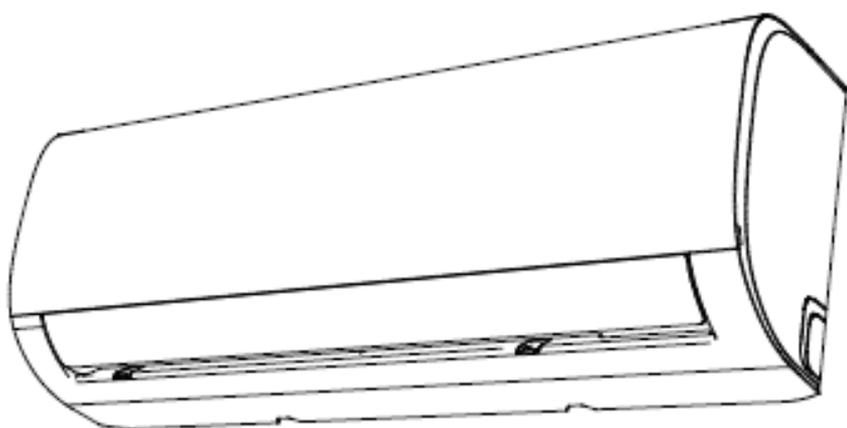


CONDIZIONATORE A PARETE SPLIT

Manuale dell'utente



M8IP-091

M8IP-12

M8IP-18

M8IP-24



NOTA IMPORTANTE:

Leggi attentamente questo manuale prima di installare o usare il tuo nuovo condizionatore. Assicurati di conservare questo manuale per riferimenti futuri.



Indice

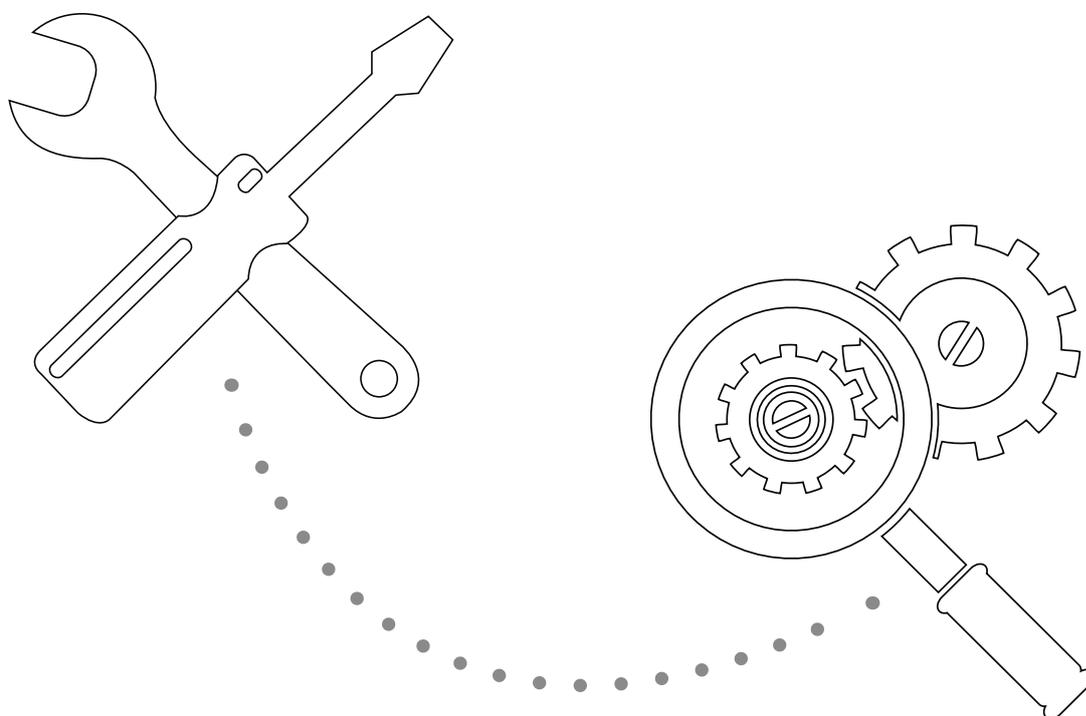
Manuale d'uso

0 Precauzioni di sicurezza04

1 Caratteristiche e dati tecnici dell'unità06



- 3 Pulizia e manutenzione..... 12
- 4 Ricerca guasti..... 14
- 5 Linee guida europee per lo smaltimento 18



**Attenzione: Rischio d'incendio /
materiali infiammabili
(solo per refrigerante R32/R290)**

AVVERTENZA: Gli interventi di manutenzione sull'apparecchio devono essere eseguiti attenendosi rigorosamente alle istruzioni del produttore. Le operazioni di manutenzione e riparazione che richiedano l'assistenza di altro personale qualificato dovranno essere condotte sotto la supervisione di una persona competente sull'uso dei refrigeranti infiammabili. Per maggiori dettagli, fare riferimento alle "Informazioni per l'assistenza" nel "MANUALE DI INSTALLAZIONE".

Precauzioni di sicurezza

Leggere le precauzioni di sicurezza prima di eseguire l'installazione

Un'installazione non corretta dovuta al mancato rispetto delle istruzioni può causare danni o lesioni gravi.

Per classificare la gravità dei potenziali danni o lesioni vengono usate le diciture **AVVERTENZA** o **ATTENZIONE**.



AVVERTENZA

Questo simbolo indica che la mancata osservanza delle istruzioni può causare lesioni gravi o letali.



ATTENZIONE

Questo simbolo indica che la mancata osservanza delle istruzioni può causare lesioni personali di moderata entità oppure danni all'apparecchio o ad altri beni.



AVVERTENZA

L'apparecchio è adatto all'uso da parte di bambini dagli 8 anni in su e di persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza o conoscenza solo quando siano adeguatamente sorvegliate oppure abbiano ricevuto istruzioni circa l'uso in sicurezza dell'apparecchio e abbiano compreso i pericoli correlati. Impedire ai bambini di giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e di manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza sorveglianza.

AVVERTENZE PER L'INSTALLAZIONE

- Far eseguire l'installazione del condizionatore a un rivenditore autorizzato. Un'installazione errata può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Tutte le operazioni di riparazione, manutenzione e spostamento dell'unità devono essere eseguite da un tecnico di assistenza autorizzato. Una riparazione non corretta può causare gravi lesioni personali o malfunzionamenti del prodotto.

AVVERTENZE SULL'USO DEL PRODOTTO

- Se si verifica una condizione anomala (ad esempio si sente odore di bruciato), spegnere subito l'unità e staccarla dalla rete elettrica. Contattare il rivenditore per sapere come procedere per evitare rischi di lesioni, incendio o folgorazione.
- **Non** inserire dita, barre o altri oggetti nelle aperture di ingresso o uscita dell'aria. Queste operazioni possono essere pericolose perché il ventilatore può ruotare ad alta velocità.
- **Non** usare spray infiammabili, quali spray per capelli o vernici, nei pressi dell'unità. Questi materiali possono causare incendi o combustione.
- **Non** azionare il condizionatore in prossimità di gas combustibili. Il gas espulso potrebbe raccogliersi intorno all'unità e causare un'esplosione.
- **Non** azionare il condizionatore d'aria in un locale molto umido (ad esempio in un bagno o in un locale lavanderia). Si potrebbe creare un rischio di folgorazione e il prodotto potrebbe deteriorarsi.
- **Non** esporsi direttamente all'aria fredda per periodi prolungati.

AVVERTENZE ELETTRICHE

- Usare solo il cavo di alimentazione specificato. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore o da un suo agente di assistenza certificato.
- Tenere pulita la spina elettrica. Rimuovere eventuali accumuli di polvere o sostanze contaminanti dalla spina o nella zona circostante. Una spina sporca può causare incendi o scosse elettriche.
- **Non** tirare il cavo di alimentazione per staccare l'unità dalla rete elettrica. Afferrare saldamente la spina e staccarla dalla presa. Tirando direttamente il cavo si rischia di danneggiarlo, con conseguenti rischi di incendio o folgorazione.
- **Non** usare prolunghe, non estendere manualmente il cavo di alimentazione e non collegare altri apparecchi alla stessa presa in cui è inserito il condizionatore. Un collegamento elettrico inadeguato, un isolamento imperfetto o una tensione insufficiente possono creare rischi d'incendio.

AVVERTENZE PER LE OPERAZIONI DI PULIZIA E MANUTENZIONE

- Prima di eseguire le operazioni di pulizia, spegnere il dispositivo e staccarlo dalla rete elettrica. La mancata osservanza di questa precauzione può causare scosse elettriche.
- **Non** pulire il condizionatore d'aria con una quantità eccessiva d'acqua.
- **Non** pulire il condizionatore con detergenti combustibili. I detergenti combustibili possono creare rischi d'incendio o deformare l'apparecchio.

! ATTENZIONE

- Se il condizionatore viene usato insieme a bruciatori o altri dispositivi di riscaldamento, aerare adeguatamente il locale per evitare carenze di ossigeno.
- Se si prevede di non utilizzare il condizionatore per un periodo prolungato, spegnere l'apparecchio e staccarlo dalla rete elettrica.
- Durante i temporali spegnere l'unità e staccarla dalla rete elettrica.
- Controllare che la condensa possa defluire correttamente dall'unità.
- **Non** utilizzare il condizionatore con le mani bagnate. L'umidità potrebbe causare scosse elettriche.
- **Non** usare il dispositivo per scopi diversi da quello previsto.
- **Non** salire in piedi sull'unità e non appoggiare alcun oggetto sull'unità esterna.
- **Non** lasciare in funzione il condizionatore per periodi prolungati con porte o finestre aperte o in condizioni di forte umidità.

Spiegazione dei simboli riportati sull'unità interna o su quella esterna:

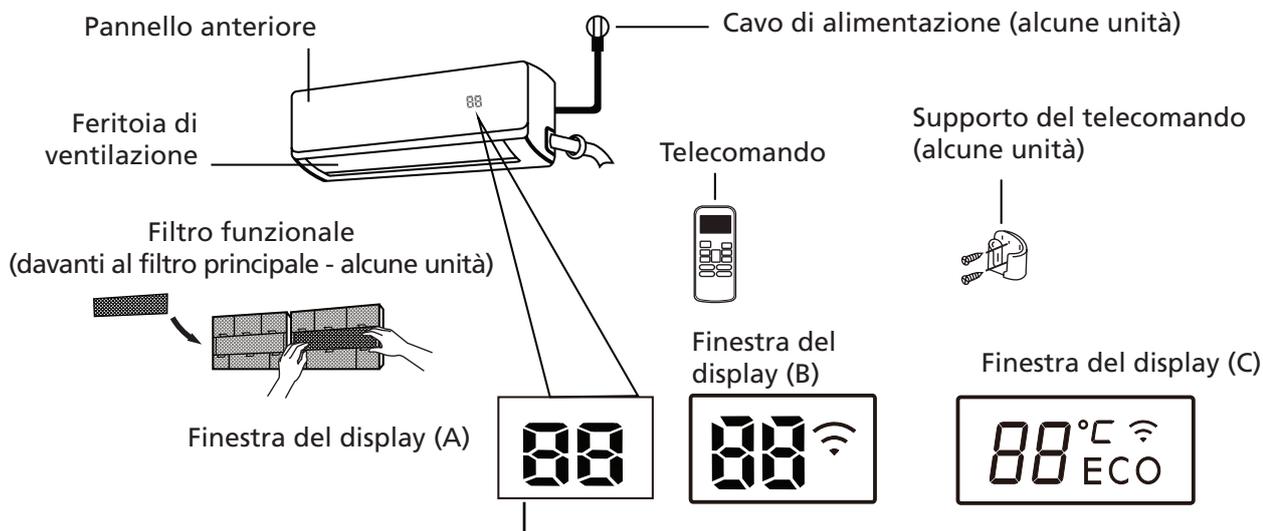
	AVVERTENZA	Questo simbolo indica che l'apparecchio utilizza un refrigerante infiammabile. Una perdita di refrigerante che sia esposta una fonte di ignizione esterna può creare rischi di incendio.
	ATTENZIONE	Questo simbolo raccomanda di leggere attentamente il manuale d'uso.
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che gli interventi sull'apparecchio devono essere eseguiti da un tecnico qualificato seguendo le istruzioni del manuale di installazione.
	ATTENZIONE	
	ATTENZIONE	Questo simbolo indica che sono disponibili informazioni sull'argomento in oggetto, ad esempio nel manuale d'uso o nel manuale di installazione.

Caratteristiche e dati tecnici dell'unità

1

Caratteristiche
e dati tecnici
dell'unità

Componenti dell'unità



"00" per 3 secondi quando:

- si imposta il timer di accensione (TIMER ON)
- vengono attivate le funzioni FRESH, SWING, TURBO o SILENCE

"0F" per 3 secondi quando:

- si imposta il timer di spegnimento (TIMER OFF)
- vengono disattivate le funzioni FRESH, SWING, TURBO o SILENCE

"cF" quando viene attivata la funzione antifreddo

"dF" quando è attiva la funzione di sbrinamento

"5C" quando è in corso la pulizia automatica dell'unità

"FP" quando si attiva la protezione antigelo

"88" Quando si attiva la funzione ECO (alcune unità), l'indicazione '88' si illumina gradualmente una lettera alla volta, nella sequenza 8--
8--0--temperatura impostata--ξ..... a intervalli di un secondo.

"☎" quando si attiva la funzione di controllo wireless (alcune unità)

"ECO" quando si attiva la funzione ECO (alcune unità)

"°C" Si accende in colori diversi in base alla modalità operativa (alcune unità):
In modo raffreddamento (COOL) o deumidificazione (DRY), il simbolo compare in un colore freddo.
In modo riscaldamento (HEAT), il simbolo compare in un colore caldo.

In modo ventilazione (FAN), l'unità mostra la temperatura del locale.

In altre modalità, l'unità mostra la temperatura impostata.

Significato dei
codici del display

NOTA: questa documentazione non comprende le istruzioni per l'uso del telecomando a infrarossi.

Per prestazioni d'uso ottimali

Per ottenere prestazioni ottimali nelle modalità raffreddamento, riscaldamento e deumidificazione, usare l'apparecchio negli intervalli di temperatura sotto riportati. Se il condizionatore d'aria viene usato al di fuori di questi intervalli, è possibile che intervengano alcune funzioni di protezione e causino un funzionamento non ottimale.

Tipo split inverter

	Modo Raffreddamento	Modo Riscaldamento	Modo Deumidificazione
Temperatura ambiente	17°C - 32°C (63°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 - 30°C (5°F - 86°F)	0°C - 50°C (32°F - 122°F)
	-15°C - 50°C (5°F - 122°F) (Modelli con sistemi di raffreddamento a bassa temperatura)		
	0°C - 60°C (32°F - 140°F) (Modelli speciali per zone tropicali)		0°C - 60°C (32°F - 140°F) (Modelli speciali per zone tropicali)

PER LE UNITÀ ESTERNE CON RISCALDATORE ELETTRICO AUSILIARIO

Quando la temperatura esterna è inferiore a 0°C (32°F), si raccomanda di tenere sempre l'unità collegata alla rete elettrica per garantire un funzionamento regolare e continuo.

Tipo a velocità fissa

	Modo Raffreddamento	Modo Riscaldamento	Modo Deumidificazione
Temperatura ambiente	17°-32°C (63°-90°F)	0°-30°C (32°-86°F)	10°-32°C (50°-90°F)
Temperatura esterna	18°-43°C (64°-109°F)	-7°-24°C (19°-75°F)	11°-43°C (52°-109°F)
	-7°-43°C (19°-109°F) (Modelli con sistemi di raffreddamento a bassa temperatura)		18°-43°C (64°-109°F)
	18°-54°C (64°-129°F) (Modelli speciali per zone tropicali)		18°-54°C (64°-129°F) (Modelli speciali per zone tropicali)

Per ottimizzare ulteriormente le prestazioni dell'unità, adottare i seguenti accorgimenti:

- Tenere chiuse porte e finestre.
- Limitare il consumo di energia usando i timer di accensione (TIMER ON) e spegnimento (TIMER OFF).
- Evitare di ostruire gli ingressi o le uscite per l'aria.
- Ispezionare e pulire regolarmente i filtri.

Per una spiegazione dettagliata delle singole funzioni, consultare il **Manuale del telecomando**.

Altre funzioni

- **Riavvio automatico**

Se l'alimentazione elettrica dell'unità viene interrotta, al suo ripristino l'unità si riavvierà automaticamente con le ultime impostazioni.

- **Antimuffa (alcune unità)**

Quando si spegne il condizionatore d'aria dai modi Raffreddamento, Automatico (Raffreddamento) o Deumidificazione, esso continua a operare a potenza molto ridotta per asciugare la condensa e impedire la formazione di muffe.

- **Controllo wireless (alcune unità)**

Il controllo wireless permette di comandare il condizionatore attraverso il telefono cellulare e una connessione wireless.

Per l'accesso tramite dispositivi USB sono richieste operazioni di sostituzione e manutenzione che devono essere eseguite da un professionista.

- **Memoria dell'angolo delle feritoie di ventilazione (alcune unità)**

Quando si accende l'unità, le feritoie di ventilazione ritornano automaticamente all'ultima angolazione impostata.

- **Rilevamento delle perdite di refrigerante (alcune unità)**

L'unità interna visualizza automaticamente l'indicazione "EC" quando rileva una perdita di refrigerante.

Per una spiegazione dettagliata delle funzionalità avanzate dell'unità (come il modo TURBO e le funzioni di autopulizia), fare riferimento al **Manuale del telecomando**.

NOTE SULLE ILLUSTRAZIONI

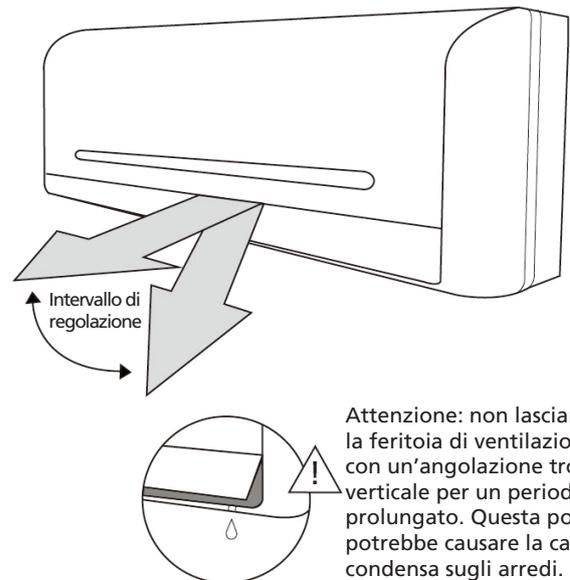
Le illustrazioni del presente manuale sono fornite a solo scopo illustrativo. L'aspetto della propria unità interna può differire leggermente dalle illustrazioni qui riportate. Fare riferimento alle caratteristiche effettive dell'unità.

• Regolazione dell'angolazione del flusso d'aria

Regolazione dell'angolazione verticale del flusso d'aria

Con l'unità accesa, usare il tasto **SWING/DIRECT** per regolare la direzione (angolazione verticale) del flusso d'aria.

1. Premere una volta il tasto **SWING/DIRECT** per attivare la feritoia di ventilazione. Ad ogni pressione del tasto, la feritoia viene inclinata di 6°. Premere il tasto fino a raggiungere la direzione desiderata.
2. Per far oscillare in modo continuo la feritoia di ventilazione, tenere premuto il tasto **SWING/DIRECT** per 3 secondi. Premerlo nuovamente per interrompere la funzione automatica.



Attenzione: non lasciare la feritoia di ventilazione con un'angolazione troppo verticale per un periodo prolungato. Questa posizione potrebbe causare la caduta di condensa sugli arredi.

Regolazione dell'angolazione orizzontale del flusso d'aria

L'angolazione orizzontale del flusso d'aria deve essere regolata manualmente. Impugnare la barra del deflettore (vedere la **Fig.B**) e regolarla manualmente nella direzione desiderata. **Per alcune unità**, l'angolazione orizzontale del flusso d'aria può essere impostata tramite il telecomando (consultare il Manuale del telecomando).

NOTA SULL'ANGOLAZIONE DELLA FERITOIA DI VENTILAZIONE

In modalità Raffreddamento o Deumidificazione, non lasciare la feritoia di ventilazione con un'angolazione troppo verticale per un periodo prolungato. In questa posizione potrebbe formarsi della condensa sull'aletta della feritoia, che potrebbe quindi cadere sul pavimento e sugli arredi. (Vedere la **Fig. A**)

In modo Raffreddamento o in modo Riscaldamento, la regolazione della feritoia di ventilazione a un'angolazione troppo verticale può ridurre le prestazioni dell'unità a causa del flusso d'aria ristretto.

Non regolare le feritoie di ventilazione con le mani, perché così facendo si potrebbe alterare il sincronismo. In questo caso, spegnere l'unità e staccarla dalla rete elettrica per alcuni secondi, quindi riavviare il condizionatore. La feritoia di ventilazione si resetterà.

Fig. A

! ATTENZIONE

Non avvicinare o introdurre le dita nella sezione di aspirazione e uscita dell'aria. La rotazione ad alta velocità del ventilatore all'interno dell'unità potrebbe causare lesioni.

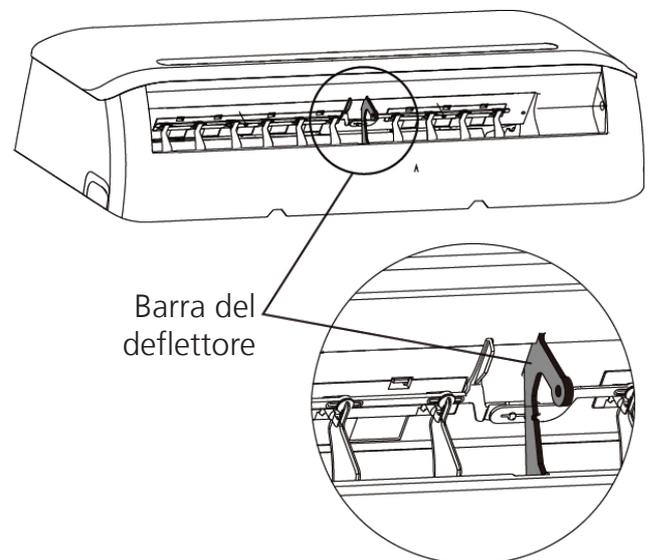


Fig. B

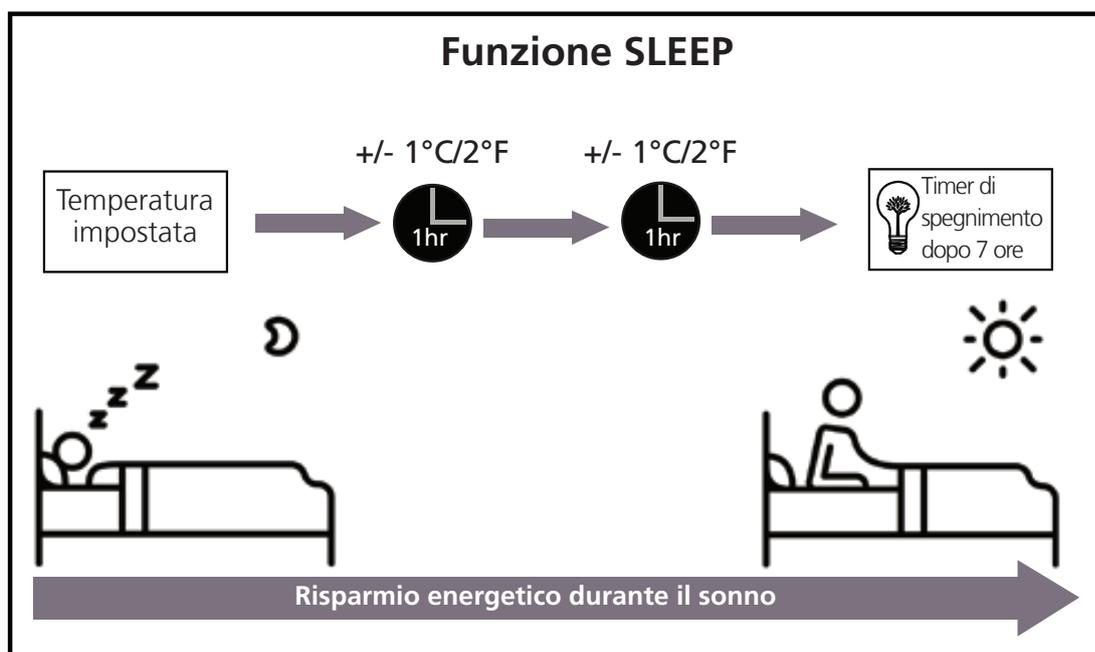
• Funzione Sleep

La funzione SLEEP permette di ridurre il consumo energetico durante il sonno (quando non è richiesta un'impostazione di temperatura costante per avere un clima confortevole). Questa funzione può essere attivata solo tramite il telecomando.

