2) Manutenzione della pompa:

1. Rimuovere le quattro viti dalla pompa di scarico.
2. Scollegare l'alimentazione della pompa e il cavo dell'interruttore del livello dell'acqua.
3. Staccare la pompa.



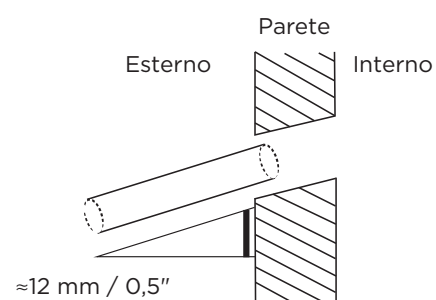
8

Realizzare il foro a parete per i tubi di collegamento

1. Determinare la posizione del foro nel muro in base alla posizione dell'unità esterna.
2. Utilizzando una carotatrice da 65 mm (2,5") o 90 mm (3,54") (a seconda dei modelli), praticare un foro nel muro. Assicurarsi di praticare il foro con una leggera angolazione verso il basso, in modo che l'estremità esterna del foro sia più bassa dell'estremità interna di circa 12 mm (0,5 pollici). Ciò garantirà il corretto drenaggio dell'acqua.
3. Posizionare il manicotto protettivo per la parete all'interno del foro. Serve a proteggere i bordi del foro e aiuterà a sigillarlo al termine del processo di installazione.

⚠ ATTENZIONE

Quando si pratica il foro nel muro, assicurarsi di evitare cavi, tubature e altri componenti sensibili.



9 Collegamento del tubo di scarico

Il tubo di scarico viene utilizzato per scaricare l'acqua lontano dall'unità. Un'installazione non corretta può causare danni all'unità e alle cose.

⚠ ATTENZIONE

- Isolare tutte le tubazioni per evitare la formazione di condensa, che può comportare danni causati dall'acqua.
- Se il tubo di scarico è piegato o installato in modo errato, l'acqua potrebbe fuoriuscire e causare un malfunzionamento dell'interruttore del livello dell'acqua.
- In modalità RISCALDAMENTO, l'unità esterna scaricherà acqua. Assicurarsi che il tubo di scarico sia posizionato in un'area appropriata per evitare danni causati dall'acqua e scivolamenti.
- **NON** tirare con forza il tubo di scarico. Potrebbe scollegarsi.

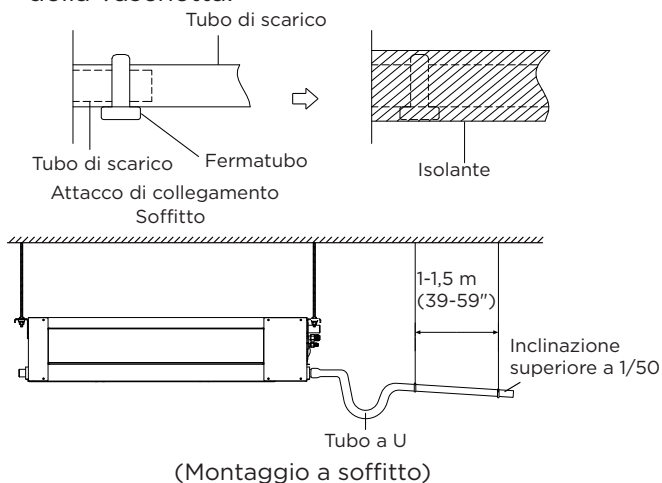
NOTA SULL'ACQUISTO DEI TUBI

Per l'installazione è necessario un tubo in polietilene (diametro esterno = 3,7-3,9 cm, diametro interno = 3,2 cm), acquistabile presso un negozio di ferramenta o un rivenditore locale.

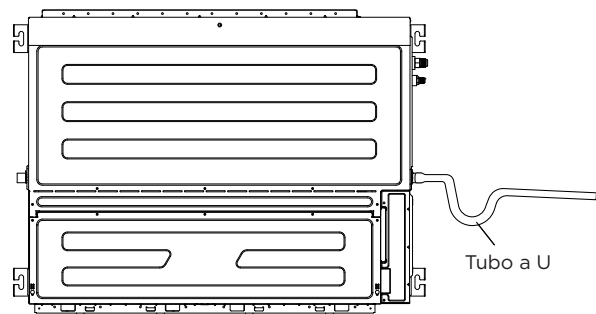
Installazione del tubo di scarico interno

Installare il tubo di scarico come illustrato nella seguente Figura.

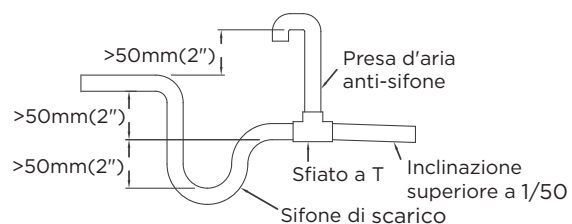
1. Coprire il tubo di scarico con un isolante termico per evitare condensa e perdite.
2. Collegare l'imboccatura del tubo di scarico al tubo di uscita dell'unità. Rivestire l'imboccatura del tubo e fissarla saldamente con un fermatubo.
3. Queste unità funzionano con una pressione negativa sui raccordi di scarico ed è necessario un sifone di scarico. Il sifone deve essere installato il più vicino possibile all'unità. Verificare che la parte superiore del sifone sia al di sotto del collegamento con la vaschetta di scarico per consentire il completo drenaggio della vaschetta.



(Montaggio a soffitto)



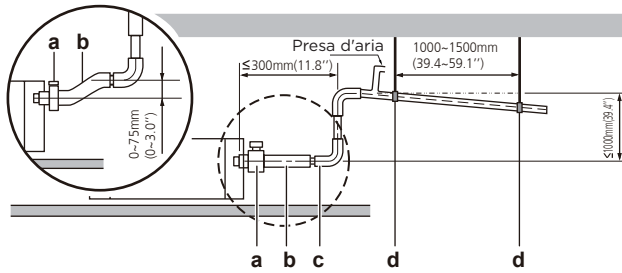
(Montaggio a parete)



NOTA SULL'INSTALLAZIONE DEL TUBO DI SCARICO

- Se si utilizza una prolunga del tubo di scarico, serrarne il collegamento interno con un tubo di protezione aggiuntivo. Ciò impedisce che si allenti.
- La tubazione di scarico deve inclinarsi verso il basso con una pendenza di almeno 1/50 per evitare che l'acqua refluisca nell'unità di condizionamento.
- Per evitare che il tubo ceda, posizionare i cavi sospesi ogni 1-1,5 m (39-59").
- Se l'uscita del tubo di scarico è più alta del giunto della pompa del corpo dell'unità, utilizzare un tubo sollevato per l'uscita di scarico dell'unità interna. Il tubo di sollevamento deve essere installato a non più di 100 cm (39,4") dal pannello del soffitto. La distanza tra l'unità e il tubo sollevato deve essere inferiore a 20 cm (7,9"). Un'installazione errata potrebbe causare il reflusso dell'acqua nell'unità e l'allagamento della stessa.
- Per evitare bolle d'aria, mantenere il tubo di scarico a livello o leggermente inclinato (<75 mm/3").

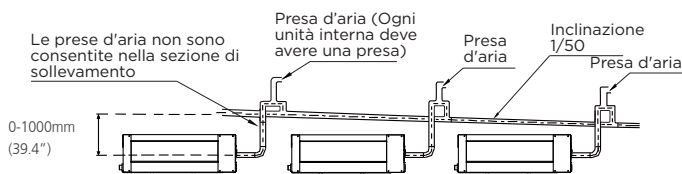
Installazione del tubo di scarico per le unità con pompa



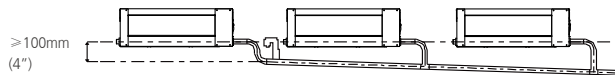
- a Morsetto metallico (accessorio)
- b Tubo di scarico (accessorio)
- c Tubo di scarico ascendente (tubo in vinile di 25 mm (0,98\"/>
- d Barre sospese (fornitura in loco)

NOTA: Se si collegano più tubi di scarico, installare i tubi come illustrato.

Unità con pompa



Unità senza pompa



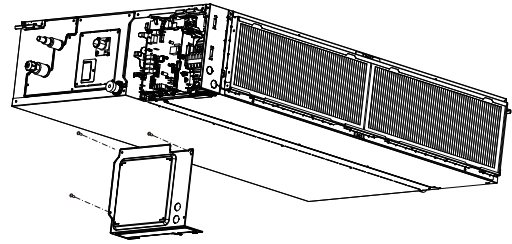
Per controllare la presenza di perdite d'acqua

La procedura varia a seconda che il cablaggio elettrico sia già completato. Quando il cablaggio elettrico non è ancora terminato, bisogna collegare temporaneamente l'interfaccia utente e l'alimentazione all'unità.

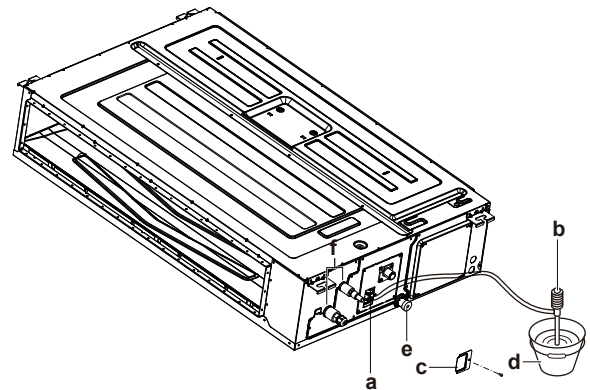
Quando il cablaggio elettrico non è ancora terminato

1. Collegare temporaneamente il cablaggio elettrico.
2. Rimuovere il coperchio della scatola di commutazione (a).
3. Collegare l'alimentazione monofase (50 Hz, 230 V) ai raccordi N. 1 e N. 2 sulla morsettiera per avere l'alimentazione e il collegamento a terra.