Premere il tasto **SLEEP** quando si è pronti per coricarsi. In modo Raffreddamento, l'unità aumenterà la temperatura impostata di 1°C (2°F) dopo 1 ora e nuovamente di 1°C (2°F) dopo un'altra ora. In modo Riscaldamento, l'unità abbasserà la temperatura impostata di 1°C (2°F) dopo 1 ora e nuovamente di 1°C (2°F) dopo un'altra ora.

La nuova temperatura sarà mantenuta per 5 ore, quindi l'unità si spegnerà automaticamente.

Nota: la funzione SLEEP non è disponibile nelle modalità Ventilazione e Deumidificazione.



Funzionamento manuale (senza telecomando)

2

Come usare l'unità senza il telecomando

Nel caso in cui il telecomando non funzioni, l'unità può essere azionata manualmente con il tasto di **COMANDO MANUALE** situato sull'unità interna. Si noti che l'azionamento manuale è da considerarsi solo una soluzione temporanea, e che è altamente consigliato pilotare l'unità con il telecomando.

PRIMA DELL'AZIONAMENTO MANUALE

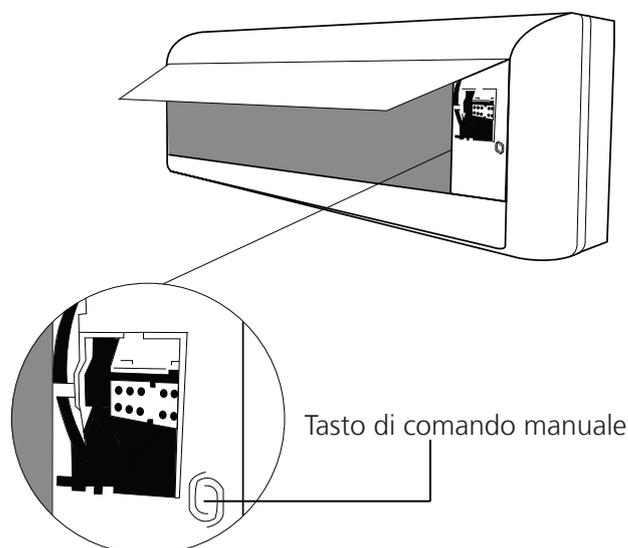
Prima di attivare l'unità manualmente è necessario spegnerla.

Per azionare l'unità manualmente:

1. Aprire il pannello anteriore dell'unità interna.
2. Individuare il **tasto di COMANDO MANUALE** sul lato destro dell'unità.
3. Premere una volta il **tasto di COMANDO MANUALE** per attivare il modo Automatico forzato.
4. Premere nuovamente il **tasto di COMANDO MANUALE** per attivare il modo Raffreddamento forzato.
5. Premere una terza volta il **tasto di COMANDO MANUALE** per spegnere l'unità.
6. Chiudere il pannello anteriore.

! ATTENZIONE

Il tasto di comando manuale è previsto soltanto per le operazioni di collaudo e le manovre di emergenza. Si raccomanda di usarlo solo nei casi assolutamente necessari e quando si sia perso il telecomando. Per ripristinare il funzionamento normale, attivare l'unità con il telecomando.



Pulizia dell'unità interna

PRIMA DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA O MANUTENZIONE

PRIMA DELLE OPERAZIONI DI PULIZIA O MANUTENZIONE, SPEGNERE SEMPRE IL CONDIZIONATORE E STACCARLO DALLA RETE ELETTRICA.

ATTENZIONE

Per pulire l'unità usare solo un panno morbido e asciutto. Se l'unità è particolarmente sporca, è possibile usare un panno inumidito in acqua tiepida.

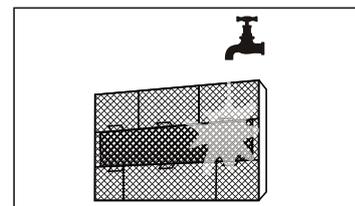
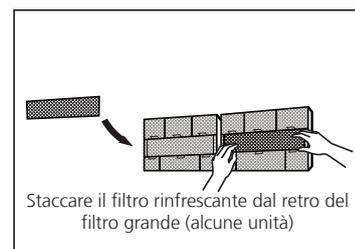
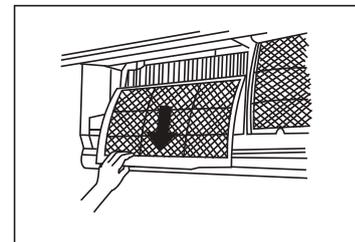
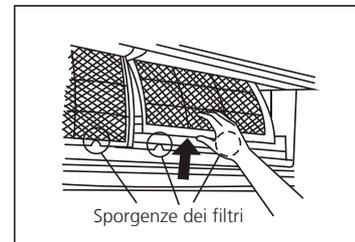
- **Non** usare sostanze chimiche o panni trattati chimicamente per pulire l'unità.
- **Non** usare benzene, diluenti, polveri lucidanti o altri solventi per pulire l'unità. Queste sostanze possono causare incrinature o deformazioni della superficie in plastica.
- **Non** usare acqua a temperature superiori a 40°C (104°F) per pulire il pannello anteriore. L'acqua molto calda può causare la deformazione o lo scolorimento del pannello.

Pulizia del filtro aria

L'ostruzione del condizionatore d'aria può ridurre l'efficienza di raffreddamento dell'unità e può essere nocivo per la salute. Si raccomanda di pulire il filtro ogni due settimane.

1. Sollevare il pannello anteriore dell'unità interna.
2. Impugnare la sporgenza all'estremità del filtro, sollevarla e tirarla verso di sé.
3. A questo punto estrarre il filtro.
4. Se il filtro dell'aria è provvisto di un piccolo filtro rinfrescante, sganciare quest'ultimo dal filtro più grande. Pulire il filtro rinfrescante con un aspirapolvere.
5. Lavare il filtro grande con acqua tiepida saponata. Usare un detergente delicato.

6. Sciacquare il filtro con acqua pulita e scollarlo per eliminare l'acqua in eccesso.
7. Farlo asciugare in un luogo fresco e asciutto, evitando di esporlo alla luce diretta del sole.
8. Una volta asciugato, riapplicare il filtro rinfrescante sul filtro più grande, quindi reinserirli nell'unità interna.
9. Chiudere il pannello anteriore dell'unità interna.



ATTENZIONE

Non toccare il filtro rinfrescante (al plasma) per almeno 10 minuti dopo avere spento l'unità.

! ATTENZIONE

- Prima di sostituire o pulire il filtro, spegnere l'unità e staccarla dalla rete elettrica.
- Quando si rimuove il filtro, evitare di toccare le parti metalliche dell'unità. Gli spigoli affilati di metallo possono essere taglienti.
- Non lavare con acqua le parti interne dell'unità. L'acqua potrebbe danneggiare l'isolamento e creare rischi di folgorazione.
- Non fare asciugare il filtro esponendolo alla luce diretta del sole. Il filtro potrebbe restringersi.

Promemoria per il filtro aria (opzionale)

Promemoria di pulizia del filtro aria

Dopo 240 ore di utilizzo, sul display dell'unità interna lampeggia l'indicazione "CL", che ricorda che è necessario pulire il filtro. Dopo 15 secondi, il display torna alla visualizzazione normale.

Per resettare il promemoria, premere 4 volte il tasto **LED** del telecomando, oppure premere 3 volte il tasto di **COMANDO MANUALE**. Se il promemoria non viene resettato, l'indicazione "CL" tornerà a lampeggiare alla successiva accensione dell'unità.

Promemoria di sostituzione del filtro aria

Dopo 2.880 ore di utilizzo, sul display dell'unità interna lampeggia l'indicazione "nF", che ricorda che è necessario sostituire il filtro. Dopo 15 secondi, il display torna alla visualizzazione normale.

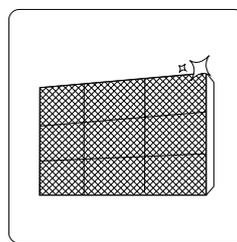
Per resettare il promemoria, premere 4 volte il tasto **LED** del telecomando, oppure premere 3 volte il tasto di **COMANDO MANUALE**. Se il promemoria non viene resettato, l'indicazione "nF" tornerà a lampeggiare alla successiva accensione dell'unità.

! ATTENZIONE

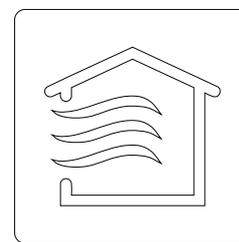
- Le operazioni di manutenzione e pulizia dell'unità esterna devono essere eseguite da un rivenditore o da un tecnico di assistenza autorizzato.
- Le operazioni di riparazione dell'unità devono essere eseguite da un rivenditore o da un centro di assistenza autorizzato.

Manutenzione – Periodi di inutilizzo prolungato

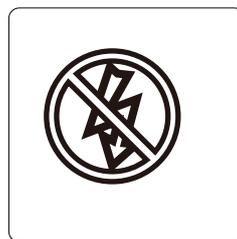
Se si prevede di non utilizzare il condizionatore per un periodo prolungato, procedere come segue:



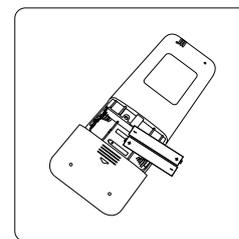
Pulire tutti i filtri



Attivare il modo Ventilazione fino alla completa asciugatura dell'unità



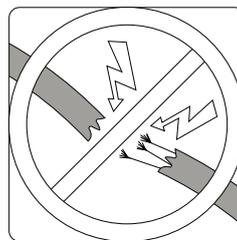
Spegnere l'unità e staccarla dalla rete elettrica



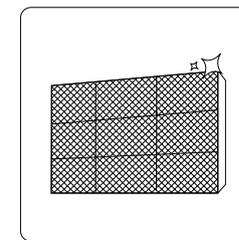
Estrarre le batterie dal telecomando

Manutenzione – Ispezione a inizio stagione

Dopo un lungo periodo di non utilizzo, o prima di un periodo di uso frequente, procedere come segue:



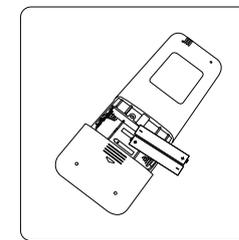
Controllare che i cavi siano integri



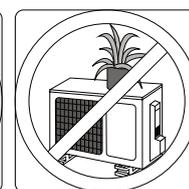
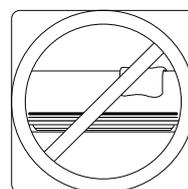
Pulire tutti i filtri



Controllare che non vi siano perdite



Sostituire le batterie



Verificare che gli ingressi e le uscite dell'aria non siano ostruiti

Ricerca guasti

4

! ATTENZIONE

Se si dovesse verificare UNA QUALSIASI delle seguenti condizioni, spegnere subito l'unità.

- Il cavo di alimentazione è danneggiato o è insolitamente caldo
- Si sente un odore di bruciato
- L'unità emette rumori forti o anomali
- Si brucia un fusibile o l'interruttore salvavita scatta frequentemente
- È caduta dell'acqua o un'altra sostanza nell'unità, oppure si osservano fuoriuscite di acqua o altre sostanze dall'unità

NON CERCARE DI RISOLVERE IL PROBLEMA DA SOLI. RIVOLGERSI SUBITO A UN CENTRO DI ASSISTENZA AUTORIZZATO.

Problemi comuni

I problemi sotto descritti non rappresentano anomalie di funzionamento e, nella maggior parte dei casi, non richiedono una riparazione.

Problema	Possibili cause
L'unità non si accende quando si preme il tasto ON/OFF	L'unità ha una funzionalità di protezione con ritardo di 3 minuti che ne impedisce il sovraccarico. L'unità non può essere riavviata prima che siano trascorsi tre minuti dallo spegnimento.
L'unità passa dal modo Raffreddamento/ Riscaldamento al modo Ventilazione	L'unità può cambiare modalità operativa per impedire la formazione di brina. All'aumento della temperatura, l'unità tornerà a operare nella modalità precedentemente impostata.
	È stata raggiunta la temperatura impostata e si è spento il compressore. L'unità continuerà a funzionare in risposta alle variazioni di temperatura.
L'unità interna emette una nebbiolina bianca	Nelle regioni umide, una marcata differenza di temperatura tra l'aria del locale e l'aria condizionata può causare la formazione di una nebbiolina bianca.
Sia l'unità interna che quella esterna emettono una nebbiolina bianca	Quando l'unità si riavvia in modo Riscaldamento dopo un ciclo di sbrinamento, è possibile che emetta una nebbiolina bianca dovuta all'umidità generata dal processo di sbrinamento.

Problema	Possibili cause
L'unità interna è rumorosa	Si sente un rumore di corrente d'aria quando la feritoia di ventilazione torna alla posizione originale.
	Si sente uno scricchiolio dopo l'attivazione del modo Riscaldamento a causa dell'espansione e della contrazione delle parti in plastica dell'unità.
Sia l'unità interna che quella esterna sono rumorose	Leggero sibilo durante il funzionamento: questo rumore è normale ed è dovuto alla circolazione del gas refrigerante nelle unità interna ed esterna.
	Leggero sibilo all'avvio del sistema, subito dopo lo spegnimento o durante lo sbrinamento: questo rumore è normale ed è dovuto all'arresto o al cambio di direzione del gas refrigerante.
	Scricchiolio: dovuto ai normali fenomeni di espansione e contrazione delle parti di plastica e di metallo causati dalle variazioni di temperatura durante il funzionamento.
L'unità esterna è rumorosa	L'unità emette vari rumori a seconda della modalità operativa in uso.
L'unità interna o quella esterna emettono polvere	Durante un lungo periodo di non utilizzo è possibile che si accumuli della polvere sull'unità e che questa venga emessa alla sua riaccensione. Questo problema può essere in parte risolto coprendo l'unità nei periodi di inattività prolungati.
L'unità emana un cattivo odore	È possibile che l'unità assorba gli odori dell'ambiente (mobili, cottura, sigarette, ecc.) e li emetta durante il funzionamento.
	Sui filtri dell'unità si è formata della muffa che deve essere rimossa.
Il ventilatore dell'unità esterna non funziona	Durante il funzionamento, la velocità del ventilatore viene controllata per ottimizzare il funzionamento del condizionatore.
Il funzionamento è irregolare o imprevedibile, oppure l'unità non risponde ai comandi	Eventuali interferenze di ripetitori per telefoni cellulari e amplificatori remoti possono causare anomalie di funzionamento dell'unità. In questo caso, provare a risolvere il problema come segue: <ul style="list-style-type: none"> • Staccare l'unità dalla rete elettrica e quindi ricollegarla. • Premere il tasto ON/OFF sul telecomando per riavviare il funzionamento.

NOTA: se il problema persiste, rivolgersi al rivenditore di zona o al centro di assistenza più vicino, fornendo una descrizione dettagliata del malfunzionamento e specificando il codice del modello.

Ricerca guasti

In caso di problemi, eseguire i seguenti controlli prima di rivolgersi a un centro di assistenza.

Problema	Possibili cause	Soluzione
Prestazioni di raffreddamento insoddisfacenti	È possibile che la temperatura impostata sia più alta della temperatura ambiente del locale	Impostare una temperatura più bassa
	Lo scambiatore di calore dell'unità interna o di quella esterna è sporco	Pulire lo scambiatore di calore
	Il filtro dell'aria è sporco	Rimuovere il filtro e pulirlo seguendo le istruzioni
	L'ingresso o l'uscita dell'aria dell'unità interna o di quella esterna sono ostruiti	Spegnere l'unità, eliminare la causa dell'ostruzione e riaccendere il condizionatore
	Porte e finestre aperte	Chiudere porte e finestre durante l'uso dell'unità
	La luce del sole produce un calore eccessivo	Chiudere tende e finestre nelle ore più calde o quando la luce del sole è più intensa
	Troppe fonti di calore nel locale (persone, computer, dispositivi elettronici, ecc.)	Ridurre le fonti di calore
	Basso livello di refrigerante dovuto a perdite o a un uso prolungato	Controllare che non vi siano perdite, all'occorrenza risigillare il sistema e rabboccare il refrigerante
	È attiva la funzione SILENCE (opzionale)	La funzione SILENCE può ridurre le prestazioni del prodotto riducendo la frequenza di funzionamento. Disattivare la funzione SILENCE.

Problema	Possibili cause	Soluzione
L'unità non funziona	Interruzione di corrente	Attendere il ripristino della corrente elettrica
	L'unità è spenta	Accendere l'apparecchio
	Il fusibile è bruciato	Sostituire il fusibile
	Le batterie del telecomando sono scariche	Sostituire le batterie
	È attiva la funzione di protezione con ritardo di 3 minuti	Attendere tre minuti prima di riavviare l'unità
	È attivo il timer	Disattivare il timer
L'unità si avvia o si arresta frequentemente	La quantità di refrigerante nel sistema è eccessiva o insufficiente	Controllare che non vi siano perdite e rabboccare il refrigerante.
	È entrato del gas incompressibile o vi è stata una penetrazione di umidità nel sistema.	Evacuare il sistema e ricaricare il refrigerante
	Il compressore è guasto	Sostituire il compressore
	La tensione è troppo alta o troppo bassa	Installare un regolatore di tensione
Prestazioni di riscaldamento insoddisfacenti	La temperatura esterna è estremamente bassa	Usare un apparecchio di riscaldamento ausiliario
	Entra aria fredda da porte e finestre	Chiudere porte e finestre durante l'uso dell'unità
	Basso livello di refrigerante dovuto a perdite o a un uso prolungato	Controllare che non vi siano perdite, all'occorrenza risigillare il sistema e rabboccare il refrigerante
Le spie degli indicatori continuano a lampeggiare	<p>L'unità può arrestarsi o continuare a funzionare correttamente. Se le spie degli indicatori continuano a lampeggiare o vengono visualizzati dei codici di errore, attendere circa 10 minuti. Il problema potrebbe risolversi da solo.</p> <p>In caso contrario, staccare l'unità dalla rete elettrica e ricollegarla. Accendere l'unità.</p> <p>Se il problema persiste, staccare l'unità dalla rete elettrica e rivolgersi al centro di assistenza più vicino.</p>	
<p>Sul display dell'unità interna compare un codice di errore:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E0, E1, E2... • P1, P2, P3... • F1, F2, F3... 		

NOTA: se dopo avere eseguito i controlli e le procedure diagnostiche sopra descritte il problema persiste, spegnere subito l'unità e rivolgersi a un centro di assistenza autorizzato.

Linee guida europee per lo smaltimento

5

Questo apparecchio contiene refrigerante e altri materiali potenzialmente pericolosi. Per lo smaltimento di questo apparecchio, le norme di legge prevedono procedure di raccolta e trattamento speciali. Non smaltire il prodotto come rifiuto domestico o come rifiuto indifferenziato.

Per lo smaltimento dell'apparecchio sono disponibili le seguenti possibilità:

- Smaltire l'apparecchio presso i centri di raccolta municipali destinati ai rifiuti elettronici.
- Se si acquista un nuovo apparecchio, il negoziante ritirerà gratuitamente l'apparecchio usato.
- Il produttore ritirerà gratuitamente l'apparecchio usato.
- Vendere l'apparecchio a un centro di rottamazione certificato.

Nota speciale

Lo smaltimento di questo apparecchio in boschi o altri ambienti naturali rappresenta un pericolo per la salute umana e un danno per l'ambiente. Le sostanze pericolose potrebbero infiltrarsi nelle falde acquifere ed entrare nella catena alimentare.



La costruzione e le specifiche sono soggette a variazioni per il miglioramento del prodotto senza obbligo di preavviso. Per maggiori informazioni consultare l'ufficio commerciale o il produttore.

MANUALE D'USO

Istruzioni del telecomando del condizionatore d'aria

Grazie mille per aver acquistato il nostro condizionatore.

Si prega di leggere attentamente questo manuale d'uso prima di usare il condizionatore.

INDICE

Specifiche del telecomando	2
Tasti funzione.....	3
Gestione del telecomando.....	4
Indicazioni sullo schermo LCD	5
Uso delle funzioni di base	6
Uso delle funzioni avanzate.....	13

Grazie per avere acquistato un nostro condizionatore d'aria. Leggere attentamente questo manuale d'uso prima di mettere in funzione il condizionatore d'aria. Conservare questo manuale per eventuali consultazioni future.

La costruzione e le specifiche sono soggette a variazioni per il miglioramento del prodotto senza obbligo di preavviso. Per maggiori informazioni consultare l'ufficio commerciale o il produttore.

Specifiche del telecomando

Modello	RG66B6/BEGEF
Tensione nominale	3,0 V (Batterie alcaline R03/LR03 × 2)
Campodi ricezione del segnale	8 m
Condizioni ambientali	-5°C ~ 60°C

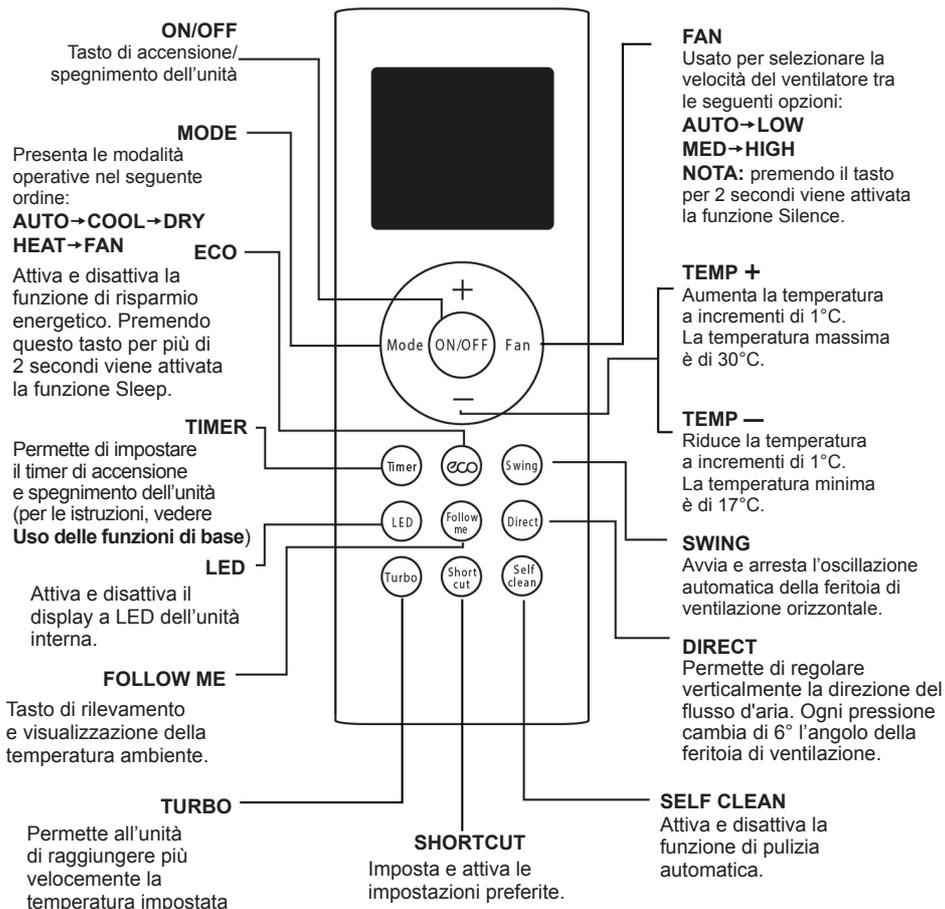
NOTA:

- La forma dei tasti raffigurati si riferisce a un modello tipico e può essere leggermente diversa da quella della propria unità. Fare riferimento all'aspetto del prodotto acquistato.
- In questo documento sono descritte tutte le funzioni supportate dall'unità. Se la propria unità non dispone della funzione descritta, premendo il tasto corrispondente sul telecomando non sarà eseguita l'operazione corrispondente.
- In caso di differenze tra le funzioni descritte nelle "Istruzioni del telecomando" e quelle descritte nel "MANUALE D'USO", prevarrà la descrizione del "MANUALE D'USO".