4. Rimettere il coperchio del quadro di comando (a).



5. Attivare l'alimentazione.
6. Avviare la funzione di raffreddamento.
7. Versare gradualmente circa 1 l di acqua attraverso l'uscita di scarico dell'aria e verificare la presenza di eventuali perdite.



- a Ingresso dell'acqua
- b Pompa portatile
- c Copertura dell'ingresso dell'acqua
- d Secchio (aggiunta di acqua attraverso l'ingresso dell'acqua)
- e Uscita di scarico per la manutenzione
- f Tubazioni del refrigerante

8. Spegnerne l'alimentazione.
9. Scollegare il cablaggio elettrico.
10. Rimuovere il coperchio della scatola di controllo.
11. Disconnettere l'alimentazione e la messa a terra.
12. Ricollegare il coperchio della scatola di controllo.

Quando il cablaggio elettrico è già terminato

1. Avviare la funzione di raffreddamento.
2. Versare gradualmente circa 1 l di acqua nell'uscita di scarico dell'aria e verificare se ci sono perdite.

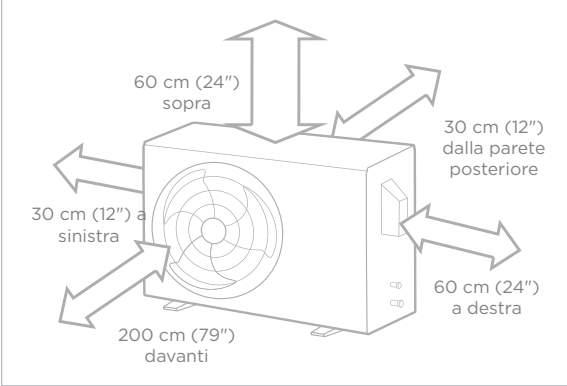
Installare l'unità esterna

1 Scegliere la posizione di installazione

NOTA: PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Prima di installare l'unità esterna, è necessario scegliere una posizione appropriata. Di seguito sono riportati degli standard utili per scegliere la posizione appropriata per l'unità.

Le posizioni di installazione corrette soddisfano i seguenti standard:



- Circolazione dell'aria e ventilazione ottimali.
- Stabilità e robustezza: la posizione è in grado di sostenere l'unità senza vibrare.
- Il rumore proveniente dall'unità non disturberà gli altri.
- Protezione da esposizione prolungata a luce solare diretta o pioggia.
- In caso siano previste nevicate, adottare misure adeguate al fine di prevenire l'accumulo di ghiaccio nella serpentina ed eventuali danni.

A lungo termine

NOTA Installare l'unità nel rispetto dei codici e delle normative locali. Potrebbero esserci piccole differenze tra regioni diverse.

ATTENZIONE:

CONSIDERAZIONI PARTICOLARI PER CONDIZIONI METEOROLOGICHE ESTREME

Se l'unità è esposta a vento forte:

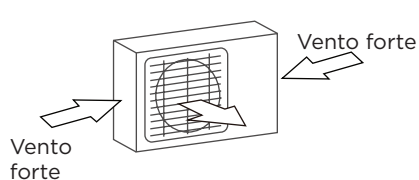
Installare l'unità in modo che la ventola di uscita dell'aria sia inclinata di 90° rispetto alla direzione del vento. Se necessario, costruire una barriera davanti all'unità per proteggerla da venti estremamente forti. Vedere le seguenti figure.

Se l'unità è esposta spesso a forti piogge o neve:

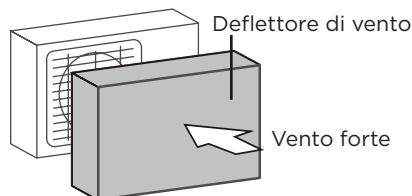
Creare un riparo sopra l'unità per proteggerla dalla pioggia o dalla neve. Fare attenzione a non ostruire il flusso d'aria intorno all'unità.

Se l'unità è esposta spesso all'aria salmastra (ad es. in caso di installazione in una località di mare):

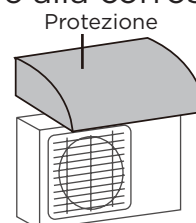
Utilizzare unità esterne appositamente progettate per resistere alla corrosione.



Garantire un'angolazione di 90° rispetto alla direzione del vento



Costruire un frangivento per proteggere l'unità



Costruire una protezione per proteggere l'unità

NON installare l'unità nelle seguenti posizioni:

- ⊘ Vicino a un ostacolo che bloccherà gli ingressi e le uscite dell'aria.
- ⊘ Vicino a una strada pubblica, ad aree affollate o in luoghi dove il rumore proveniente dall'unità potrebbe disturbare gli altri.
- ⊘ Vicino ad animali o piante che potrebbero essere danneggiati dalla fuoriuscita dell'aria calda.
- ⊘ Vicino a qualsiasi fonte di gas combustibile.
- ⊘ In un luogo esposto a grandi quantità di polvere.
- ⊘ In un luogo esposto a una quantità eccessiva di aria salina.

Prima di fissare l'unità esterna in posizione, è necessario installare il giunto di scarico nella parte inferiore dell'unità.

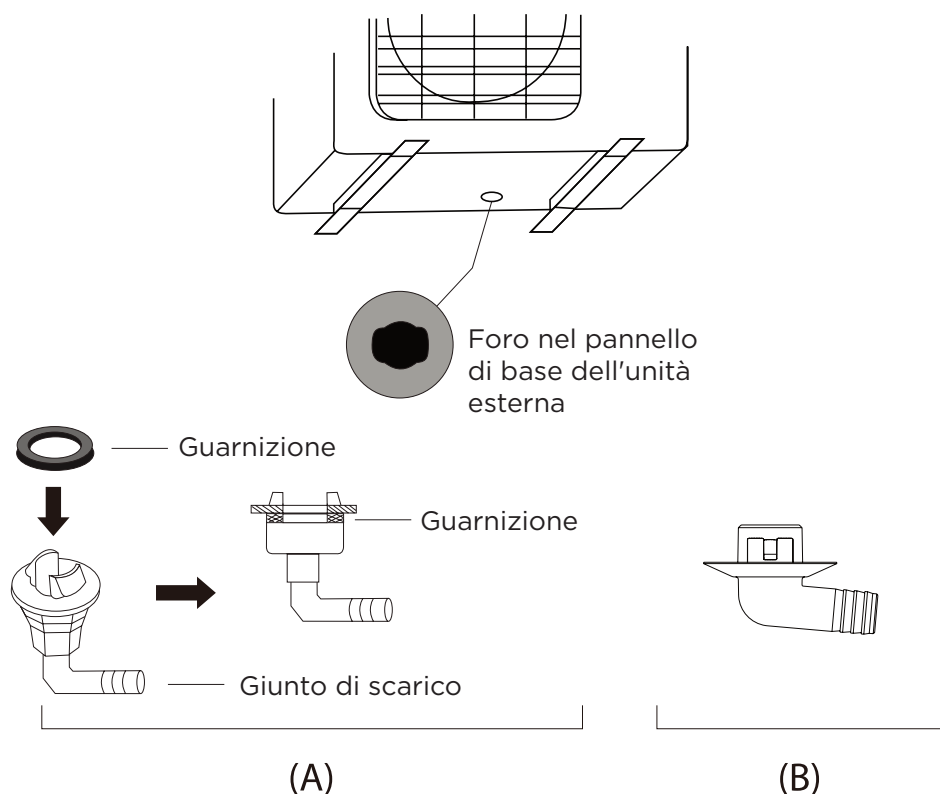
Si noti che esistono due diversi tipi di giunti di scarico a seconda del tipo di unità esterna.

Se il giunto di scarico è dotato di una guarnizione in gomma (vedere Fig.A), eseguire le seguenti operazioni:

1. Inserire la guarnizione in gomma sull'estremità del giunto di scarico che verrà collegato all'unità esterna.
2. Inserire il giunto di scarico nel foro nel pannello di base dell'unità.
3. Ruotare il giunto di scarico di 90° finché non scatta in posizione rivolto verso la parte anteriore dell'unità.
4. Collegare una prolunga del tubo di scarico (non inclusa) al giunto di scarico per direzionare l'acqua dall'unità durante la modalità di riscaldamento.

Se il giunto di scarico non è fornito con una guarnizione in gomma (vedere Fig. B), eseguire le seguenti operazioni:

1. Inserire il giunto di scarico nel foro sulla vaschetta di base, premere con decisione per verificare che sia installato correttamente e non si allenti.
2. Collegare una prolunga del tubo di scarico (non inclusa) al giunto di scarico per direzionare l'acqua dall'unità durante la modalità di riscaldamento.



NEI CLIMI FREDDI

Nei climi freddi, verificare che il tubo di scarico sia il più verticale possibile per garantire un rapido drenaggio dell'acqua. Se l'acqua defluisce troppo lentamente, può congelarsi nel tubo e allagare l'unità.

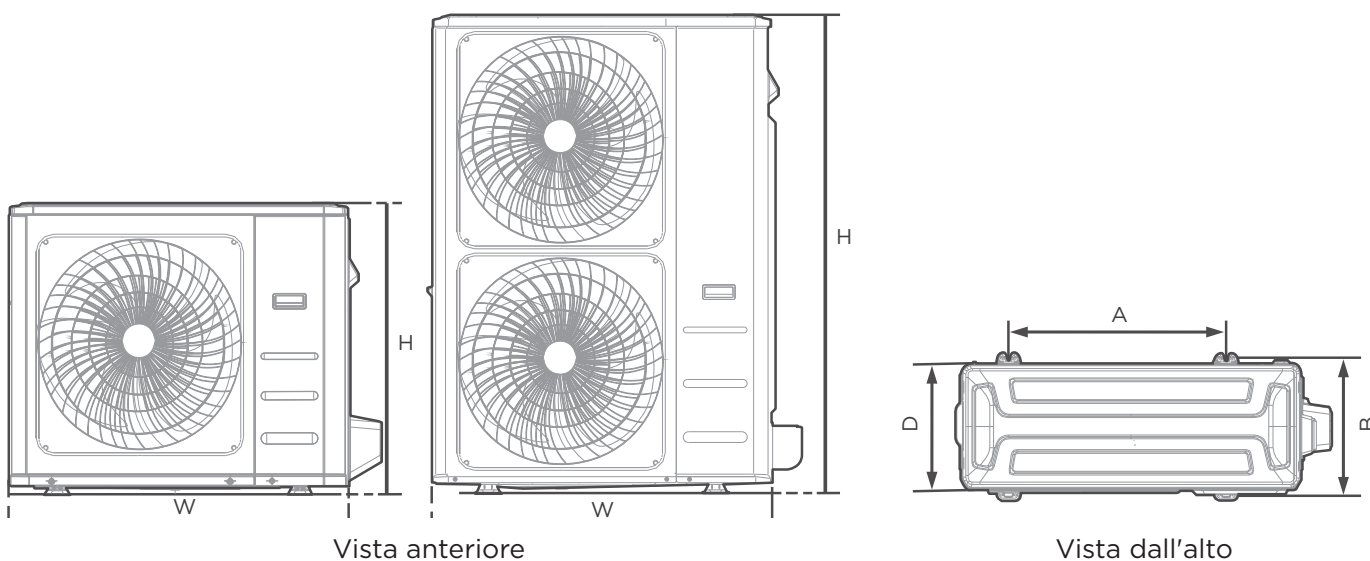
3 Fissare l'unità esterna

! AVVERTENZA

QUANDO SI PERFORA IL CALCESTRUZZO, SI RACCOMANDA DI PROTEGGERE SEMPRE GLI OCCHI.

- L'unità esterna può essere ancorata al suolo o ad una staffa a parete tramite bulloni (M10). Preparare la base di installazione dell'unità secondo le dimensioni riportate di seguito.
- Di seguito è riportato un elenco delle diverse dimensioni delle unità esterne e della distanza tra i relativi piedini di supporto. Preparare la base di installazione dell'unità secondo le dimensioni riportate di seguito.

Tipi e specifiche delle unità esterne (unità esterna di tipo split)

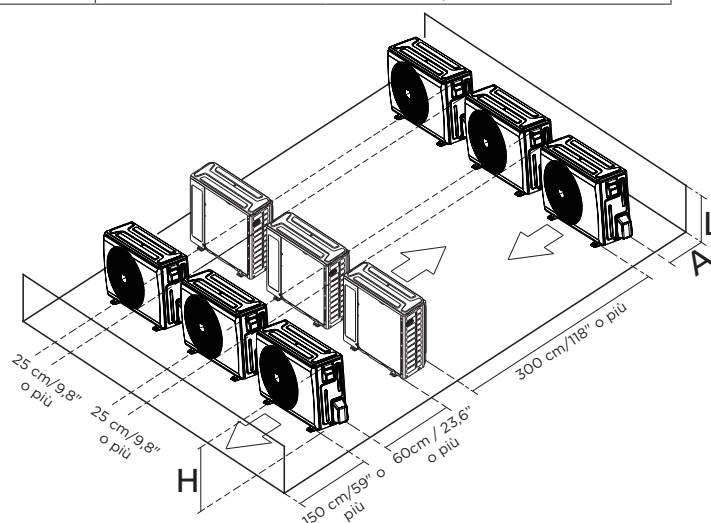


Dimensioni dell'unità esterna L x A x P	Dimensioni di montaggio	
	Distanza A	Distanza B
946x810x420 (37,24x31,9x16,53)	673 (26,5)	403 (15,87)
946x810x410 (37,24x31,9x16,14)	673 (26,5)	403 (15,87)
952x1333x410 (37,5x52,5x16,14)	634 (24,96)	404 (15,9)
952x1333x415 (37,5x52,5x16,34)	634 (24,96)	404 (15,9)
890x673x342 (35x26,5x13,46)	663 (26,1)	354 (13,94)
765x555x303 (30,1x21,8x11,9)	452 (17,8)	286 (11,3)
805x554x330 (31,7x21,8x12,9)	511 (20,1)	317 (12,5)
770x555x300 (30,3x21,8x11,8)	487 (19,2)	298 (11,7)
980x975x415 (38,58x38,39x16,34)	616 (24,25)	397 (15,63)
980x975x410 (38,58x38,39x16,14)	616 (24,25)	397 (15,63)

Installazione di unità a schiera

Le relazioni tra H, A e L sono le seguenti

	L	A
L ≤ H	L ≤ 1/2H	25 cm/9,8" o più
	1/2H < L ≤ H	30 cm/11,8" o più
L > H	Installazione non possibile	



NOTA

H: Altezza dell'unità

L: Altezza della parete dietro l'unità

A: Distanza tra l'unità e la parete

COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

Quando si collegano le tubazioni del refrigerante, **NON** lasciare che sostanze o gas diversi dal refrigerante specificato entrino nell'unità. La presenza di altri gas o sostanze può ridurre le prestazioni dell'unità e causare una pressione insolitamente elevata durante il ciclo di refrigerazione. Ciò può causare esplosioni e lesioni.

Note sulla lunghezza e sull'elevazione della tubazione

La lunghezza massima e l'altezza di caduta in base ai modelli. (Unità: m/ft.)

Tipo di modello	Capacità (Btu/h)	Lunghezza dei tubi	Altezza di caduta massima
Nord America, Australia e UE tipo split a conversione di frequenza	<15K	25/82	10/32,8
	≥15K-<24K	30/98,4	20/65,6
	≥24 K - <36K	50/164	25/82
	≥36K-<60K	75/246	30/98,4
Altri tipi split	12 K	15/49	8/26
	18K-24K	25/82	15/49
	30K-36K	30/98,4	20/65,6
	42K-60K	50/164	30/98,4

Assicurarsi che la lunghezza del tubo del refrigerante, il numero di curve e l'altezza di caduta tra l'unità interna e quella esterna soddisfino i requisiti indicati nella tabella accanto ad essi:

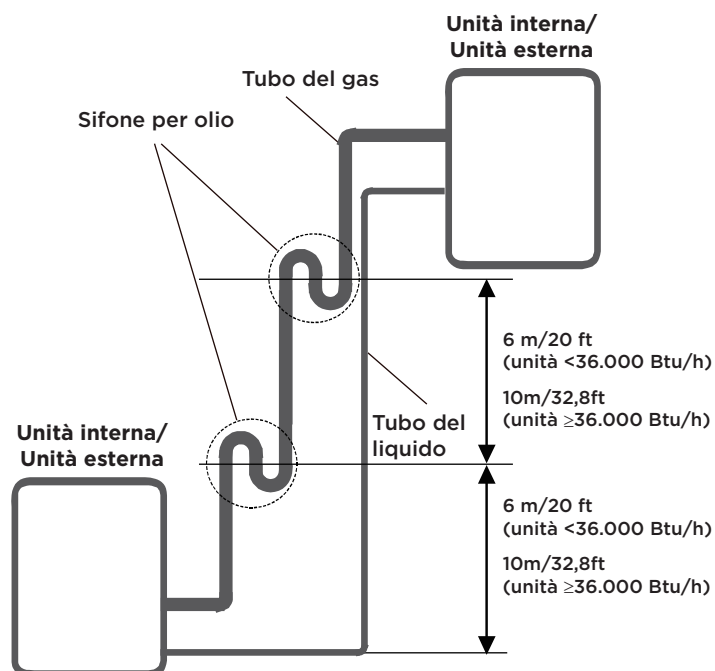
⚠ ATTENZIONE

Sifoni per olio

Se l'olio rifluisce nel compressore dell'unità esterna, potrebbe causare la compressione del liquido o il deterioramento della linea di ritorno dell'olio.

I sifoni per olio nei tubi del gas in salita possono impedirlo.

Un sifone per l'olio deve essere installato ogni 6m (20 piedi) di colonna verticale di aspirazione (unità <36000Btu/h). È necessario installare un sifone per olio ogni 10 m (32,8 piedi) di montante di linea di aspirazione verticale (unità ≥36.000 Btu/h).



Istruzioni per il collegamento – Tubi del refrigerante

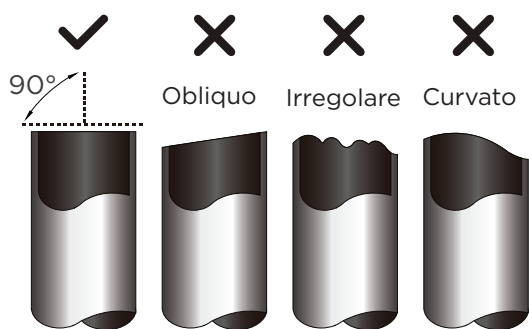
⚠ ATTENZIONE

- Il tubo di derivazione deve essere installato in orizzontale. Un'inclinazione superiore a 10° può causare malfunzionamenti.
- **NON** installare il tubo di collegamento finché non sono state installate sia l'unità interna che quella esterna.
- Isolare sia la tubazione del gas sia quella del liquido per prevenire la condensa.