Tasti funzione

Prima di iniziare a usare il nuovo condizionatore d'aria, si raccomanda di acquisire una certa dimestichezza con le funzioni del telecomando. In questa pagina è fornita una breve descrizione del telecomando. Per le istruzioni relative all'uso del condizionatore d'aria, vedere la sezione **Uso delle funzioni di base/ avanzate** di questo manuale.

NOTA: non selezionare il modo riscaldamento se l'apparecchio acquistato dispone solo della funzione di raffreddamento. Gli apparecchi con sola funzione di raffreddamento non supportano il modo riscaldamento.



GESTIONE DEL TELECOMANDO

SERVE AIUTO SULL'USO DELLE FUNZIONI?

Le sezioni **Uso delle funzioni di base** e **Uso delle funzioni avanzate** di questo manuale contengono istruzioni dettagliate sull'uso del condizionatore d'aria.

NOTA SPECIALE

- I tasti della propria unità possono differire leggermente da quelli dell'esempio raffigurato.
- Se l'unità interna non dispone di una data funzione, la pressione del tasto di quella funzione sul telecomando non produrrà alcun effetto.

INSERIMENTO E SOSTITUZIONE DELLE BATTERIE

Il condizionatore d'aria viene fornito con due batterie AAA. Le batterie vanno inserite nel telecomando prima dell'uso:

1. Rimuovere il coperchio posteriore dal telecomando per aprire il comparto batterie.
2. Inserire le batterie, facendo corrispondere i poli (+) e (-) delle batterie con i simboli stampati nel comparto.
3. Riapplicare il coperchio posteriore.

INSTALLAZIONE DEL SUPPORTO DEL TELECOMANDO

Il telecomando può essere posizionato su una parete con l'uso di un apposito supporto (componente opzionale, non fornito con l'unità).

1. Prima di installare il telecomando sulla parete, controllare che il condizionatore d'aria riceva il segnale correttamente.
2. Installare il supporto con due viti.
3. Inserire il telecomando nel supporto.

NOTE SULLE BATTERIE

Per ottenere prestazioni ottimali dal prodotto:

- Non combinare batterie vecchie e nuove o batterie di tipo differente.
- Non lasciare le batterie nel telecomando se si prevede di non utilizzarlo per più di 2 mesi.

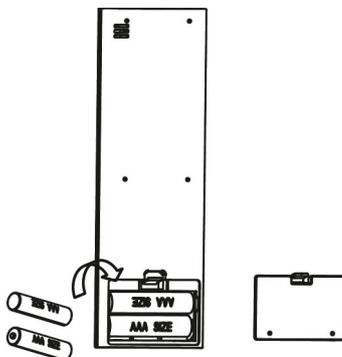


SMALTIMENTO DELLE BATTERIE

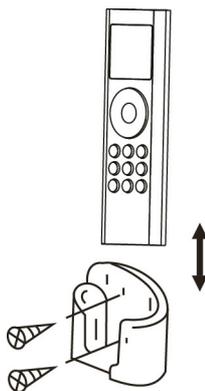
Non smaltire le batterie come rifiuti indifferenziati. Attenersi alle norme vigenti a livello locale per il corretto smaltimento delle batterie.

CONSIGLI PER L'USO DEL TELECOMANDO

- Il telecomando deve essere utilizzato a non più di 8 metri dall'unità.
- Al ricevimento del segnale remoto, l'unità emetterà un segnale acustico.
- Le tende, altri materiali e la luce diretta del sole possono interferire sulla ricezione dei segnali a infrarossi.
- Rimuovere le batterie se si prevede di non utilizzare il telecomando per più di 2 mesi.

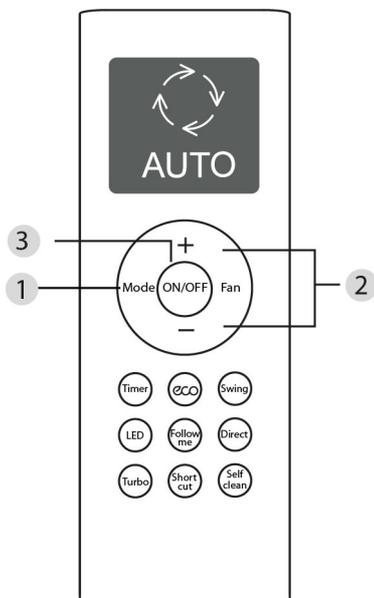


Rimuovere il coperchio posteriore per installare le batterie



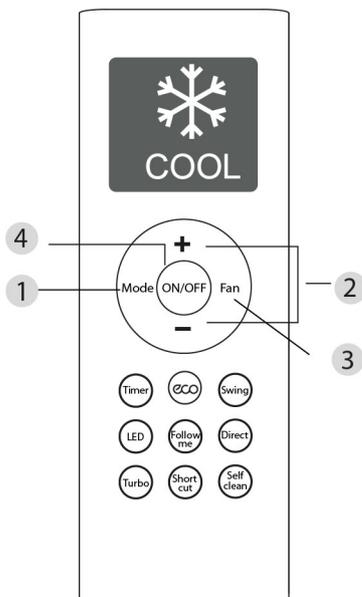
Inserire il telecomando nel supporto.

Uso delle funzioni di base



Modo COOL (raffreddamento)

1. Premere il tasto **MODE** per selezionare il modo **COOL**.
2. Impostare la temperatura desiderata usando i tasti **Temp +** o **Temp -**.
3. Premere il tasto **FAN** per selezione la velocità del ventilatore.
4. Premere il tasto **ON/OFF** per avviare l'unità.



IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA

La temperatura operativa dell'unità può essere regolata nell'intervallo 17-30°C. La temperatura impostata può essere aumentata o diminuita a incrementi di 1°C.

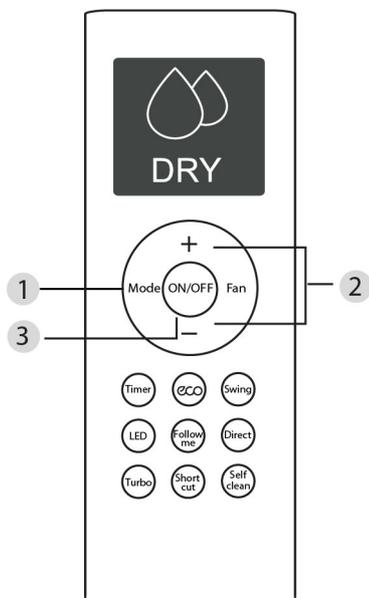
Modo AUTO (automatico)

In modo **AUTO**, l'unità seleziona automaticamente la modalità operativa **COOL** (raffreddamento), **FAN** (ventilazione), **HEAT** (riscaldamento) o **DRY** (deumidificazione) in base alla temperatura impostata.

1. Premere il tasto **MODE** per selezionare il modo **AUTO**.
2. Impostare la temperatura desiderata usando i tasti **Temp +** o **Temp -**.
3. Premere il tasto **ON/OFF** per avviare l'unità.

NOTA: La **VELOCITÀ DEL VENTILATORE** non può essere regolata in modo **AUTO**.

Uso delle funzioni di base



Modo FAN (ventilazione)

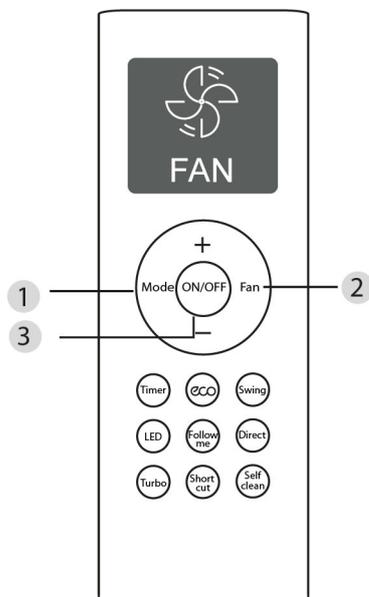
1. Premere il tasto **MODE** per selezionare il modo FAN.
2. Premere il tasto **FAN** per selezione la velocità del ventilatore.
3. Premere il tasto **ON/OFF** per avviare l'unità.

NOTA: in modo FAN non è possibile regolare la temperatura. Per questa ragione, lo schermo LCD del telecomando non mostrerà la temperatura.

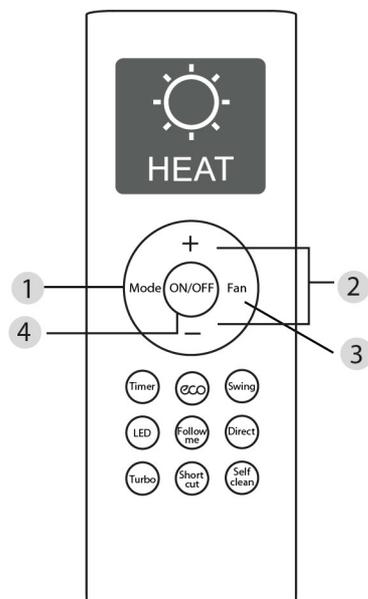
Modo DRY (deumidificazione)

1. Premere il tasto **MODE** per selezionare il modo **DRY**.
2. Impostare la temperatura desiderata usando i tasti **Temp +** o **Temp -**.
3. Premere il tasto **ON/OFF** per avviare l'unità.

NOTA: La **VELOCITÀ DEL VENTILATORE** non può essere modificata in modo DRY.



Uso delle funzioni di base



Modo HEAT (riscaldamento)

1. Premere il tasto **MODE** per selezionare il modo **HEAT**.
2. Impostare la temperatura desiderata usando i tasti **Temp +** o **Temp -**.
3. Premere il tasto **FAN** per selezione la velocità del ventilatore.
4. Premere il tasto **ON/OFF** per avviare l'unità.

NOTA: l'abbassamento della temperatura esterna può rendere meno efficace la funzione di riscaldamento dell'unità. In questi casi, si raccomanda di usare il condizionatore d'aria insieme ad altri apparecchi di riscaldamento.

Impostazione della funzione TIMER

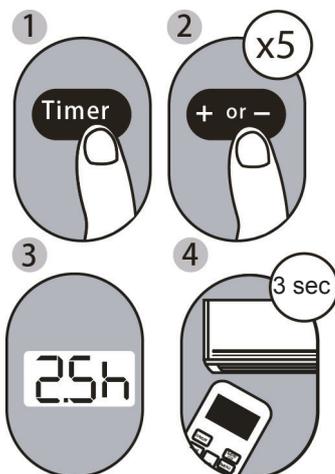
Il condizionatore d'aria offre due funzioni per l'utilizzo del timer:

- **TIMER ON**- permette di impostare il tempo dopo il quale l'unità si accenderà automaticamente.
- **TIMER OFF**- permette di impostare il tempo dopo il quale l'unità si spegnerà automaticamente.

Funzione TIMER ON

La funzione **TIMER ON** permette di impostare un periodo di tempo dopo il quale l'unità si accenderà automaticamente, ad esempio al proprio ritorno dal lavoro.

1. Premere il tasto **Timer**: sul display compare l'indicatore "⌚" lampeggiante. Viene inoltre visualizzato l'ultimo periodo impostato seguito da una "h" (per indicare le ore)
Nota: questo numero indica il tempo dopo il quale l'unità si accenderà a partire dall'ora corrente.
Se ad esempio si imposta la funzione **TIMER ON** per 2,5 ore, sul display comparirà l'indicazione "2,5h" e l'unità si accenderà dopo 2 ore e mezza.
2. Premere più volte i tasti Temp **+** o Temp **-** per impostare l'ora alla quale si desidera far accendere l'unità.
3. Attendere 3 secondi; a questo punto la funzione **TIMER ON** sarà attivata. Il display digitale del telecomando tornerà a mostrare la temperatura. Il simbolo "⌚ON" rimane acceso per indicare che la funzione è attivata.



Esempio: impostazione dell'accensione dell'unità dopo 2,5 ore.

Funzione TIMER OFF

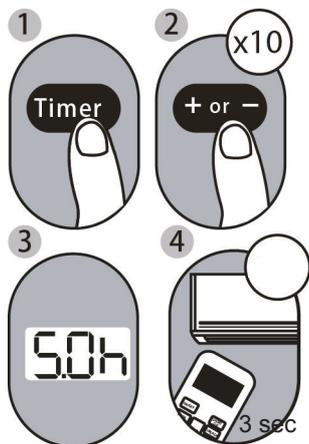
La funzione **TIMER OFF** permette di impostare un periodo di tempo dopo il quale l'unità si spegnerà automaticamente, ad esempio al proprio risveglio.

1. Premere il tasto **Timer**: sul display compare l'indicatore "OFF" lampeggiante. Viene inoltre visualizzato l'ultimo periodo impostato seguito da una "h" (per indicare le ore)

Nota: questo numero indica il tempo dopo il quale l'unità si spegnerà a partire dall'ora corrente. Se ad esempio si imposta la funzione **TIMER OFF** per 5 ore, sul display comparirà l'indicazione "5,0h" e l'unità si spegnerà dopo 5 ore.

2. Premere più volte i tasti Temp **+** o Temp **-** per impostare l'ora alla quale si desidera far spegnere l'unità.
3. Attendere 3 secondi; a questo punto la funzione **TIMER OFF** sarà attivata. Il display digitale del telecomando tornerà a mostrare la temperatura. Il simbolo "OFF" rimane acceso per indicare che la funzione è attivata.

NOTA: durante l'impostazione delle funzioni **TIMER ON** o **TIMER OFF**, ad ogni pressione del tasto il valore dell'ora aumenta o diminuisce a incrementi di 30 minuti fino a 10 ore. Tra 10 e 24 ore, la regolazione avviene a incrementi di 1 ora. Dopo 24 ore il timer torna a zero. Entrambe le funzioni possono essere disattivate impostando il timer su "0,0h".

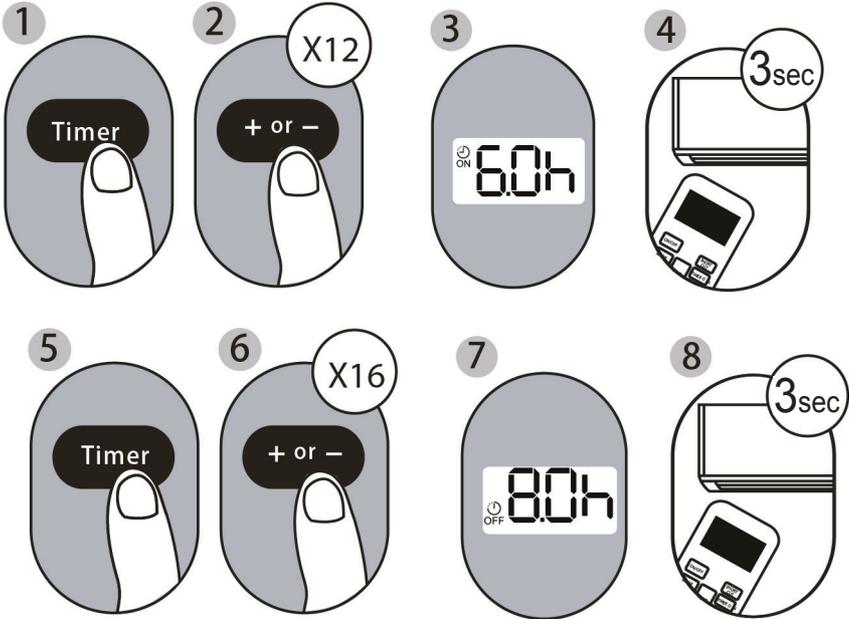


Esempio: impostazione dello spegnimento dell'unità dopo 5 ore.

Impostazione combinata delle funzioni TIMER ON e TIMER OFF

Si ricordi che i tempi impostati per entrambe queste funzioni si riferiscono all'ora corrente. Si supponga ad esempio che siano le 13:00 e si desideri impostare l'accensione automatica dell'unità alle 19:00 e il suo spegnimento automatico alle 21:00.

Procedere come segue:

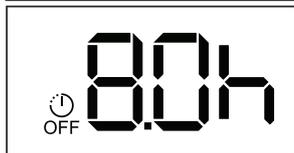


Esempio: impostazione dell'accensione automatica dell'unità dopo 6 ore e del suo spegnimento automatico dopo 2 ore di funzionamento (vedere la figura seguente)

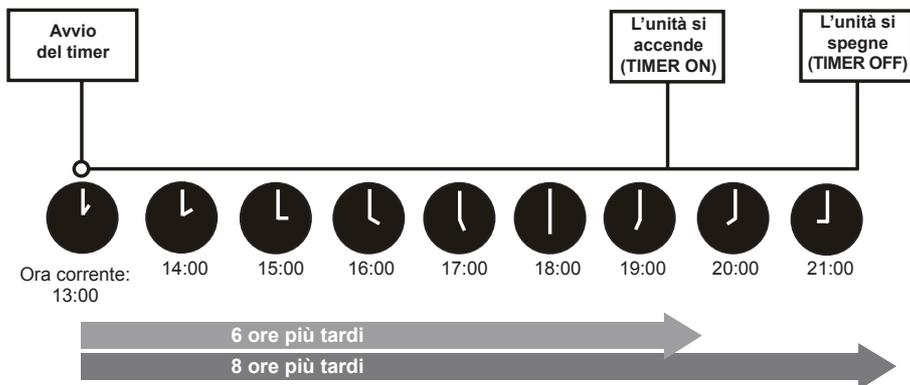
Display del telecomando



Il timer è impostato per l'accensione dell'unità dopo 6 ore dall'ora corrente



Il timer è impostato per lo spegnimento dell'unità dopo 8 ore dall'ora corrente



Uso delle funzioni avanzate

Funzione ECO

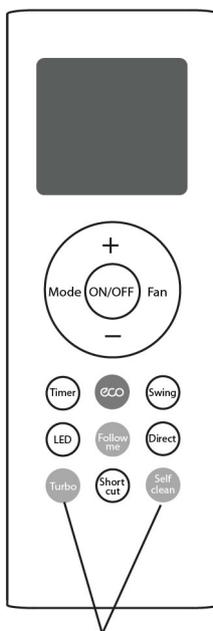
NOTA: questa funzione è disponibile solo in modo COOL (raffreddamento).

- La funzione ECO attiva la modalità di risparmio energetico.
- In modo raffreddamento, premendo questo tasto il telecomando regola la temperatura automaticamente a 24°C, e la velocità del ventilatore viene impostata su Auto per risparmiare energia (ma solo se la temperatura impostata è minore di 24°C).

Se la temperatura impostata è maggiore di 24°C, premendo il tasto ECO la velocità del ventilatore cambierà in Auto e la temperatura impostata resterà invariata.

NOTA:

- Premendo il tasto ECO, o modificando la modalità operativa oppure regolando la temperatura impostata a meno di 24°C, la funzione ECO si disattiva.
- La funzione ECO prevede una temperatura di almeno 24°C, che può determinare un raffreddamento insufficiente. In questo caso, sarà sufficiente premere nuovamente il tasto ECO per disattivare la funzione.



La pressione simultanea di questi tasti per un secondo attiva la funzione di blocco

Funzione SLEEP

La funzione SLEEP permette di ridurre il consumo energetico durante il sonno (quando non è richiesta un'impostazione di temperatura costante per avere un clima confortevole). Questa funzione può essere attivata solo tramite il telecomando.

Per maggiori informazioni, vedere la descrizione della funzione Sleep nel MANUALE D'USO.

Nota: la funzione SLEEP non è disponibile nelle modalità FAN (ventilazione) e DRY (deumidificazione).

Funzione "Follow me"

Con la funzione "Follow me", il telecomando misura la temperatura nella sua posizione e invia questo segnale al condizionatore d'aria a intervalli di 3 minuti. Nei modi AUTO, COOL o HEAT, la misurazione della temperatura ambiente mediante il telecomando (anziché direttamente sull'unità interna) permette di ottimizzare la temperatura nell'area occupata dalle persone e di assicurare il massimo comfort.

Funzione di blocco

La tastiera può essere bloccata o sbloccata premendo simultaneamente i tasti Turbo e Self clean per un secondo.

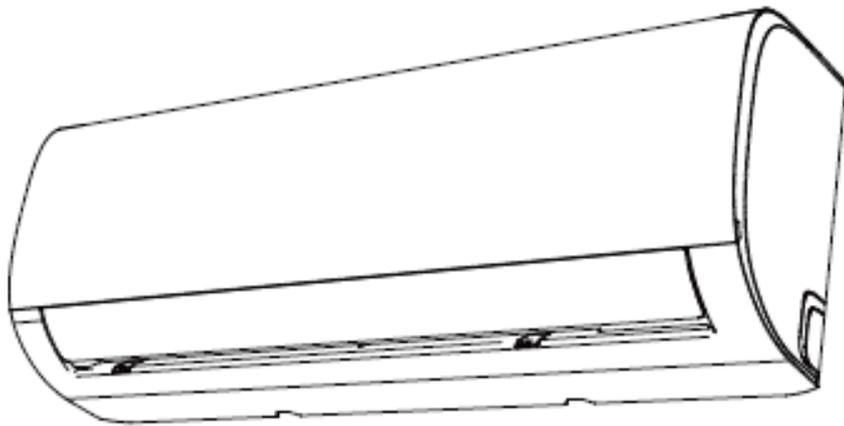
Funzione TURBO

La funzione TURBO potenzia il funzionamento dell'unità, permettendo di raggiungere la temperatura impostata nel più breve tempo possibile.

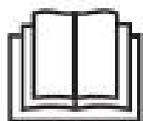
- Quando si attiva la funzione **TURBO** in modo COOL, l'unità espelle aria fredda con la massima velocità del ventilatore per accelerare il processo di raffreddamento.
- Quando si attiva la funzione **TURBO** in modo HEAT in un'unità con elementi riscaldanti elettrici, verrà attivato il riscaldatore elettrico per accelerare il processo di riscaldamento.

CONDIZIONATORE A PARETE SPLIT

Manuale d'Installazione



**S8OU-09
S8OU-12
S8OU-18
S8OU-24**



NOTA IMPORTANTE:

Leggi attentamente questo manuale prima di installare o usare il tuo nuovo condizionatore. Assicurati di conservare questo manuale per riferimenti futuri.



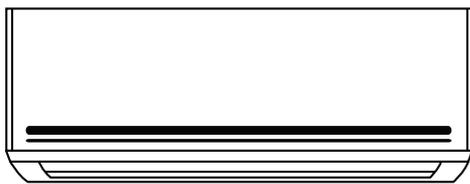
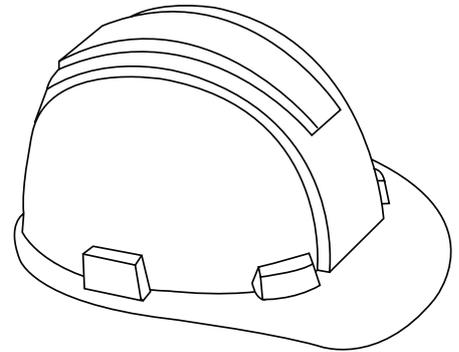
Indice

Manuale di installazione



NOTA IMPORTANTE: Leggere attentamente questo manuale prima di installare o mettere in funzione il nuovo condizionatore d'aria. Conservare questo manuale per eventuali consultazioni future.

0	Precauzioni di sicurezza	4
1	Accessori	6
2	Istruzioni di installazione - Unità interna....	8
3	Componenti dell'unità	10

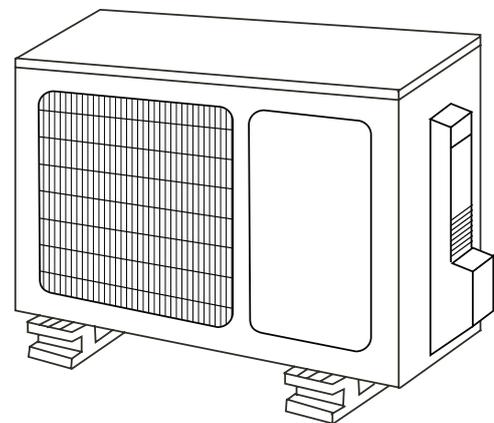


4 **Installazione dell'unità interna.. 11**

1. Scegliere la posizione di installazione 11
2. Fissare la piastra di montaggio alla parete.. 12
3. Realizzare il foro per i tubi di collegamento.. 12
4. Preparare le linee frigorifere 14
5. Collegare il tubo di scarico 15
6. Collegare il cavo di segnale 17
7. Avvolgere i tubi e i cavi 18
8. Collegare il cavo di alimentazione interno.. 18
9. Montare l'unità interna 18

5 **Installazione dell'unità esterna 20**

1. Scegliere la posizione di installazione... 20
2. Installare il raccordo di scarico.21
3. Fissare l'unità esterna.....22
4. Collegare i cavi di segnale e alimentazione23

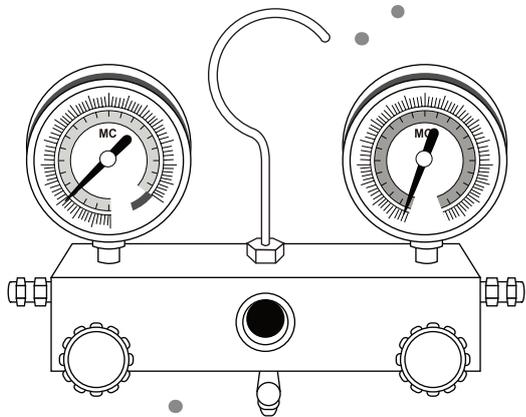
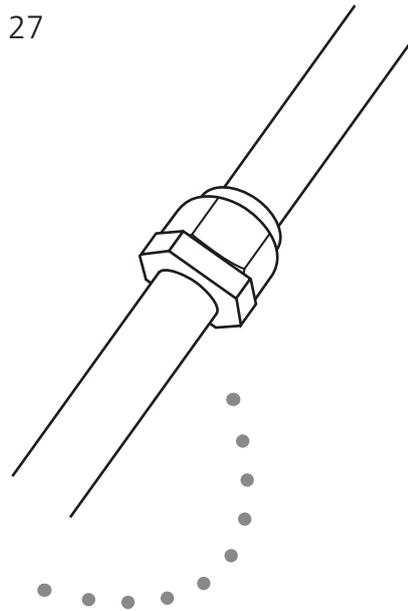


6 Collegamento delle linee frigorifere .. 25

- A. Nota sulla lunghezza dei tubi..... 25
- B. Istruzioni di collegamento – Linee frigorifere 25
 - 1. Tagliare i tubi..... 25
 - 2. Eliminare le sbavature..... 26
 - 3. Svasare le estremità dei tubi 26
 - 4. Collegare i tubi..... 27



Attenzione: rischio di incendio



7 Evacuazione dell'aria 29

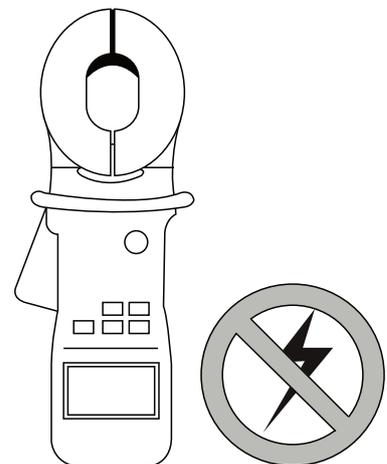
- 1. Istruzioni di evacuazione29
- 2. Nota sull'aggiunta di refrigerante30

8 Controllo di dispersioni elettriche e perdite di gas 31

9 Prova di funzionamento..... 32

10 Linee guida europee per lo smaltimento.. 34

11 Informazioni per l'assistenza 35



Precauzioni di sicurezza

Leggere le precauzioni di sicurezza prima di eseguire l'installazione

Un'installazione non corretta dovuta al mancato rispetto delle istruzioni può causare danni o lesioni gravi.

Per classificare la gravità dei potenziali danni o lesioni vengono usate le diciture **AVVERTENZA** o **ATTENZIONE**.



AVVERTENZA

Questo simbolo indica che la mancata osservanza delle istruzioni può causare lesioni gravi o letali.



ATTENZIONE

Questo simbolo indica che la mancata osservanza delle istruzioni può causare lesioni personali di moderata entità oppure danni all'apparecchio o ad altri beni.



Questo simbolo indica che l'operazione descritta non deve mai essere eseguita.



AVVERTENZA

- ⊘ **Non** modificare la lunghezza del cavo di alimentazione e non usare prolunghere per alimentare elettricamente l'unità. **Non** usare la stessa presa elettrica per altri apparecchi. Un'alimentazione non corretta o insufficiente può causare rischi di incendio o folgorazione.
 - ⊘ Quando si collegano le linee frigorifere, **evitare** l'ingresso nell'unità di sostanze o gas diversi dal refrigerante specificato. La presenza di altri gas o sostanze può ridurre la capacità dell'unità e causare un innalzamento anomalo della pressione nel ciclo di refrigerazione. Questo può generare rischi di esplosione e conseguenti lesioni.
 - ⊘ **Non** lasciare che i bambini giochino con il condizionatore d'aria. I bambini devono sempre essere sorvegliati quando si trovano vicino all'unità.
1. L'installazione deve essere eseguita da un rivenditore autorizzato o da un tecnico specializzato. Un'installazione difettosa può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
 2. L'installazione deve essere eseguita secondo le istruzioni fornite. Un'installazione non corretta può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi. (In Nord America, l'installazione deve essere eseguita soltanto da personale autorizzato nel rispetto dei codici NEC e CEC.)
 3. Rivolgersi a un tecnico autorizzato per gli interventi di riparazione o manutenzione dell'unità.
 4. Eseguire l'installazione usando solo gli accessori e i componenti in dotazione e le parti specificate. L'uso di componenti non standard può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi e causare malfunzionamenti dell'unità.
 5. Installare l'unità su un supporto stabile che possa sostenerne il peso. Se il supporto prescelto non può sostenere il peso dell'unità, o se l'installazione non viene eseguita correttamente, l'unità potrebbe cadere e causare lesioni e danni gravi.
 6. Non usare mezzi diversi da quelli consigliati dal fabbricante per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire l'unità.
 7. L'apparecchio deve essere collocato in un locale che non contenga fonti di ignizione operanti in modo continuo (ad esempio: fiamme libere, apparecchi a gas o riscaldatori elettrici)
 8. Non perforare o incendiare l'apparecchio.
 9. L'apparecchio deve essere collocato in un locale ben ventilato le cui dimensioni corrispondano a quelle specificate per il funzionamento.
 10. Si osservi che i refrigeranti devono essere inodori.



AVVERTENZA

11. Per gli interventi elettrici, attenersi alle disposizioni del codice elettrico nazionale, alle norme locali, ai regolamenti vigenti e alle istruzioni del manuale di installazione. È necessario utilizzare un circuito indipendente e una presa di alimentazione singola. Non collegare altri apparecchi alla stessa presa elettrica. Una portata elettrica insufficiente o un'installazione elettrica difettosa possono causare rischi di folgorazione o di incendio.
12. Usare sempre i cavi specificati per tutti gli interventi elettrici. Collegare i cavi saldamente e fissarli in modo stabile per evitare che l'azione di forze esterne possa danneggiare i morsetti. Un collegamento elettrico non corretto può causare condizioni di surriscaldamento e provocare rischi di incendio e folgorazione.
13. I cavi devono essere disposti in modo che la copertura della scheda di controllo possa chiudersi correttamente. Se la copertura della scheda di controllo non è chiusa correttamente, possono verificarsi fenomeni di corrosione e i punti di collegamento sui morsetti possono surriscaldarsi, incendiarsi o causare scosse elettriche.
14. In alcuni ambienti funzionali come cucine, sale server, ecc., si raccomanda l'uso di condizionatori appositamente progettati.
15. Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un suo rappresentante o da altre persone qualificate per evitare possibili situazioni di pericolo.
16. L'apparecchio è adatto all'uso da parte di bambini dagli 8 anni in su e di persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o con mancanza di esperienza o conoscenza solo quando siano adeguatamente sorvegliate oppure abbiano ricevuto istruzioni circa l'uso in sicurezza dell'apparecchio e abbiano compreso i pericoli correlati. Impedire ai bambini di giocare con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e di manutenzione non devono essere effettuate da bambini senza sorveglianza.



ATTENZIONE

- ⊘ Per le unità provviste di un riscaldatore elettrico ausiliario, **non** installare l'unità a meno di 1 metro (3 piedi) di distanza da qualsiasi materiale combustibile.
 - ⊘ **Non** installare l'unità in un luogo che possa essere esposto a fuoriuscite di gas combustibile. L'eventuale accumulo di gas combustibile intorno all'unità può causare rischi d'incendio.
 - ⊘ **Non** azionare il condizionatore d'aria in un locale molto umido, ad esempio in un bagno o in un locale lavanderia. Un'esposizione eccessiva all'acqua può causare un cortocircuito dei componenti elettrici.
1. Il prodotto deve essere installato con una messa a terra a norma di legge per evitare rischi di folgorazione.
 2. Installare il tubo di scarico secondo le istruzioni del presente manuale. Uno scarico non corretto può causare infiltrazioni d'acqua o allagamenti con possibili danni all'abitazione e ad altri beni.
 3. L'apparecchio deve essere immagazzinato in modo da impedire qualsiasi danno di tipo meccanico.
 4. Gli interventi sul circuito refrigerante devono essere eseguiti solo da persone munite di una certificazione valida, emessa da un ente accreditato, che attesti la loro competenza a manipolare i refrigeranti in sicurezza nel rispetto delle specifiche vigenti nel settore.

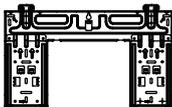
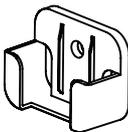
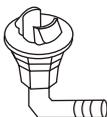
Nota sui gas fluorurati

1. Questo condizionatore d'aria contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo e sulla quantità di gas fare riferimento alla targhetta dati applicata sull'unità. È sempre necessario attenersi alle norme nazionali relative all'impiego dei gas.
2. Le operazioni di installazione, assistenza, manutenzione e riparazione dell'unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
3. Le operazioni di disinstallazione e riciclaggio del prodotto devono essere eseguite da personale tecnico certificato.
4. Se nel sistema è installato un dispositivo di rilevamento delle perdite, è necessario controllare l'assenza di perdite almeno ogni 12 mesi. Quando si eseguono i controlli sull'assenza di perdite dell'unità, si raccomanda di tenere un registro dettagliato di tutte le ispezioni.

Accessori

1

Il condizionatore è provvisto dei seguenti accessori. Per installarlo, usare tutti i componenti e gli accessori d'installazione specificati. Un'installazione non corretta può provocare perdite d'acqua, scosse elettriche e incendi, o causare il malfunzionamento dell'apparecchio.

Nome	Aspetto	Quantità	
Piastra di montaggio		1	
Tassello		5	
Vite di fissaggio per piastra di montaggio ST3.9 X 25		5	
Telecomando		1	
Vite di fissaggio per supporto del telecomando ST2.9 x 10		2	Componenti opzionali
Supporto del telecomando		1	
Batteria alcalina AAA.LR03		2	
Guarnizione		1 (solo per modelli con funzioni di raffreddamento e riscaldamento)	
Raccordo di scarico			

Nome	Aspetto		Quantità
Manuale installazione uso e manutenzione Manuale utente			1
Gruppo tubi di collegamento	Lato liquido	Ø 6,35 (1/4")	Componenti da acquistare separatamente. Consultare il rivenditore per le dimensioni dei tubi.
		Ø 9,52 (3/8")	
	Lato gas	Ø 9,52 (3/8")	
		Ø 12,7 (1/2")	
		Ø 16 (5/8")	



AVVERTENZA

L'apparecchio deve essere collocato in un locale ben ventilato le cui dimensioni corrispondano a quelle specificate per il funzionamento.

Per i modelli con refrigerante R32:

L'apparecchio deve essere installato, azionato e stoccato in un locale di almeno 4 m².

L'apparecchio non deve essere installato in uno spazio non ventilato con superficie inferiore a 4 m².

Per i modelli con refrigerante R290, le dimensioni minime richieste sono le seguenti:

Unità ≤9000 Btu/h: 13 m²

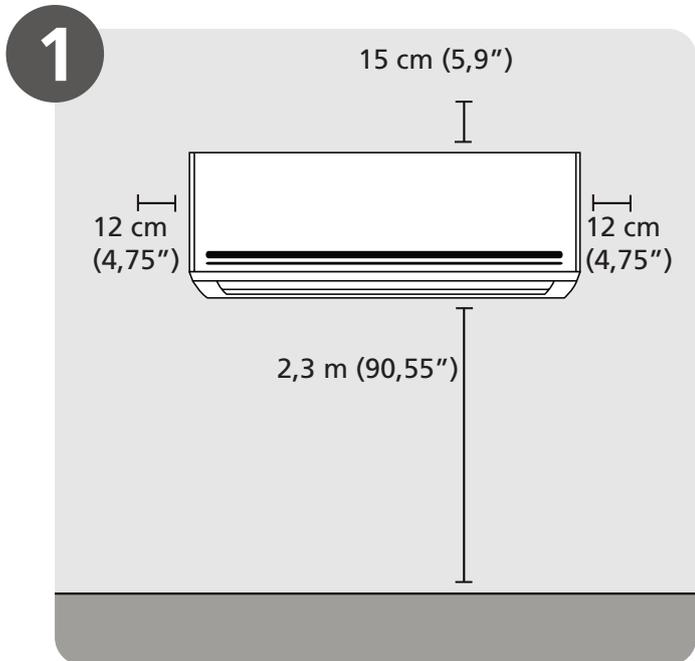
Unità >9000 Btu/h e ≤12000 Btu/h: 17 m²

Unità >12000 Btu/h e ≤18000 Btu/h: 26 m²

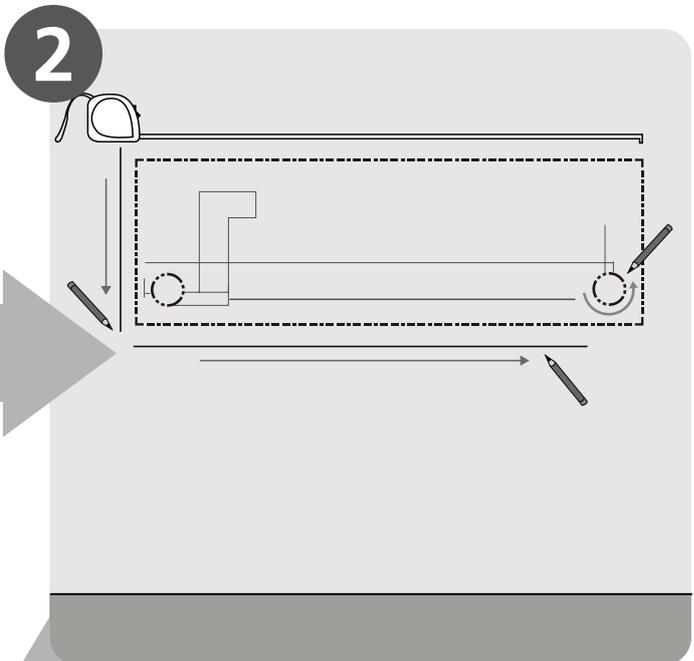
Unità >18000 Btu/h e ≤24000 Btu/h: 35 m²

Guida rapida all'installazione - Unità interna

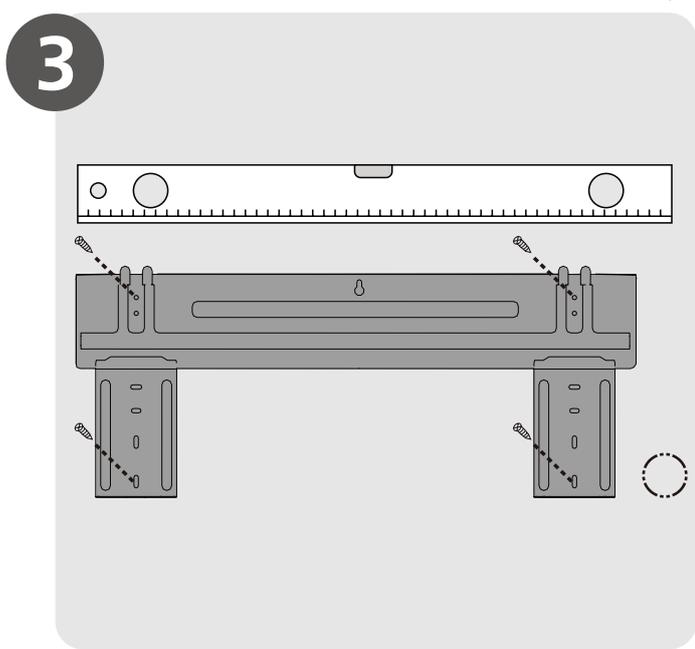
2



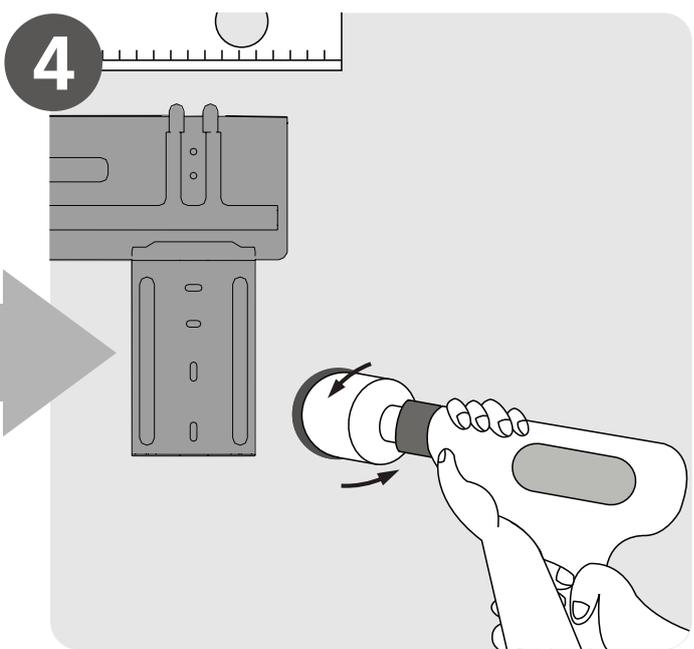
Scegliere la posizione di
installazione (Pagina 11)



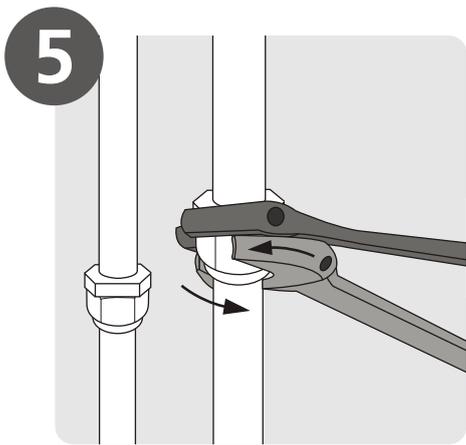
Determinare la posizione del
foro nella parete (Page 12)



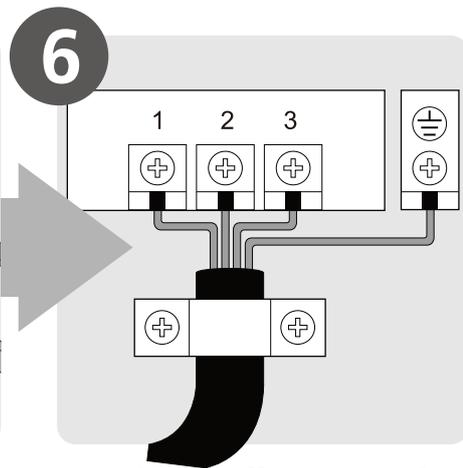
Fissare la piastra di
montaggio (Pagina 12)



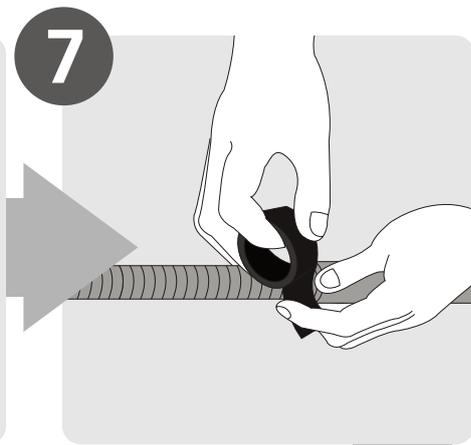
Forare la parete
(Pagina 12)



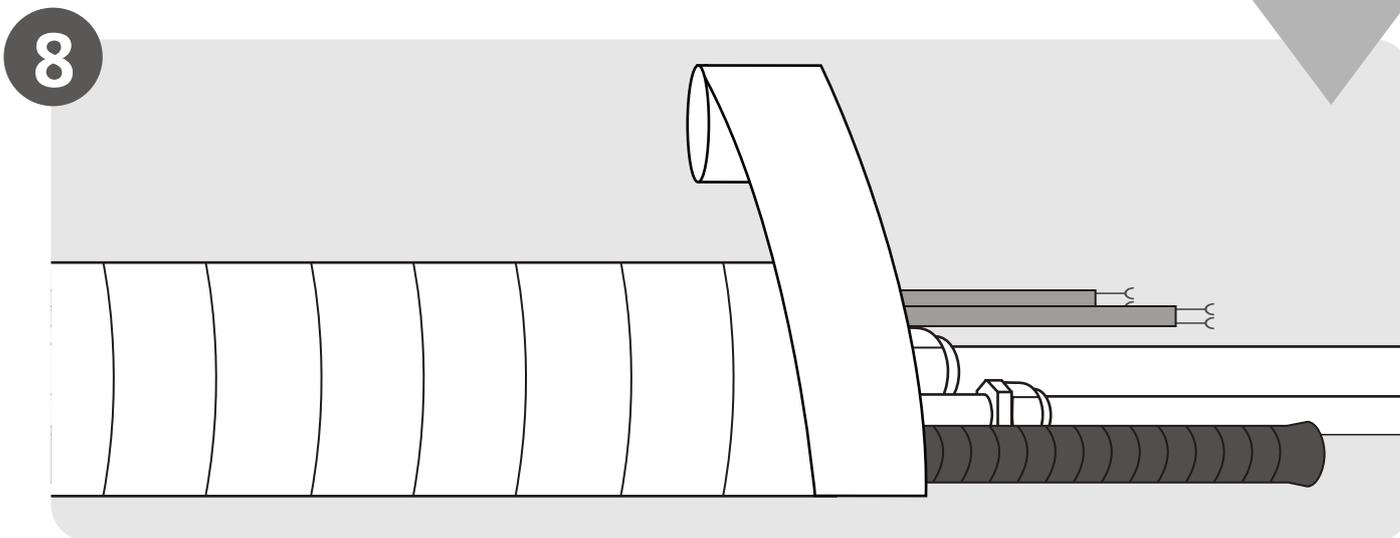
5
Collegare i tubi
(Pagina 25)