Passaggio 1: Taglio dei tubi

Quando si preparano le tubazioni del refrigerante, prestare particolare attenzione a tagliarle e svasarle correttamente. Ciò ne garantirà un funzionamento efficiente e ridurrà al minimo la necessità di manutenzione in futuro.

- Misurare la distanza tra l'unità interna e quella esterna.
- Utilizzando un tagliatubi, tagliare il tubo leggermente più lungo rispetto alla distanza misurata.
- Assicurarsi che il tubo sia tagliato a un angolo perfetto di 90°.

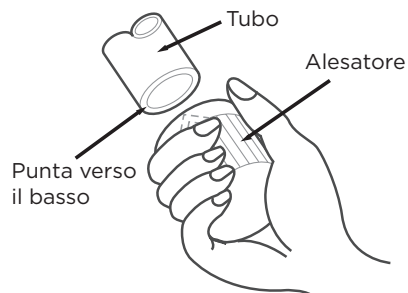


💡 NON DEFORMARE IL TUBO DURANTE IL TAGLIO
Prestare particolare attenzione a non danneggiare, ammaccare o deformare il tubo durante il taglio. Questo ridurrà drasticamente il riscaldamento

Passaggio 2: Rimuovere le sbavature

Le sbavature possono compromettere la tenuta ermetica del collegamento dei tubi del refrigerante. Devono essere completamente rimosse.

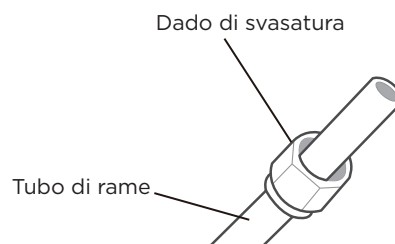
- Tenere il tubo inclinato verso il basso per evitare che i residui delle sbavature cadano all'interno del tubo.
- Utilizzando un alesatore o un utensile sbavatore, rimuovere tutte le sbavature dalla sezione tagliata del tubo.



Passaggio 3: Svasatura sulle estremità dei tubi

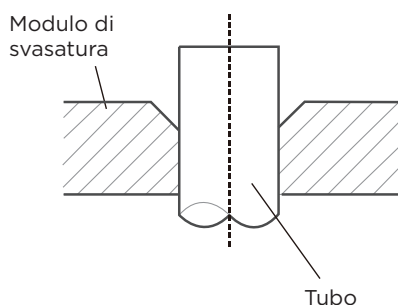
Una corretta svasatura è essenziale per ottenere una sigillatura ermetica.

- Dopo aver rimosso le sbavature dal tubo tagliato, sigillare le estremità con del nastro in PVC per impedire l'ingresso di corpi estranei all'interno del tubo.
- Rivestire il tubo con materiale isolante.
- Posizionare i dadi di svasatura su entrambe le estremità del tubo. Assicurarsi che siano rivolti nella giusta direzione, poiché non sarà più possibile inserirli o cambiarne la direzione dopo la svasatura.

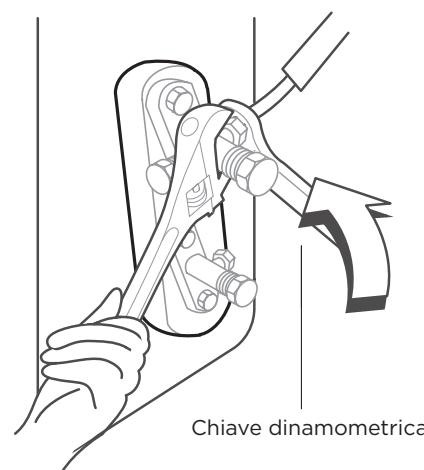


- Rimuovere il nastro in PVC dalle estremità del tubo quando si è pronti per eseguire il lavoro di svasatura.

- Fissare il modulo di svasatura sull'estremità del tubo. L'estremità del tubo deve estendersi oltre il modulo di svasatura.



- Posizionare l'utensile di svasatura sul modulo.
- Ruotare l'impugnatura dello strumento di svasatura in senso orario finché il tubo non è completamente svasato.



ESTENSIONE DEL TUBO OLTRE IL MODULO SVASATO

Calibro del tubo	Coppia di serraggio	Dimensione svasatura (A) (Unità: mm/pollici)		Forma svasata
		Min.	Max.	
Ø6,35 (Ø1/4")	18-20 N.m (180-200 kgf.cm)	8,4/0,33	8,7/0,34	
Ø9,52 (Ø3/8")	32-39 N.m (320-390 kgf.cm)	13,2/0,52	13,5/0,53	
Ø12,7 (Ø1/2")	49-59 N.m (490-590 kgf.cm)	16,2/0,64	16,5/0,65	
Ø16 (Ø5/8")	57-71 N.m (570-710 kgf.cm)	19,2/0,76	19,7/0,78	
Ø19 (Ø3/4")	67-101 N.m (670-1010 kgf.cm)	23,2/0,91	23,7/0,93	
Ø22 (Ø7/8")	85-110 N.m (850-1100 kgf.cm)	26,4/1,04	26,9/1,06	

- Rimuovere lo strumento di svasatura e il modulo di svasatura, quindi ispezionare l'estremità del tubo per individuare eventuali crepe o svasature.

Passaggio 4: Collegamento dei tubi

Collegare i tubi di rame prima all'unità interna, quindi collegarli all'unità esterna. Collegare prima il tubo a bassa pressione, poi il tubo ad alta pressione.

- Quando si collegano i dadi svasati, applicare un sottile strato di olio refrigerante sulle estremità svasate dei tubi.
- Allineare il centro dei due tubi che si andranno a collegare.
- Serrare stretto il dado svasato a mano.
- Usando una chiave inglese, afferrare il dado sul tubo dell'unità.
- Tenendo saldamente il dado, utilizzare una chiave dinamometrica per serrare il dado svasato in base ai valori di coppia indicati nella tabella di cui sopra.

● AVVISI

Utilizzare sia una chiave inglese sia una chiave dinamometrica per collegare o scollegare i tubi da/all'unità.

⚠ ATTENZIONE

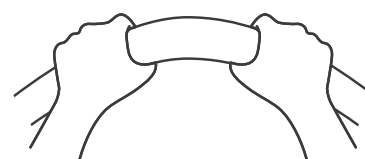
Assicurarsi di avvolgere l'isolante attorno ai tubi. Il contatto diretto con i tubi scoperti può causare ustioni o congelamento.

- Assicurarsi che i tubi siano collegati in maniera adeguata. Un serraggio eccessivo potrebbe danneggiare la campana di svasatura, mentre un serraggio insufficiente potrebbe causare perdite.

● AVVISI

RAGGIO DI CURVATURA MINIMO

Piegare con attenzione il tubo al centro secondo lo schema seguente. NON piegare il tubo più di 90° o più di 3 volte.



raggio minimo 10 cm (3,9")

- Dopo aver collegato i tubi di rame all'unità interna, avvolgere insieme il cavo di alimentazione, il cavo del segnale e i tubi con del nastro adesivo.

● AVVISI

NON intrecciare il cavo del segnale con altri fili. Mentre si raggruppano questi elementi insieme. Non intrecciare né incrociare il cavo del segnale con altri cablaggi.

PRECAUZIONI PER IL CABLAGGIO

⚠ AVVERTENZA

LEGGERE QUESTE DISPOSIZIONI PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI INTERVENTO ELETTRICO.