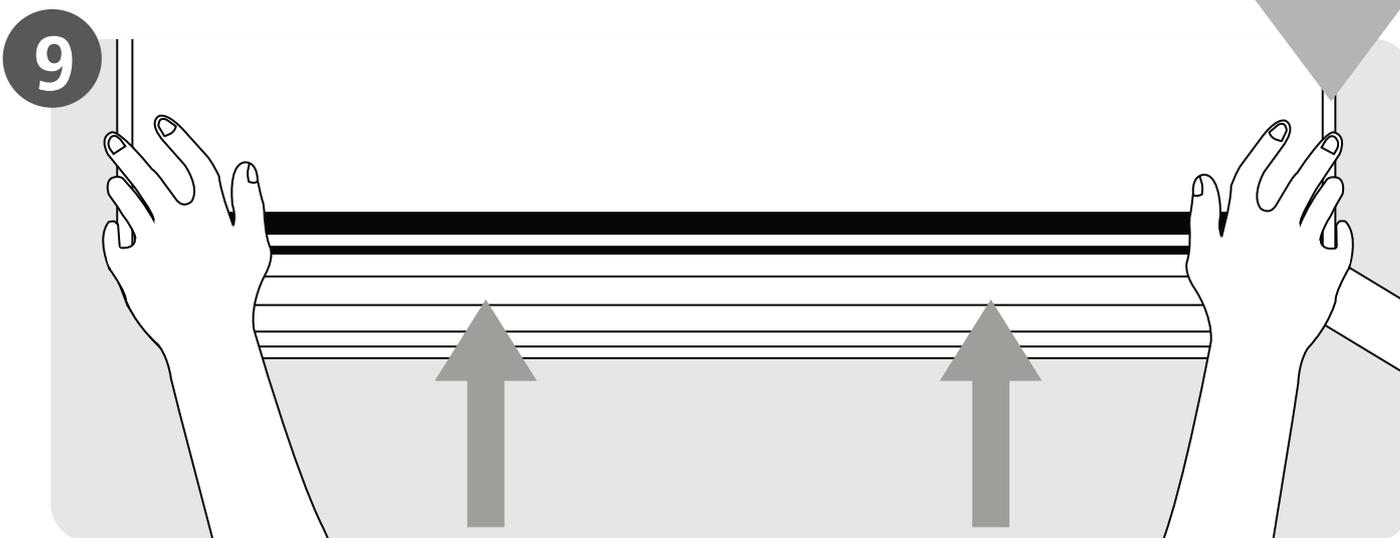
6
Eeguire i collegamenti
elettrici (Pagina 17)



7
Preparare le linee
frigorifere
(Pagina 14)



8
Avvolgere i tubi e i cavi
(Pagina 18)



9
Montare l'unità interna
(Pagina 18)

Componenti dell'unità

3

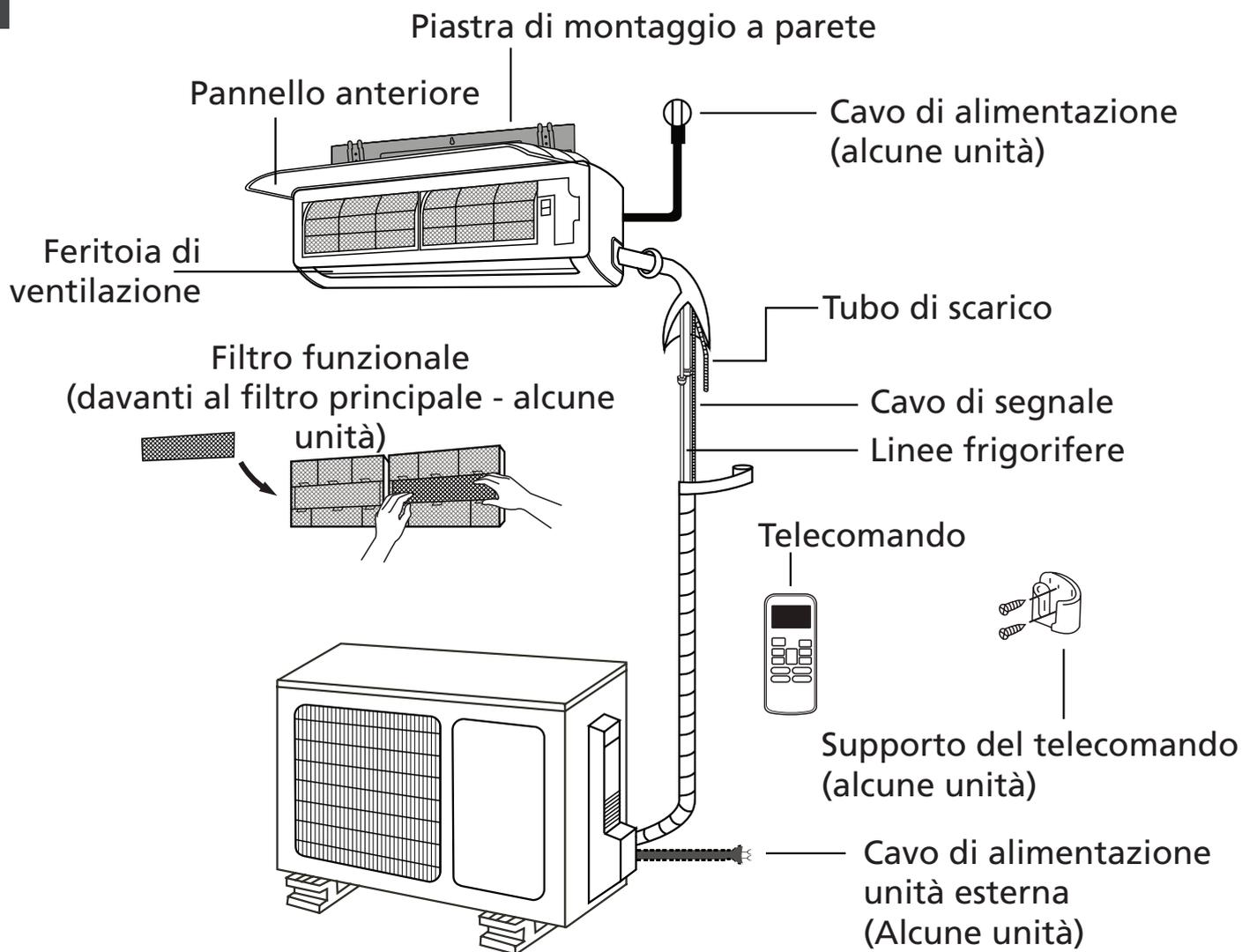


Fig. 3.1

NOTE SULLE ILLUSTRAZIONI

Le illustrazioni del presente manuale sono fornite a solo scopo illustrativo. L'aspetto della propria unità interna può differire leggermente dalle illustrazioni qui riportate. Fare riferimento alle caratteristiche effettive dell'unità.

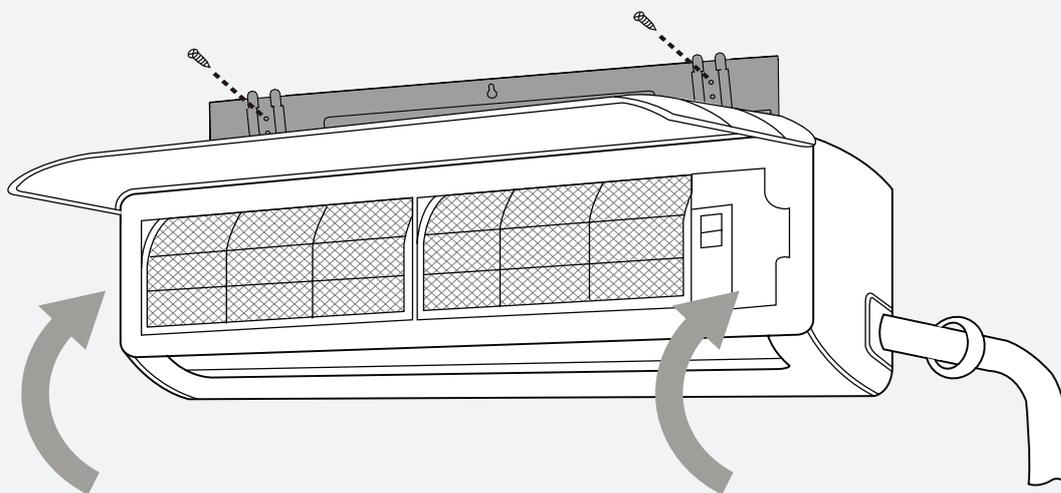


Fig. 3.1-a

Istruzioni di installazione – Unità interna

PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

Prima di installare l'unità interna, consultare l'etichetta sulla confezione del prodotto per controllare che il numero di modello corrisponda a quello dell'unità esterna.

Fase 1: Scegliere la posizione di installazione

Prima di installare l'unità interna è necessario scegliere una posizione appropriata. Le linee guida seguenti possono essere d'aiuto per la scelta di una posizione adatta per l'unità.

Il luogo di installazione deve presentare le seguenti caratteristiche:

- ☑ Buona circolazione d'aria
- ☑ Facilità di scarico
- ☑ Il rumore emesso dall'unità non deve disturbare altre persone
- ☑ Stabilità e solidità — nessuna esposizione a vibrazioni
- ☑ Portata sufficiente per sostenere il peso dell'unità
- ☑ Almeno un metro di distanza da qualsiasi altro dispositivo elettrico (es. TV, radio, computer)

NON installare l'unità nei seguenti luoghi:

- ⊘ Vicino a fonti di calore, vapore o gas combustibile
- ⊘ Vicino a oggetti infiammabili, come tende o tessuti
- ⊘ Vicino a ostacoli che possano ostruire la circolazione d'aria
- ⊘ Vicino all'entrata
- ⊘ In un luogo esposto alla luce diretta del sole

NOTA SUL FORO NELLA PARETE:

Se non sono presenti linee frigorifere fisse: Per la scelta della posizione di installazione, si raccomanda di prevedere uno spazio sufficientemente ampio per il foro a parete (vedere il punto **Realizzare il foro per i tubi di collegamento**) in cui inserire il cavo di segnale e le linee frigorifere tra l'unità interna e quella esterna.

La posizione abituale per cavi e tubazioni è il lato destro dell'unità interna (guardando l'unità). Tuttavia, l'unità supporta l'installazione di cavi e tubazioni sia a destra che a sinistra.

Per le distanze dalle pareti e dal soffitto fare riferimento allo schema seguente:

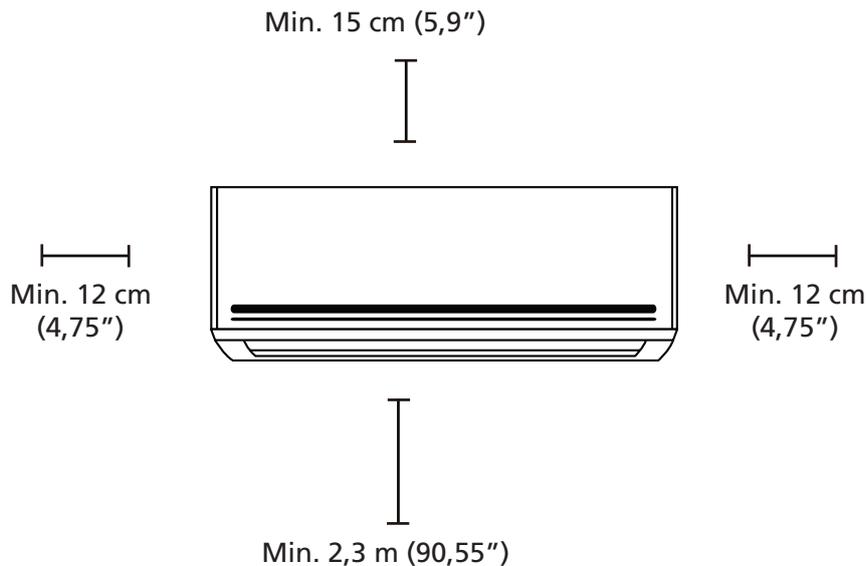


Fig. 3.1-b

Fase 2: Fissare la piastra di montaggio alla parete

La piastra di montaggio è il dispositivo su cui viene montata l'unità interna.

1. Rimuovere la vite che fissa la piastra di montaggio al retro dell'unità interna.
2. Appoggiare la piastra di montaggio alla parete in una posizione che soddisfi i requisiti elencati al punto **Scegliere la posizione di installazione**. (Per informazioni dettagliate sulle dimensioni della piastra di montaggio vedere **Dimensioni della piastra di montaggio**.)
3. Realizzare i fori per le viti di fissaggio in posizioni che:
 - siano sufficientemente solide e abbiano una portata sufficiente per sostenere il peso dell'unità
 - corrispondano ai fori presenti nella piastra di montaggio
4. Fissare la piastra di montaggio alla parete con le viti in dotazione.
5. Verificare che la piastra di montaggio sia in linea contro la parete.

NOTA PER LE PARETI IN CALCESTRUZZO O MATTONI:

Se il muro è di mattoni, calcestruzzo o materiali simili, realizzare fori con diametro di 5 mm (0,2") e inserire i tasselli in dotazione. Fissare quindi la piastra di montaggio alla parete serrando le viti direttamente nei tasselli.

Fase 3: Realizzare il foro per i tubi di collegamento

È necessario realizzare un foro nella parete in cui far passare le linee frigorifere, il tubo di scarico e il cavo di segnale che collegheranno l'unità interna a quella esterna.

1. Determinare la posizione del foro in base alla posizione della piastra di montaggio. Come ausilio per la scelta della posizione ottimale, fare riferimento al punto **Dimensioni della piastra di montaggio** alla pagina seguente. Il foro nella parete dovrà avere un diametro minimo di 65 mm (2,5") e una leggera inclinazione verso il basso per facilitare lo scarico.
2. Realizzare il foro nella parete usando una punta da 65 mm (2,5"). Il foro dovrà avere una leggera inclinazione, in modo che l'estremità esterna sia più in basso di quella interna di circa 5-7 mm (0,2-0,275"). Questo faciliterà lo scarico dell'acqua. (Vedere la **Fig. 3.2**)
3. Inserire nel muro il manicotto protettivo, che proteggerà i bordi del foro e migliorerà la tenuta al termine dell'installazione.

! ATTENZIONE

Nel realizzare i fori, fare attenzione a evitare fili elettrici, tubi idraulici e altri componenti delicati.

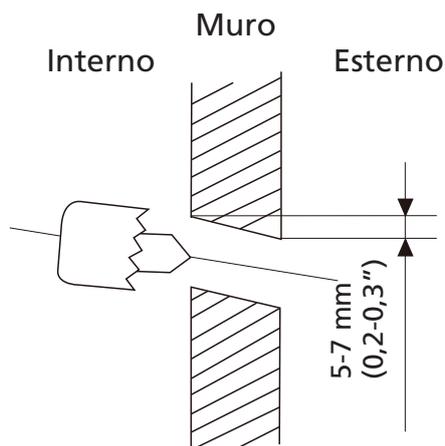


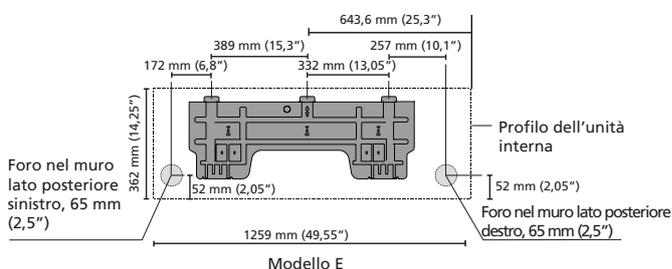
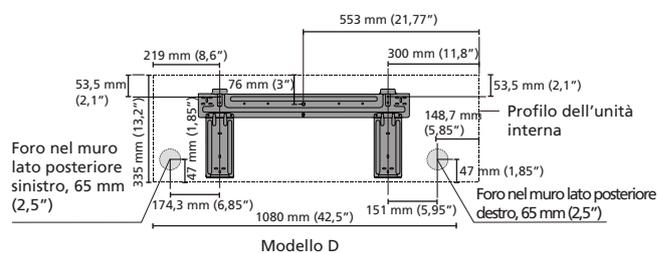
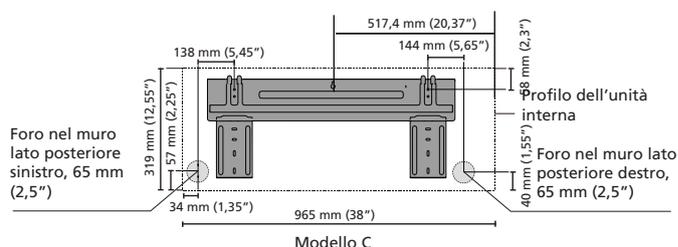
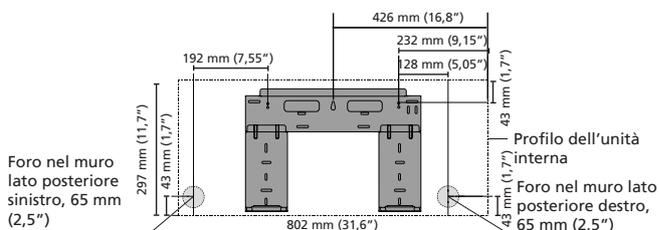
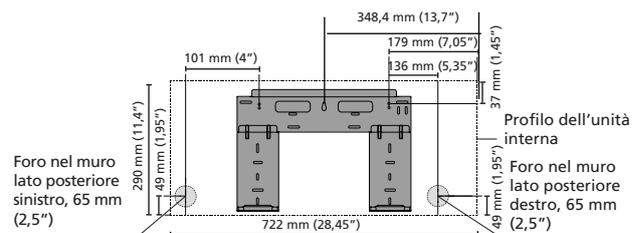
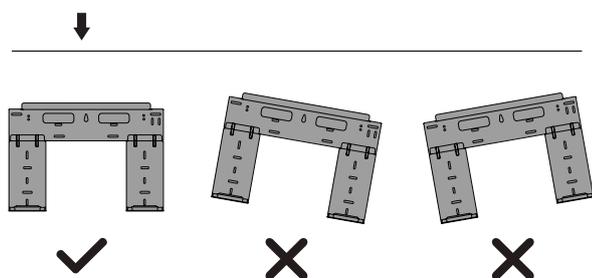
Fig. 3.2

DIMENSIONI DELLA PIASTRA DI MONTAGGIO

Le piastre di montaggio possono essere diverse per i vari modelli. Per verificare che lo spazio sia sufficiente per il montaggio dell'unità interna, gli schemi sulla destra mostrano i diversi tipi di piastre di montaggio e le relative dimensioni:

- Larghezza della piastra di montaggio
- Altezza della piastra di montaggio
- Larghezza dell'unità interna rispetto alla piastra
- Altezza dell'unità interna rispetto alla piastra
- Posizione consigliata per il foro nel muro (sia a sinistra che a destra della piastra di montaggio)
- Distanze relative tra i fori per le viti

Orientamento corretto della piastra di montaggio



Fase 4: Preparare le linee frigorifere

Le linee frigorifere si trovano all'interno di un manicotto isolante fissato sul retro dell'unità. È necessario preparare le tubazioni prima di farle passare attraverso il foro nella parete. Per istruzioni dettagliate sulla svasatura dei tubi e sulle tecniche e le coppie di serraggio richieste, fare riferimento alla sezione **Collegamento delle linee frigorifere** di questo manuale.

1. In base alla posizione del foro a parete rispetto alla piastra di montaggio, scegliere il lato da cui far uscire le linee frigorifere dall'unità.
2. Se il foro a parete si trova dietro l'unità, lasciare in posizione il pannello pretranciato. Se il foro a parete si trova a lato dell'unità interna, rimuovere il pannello di plastica pretranciato dal fianco dell'unità. (Vedere la **Fig. 3.3**). Si creerà così una fessura attraverso cui far passare la tubazione. Se si ha difficoltà a rimuovere il pannello di plastica manualmente, servirsi di una pinza.

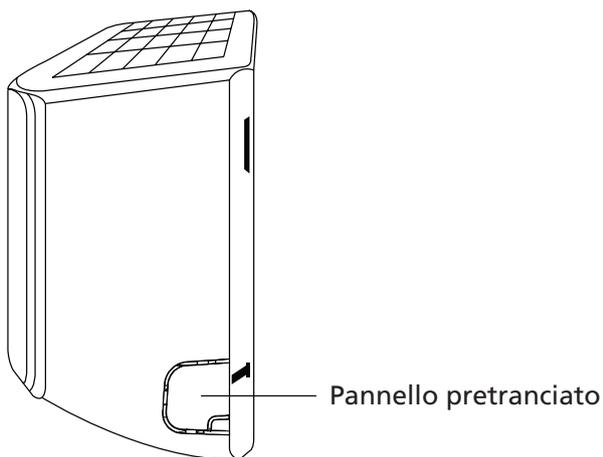


Fig. 3.3

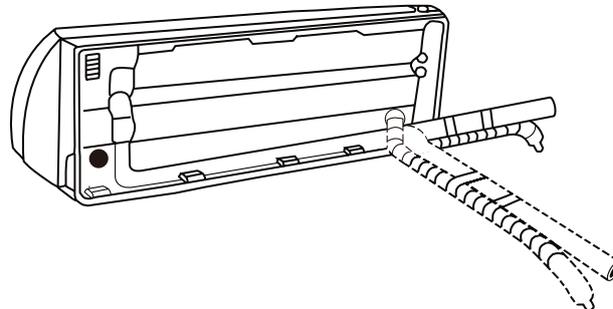
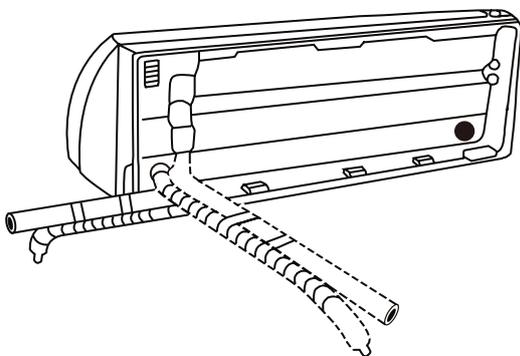


Fig. 3.4

3. Usando una forbice, tagliare il manicotto isolante in modo da esporre circa 15 cm (6") delle linee frigorifere. Questa operazione ha una doppia utilità:
 - Facilita il **collegamento delle linee frigorifere**
 - Facilita il controllo delle perdite di gas e consente di controllare eventuali rientranze
4. Se i tubi di collegamento sono già incassati nella parete, procedere direttamente al punto **Collegare il tubo di scarico**. Se non vi sono tubi già predisposti, collegare le linee frigorifere dell'unità interna alla tubazione di collegamento tra l'unità interna e quella esterna. Per istruzioni dettagliate consultare la sezione **Collegamento delle linee frigorifere** di questo manuale.
5. In base alla posizione del foro a parete rispetto alla piastra di montaggio, determinare l'angolazione necessaria per la tubazione.
6. Afferrare la linea del refrigerante alla base della curva.
7. Lentamente, applicando una pressione uniforme, piegare la tubazione verso il foro. Fare attenzione a **non** ammaccare o danneggiare la tubazione.

NOTA SULL'ANGOLAZIONE DELLE TUBAZIONI

Le linee frigorifere possono uscire dall'unità interna con quattro angolazioni differenti:

- Lato sinistro
- Lato posteriore a sinistra
- Lato destro
- Lato posteriore a destra

Per maggiori dettagli fare riferimento alla **Fig. 3.4**.

! ATTENZIONE

Fare estrema attenzione a non ammaccare o danneggiare la tubazione quando la si piega rispetto all'unità. Eventuali rientranze nella tubazione incideranno negativamente sulle prestazioni dell'unità.

Fase 5: Collegare il tubo di scarico

Nella configurazione predefinita, il tubo di scarico è collegato al lato sinistro dell'unità (guardando il retro di quest'ultima). Tuttavia, esso può essere collegato anche al lato destro.

1. Per garantire uno scarico corretto, fissare il tubo di scarico sullo stesso lato da cui escono le linee frigorifere.
2. Fissare la prolunga per il tubo di scarico (da acquistare separatamente) all'estremità del tubo.
3. Avvolgere strettamente il punto di raccordo con un nastro in Teflon in modo da assicurare una buona tenuta e impedire possibili perdite.
4. La parte del tubo di scarico che rimane all'interno dovrà essere avvolta in un manicotto di gommapiuma per impedire la formazione di condensa.
5. Rimuovere il filtro aria e versare una piccola quantità d'acqua nella vaschetta di scarico per verificare che l'acqua defluisca correttamente dall'unità.

! NOTA SULLA POSIZIONE DEL TUBO DI SCARICO

Disporre il tubo di scarico come indicato nella **Fig. 3.5**.

- ⊘ **NON** piegare il tubo di scarico verso l'alto.
- ⊘ **NON** creare punti di ristagno.
- ⊘ **NON** immergere l'estremità del tubo di scarico nell'acqua o in un recipiente di raccolta dell'acqua.

TAPPARE IL FORO DI SCARICO NON UTILIZZATO

Per evitare perdite indesiderate, è necessario chiudere il foro di scarico non utilizzato con il tappo di gomma in dotazione.