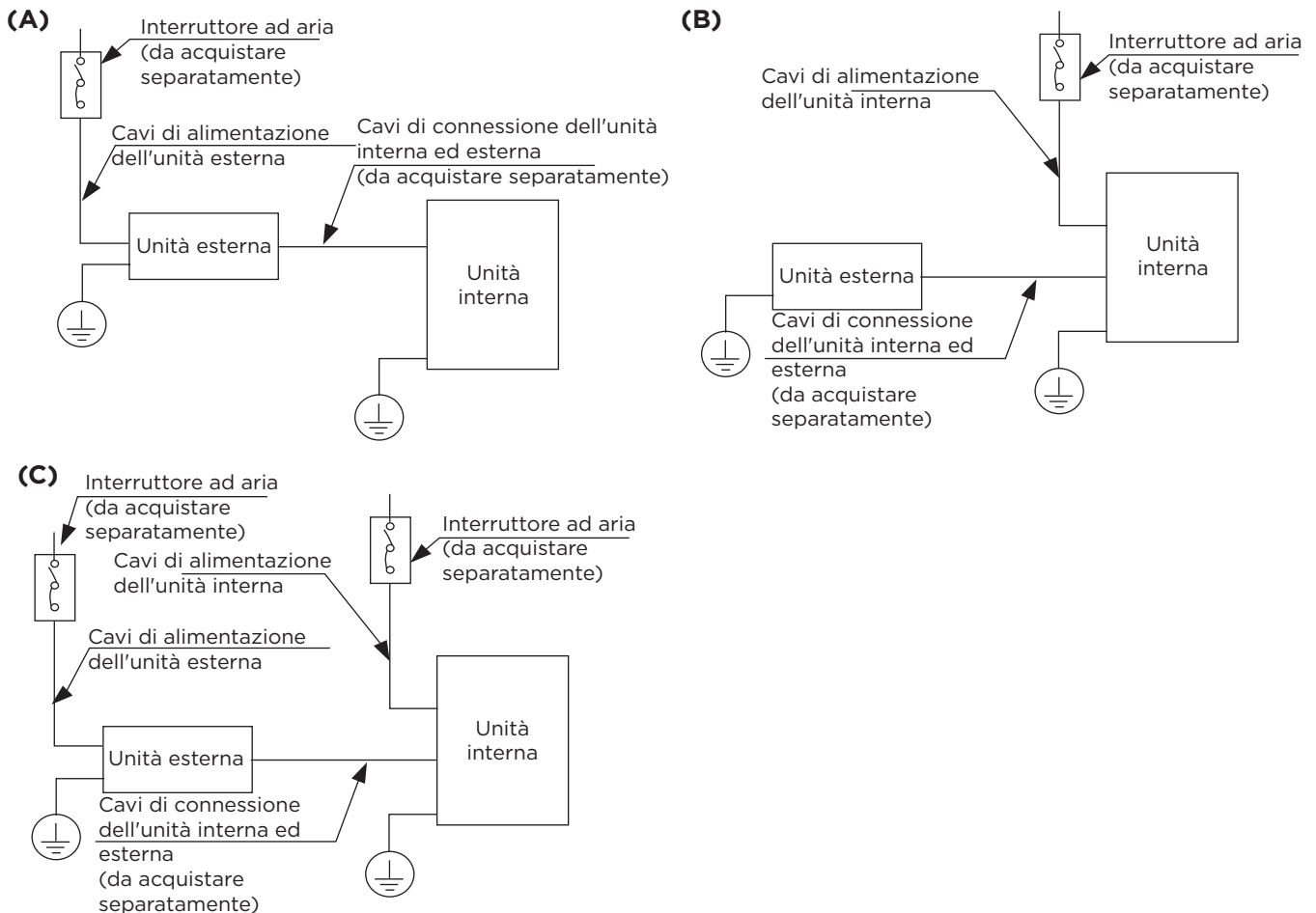
- Tutti i cablaggi devono essere conformi ai codici e alle normative elettriche locali e nazionali e devono essere installati da un elettricista autorizzato.
- Tutte le connessioni elettriche devono essere effettuate secondo lo Schema di collegamento elettrico presente sui pannelli delle unità interne ed esterne.
- Se si verifica un grave problema di sicurezza con l'alimentazione, interrompere immediatamente l'intervento. Spiegarne le ragioni al cliente e rifiutarsi di installare l'unità finché il problema di sicurezza non sarà risolto correttamente.
- La tensione di alimentazione deve essere compresa tra il 90 e il 110% della tensione nominale. Un'alimentazione insufficiente può causare malfunzionamenti, scosse elettriche o incendi.
- Si raccomanda di installare un soppressore di sovratensioni sul sezionatore esterno.
- Se si collega l'alimentazione a un cablaggio fisso, è necessario incorporare nello stesso un interruttore o un salvavita che disconnetta tutti i poli e abbia uno spazio tra i contatti di almeno 3 mm (1/8"). Il tecnico qualificato deve utilizzare un interruttore o un salvavita approvato.
- Collegare l'unità esclusivamente a una presa singola del circuito derivato. Non collegare un altro apparecchio a quella stessa presa.
- Assicurarsi di integrare un'adeguata messa a terra per il climatizzatore.
- Ogni cavo deve essere collegato saldamente. Un cablaggio lento può causare il surriscaldamento del terminale, con conseguenti malfunzionamenti del prodotto e possibili incendi.
- Non lasciare che i cavi tocchino o si appoggino sui tubi del refrigerante, sul compressore o su qualsiasi parte mobile all'interno dell'unità.
- Se l'unità dispone di un riscaldatore elettrico ausiliario, questo deve essere installato ad almeno 1 metro di distanza da materiali combustibili.
- Per evitare di prendere scosse elettriche, non toccare mai i componenti elettrici subito dopo aver spento l'alimentazione. Dopo aver spento l'alimentazione, attendere sempre 10 minuti o più prima di toccare i componenti elettrici.
- Assicurarsi di non incrociare i cavi elettrici con il cablaggio del segnale.
- Ciò potrebbe causare distorsioni, interferenze o eventuali danni alle schede dei circuiti.
- Nessun'altra apparecchiatura deve essere collegata allo stesso circuito di alimentazione.
- Collegare i cavi dell'unità esterna prima di collegare i cavi di quella interna.

⚠ AVVERTENZA

PRIMA DI EFFETTUARE QUALSIASI INTERVENTO ELETTRICO O DI CABLAGGIO, SPEGNERE L'ALIMENTAZIONE PRINCIPALE DELL'IMPIANTO.

NOTA SULL'INTERRUTTORE AD ARIA

Quando la corrente massima del condizionatore supera i 16A, deve essere utilizzato un interruttore automatico o un interruttore differenziale con dispositivo di protezione (da acquistare separatamente). Se la corrente massima del climatizzatore è inferiore a 16 A, il cavo di alimentazione del climatizzatore deve essere dotato di spina (da acquistare separatamente). In Nord America, l'apparecchio deve essere cablato in base ai requisiti NEC e CEC.



NOTA: Le cografie sono solo a scopo esplicativo. La macchina in uso potrebbe essere leggermente diversa. Prevarrà la forma effettiva.

CABLAGGIO DELL'UNITÀ ESTERNA

⚠ AVVERTENZA

Prima di effettuare qualsiasi intervento elettrico o di cablaggio, spegnere l'alimentazione principale dell'impianto.

1. Preparare il cavo per il collegamento
 - a. Occorre prima scegliere la corretta dimensione del cavo. Assicurarsi di utilizzare cavi H07RN-F.

NOTA: In Nord America, scegliere il tipo di cavo in base ai codici e alle normative locali in materia di elettricità.

Area della sezione trasversale minima dei cavi di alimentazione e di segnale (per riferimento)

Corrente nominale dell'apparecchio (A)	Area della sezione trasversale nominale (mm ²)
> 3 e ≤ 6	0,75
> 6 e ≤ 10	1
> 10 e ≤ 16	1,5
> 16 e ≤ 25	2,5
> 25 e ≤ 32	4
> 32 e ≤ 40	6

SCELTA DELLA GIUSTA DIMENSIONE DEI CAVI

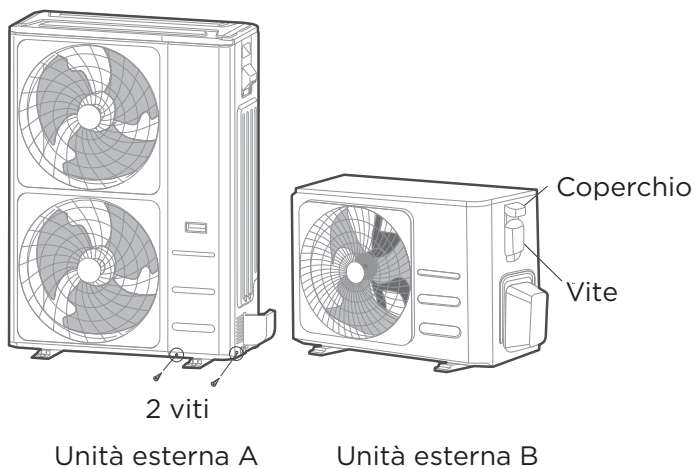
La dimensione del cavo di alimentazione, del cavo di segnale, del fusibile e dell'interruttore necessari è determinata dalla corrente massima dell'unità. Tale corrente massima è indicata sulla targhetta applicata sul pannello laterale dell'unità. Fare riferimento a questa targhetta per scegliere il cavo, il fusibile o l'interruttore corretti.

NOTA: In Nord America, scegliere la corretta dimensione dei cavi in base alla portata minima del circuito indicata sulla targhetta dell'unità.

- Utilizzando delle pinze spellafilo, spellare la guaina in gomma da entrambe le estremità del cavo del segnale per scoprire circa 15 cm (5,9") di filo.
- Rimuovere l'isolamento dalle estremità.
- Utilizzando una crimpatrice, crimpare i capicorda a forcilla sulle estremità.

NOTA: Quando si collegano i cavi, attenersi scrupolosamente allo schema elettrico presente all'interno del coperchio del quadro di comando elettrico.

- Svitare le 2 viti fissate sul pannello anteriore e sul pannello laterale, quindi rimuoverle per eseguire il collegamento dei cavi (vedere la figura dell'unità esterna A).
Svitare il coperchio del cablaggio elettrico e rimuoverlo (vedere la figura dell'unità esterna B).



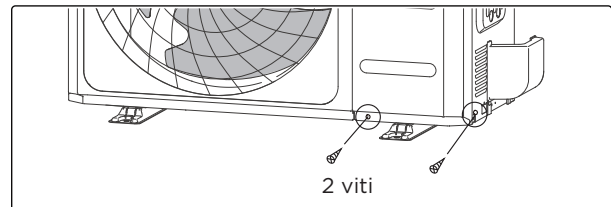
- Collegare i capicorda a forcilla ai terminali. Abbinare i colori/le etichette dei cavi alle etichette sulla morsettiera. Avvitare saldamente il capicorda a forcilla di ciascun filo al terminale corrispondente.

- Serrare il cavo con il serracavo.
- Isolare i cavi non utilizzati con del nastro isolante. Tenerli lontani da qualsiasi parte elettrica o metallica.
- Rimettere in posizione il coperchio del quadro di comando elettrico.

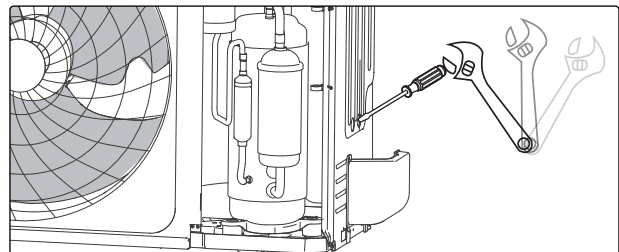
Modelli per l'Australia

Preparare una chiave inglese e un cacciavite a lama piatta prima dell'intervento di installazione.

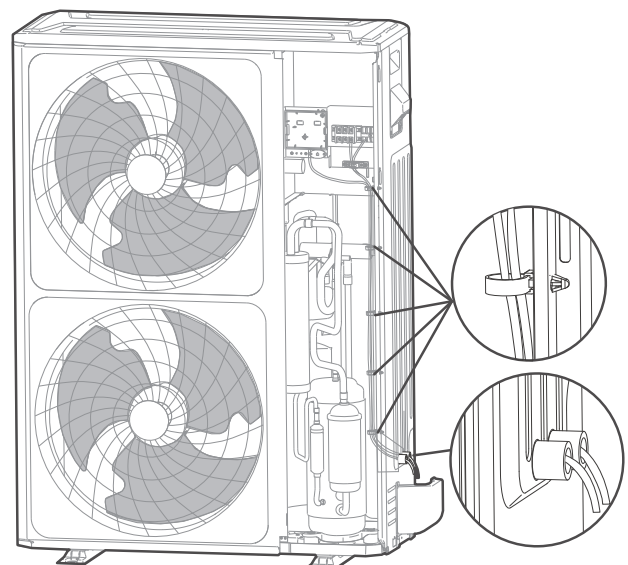
- Rimuovere le due viti di fissaggio, quindi rimuovere il pannello anteriore.



- Utilizzare una chiave inglese e un cacciavite a lama piatta per rompere i due giunti metallici, quindi rimuoverne i residui di metallo.



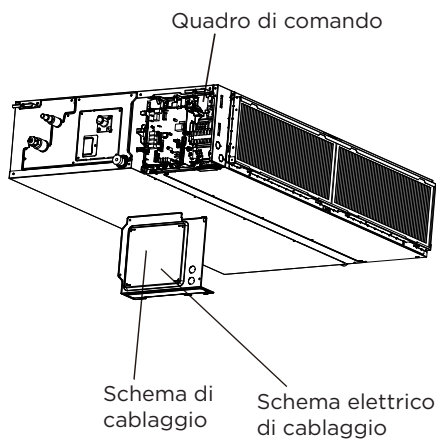
- Collegare il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento dell'unità interna ed esterna. Serrare il cavo con il serracavo.
- I gruppi di cavi dovranno essere legati con fascette per cavi e fissati sulla piastra laterale destra dopo essere stati collegati. Il gruppo di cavi elettrici forti e il gruppo di cavi elettrici deboli devono essere portati fuori separatamente attraverso i due fori sulla parte inferiore della piastra laterale destra e fissati con un connettore di bloccaggio come mostrato nella figura seguente.



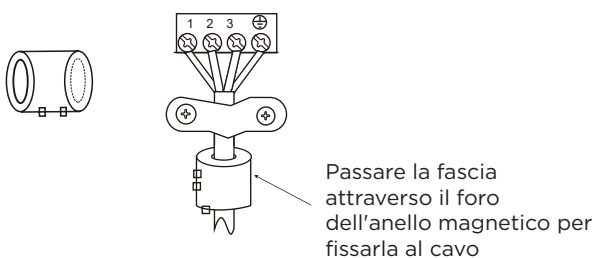
CABLAGGIO DELL'UNITÀ INTERNA

1. Preparare il cavo per il collegamento.
 - a. Utilizzando delle pinze spellafilo, spellare la guaina in gomma da entrambe le estremità del cavo del segnale per scoprire circa 15 cm (5,9") di filo.
 - b. Rimuovere l'isolamento dalle estremità dei fili.
 - c. Utilizzando una crimpatrice, crimpare i capicorda a forcella alle estremità dei cavi.
2. Rimuovere il coperchio del quadro di comando elettrico dell'unità interna.
3. Collegare i capicorda a forcella ai terminali.

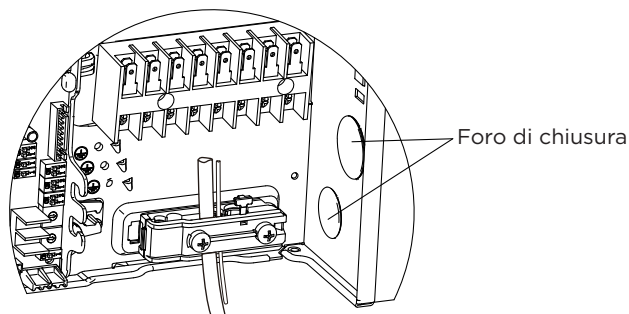
Abbinare i colori/le etichette dei cavi alle etichette sulla morsettiera. Avvitare saldamente il capocorda a forcella di ciascun filo al terminale corrispondente. Fare riferimento al Numero di serie e allo schema elettrico situati sul coperchio del quadro di comando elettrico.



Anello magnetico (se fornito e imballato con gli accessori)



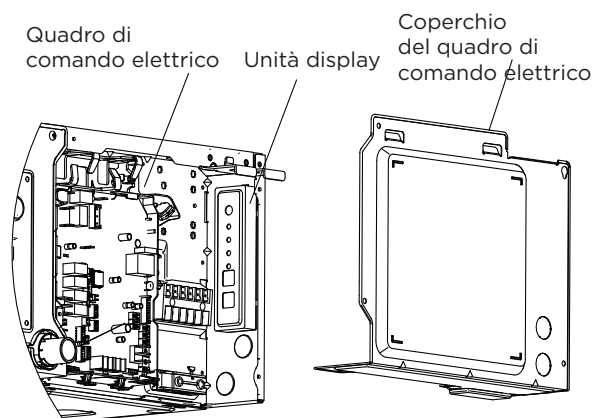
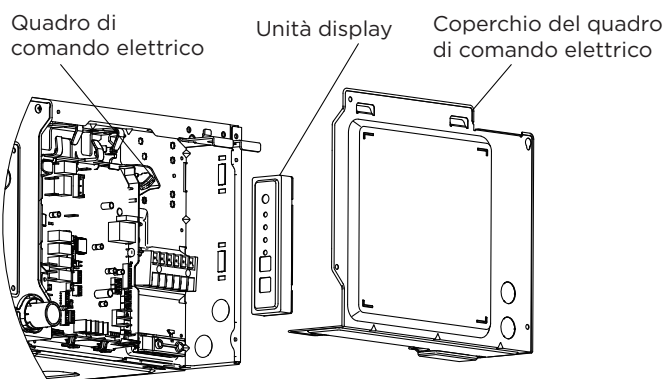
4. Serrare il cavo con il serracavo. Il cavo non deve essere lento o tirato per i capicorda a forcella.
5. Il cavo del telecomando deve essere fissato insieme al cavo di alimentazione nello stesso foro superiore del morsetto a pressione e bloccato saldamente.



NOTA:

Per i modelli nordamericani, è necessario far passare il cavo attraverso il foro apribile sul quadro di comando elettrico.

6. Ricollegare il coperchio al quadro di comando elettrico. Prima di installare il coperchio della scatola di controllo elettrica, rimuovere il tappo di gomma presente su di esso.
7. Se l'unità interna è dotata di una scatola di visualizzazione, questa deve essere realisticamente installata nel quadro di comando elettrico.



⚠ ATTENZIONE

- Durante il collegamento dei cavi, attenersi rigorosamente allo schema elettrico.
- Il circuito del refrigerante può diventare molto caldo. Tenere il cavo di interconnessione lontano dal tubo di rame.

Specifiche di alimentazione (non applicabile per il Nord America)

NOTA

È necessario aggiungere più di 10 A al salvavita/fusibile del tipo con riscaldamento elettrico ausiliario.

Le specifiche del salvavita/fusibile saranno soggette a quelle riportate nella targhetta dell'unità. (applicabile ai modelli per l'Australia)

Specifiche dell'alimentazione dell'unità interna

MODELLO (Btu/h)		≤18K	19 K-24 K	25 K-36 K	37 K-48 K	49 K-60 K
POTENZA	FASE	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase
	VOLT	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	50/40	70/55	70/60

MODELLO (Btu/h)		≤36 K	37 K-60 K	≤36 K	37 K-60 K
POTENZA	FASE	3 fasi	3 fasi	3 fasi	3 fasi
	VOLT	380-420V	380-420V	208-240 V	208-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	32/25	45/35

Specifiche dell'alimentazione dell'unità esterna

MODELLO (Btu/h)		≤18K	19 K-24 K	25 K-36 K	37 K-48 K	49 K-60 K
POTENZA	FASE	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase
	VOLT	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	50/40	70/55	70/60

MODELLO (Btu/h)		≤36 K	37 K-60 K	≤36 K	37 K-60 K
POTENZA	FASE	3 fasi	3 fasi	3 fasi	3 fasi
	VOLT	380-420V	380-420V	208-240 V	208-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	32/25	45/35

Specifiche dell'alimentazione indipendente

MODELLO (Btu/h)		≤18K	19 K-24 K	25 K-36 K	37 K-48 K	49 K-60 K
POTENZA (unità interna)	FASE	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase
	VOLT	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		15/10	15/10	15/10	15/10	15/10
POTENZA (unità esterna)	FASE	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase
	VOLT	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	50/40	70/55	70/60