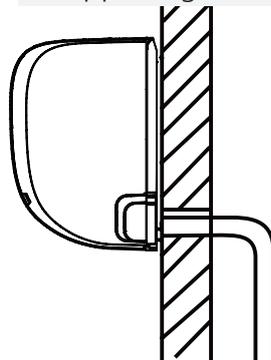


Fig. 3.5

CORRETTO

Controllare che il tubo di scarico non presenti curve verso l'alto o strozzature.

NON CORRETTO

Una curva verso l'alto nel tubo di scarico può creare punti di ristagno dell'acqua.

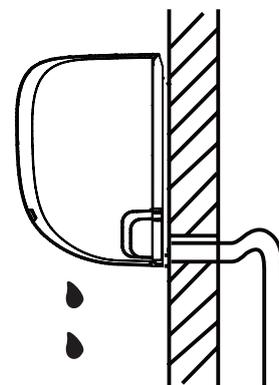


Fig. 3.6

NON CORRETTO

Una curva verso l'alto nel tubo di scarico può creare punti di ristagno dell'acqua.

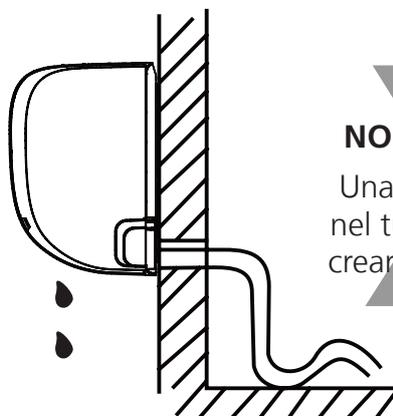


Fig. 3.7

NON CORRETTO

Non immergere l'estremità del tubo di scarico nell'acqua o in un recipiente di raccolta dell'acqua. Questo impedirebbe un corretto deflusso.

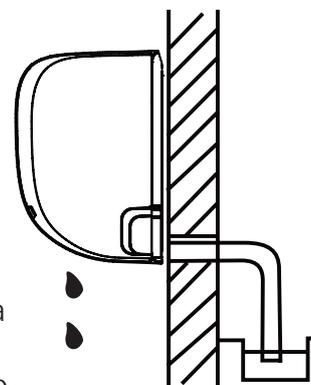


Fig. 3.8

PRIMA DI ESEGUIRE I COLLEGAMENTI ELETTRICI, LEGGERE LE SEGUENTI AVVERTENZE

1. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista autorizzato in conformità alle disposizioni dei codici elettrici nazionali e locali.
2. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo lo schema elettrico riportato sui pannelli delle unità interna ed esterna.
3. Se l'impianto elettrico presenta seri problemi di sicurezza, interrompere subito il lavoro. Spiegare la situazione al cliente e rifiutarsi di installare l'unità finché il problema di sicurezza non sia stato risolto.
4. L'alimentazione elettrica dovrebbe corrispondere al 90-100% della tensione nominale. Un'alimentazione insufficiente può causare malfunzionamenti, scosse elettriche o incendi.
5. Se i cavi di alimentazione vengono installati in modo fisso all'impianto elettrico, installare una protezione di sovracorrente e un interruttore di alimentazione principale con una portata pari a 1,5 volte la corrente massima dell'unità.
6. Se i cavi di alimentazione vengono installati in modo fisso all'impianto elettrico, il collegamento deve incorporare un interruttore generale o differenziale che scolleghi tutti i poli e presenti una distanza tra i contatti di almeno 3 mm (1/8"). Il tecnico dovrà scegliere un interruttore differenziale o generale di tipo omologato.
7. Collegare l'unità a una presa singola di una derivazione dedicata del circuito. Non collegare altri apparecchi alla stessa presa elettrica.
8. Il condizionatore d'aria deve essere provvisto di una messa a terra adeguata.
9. Tutti i cavi e i conduttori devono essere collegati saldamente. L'allentamento di un conduttore può causare il surriscaldamento del morsetto, che a sua volta può generare rischi di incendio o malfunzionamenti del prodotto.
10. I cavi elettrici non devono trovarsi a contatto o in appoggio contro i tubi del refrigerante, il compressore o qualsiasi parte in movimento dell'unità.
11. Se l'unità è provvista di un riscaldatore elettrico ausiliario, deve essere installata ad almeno 1 metro (40") di distanza da qualsiasi materiale combustibile.

AVVERTENZA

PRIMA DI ESEGUIRE I COLLEGAMENTI ELETTRICI, SPEGNERE L'INTERRUTTORE GENERALE DELL'IMPIANTO.

Fase 6: Collegare il cavo di segnale

Il cavo di segnale consente la comunicazione tra l'unità interna e quella esterna. Prima di procedere al collegamento è necessario scegliere un cavo della dimensione corretta.

Tipi di cavo

- **Cavo di alimentazione interno** (se previsto): H05VV-F o H05V2V2-F
- **Cavo di alimentazione esterno:** H07RN-F
- **Cavo di segnale:** H07RN-F

Sezione minima dei cavi di alimentazione e di segnale

Nord America

Amperaggio apparecchio (A)	AWG
10	18
13	16
18	14
25	12
30	10

Altri paesi

Corrente nominale apparecchio (A)	Sezione 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

SCEGLIERE CAVI DELLA DIMENSIONE CORRETTA

Le dimensioni del cavo di alimentazione, del cavo di segnale, del fusibile e dell'interruttore devono essere scelte in base alla corrente massima dell'unità. La corrente massima è riportata sulla targhetta dati situata sul pannello laterale dell'unità. Fare riferimento a questa targhetta per la scelta del cavo, del fusibile o dell'interruttore.

ANNOTARE LE SPECIFICHE DEI FUSIBILI

La scheda di circuito (PCB) del condizionatore d'aria è provvista di un fusibile per la protezione da sovracorrente. Le specifiche del fusibile sono

stampate sulla scheda di circuito, ad esempio:

Unità interna: T5A/250VAC

Unità esterna:

T20A/250VAC (unità ≤ 18000 Btu/h)

T30A/250VAC (unità > 18000 Btu/h)

NOTA: il fusibile è di ceramica.

1. Preparare il cavo per il collegamento:
 - a. Usando uno spelafili, spelare la guaina in gomma alle due estremità del cavo di segnale ed esporre circa 40 mm (1,57") dei conduttori interni.
 - b. Spelare la guaina isolante alle estremità dei conduttori.
 - c. Usando una pinza crimpatrice, crimpare capicorda del tipo a U alle estremità dei conduttori.

PRESTARE ATTENZIONE AI CAVI SOTTO TENSIONE

Durante la crimpatura, identificare chiaramente i cavi sotto tensione ("L") e gli altri cavi.

2. Aprire il pannello anteriore dell'unità interna.
3. Usando un cacciavite, aprire il coperchio del vano morsetti sul lato destro dell'unità. Si avrà accesso così alla morsettiera.

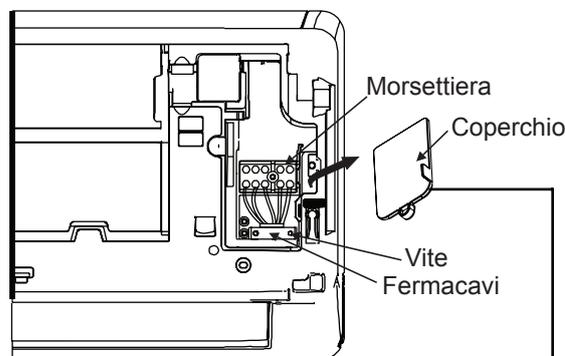


Fig. 3.9

Lo schema elettrico è riportato all'interno del coperchio del vano morsetti dell'unità interna.

AVVERTENZA

TUTTI I COLLEGAMENTI DEVONO ESSERE ESEGUITI ESATTAMENTE COME INDICATO NELLO SCHEMA ELETTRICO SITUATO SUL LATO INTERNO DEL COPERCHIO DELLA MORSETTIERA DELL'UNITÀ INTERNA.

4. Svitare il fermacavi sotto la morsettiera e tenerlo da parte.

5. Guardando il retro dell'unità, rimuovere il pannello di plastica situato sul lato sinistro della base.
6. Far passare il cavo di segnale da questa apertura, procedendo dal retro dell'unità verso il davanti.
7. Guardando il lato anteriore dell'unità, abbinare i colori dei cavi alle etichette della morsettiera, collegare i capicorda a U e avvitare saldamente ogni cavo al morsetto corrispondente.

! ATTENZIONE

NON SCAMBIARE I CAVI IN TENSIONE CON QUELLI NEUTRI

Una configurazione di questo tipo è pericolosa e può causare il malfunzionamento del condizionatore.

8. Controllare che tutti i collegamenti siano stabili, quindi chiudere il fermacavi per fissare il cavo di segnale all'unità. Avvitare saldamente il fermacavi.
9. Riapplicare il coperchio sul lato anteriore dell'unità e rimontare il pannello di plastica sul retro.

! NOTA SUL COLLEGAMENTO ELETTRICO

LA PROCEDURA DI COLLEGAMENTO ELETTRICO PUÒ DIFFERIRE LEGGERMENTE TRA UN'UNITÀ E L'ALTRA.

Fase 7: Avvolgere i tubi e i cavi

Prima di far passare i tubi del refrigerante, il tubo di scarico e il cavo di segnale attraverso il foro nella parete, è necessario avvolgerli insieme per ridurre l'occupazione di spazio, proteggerli e isolarli.

1. Assemblare il tubo di scarico, i tubi del refrigerante e il cavo di segnale come indicato nella **Fig. 3.10**.

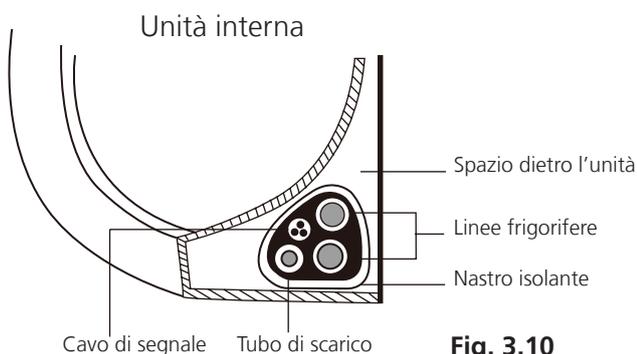


Fig. 3.10

IL TUBO DI SCARICO DEVE TROVARSI IN BASSO

Fare in modo che il tubo di scarico si trovi nella parte inferiore del gruppo. La disposizione del tubo di scarico nella parte alta del gruppo può causare la tracimazione della vaschetta di scarico, con conseguenti rischi di incendio o di danni dovuti all'acqua.

NON INTRECCIARE IL CAVO DI SEGNALE CON ALTRI CAVI

Nell'assemblare i cavi, evitare di intrecciare o attorcigliare il cavo di segnale con altri tipi di cavo.

2. Usando un nastro adesivo vinilico, fissare il tubo di scarico al lato inferiore dei tubi del refrigerante.
3. Usando un nastro isolante, avvolgere insieme il cavo di segnale, i tubi del refrigerante e il tubo di scarico. Controllare che tutti i componenti siano uniti come indicato nella **Fig. 3.10**.

NON AVVOLGERE LE ESTREMITÀ DELLE TUBAZIONI

Nell'avvolgere i tubi e i cavi, lasciare libere le estremità delle tubazioni. Queste dovranno essere accessibili per controllare l'assenza di perdite al termine dell'installazione (vedere la sezione **Controllo di dispersioni elettriche e perdite di gas** di questo manuale).

Fase 8: Montare l'unità interna

Se è stato installato un nuovo tubo di collegamento all'unità esterna, procedere come segue:

1. Se le linee frigorifere sono già state fatte passare attraverso il foro nella parete, procedere alla fase 4.
2. Diversamente, controllare che le estremità dei tubi del refrigerante siano ben chiuse per evitare l'ingresso di polvere o materiali estranei.
3. Lentamente, far passare il gruppo contenente i tubi del refrigerante, il tubo di scarico e il cavo di segnale attraverso il foro nel muro.
4. Agganciare la parte superiore dell'unità interna al gancio superiore della piastra di montaggio.
5. Controllare che l'unità sia agganciata saldamente alla piastra applicando una leggera pressione a sinistra e a destra dell'unità. L'unità non dovrà spostarsi o oscillare.
6. Applicando una pressione uniforme, spingere sulla metà inferiore dell'unità. Continuare a spingere finché l'unità non scatta sui ganci posti lungo la base della piastra di montaggio.
7. Controllare di nuovo che l'unità sia montata saldamente sulla piastra applicando una leggera pressione a sinistra e a destra dell'unità.

Se le linee frigorifere sono già incassate nella parete, procedere come segue:

1. Agganciare la parte superiore dell'unità interna al gancio superiore della piastra di montaggio.
2. Usare una staffa o un cuneo per sollevare l'unità in modo da avere spazio sufficiente per collegare le linee frigorifere, il cavo di segnale e il tubo di scarico. Fare riferimento alla **Fig. 3.11**.
3. Collegare il tubo di scarico e le linee frigorifere (per le istruzioni, vedere la sezione **Collegamento delle linee frigorifere** di questo manuale).
4. Lasciare esposto il punto di collegamento dei tubi per poter controllare l'assenza di perdite (vedere la sezione **Controllo di dispersioni elettriche e perdite di gas** di questo manuale).
5. Dopo avere verificato l'assenza di perdite, avvolgere il punto di collegamento con del nastro isolante.
6. Rimuovere la staffa o il cuneo che tiene sollevata l'unità.
7. Applicando una pressione uniforme, spingere sulla metà inferiore dell'unità. Continuare a spingere finché l'unità non scatta sui ganci posti lungo la base della piastra di montaggio.

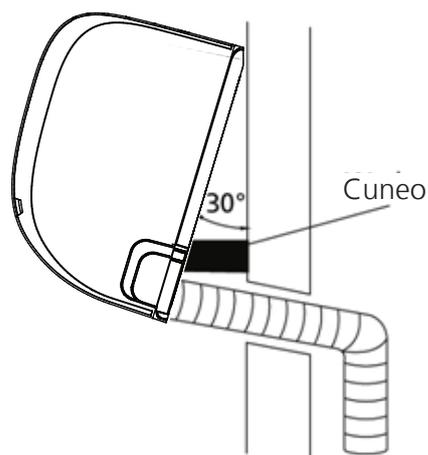
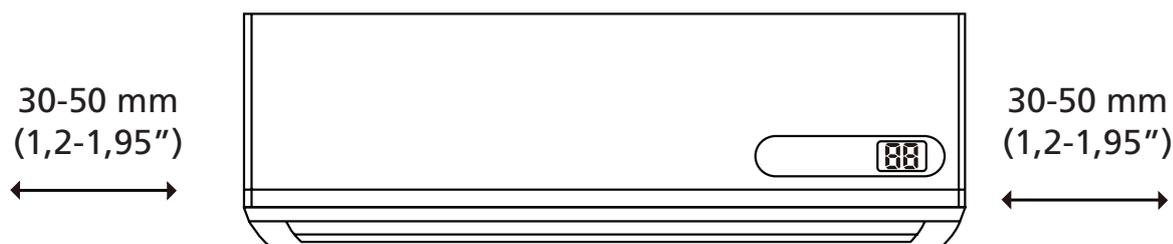


Fig. 3.11

L'UNITÀ È REGOLABILE

Ricordare che i ganci della piastra di montaggio sono più piccoli dei fori posti sul retro dell'unità. Se lo spazio disponibile per il collegamento dei tubi incassati all'unità interna non è molto ampio, l'unità può essere spostata a sinistra o a destra di circa 30-50 mm (1,25-1,95"), in base al modello. (Vedere la **Fig. 3.12**.)

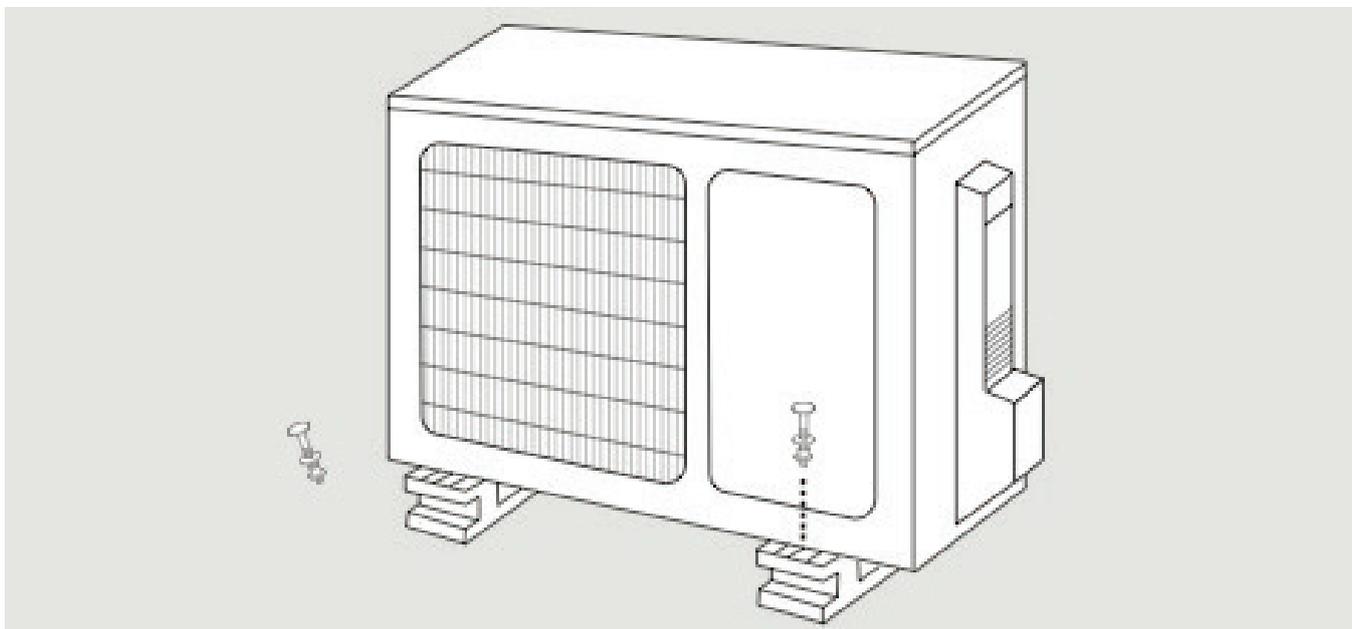


Spostare verso sinistra o verso destra

Fig. 3.12

Installazione dell'unità esterna

5



Istruzioni di installazione – Unità esterna

Fase 1: Scegliere la posizione di installazione

Prima di installare l'unità esterna è necessario scegliere una posizione appropriata. Le linee guida seguenti possono essere d'aiuto per la scelta di una posizione adatta per l'unità.

Il luogo di installazione deve presentare le seguenti caratteristiche:

- ✓ Lo spazio disponibile per l'installazione deve soddisfare i requisiti indicati (**Fig. 4.1**)
- ✓ Buona circolazione d'aria e ventilazione
- ✓ Stabilità e solidità — la portata deve essere sufficiente a sostenere il peso dell'unità e non devono esservi vibrazioni
- ✓ Il rumore emesso dall'unità non deve disturbare altre persone
- ✓ La posizione deve essere protetta da un'esposizione prolungata alla luce del sole o alla pioggia

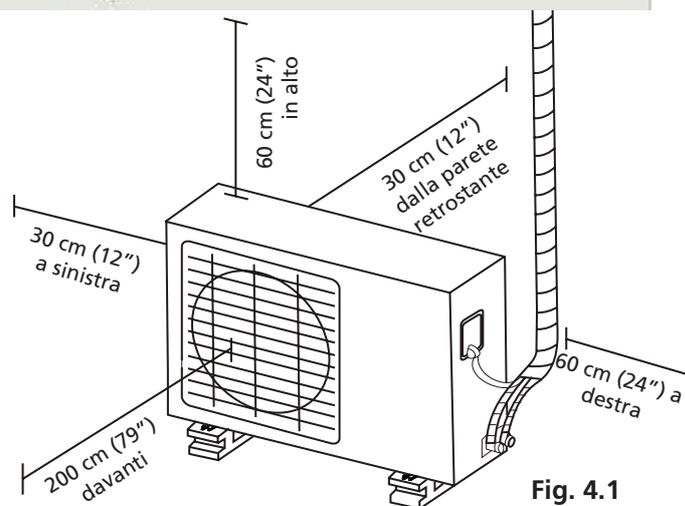


Fig. 4.1

NON installare l'unità nei seguenti luoghi:

- ⊘ Vicino a un ostacolo che ostruisca gli ingressi e le uscite dell'aria
- ⊘ Vicino a una strada pubblica, ad aree affollate o a luoghi in cui il rumore dell'unità possa causare disturbo ad altri
- ⊘ Vicino ad animali o piante che possano essere disturbati dall'aria calda in uscita
- ⊘ Vicino a fonti di gas combustibile
- ⊘ In luoghi molto polverosi
- ⊘ In luoghi eccessivamente esposti all'aria salmastra

CONSIDERAZIONI SPECIALI PER CONDIZIONI ATMOSFERICHE ESTREME

Se l'unità è esposta a forte vento:

Installare l'unità in modo che il ventilatore dell'uscita aria si trovi a 90° rispetto alla direzione del vento. Se necessario, predisporre una barriera davanti all'unità per proteggerla dal vento particolarmente forte.

Vedere la **Fig. 4.2** e la **Fig. 4.3** più avanti.

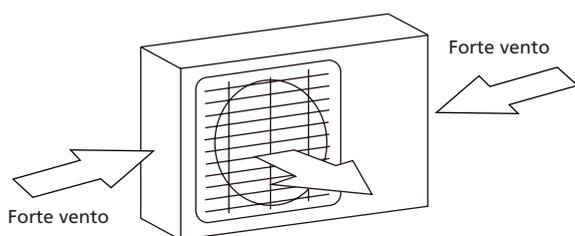


Fig. 4.2

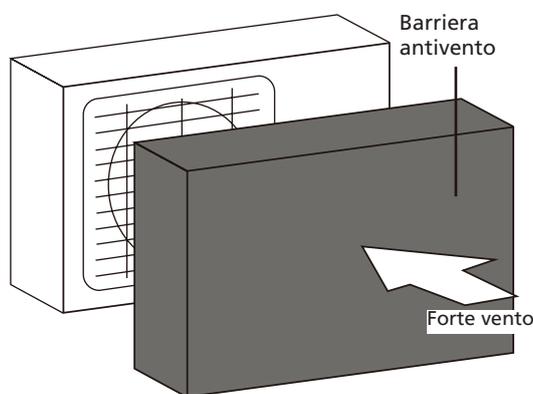


Fig. 4.3

Se l'unità è spesso esposta a piogge o nevicate di forte intensità:

Installare una tettoia 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 spesso esposta ad aria salmastra (zone costiere):

Usare un'unità esterna appositamente progettata per resistere alla corrosione.

Fase 2: Installare il raccordo di scarico

Le unità con pompa di calore richiedono un raccordo di scarico. Prima di fissare l'unità esterna in posizione, è necessario installare il raccordo di scarico alla base dell'unità. Si osservi che sono disponibili due tipi diversi di raccordo di scarico, in base al tipo di unità esterna.

Se il raccordo di scarico è provvisto di una guarnizione di gomma (vedere la **Fig. 4.4 - A**), procedere come segue:

1. Applicare la guarnizione di gomma all'estremità del raccordo di scarico da collegare all'unità esterna.
2. Inserire il raccordo di scarico nel foro situato nel pannello di base dell'unità.
3. Ruotare il raccordo di scarico di 90° finché non scatta in posizione guardando il lato anteriore dell'unità.
4. Collegare una prolunga del tubo di scarico (non inclusa) al raccordo di scarico per deviare l'acqua proveniente dall'unità durante il funzionamento in modo riscaldamento.

Se il raccordo di scarico non è provvisto di una guarnizione di gomma (vedere la **Fig. 4.4 - B**), procedere come segue:

1. Inserire il raccordo di scarico nel foro situato nel pannello di base dell'unità. Il raccordo di scarico scatterà in posizione.
2. Collegare una prolunga del tubo di scarico (non inclusa) al raccordo di scarico per deviare l'acqua proveniente dall'unità durante il funzionamento in modo riscaldamento.

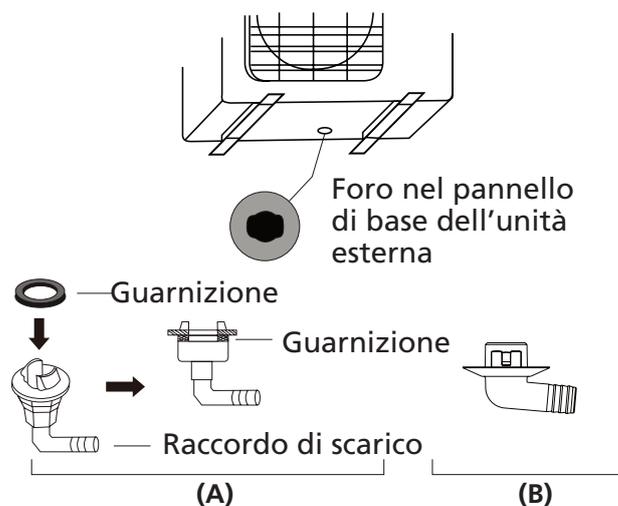


Fig. 4.4

! NEI CLIMI FREDDI

Nei climi freddi, controllare che il tubo di scarico sia il più possibile in verticale per garantire un deflusso corretto dell'acqua. Se l'acqua defluisce troppo lentamente, può gelare nel tubo e bloccarsi nell'unità.

Fase 3: Fissare l'unità esterna

L'unità esterna può essere fissata al pavimento o a una staffa montata a parete.

DIMENSIONI DI MONTAGGIO DELL'UNITÀ

Di seguito sono riportate le diverse misure delle unità esterne e le distanze tra i rispettivi piedini di montaggio.

Preparare la base di installazione dell'unità secondo le dimensioni sotto riportate.

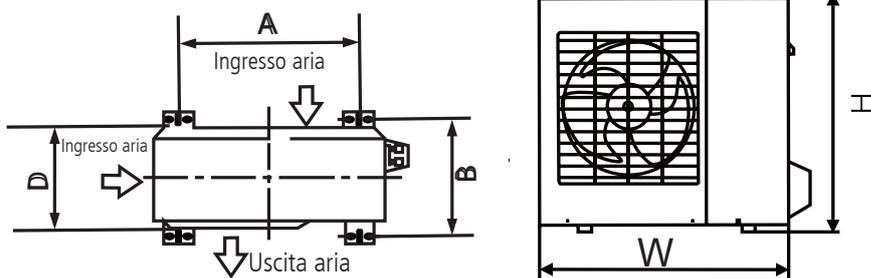


Fig. 4.5

Dimensioni unità esterna (mm) L x A x P	Dimensioni di montaggio	
	Distanza A (mm)	Distanza B (mm)
770x555x300 (30,3"x21,85"x11,81")	487 (19,2")	298 (11,73")
800x554x333 (31,5"x21,8"x13,1")	514 (20,24")	340 (13,39")
845x700x540 (33,25"x27,5"x21,25")	560 (22")	335 (13,2")

Se l'unità deve essere installata a pavimento o su una piattaforma di montaggio in calcestruzzo, procedere come segue:

1. Marcare le posizioni dei quattro tasselli a espansione in base alle misure riportate nello schema delle dimensioni di montaggio.
2. Realizzare i fori per i tasselli a espansione.
3. Pulire i fori dalla polvere di calcestruzzo.
4. Inserire un dado all'estremità di ogni tassello a espansione.
5. Martellare i tasselli a espansione nei fori realizzati.
6. Rimuovere i dadi dai tasselli a espansione e appoggiare l'unità esterna sui tasselli.
7. Inserire una rondella su ogni tassello a espansione e riapplicare i dadi.
8. Usando una chiave, serrare saldamente i dadi.



AVVERTENZA

QUANDO SI ESEGUONO I FORI NEL CALCESTRUZZO, SI RACCOMANDA DI USARE SEMPRE UNA PROTEZIONE PER GLI OCCHI.

Se l'unità deve essere installata su una staffa montata a parete, procedere come segue:

ATTENZIONE

Prima di installare un'unità a parete, accertarsi che il muro sia realizzato in mattoni pieni, calcestruzzo o materiali con caratteristiche di resistenza simili. **La portata della parete deve essere sufficiente per sostenere almeno quattro volte il peso dell'unità.**

1. Marcare le posizioni dei fori per le staffe in base alle misure riportate nello schema delle dimensioni di montaggio.
2. Realizzare i fori per i tasselli a espansione.
3. Pulire i fori dalla polvere e dai residui di calcestruzzo.
4. Inserire una rondella e un dado all'estremità di ogni tassello a espansione.
5. Avvitare i tasselli a espansione nei fori delle staffe di montaggio, disporre le staffe in posizione e martellare i tasselli a espansione nel muro.
6. Controllare che le staffe di montaggio siano allineate.
7. Sollevare l'unità con attenzione e appoggiare i piedini di montaggio sulle staffe.
8. Avvitare saldamente l'unità alle staffe.

PER RIDURRE LE VIBRAZIONI DELLE UNITÀ INSTALLATE A PARETE

Se possibile, installare l'unità a parete usando guarnizioni di gomma per ridurre le vibrazioni e il rumore.

Fase 4: Collegare i cavi di segnale e alimentazione

La morsettiera dell'unità esterna è protetta da un coperchio posto sul fianco dell'unità. All'interno del coperchio è stampato uno schema elettrico completo.

PRIMA DI ESEGUIRE I



COLLEGAMENTI ELETTRICI, LEGGERE LE SEGUENTI AVVERTENZE

1. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti da un elettricista autorizzato in conformità alle disposizioni dei codici elettrici nazionali e locali.
2. Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo lo schema elettrico riportato sui pannelli laterali delle unità interna ed esterna.
3. Se l'impianto elettrico presenta seri problemi di sicurezza, interrompere subito il lavoro. Spiegare la situazione al cliente e rifiutarsi di installare l'unità finché il problema di sicurezza non sia stato risolto.
4. L'alimentazione elettrica dovrebbe corrispondere al 90-100% della tensione nominale. Un'alimentazione insufficiente può causare scosse elettriche o incendi.
5. Se i cavi di alimentazione vengono installati in modo fisso all'impianto elettrico, installare una protezione di sovracorrente e un interruttore di alimentazione principale con una portata pari a 1,5 volte la corrente massima dell'unità.
6. Se i cavi di alimentazione vengono installati in modo fisso all'impianto elettrico, il collegamento deve incorporare un interruttore generale o differenziale che scolleghi tutti i poli e presenti una distanza tra i contatti di almeno 3 mm (1/8"). Il tecnico dovrà scegliere un interruttore differenziale o generale di tipo omologato.
7. Collegare l'unità a una presa singola di una derivazione dedicata del circuito. Non collegare altri apparecchi alla stessa presa elettrica.
8. Il condizionatore deve essere provvisto di una messa a terra adeguata.
9. Tutti i cavi e i conduttori devono essere collegati saldamente. L'allentamento di un conduttore può causare il surriscaldamento del morsetto, che a sua volta può generare rischi di incendio o malfunzionamenti del prodotto.
10. I cavi elettrici **non** devono trovarsi a contatto o in appoggio contro i tubi del refrigerante, il compressore o qualsiasi parte in movimento dell'unità.
11. Se l'unità è provvista di un riscaldatore elettrico ausiliario, deve essere installata ad almeno 1 metro (40") di distanza da qualsiasi materiale combustibile.

! AVVERTENZA

PRIMA DI ESEGUIRE I COLLEGAMENTI ELETTRICI, SPEGNERE L'INTERRUTTORE GENERALE DELL'IMPIANTO.

1. Preparare il cavo per il collegamento:

USARE IL CAVO CORRETTO

- Cavo di alimentazione interno (se previsto): H05VV-F o H05V2V2-F
- Cavo di alimentazione esterno: H07RN-F
- Cavo di segnale: H07RN-F

Sezione minima dei cavi di alimentazione e di segnale

Nord America

Amperaggio apparecchio (A)	AWG
10	18
13	16
18	14
25	12
30	10

Altri paesi

Corrente nominale apparecchio (A)	Sezione nominale (mm²)
> 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

- Usando uno spelafili, spelare la guaina in gomma alle due estremità del cavo ed esporre circa 40 mm (1,57") dei conduttori interni.
- Spelare la guaina isolante alle estremità dei conduttori.
- Usando una pinza crimpatrice, crimpare dei capicorda a U alle estremità dei conduttori.

PRESTARE ATTENZIONE AI CAVI SOTTO TENSIONE

Durante la crimpatura, identificare chiaramente i cavi sotto tensione ("L") e gli altri cavi.

! AVVERTENZA

TUTTI I COLLEGAMENTI DEVONO ESSERE ESEGUITI ESATTAMENTE COME INDICATO NELLO SCHEMA ELETTRICO STAMPATO ALL'INTERNO DEL COPERCHIO DELLA MORSETTIERA DELL'UNITÀ ESTERNA.

2. Svitare e togliere il coperchio della morsettiere.
3. Svitare il fermacavi sotto la morsettiere e tenerlo da parte.
4. Abbinare i colori/le etichette dei cavi alle etichette della morsettiere, quindi avvitare saldamente il capocorda a U di ogni cavo al morsetto corrispondente.
5. Controllare che tutti i collegamenti siano stabili, quindi avvolgere i cavi per impedire che l'acqua piovana possa infiltrarsi nei morsetti.
6. Fissare il cavo all'unità usando il fermacavi. Avvitare saldamente il fermacavi.
7. Isolare i cavi non utilizzati con del nastro isolante in PVC. Disporli in modo che non tocchino parti elettriche o metalliche.
8. Riapplicare il coperchio sul fianco dell'unità e avvitarlo.

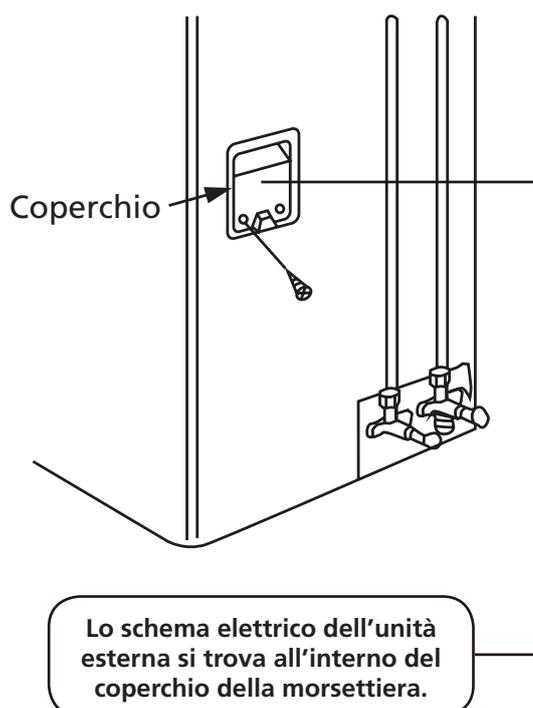
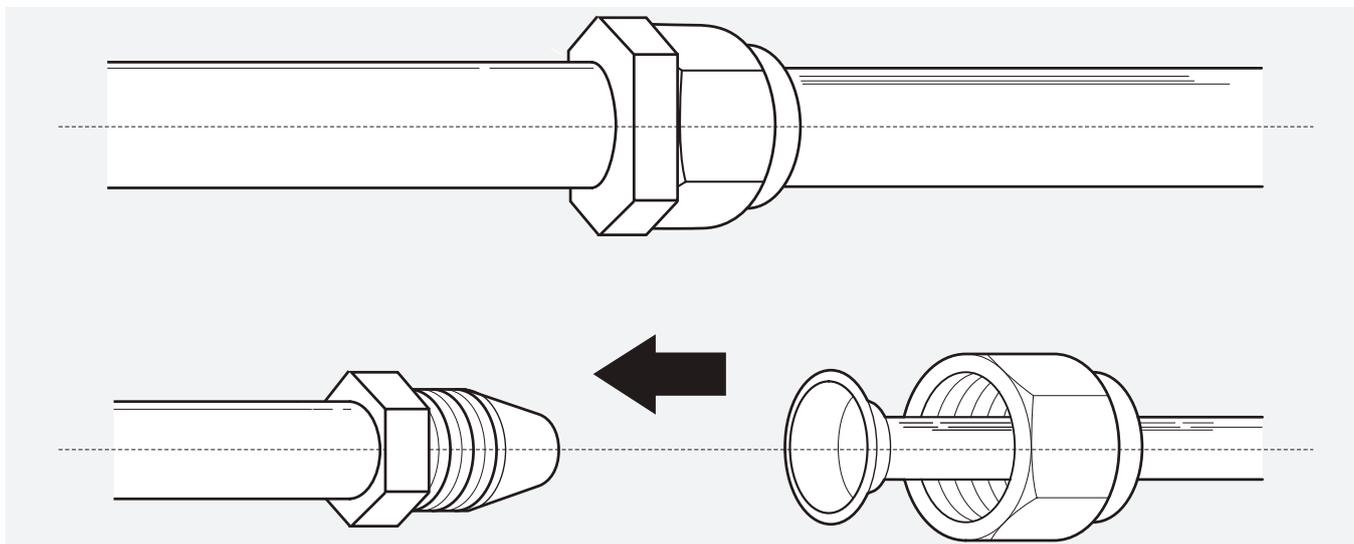


Fig. 4.6



Nota sulla lunghezza dei tubi

La lunghezza dei tubi del refrigerante incide sulle prestazioni e sull'efficienza energetica dell'unità. L'efficienza nominale viene testata su unità i cui tubi hanno una lunghezza di 5 metri (16,5 piedi). Per le aree tropicali, la lunghezza massima del tubo del refrigerante non deve superare i 10 metri (32,8 piedi) e non deve essere aggiunta nessuna quantità di refrigerante (per i modelli con refrigerante R290).

Istruzioni di collegamento – Linee frigorifere

Fase 1: Tagliare i tubi

Quando si preparano i tubi del refrigerante, prestare estrema attenzione a tagliarli e svasarli correttamente. Questo assicurerà un funzionamento efficiente e ridurrà l'esigenza di ulteriori interventi di manutenzione. **I punti di collegamento dei tubi devono trovarsi al di fuori del locale.**

1. Misurare la distanza tra l'unità interna e quella esterna.
2. Usando un tagliatubi, tagliare il tubo a una misura leggermente più lunga della distanza misurata.
3. Verificare che il tubo sia tagliato con un'angolazione esatta di 90°. Fare riferimento agli esempi di taglio non corretto riportati nella **Fig. 5.1**.

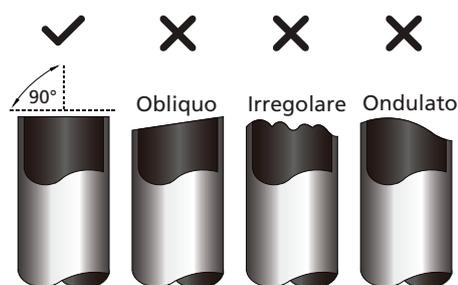


Fig. 5.1

! NON DEFORMARE IL TUBO DURANTE IL TAGLIO

Fare estrema attenzione a non danneggiare, stringere o deformare il tubo durante il taglio. Questo ridurrebbe notevolmente l'efficienza di riscaldamento dell'unità.

Fase 2: Eliminare le sbavature

Le sbavature possono rendere meno efficace la tenuta ermetica del collegamento delle linee frigorifere. Per questa ragione, devono essere eliminate completamente.

1. Tenere il tubo inclinato verso il basso per evitare che i residui delle sbavature possano cadere nel tubo.
2. Usando un alesatore o un attrezzo simile, rimuovere tutte le sbavature dalla sezione tagliata del tubo.

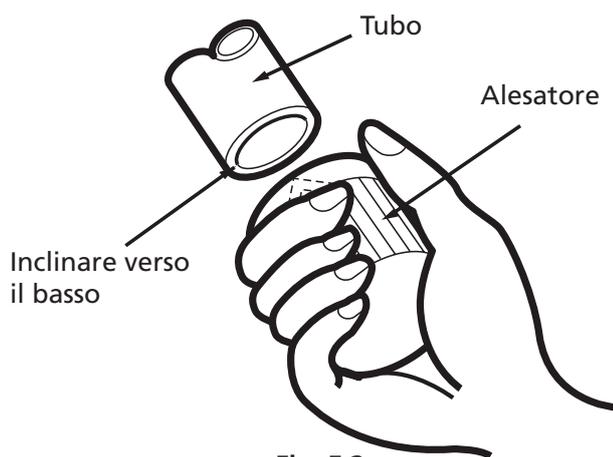


Fig. 5.2

Fase 3: Svasare le estremità dei tubi

Una svasatura corretta è essenziale per una perfetta tenuta della guarnizione.

1. Dopo avere rimosso le sbavature dal tubo tagliato, sigillare le estremità con del nastro in PVC per impedire l'ingresso di materiali estranei.
2. Avvolgere il tubo in un materiale isolante.
3. Disporre un dado svasato a ogni estremità del tubo. Accertarsi che i dadi siano rivolti nella direzione corretta, perché dopo la svasatura non sarà più possibile applicarli o cambiarne la direzione. Vedere la **Fig. 5.3**.
4. Quando si è pronti per eseguire la svasatura, rimuovere il nastro di PVC dalle estremità del tubo.

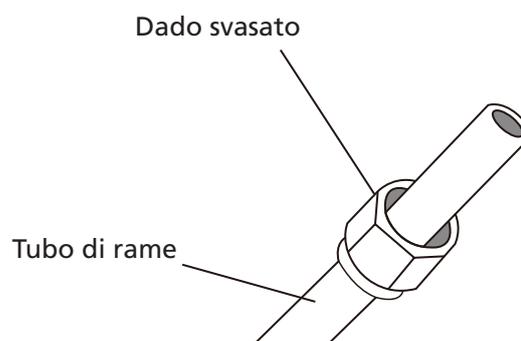


Fig. 5.3

5. Stringere l'estremità del tubo nella dima della cartellatrice. L'estremità del tubo deve estendersi oltre il bordo della dima, secondo le misure indicate nella tabella sottostante.
6. Applicare la vite di svasatura sulla dima.
7. Ruotare la vite in senso orario fino a ottenere la svasatura desiderata.

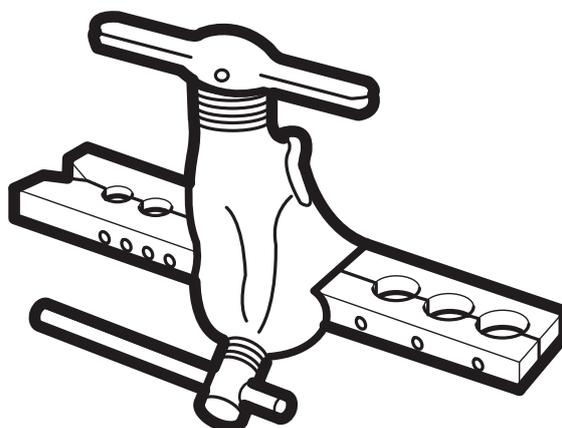


Fig. 5.4

SPORGENZA DEL TUBO OLTRE LA DIMA

Diametro esterno del tubo (mm)	A (mm)	
	Min.	Max.
Ø 6,35 (Ø 0,25")	0,7 (0,0275")	1,3 (0,05")
Ø 9,52 (Ø 0,375")	1,0 (0,04")	1,6 (0,063")
Ø 12,7 (Ø 0,5")	1,0 (0,04")	1,8 (0,07")
Ø 16 (Ø 0,63")	2,0 (0,078")	2,2 (0,086")

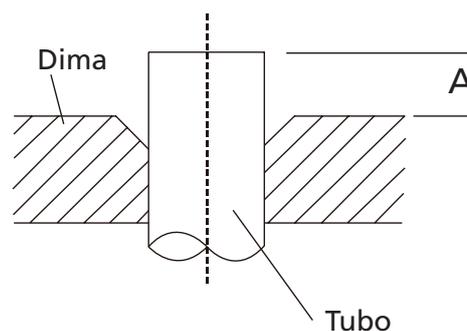


Fig. 5.5

8. Rimuovere la vite di svasatura e la dima, quindi verificare che l'estremità del tubo sia svasata in modo uniforme e non presenti incrinature.

Fase 4: Collegare i tubi

Quando si collegano i tubi del refrigerante, fare attenzione a non usare una coppia di serraggio eccessiva o a non eseguire altre operazioni che possano danneggiarli. Collegare inizialmente il tubo a bassa pressione e quindi quello ad alta pressione.

RAGGIO DI PIEGA MINIMO

Quando si piegano i tubi di collegamento delle linee frigorifere, osservare un raggio minimo di 10 cm. Vedere la Fig. 5.6.

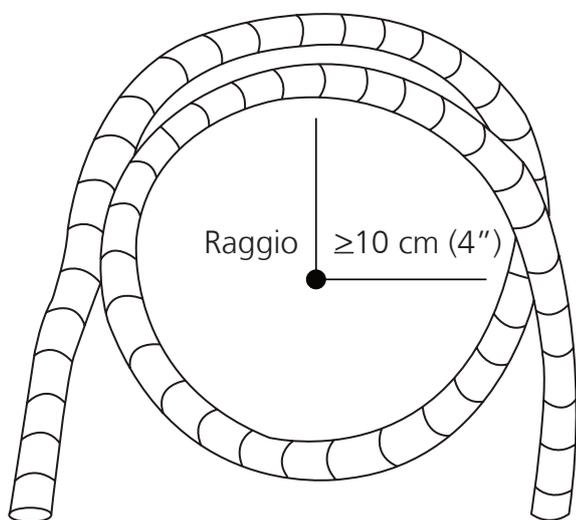


Fig. 5.6

Istruzioni per il collegamento dei tubi all'unità interna

1. Allineare il centro dei due tubi da collegare. Vedere la Fig. 5.7.

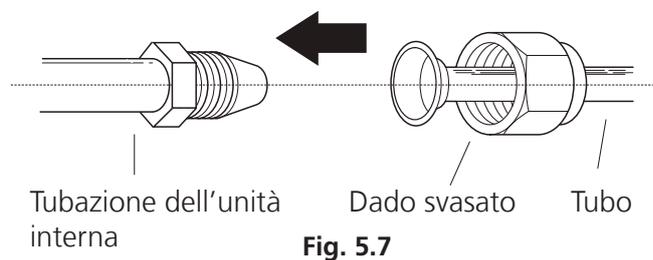


Fig. 5.7

2. Avvitare il dado svasato a mano fin dove possibile.
3. Inserire quindi una chiave sul dado.
4. Tenendo saldamente il dado sulla tubazione dell'unità, usare una chiave dinamometrica per serrare il dado svasato attenendosi ai valori di coppia della tabella **Coppie di serraggio**. Allentare leggermente il dado svasato, quindi serrarlo nuovamente.

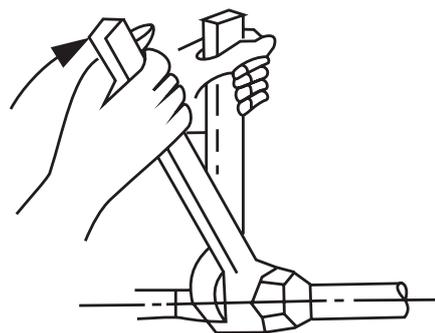


Fig. 5.8

COPPIE DI SERRAGGIO

Diametro esterno del tubo (mm)	Coppia di serraggio (N•cm)	Coppia di serraggio aggiuntiva (N•m)
Ø 6,35 (Ø 0,25")	1.500 (11 lb•ft)	1.600 (11,8 lb•ft)
Ø 9,52 (Ø 0,375")	2.500 (18,4 lb•ft)	2.600 (19,18 lb•ft)
Ø 12,7 (Ø 0,5")	3.500 (25,8 lb•ft)	3.600 (26,55 lb•ft)
Ø 16 (Ø 0,63")	4.500 (33,19 lb•ft)	4.700 (34,67 lb•ft)

! NON USARE UNA COPPIA ECCESSIVA

Una forza eccessiva può causare la rottura del dado o danneggiare le linee frigorifere. Non superare i valori di coppia indicati nella tabella qui sopra.