MODELLO (Btu/h)		≤36 K	37 K-60 K	≤36 K	37 K-60 K
POTENZA (unità interna)	FASE	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase
	VOLT	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		15/10	15/10	15/10	15/10
POTENZA (unità esterna)	FASE	3 fasi	3 fasi	3 fasi	3 fasi
	VOLT	380-420V	380-420V	208-240 V	208-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	32/25	45/35

Specifiche di alimentazione CA del tipo inverter

MODELLO (Btu/h)		≤18K	19 K-24 K	25 K-36 K	37 K-48 K	49 K-60 K
POTENZA (unità interna)	FASE	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase
	VOLT	220-240 V	220-240 V	220-240 V	220-240 V	220-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		15/10	15/10	15/10	15/10	15/10
POTENZA (unità esterna)	FASE	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase
	VOLT	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V	208-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		25/20	25/20	40/30	50/40	50/40

MODELLO (Btu/h)		≤36 K	37 K-60 K	≤36 K	37 K-60 K
POTENZA (unità interna)	FASE	1 fase	1 fase	1 fase	1 fase
	VOLT	220-240 V	220-240 V	220-240 V	220-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		15/10	15/10	15/10	15/10
POTENZA (unità esterna)	FASE	3 fasi	3 fasi	3 fasi	3 fasi
	VOLT	380-420V	380-420V	208-240 V	208-240 V
SALVAVITA/FUSIBILE (A)		25/20	32/25	32/25	40/30

EVACUAZIONE DELL'ARIA

NOTA

Quando si aprono gli steli delle valvole, ruotare la chiave esagonale finché non tocca il fine corsa. Non cercare di forzare ulteriormente l'apertura della valvola.

Preparazione e precauzioni

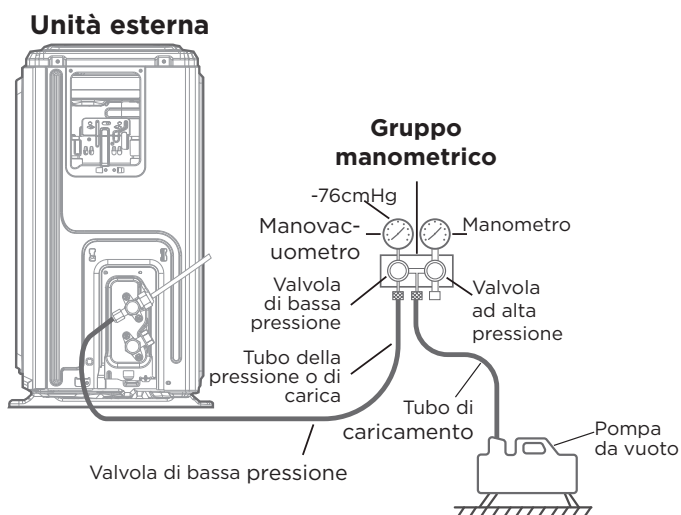
L'aria e i corpi estranei all'interno del circuito refrigerante possono causare aumenti anomali della pressione, i quali possono danneggiare il climatizzatore, ridurne l'efficienza e causare lesioni. Utilizzare una pompa da vuoto e un gruppo manometrico per evacuare il circuito del refrigerante, rimuovendo eventuali gas non condensabili e l'umidità dall'impianto. L'evacuazione deve essere eseguita durante l'installazione iniziale e quando l'unità viene spostata.

PRIMA DI EFFETTUARE L'EVACUAZIONE

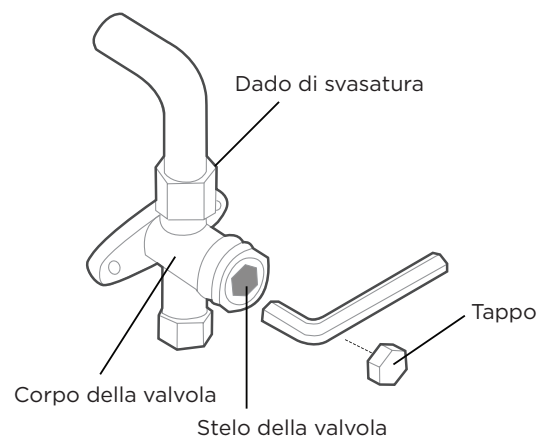
- ✓ Verificare che i tubi di collegamento tra l'unità interna e quella esterna siano collegati correttamente.
- ✓ Verificare che tutti i fili siano collegati correttamente.

Istruzioni per l'evacuazione

1. Collegare il tubo di caricamento del gruppo manometrico alla porta di servizio sulla valvola di bassa pressione dell'unità esterna.
2. Collegare un altro tubo di caricamento dal gruppo manometrico alla pompa da vuoto.
3. Aprire il lato di Bassa pressione del gruppo manometrico. Mantenere chiuso il lato Alta Pressione.
4. Accendere la pompa da vuoto per evacuare l'impianto.
5. Eseguire l'aspirazione per almeno 15 minuti oppure finché il vacuometro non segna un valore di -76 cmHg (-10^5 Pa).



6. Chiudere il lato di bassa pressione del gruppo manometrico e spegnere la pompa a vuoto.
7. Attendere 5 minuti, quindi verificare che non ci siano state variazioni di pressione nell'impianto.
8. Se si verifica una variazione di pressione nell'impianto, fare riferimento alla sezione Verifica delle perdite di gas per informazioni su come individuare le perdite. Se non si nota alcuna variazione nella pressione dell'impianto, svitare il tappo dalla valvola a tre vie (valvola di alta pressione).
9. Inserire la chiave esagonale nella valvola a tre vie (valvola di alta pressione) e aprire la valvola ruotando la chiave di 1/4 di giro in senso antiorario. Ascoltare che il gas fuoriesca dall'impianto, quindi chiudere la valvola dopo 5 secondi.
10. Osservare il manometro per un minuto per assicurarsi che non vi siano variazioni di pressione. Il manometro dovrebbe indicare un valore leggermente superiore alla pressione atmosferica.
11. Rimuovere il tubo di caricamento dall'attacco di servizio.



12. Utilizzando una chiave esagonale, aprire completamente entrambe le valvole di alta e bassa pressione.
13. Stringere manualmente i tappi delle tre valvole (attacco di servizio, alta pressione, bassa pressione). Se necessario, è possibile serrarli ulteriormente utilizzando una chiave dinamometrica.

NOTA SULL'AGGIUNTA DI REFRIGERANTE

ATTENZIONE

NON mescolare tipi di refrigerante diversi.

Alcuni impianti richiedono una ricarica aggiuntiva a seconda della lunghezza dei tubi. La lunghezza standard dei tubi varia in base alle normative locali. Ad esempio, in Nord America, la lunghezza standard dei tubi è 7,5 m (25'). In altre aree, la lunghezza standard dei tubi è 5 m (16'). Il refrigerante deve essere caricato dalla porta di servizio sulla valvola di bassa pressione dell'unità esterna. Il refrigerante aggiuntivo da caricare può essere calcolato utilizzando la seguente formula:

	Diametro del lato del liquido		
	Ø 6,35 (1/4")	Ø 9,52 (3/8")	Ø 12,7 (1/2")
R22 (tubo di espansione nell'unità interna):	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 30 g (0,32 oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 65 g (0,69 oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 115 g (1,23 oz)/m (piedi)
R22 (tubo di espansione nell'unità esterna):	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 15 g (0,16 oz)/m(ft)	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 30 g (0,32 oz)/m(ft)	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 60 g (0,64 oz)/m(ft)
R410A: (tubo di espansione nell'unità interna):	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 30g (0,32 oz)/m (ft)	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 65g (0,69 oz)/m (ft)	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 115g (1,23 oz)/m (ft)
R410A: (tubo di espansione nell'unità esterna):	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 15 g (0,16 oz)/m(ft)	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 30g (0,32 oz)/m (ft)	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 65g (0,69 oz)/m (ft)
R32:	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 12 g (0,13 oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 24 g (0,26 oz)/m (piedi)	(Lunghezza totale del tubo - lunghezza standard del tubo) x 40 g (0,42 oz)/m (piedi)

 **ATTENZIONE** **NON** mescolare tipi di refrigerante diversi.

Solo per i modelli in uso in Australia:

- Questa unità contiene refrigerante caricato in fabbrica nella quantità sufficiente per un tubo da 20 m; pertanto, per un'installazione con tubi di refrigerante fino a 20 m non è necessaria una carica aggiuntiva di refrigerante sul sito di installazione. Se i tubi di refrigerante superano i 20 m, caricare la quantità aggiuntiva di refrigerante calcolandola per la porzione in eccesso ai 20 m in base alla lunghezza del tubo e alla tabella di cui sopra.
- Se si utilizza un impianto di tubi esistente, il volume necessario di refrigerante da caricare varierà a seconda delle dimensioni del tubo del liquido.
Formula per calcolare il volume di refrigerante aggiuntivo necessario:
Volume di carica aggiuntiva (kg) = {Lunghezza principale (m) - Volume caricato in fabbrica 20(m)} x 0,03(kg/m)
- Assicurarsi di rimuovere la quantità di refrigerante aggiuntiva in base alla carica nominale riportata sulla targhetta (tubo del refrigerante inferiore a 5 m) in base ai test di verifica di mercato o governativi.

TEST DI PROVA

ATTENZIONE

La mancata esecuzione del test di prova potrebbe causare danni all'unità, danni ai beni materiali o lesioni personali.

Prima del test di prova

Una volta terminata l'installazione dell'impianto, è necessario eseguire un test di prova. Confermare i seguenti punti prima di eseguire il test:

- a) Le unità interna ed esterna sono installate correttamente.
- b) I tubi e il cablaggio sono collegati correttamente.
- c) Non ci sono ostacoli nei pressi dell'ingresso e dell'uscita dell'unità che potrebbero causare scarse prestazioni o malfunzionamento del prodotto.
- d) L'impianto di refrigerazione non perde.
- e) L'impianto di scarico non è ostacolato e scarica in un posto sicuro.
- f) L'isolante termico è installato correttamente.
- g) I fili di messa a terra sono collegati correttamente.
- h) La lunghezza della tubazione e la capacità aggiuntiva del refrigerante sono state registrate.
- i) La tensione di alimentazione è quella corretta per il climatizzatore.

Istruzioni per l'esecuzione della prova

1. Aprire entrambe le valvole di arresto del liquido e del gas.
2. Accendere l'interruttore di alimentazione principale e lasciare riscaldare l'unità.
3. Impostare il condizionatore in modalità RAFFREDDAMENTO.
4. Per l'unità interna
 - a. Assicurarsi che il telecomando e i relativi tasti funzionino correttamente.
 - b. Assicurarsi che le alette si muovano correttamente e la relativa posizione possa essere modificata utilizzando il telecomando.
 - c. Effettuare un doppio controllo per vedere se la temperatura ambiente è registrata correttamente.
 - d. Assicurarsi che gli indicatori sul telecomando e quelli su pannello del display dell'unità interna funzionino correttamente.
 - e. Assicurarsi che i pulsanti manuali sull'unità interna funzionino correttamente.

- f. Verificare che l'impianto di scarico non sia ostacolato e scarichi senza intoppi.
 - g. Assicurarsi che non vengano emesse vibrazioni o rumori anomali durante il funzionamento.
5. Per l'unità esterna
 - a. Controllare se l'impianto di refrigerazione perde.
 - b. Assicurarsi che non vengano emesse vibrazioni o rumori anomali durante il funzionamento.
 - c. Assicurarsi che il flusso d'aria, il rumore e l'acqua generati dall'unità non disturbino i vicini o costituiscano un pericolo per la sicurezza.
 6. Test di scarico
 - a. Assicurarsi che il tubo di scarico scarichi l'acqua liberamente. Nei nuovi edifici eseguire questo test prima di terminare il soffitto.
 - b. Rimuovere il coperchio di prova. Aggiungere 2.000 ml di acqua al serbatoio attraverso il tubo collegato.
 - c. Accendere l'interruttore principale e far funzionare il condizionatore in modalità RAFFREDDAMENTO.
 - d. Ascoltare il suono della pompa di scarico per vedere se emette rumori insoliti.
 - e. Controllare che l'acqua venga scaricata. A seconda della lunghezza del tubo di scarico, potrebbe essere necessario fino a un minuto prima che l'unità inizi a scaricare acqua.
 - f. Assicurarsi che nessun tubo perda.
 - g. Arrestare il condizionatore d'aria. Spegnerne l'interruttore di alimentazione principale e reinstallare il coperchio di prova.

NOTA: Se l'unità non funziona correttamente o non funziona come ci si aspetta, consultare la sezione Risoluzione dei problemi del Manuale del proprietario prima di chiamare l'assistenza clienti.











COMMISSIONE

Le unità canalizzate interne possono essere programmate per diverse pressioni statiche o portate d'aria costanti in tempo reale. Utilizzare i seguenti passaggi per impostare la pressione statica o la portata d'aria costante in tempo reale.

QUANDO SI UTILIZZA IL CONTROLLER CABLATO 120L











Per impostare il flusso d'aria a pressione statica

L'impostazione predefinita di fabbrica è SP1. La pressione statica esterna può essere modificata manualmente sulle curve della ventola 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

- Tenere premuti ACCESO/SPENTO  e VENTOLA  per circa 7 secondi.
- Premere “^”  o “v”  per scorrere il menu e selezionare “8”.
- Premere e tenere premuto ACCESO/SPENTO  per circa 2 secondi, premere “^”  o “v”  per scorrere e selezionare “1-8”.
- Premere “⊙”  o “OK” e il pannello di visualizzazione mostra “CS”.
- Tenere premuti ACCESO/SPENTO  e VENTOLA  per circa 7 secondi, quindi uscire dalla modalità di test.

Per impostare il flusso d'aria costante in tempo reale

Per ottenere flussi d'aria costanti in tempo reale, utilizzare la funzione di regolazione automatica del flusso d'aria “AF”.

- Tenere premuti ACCESO/SPENTO  e VENTOLA  per circa 7 secondi.
- Premere “^”  o “v”  per scorrere il menu e selezionare “8”.
- Tenere premuto ACCESO/SPENTO  per circa 2 secondi, premere “^”  o “v”  per scorrere e selezionare “AF”.
- Premere “⊙”  o “OK” e il pannello di visualizzazione mostra “CS”.
- Tenere premuti ACCESO/SPENTO  e VENTOLA  per circa 7 secondi, quindi uscire dalla modalità test.

NOTA: Prima della messa in servizio, verificare la connessione di alimentazione della macchina, accendere l'alimentazione e mantenere la macchina in stato di non funzionamento.






NOTA: Se non si riscontrano cambiamenti dopo la regolazione del flusso d'aria, eseguire nuovamente l'impostazione.

NOTA: Modelli della serie a bassa pressione statica 9K, 12K, 18K, le opzioni SP possono essere solo “1-4”.

QUANDO SI UTILIZZA IL CONTROLLER CABLATO 120N




Per impostare il flusso d'aria a pressione statica

L'impostazione predefinita di fabbrica è SP1. La pressione statica esterna può essere modificata manualmente sulle curve della ventola 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

- Tenere premuto Copia  per circa 3 secondi, nell'angolo in basso a destra viene visualizzato P:00, premere “OK”.
- Premere “^”  per scorrere il menu, l'angolo in basso a destra mostra SP, premere “OK”.
- Premere “^”  “v”  per scorrere il menu e selezionare “1-8”, quindi premere “OK”.
- Premere “Indietro”  per uscire dalla modalità di test.

Per impostare il flusso d'aria costante in tempo reale

Per ottenere flussi d'aria costanti in tempo reale, utilizzare la funzione di regolazione automatica del flusso d'aria “AF”.

- Tenere premuto Copia  per circa 3 secondi, nell'angolo in basso a destra viene visualizzato P:00, premere “OK”.
- Premere “^”  per scorrere il menu, l'angolo in basso a destra mostra AF, premere “OK”.
- Premere “Indietro”  per uscire dalla modalità di test.

NOTA: T1, T2, T2b, T3, T4 sono sotto-menu per termistori. NON selezionare per impostare la pressione statica esterna.

NOTA: Prima della messa in servizio, verificare la connessione di alimentazione della macchina, accendere l'alimentazione e mantenere la macchina in stato di non funzionamento.

NOTA: Se non si riscontrano cambiamenti dopo la regolazione del flusso d'aria, eseguire nuovamente l'impostazione.

NOTA: Per impostare la pressione statica o il flusso d'aria automatico è necessario l'uso del telecomando cablato.

NOTA: Modelli della serie a bassa pressione statica 6K, 9K, 12K, 18K, le opzioni SP possono essere solo “1-4”.

IMBALLAGGIO E DISIMBALLAGGIO DELL'UNITÀ

Istruzioni per l'imballaggio e il disimballaggio dell'unità:

Disimballaggio:

Unità interna:

1. Tagliare la cinghia di imballaggio.
2. Aprire l'imballaggio.
3. Estrarre l'imbottitura di protezione e il supporto di imballaggio.
4. Rimuovere la pellicola per imballaggio.
5. Estrarre gli accessori.
6. Estrarre la macchina e adagiarla in piano.

Unità esterna

1. Tagliare la cinghia di imballaggio.
2. Estrarre l'unità dall'imballaggio.
3. Rimuovere l'imbottitura dall'unità.
4. Rimuovere la pellicola per imballaggio dall'unità.

Imballaggio:

Unità interna:

1. Mettere l'unità interna nella pellicola per imballaggio.
2. Inserirvi gli accessori.
3. Posizionare l'imbottitura di protezione e il supporto di imballaggio.
4. Mettere l'unità interna dentro l'imballaggio.
5. Chiudere l'imballaggio e sigillarlo.
6. Se necessario, utilizzare la cinghia di imballaggio.

Unità esterna:

1. Mettere l'unità esterna nella pellicola per imballaggio.
2. Mettere l'imbottitura inferiore nella scatola.
3. Mettere l'unità esterna nell'imballaggio, quindi posizionare l'imbottitura dell'imballaggio superiore sull'unità.
4. Chiudere l'imballaggio e sigillarlo.
5. Se necessario, utilizzare la cinghia di imballaggio.

NOTA: Conservare tutte le parti di imballaggio poiché potrebbero essere necessarie in futuro.

Il design e le specifiche sono soggetti a modifiche senza preavviso per il miglioramento del prodotto. Consultare la propria agenzia di vendita o il produttore per maggiori dettagli. Eventuali aggiornamenti al manuale verranno caricati sul sito Web di assistenza. Verificare sempre la versione più recente.

www.rossatogroup.com

 **ROSSATO**®

I professionisti dell'energia

www.rossatogroup.com



Rossato S.p.A.

Via del Murillo km 3.500 • 04013 Sermoneta (LT) • 0773.844051

• info@rossato.it • www.rossatogroup.com