Istruzioni per il collegamento dei tubi all'unità esterna

1. Svitare il coperchio del gruppo valvola sul lato dell'unità esterna. (Vedere la **Fig. 5.9**)

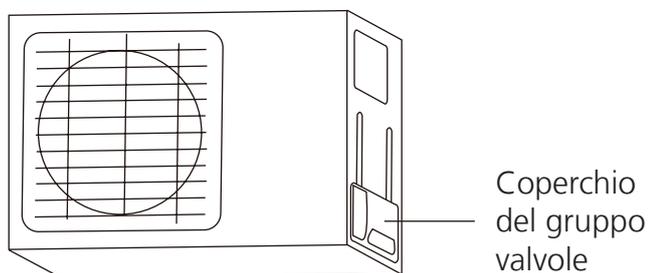


Fig. 5.9

2. Rimuovere i cappucci di protezione dalle estremità delle valvole.
3. Allineare l'estremità del tubo svasato con ogni valvola, quindi avvitare il dado svasato a mano fin dove possibile.
4. Servirsi di una chiave per tenere fermo il corpo della valvola. Non applicare la chiave sul dado che chiude la valvola di servizio. (Vedere la **Fig. 5.10**)

! USARE UNA CHIAVE PER TENERE IL CORPO PRINCIPALE DELLA VALVOLA

La coppia applicata per il serraggio del dado svasato può causare il distacco di altre parti della valvola.

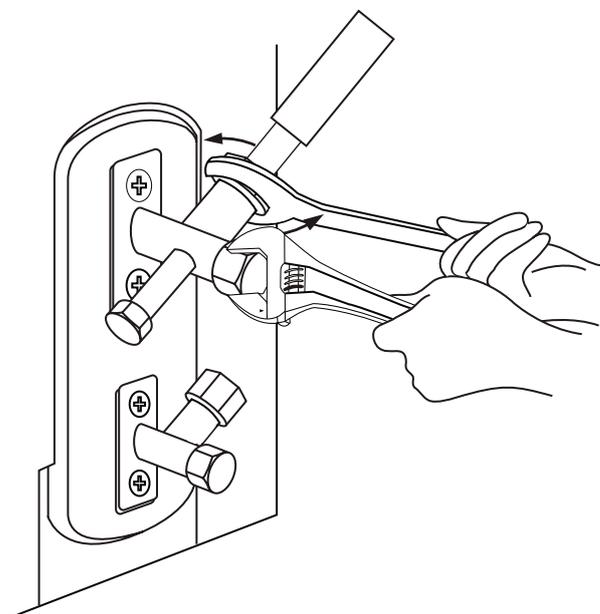
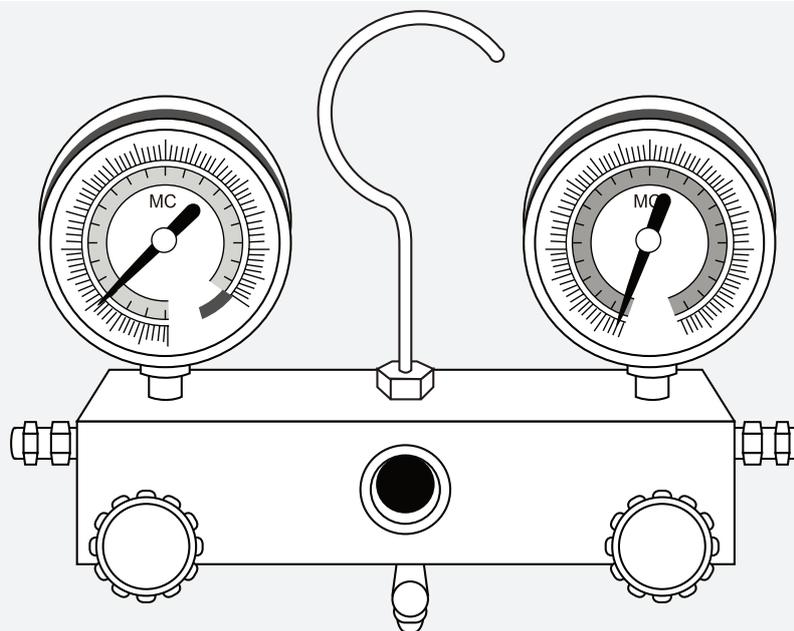


Fig. 5.10

5. Tenendo ben fermo il corpo della valvola, usare una chiave dinamometrica per serrare il dado svasato ai valori di coppia corretti.
6. Allentare leggermente il dado svasato, quindi serrarlo nuovamente.
7. Ripetere i punti da 3 a 6 per l'altro tubo.

Evacuazione dell'aria

7



Preparazione e precauzioni

La presenza di aria e sostanze estranee nel circuito refrigerante può causare innalzamenti anomali della pressione che, a loro volta, possono danneggiare il condizionatore d'aria, ridurne l'efficienza e provocare lesioni. Usare una pompa da vuoto e il gruppo manometri del collettore per evacuare il circuito refrigerante, in modo da espellere tutta l'umidità e i gas non condensabili.

L'evacuazione dovrebbe essere eseguita all'installazione iniziale e ogni volta che l'unità viene spostata.

PRIMA DI ESEGUIRE L'EVACUAZIONE

- ✓ Controllare che sia i tubi ad alta pressione che quelli a bassa pressione tra l'unità interna e quella esterna siano collegati correttamente come descritto nella sezione "Collegamento delle linee frigorifere" di questo manuale.
- ✓ Controllare che tutti i cavi elettrici siano collegati correttamente.

Istruzioni di evacuazione

Prima di usare il gruppo manometri del collettore e la pompa da vuoto, leggere i rispettivi manuali d'uso per conoscere le procedure corrette da eseguire.

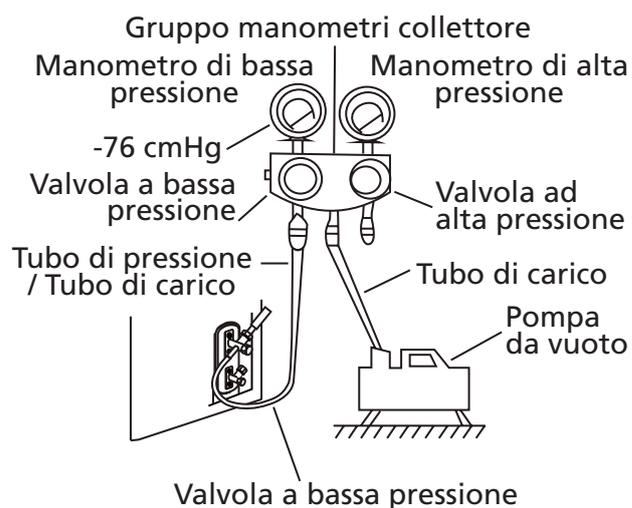


Fig. 6.1

1. Collegare il tubo di carico del gruppo manometri del collettore alla porta di servizio sulla valvola di bassa pressione dell'unità esterna.
2. Collegare un altro tubo di carico tra il gruppo manometri del collettore e la pompa da vuoto.
3. Aprire il lato a bassa pressione del gruppo

- manometri del collettore. Tenere chiuso il lato ad alta pressione.
4. Attivare la pompa da vuoto per evacuare il sistema.
 5. Tenere in funzione la pompa da vuoto per almeno 15 minuti, o finché l'indicatore del manometro di bassa pressione segna -76 cmHG (-10 Pa).
 6. Chiudere il lato a bassa pressione del gruppo manometri del collettore e spegnere la pompa da vuoto.
 7. Attendere 5 minuti, quindi controllare che non vi siano state variazioni nella pressione del sistema.
 8. Se si osserva una variazione di pressione nel sistema, fare riferimento alla sezione "Controllo delle perdite di gas" per informazioni su come ricercare le possibili perdite. Se la pressione del sistema rimane invariata, svitare il cappuccio dalla valvola di espansione (valvola ad alta pressione).
 9. Inserire una chiave esagonale nella valvola di espansione (valvola ad alta pressione) e aprire la valvola ruotando la chiave di 1/4 di giro in senso antiorario. Verificare che si senta il rumore di uscita del gas, quindi chiudere la valvola dopo 5 secondi.
 10. Osservare il manometro di alta pressione per un minuto per verificare che non vi siano variazioni nella pressione. Il valore del manometro di alta pressione dovrebbe essere leggermente superiore alla pressione atmosferica.
 11. Staccare il tubo di carico dalla porta di servizio.
 12. Usando una chiave esagonale, aprire

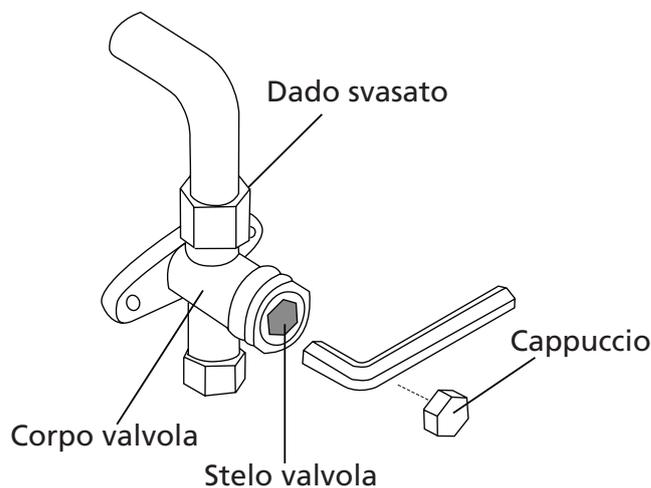


Fig. 6.2

completamente sia la valvola di alta pressione che quella di bassa pressione.

13. Chiudere a mano i cappucci delle tre valvole (porta di servizio, alta pressione, bassa pressione). Se necessario, serrarli ulteriormente usando una chiave dinamometrica.

! APRIRE GLI STELI DELLE VALVOLE SENZA FORZARE

Per aprire gli steli delle valvole, ruotare la chiave esagonale fino a portarla contro l'elemento di arresto. Non forzare la valvola per aprirla ulteriormente.

Nota sull'aggiunta di refrigerante

Alcuni sistemi richiedono una carica supplementare, che dipende dalla lunghezza delle tubazioni. La lunghezza standard delle tubazioni varia in base alle norme locali. In Nord America, ad esempio, la lunghezza standard dei tubi è di 7,5 m (25'). In altri paesi, la lunghezza standard dei tubi è di 5 m (16'). La quantità di refrigerante da aggiungere può essere calcolata usando la formula seguente:

REFRIGERANTE DA AGGIUNGERE IN RAPPORTO ALLA LUNGHEZZA DEL TUBO

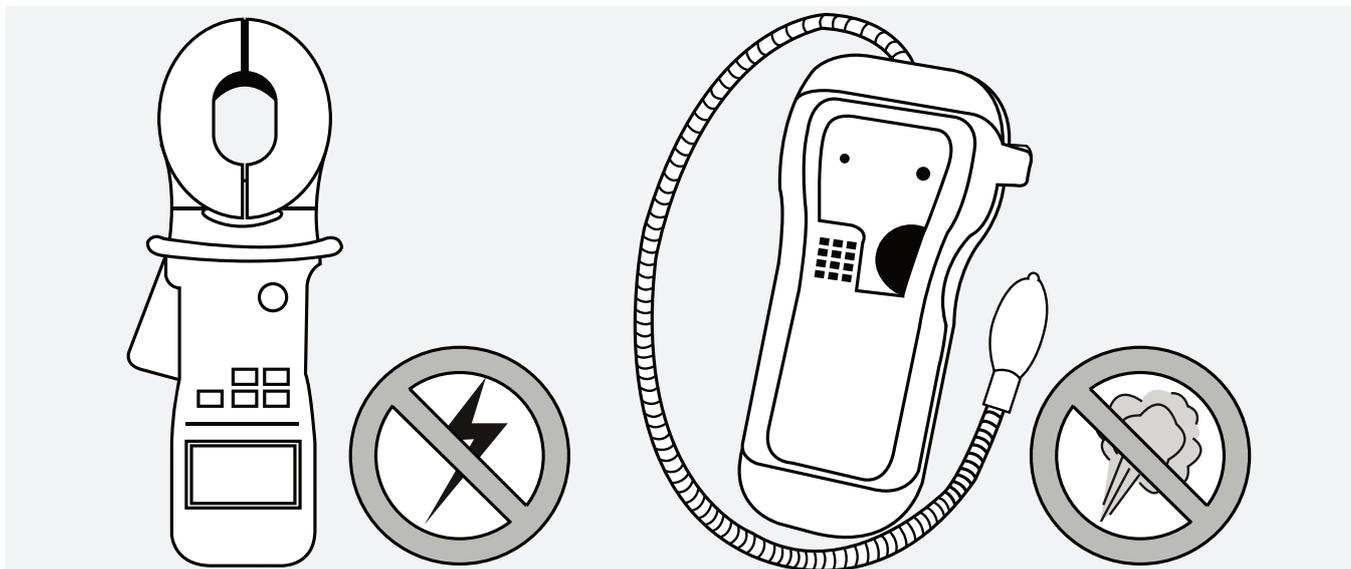
Lunghezza del tubo di collegamento (m)	Metodo di sfiato	Refrigerante da aggiungere	
≤ Lunghezza standard del tubo	Pompa da vuoto	N/A	
> Lunghezza standard del tubo	Pompa da vuoto	Lato liquido: Ø 6,35 (Ø 0,25") R32: (Lunghezza tubi – lunghezza standard) x 12 g/m (Lunghezza tubi – lunghezza standard) x 0,13 oz/piede R290: (Lunghezza tubi – lunghezza standard) x 10g/m (Lunghezza tubi – lunghezza standard) x 0,10 oz/piede	Lato liquido: Ø 9,52 (Ø 0,375") R32: (Lunghezza tubi – lunghezza standard) x 24g/m (Lunghezza tubi – lunghezza standard) x 0,26 oz/piede R290: (Lunghezza tubi – lunghezza standard) x 18g/m (Lunghezza tubi – lunghezza standard) x 0,19 oz/piede

Per le unità con refrigerante R290, la quantità totale di refrigerante da caricare non deve superare i seguenti valori: 387 g (≤9000 Btu/h), 447 g (>9000 Btu/h e ≤12000 Btu/h), 547 g (>12000 Btu/h e ≤18000 Btu/h), 632 g (>18000 Btu/h e ≤24000 Btu/h),

! **ATTENZIONE** NON miscelare tipi di refrigerante differenti.

Controllo di dispersioni elettriche e perdite di gas

8



Controlli di sicurezza elettrica

Dopo l'installazione, verificare che tutti i cavi elettrici siano installati in conformità alle disposizioni dei codici nazionali e locali e secondo le istruzioni del Manuale di installazione.

PRIMA DELLA PROVA DI FUNZIONAMENTO

Controllo della messa a terra

Misurare la resistenza di terra con un rilevamento visivo e con un tester specifico. La resistenza di terra deve essere inferiore a 4Ω .

Nota: questo controllo non è obbligatorio in alcuni stati degli USA.

DURANTE LA PROVA DI FUNZIONAMENTO

Controllo delle dispersioni elettriche

Durante la prova di funzionamento, usare un'elettrosonda e un multimetro per condurre un test completo della dispersione elettrica.

Se viene rilevata una dispersione elettrica, spegnere subito l'unità e rivolgersi a un elettricista qualificato per individuare e risolvere la causa del problema.

Nota: questo controllo non è obbligatorio in alcuni stati degli USA.

AVVERTENZA – RISCHIO DI FOLGORAZIONE

TUTTI I COLLEGAMENTI ELETTRICI DEVONO ESSERE ESEGUITI DA UN ELETTRICISTA AUTORIZZATO IN CONFORMITÀ ALLE DISPOSIZIONI DEI CODICI ELETTRICI NAZIONALI E LOCALI.

Controllo delle perdite di gas

Esistono due metodi differenti per controllare le perdite di gas.

Metodo con acqua e sapone

Usando una spazzola morbida, applicare dell'acqua saponata o del detergente liquido in tutti i punti di giunzione dei tubi delle unità interna ed esterna. La formazione di bolle indicherà una perdita.

Metodo con rivelatore di perdite

Se si utilizza un rivelatore di perdite, seguire le istruzioni riportate nel manuale d'uso del dispositivo.

DOPO IL CONTROLLO DELLE PERDITE DI GAS

Dopo avere verificato che i punti di giunzione dei tubi NON presentino perdite, riapplicare il coperchio del gruppo valvole sull'unità esterna.

Prova di funzionamento

9

Prima della prova di funzionamento

La prova di funzionamento deve essere eseguita solo dopo avere completato le seguenti procedure:

- **Controlli di sicurezza elettrica** – Controllare che il sistema elettrico sia sicuro e funzioni correttamente
- **Controllo delle perdite di gas** – Controllare tutti i giunti con dadi svasati e verificare che il sistema non presenti perdite
- Verificare che le valvole del lato gas e del lato liquido (alta e bassa pressione) siano completamente aperte

Istruzioni per la prova di funzionamento

La **prova di funzionamento** deve essere eseguita per almeno 30 minuti.

1. Collegare l'unità alla rete elettrica.
2. Premere il tasto **ON/OFF** del telecomando per accenderla.
3. Premere il tasto **MODE** per scorrere tra le seguenti funzioni, una alla volta:
 - COOL – Selezionare la temperatura più bassa possibile
 - HEAT – Selezionare la temperatura più alta possibile

Elenco dei controlli da eseguire

SÌ/NO

Elenco dei controlli da eseguire	SÌ/NO	
Assenza di dispersioni elettriche		
L'unità è messa a terra correttamente		
Tutti i morsetti elettrici sono coperti correttamente		
Le unità interna ed esterna sono installate saldamente		
Tutti i punti di giunzione sono privi di perdite	Esterno (2):	Interno (2):
L'acqua defluisce correttamente dal tubo di scarico		
Tutti i tubi sono isolati correttamente		
L'unità funziona correttamente in modo raffreddamento		
L'unità funziona correttamente in modo riscaldamento		
Le feritoie di ventilazione dell'unità interna ruotano correttamente		
L'unità interna risponde al telecomando		

CONTROLLARE NUOVAMENTE LE GIUNZIONI DEI TUBI

Durante il funzionamento la pressione del circuito refrigerante aumenta, e questo può far emergere perdite che non erano state rilevate durante il controllo iniziale. Durante la prova di funzionamento, controllare attentamente che nessuno dei punti di raccordo dei tubi del refrigerante presenti una perdita. Per le istruzioni, fare riferimento alla sezione “**Controllo delle perdite di gas**”.

4. Lasciare attiva ogni funzione per 5 minuti ed eseguire i seguenti controlli:
5. Al termine della prova di funzionamento, se tutti i controlli elencati hanno avuto esito positivo, procedere come segue:
 - a. Usando il telecomando, riportare l'unità alla temperatura di funzionamento normale.
 - b. Usando del nastro isolante, avvolgere i punti di collegamento dei tubi del refrigerante che si trovano all'interno e che erano stati lasciati esposti durante l'installazione dell'unità interna.

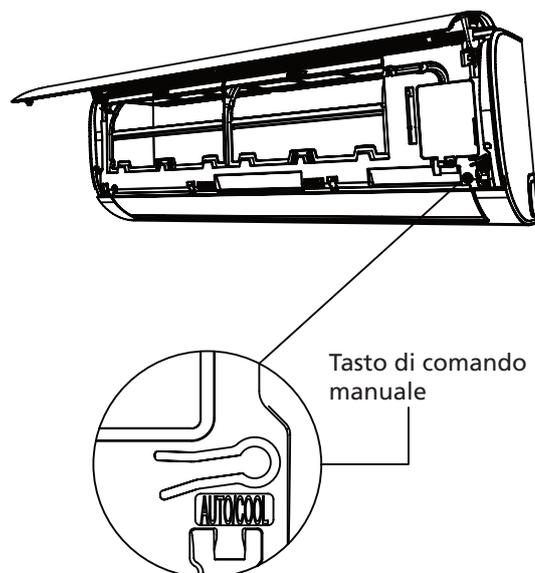


Fig. 8.1

SE LA TEMPERATURA AMBIENTE È INFERIORE A 17°C (63°F)

Se la temperatura ambiente è inferiore a 17°C non è possibile usare il telecomando per attivare la funzione di raffreddamento (COOL). In questo caso, per collaudare la funzione di raffreddamento è possibile usare il tasto di **COMANDO MANUALE**.

1. Sollevare il pannello anteriore dell'unità interna finché non scatta in posizione.
2. Il tasto di **COMANDO MANUALE** si trova sul lato destro dell'unità. Premerlo 2 volte per selezionare la funzione COOL. Vedere la **Fig.8.1**
3. Eseguire normalmente la prova di funzionamento.

Linee guida europee per lo smaltimento

10

Questo apparecchio contiene refrigerante e altri materiali potenzialmente pericolosi. Per lo smaltimento di questo apparecchio, le norme di legge prevedono procedure di raccolta e trattamento speciali.

Non smaltire questo prodotto insieme

ai normali rifiuti domestici o come rifiuto indifferenziato.

Per lo smaltimento dell'apparecchio sono disponibili le seguenti possibilità:

- Smaltire l'apparecchio presso i centri di raccolta municipali destinati ai rifiuti elettronici.
- Se si acquista un nuovo apparecchio, il negoziante ritirerà gratuitamente l'apparecchio usato.
- Il produttore ritirerà gratuitamente l'apparecchio usato.
- Vendere l'apparecchio a un centro di rottamazione certificato.

Nota speciale

Lo smaltimento di questo apparecchio in boschi o altri ambienti naturali rappresenta un pericolo per la salute umana e un danno per l'ambiente. Le sostanze pericolose potrebbero infiltrarsi nelle falde acquifere ed entrare nella catena alimentare.



1. Controlli nella zona

Prima di iniziare un intervento su un sistema contenente refrigeranti infiammabili, eseguire gli opportuni controlli di sicurezza per verificare che i rischi di ignizione siano minimi. Per la riparazione del sistema refrigerante, si raccomanda di adottare le seguenti precauzioni prima di iniziare l'intervento.

2. Procedura di lavoro

Gli interventi devono essere eseguiti secondo una procedura controllata, in modo da ridurre al minimo il rischio che siano presenti gas o vapori infiammabili durante lo svolgimento del lavoro.

3. Area di lavoro generale

Il personale di manutenzione e le altre persone che lavorano nell'area dovranno essere informate sulla natura del lavoro da svolgere. Si raccomanda di non svolgere le operazioni in spazi chiusi. L'area intorno allo spazio di lavoro dovrà essere resa inaccessibile. Verificare che le condizioni all'interno dell'area siano sicure in termini di controllo dei materiali infiammabili.

4. Controllo della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un rivelatore di refrigerante appropriato prima e durante l'intervento, in modo che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Verificare che l'apparecchio di rivelazione delle perdite sia idoneo per l'uso con refrigeranti infiammabili (non generi scintille e sia adeguatamente sigillato o intrinsecamente sicuro).

5. Presenza di estintori

Se occorre eseguire operazioni a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su componenti associati, si dovrà tenere a portata di mano un estintore adeguato. Predisporre un estintore a polvere secca o a CO₂ in prossimità dell'area di carico.

6. Assenza di fonti di ignizione

Quando le operazioni da eseguire su un sistema di refrigerazione comportano l'esposizione di tubazioni che contengano o abbiano contenuto un refrigerante infiammabile, è vietato usare qualsiasi fonte di ignizione che possa generare rischi di incendio o di esplosione. Tutte le possibili fonti di ignizione, incluso il fumo di sigarette, dovranno essere tenute a una distanza sufficiente dal sito di installazione, riparazione, smontaggio e smaltimento, in quanto durante queste operazioni il refrigerante infiammabile potrebbe fuoriuscire nello spazio circostante. Prima di iniziare l'intervento, si dovrà ispezionare l'area intorno all'apparecchio per verificare che non presenti rischi di ignizione o pericoli di infiammabilità. Dovranno essere affissi segnali "VIETATO FUMARE".

7. Ventilazione dell'area

Prima di intervenire sul sistema o eseguire operazioni a caldo, verificare che l'area sia aperta o adeguatamente ventilata. La ventilazione deve essere costante per tutta la durata delle operazioni. La ventilazione deve essere in grado di disperdere con sicurezza tutto il refrigerante rilasciato e, preferibilmente, di espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

8. Controlli all'apparecchiatura di refrigerazione

Quando si cambia un componente elettrico, quello nuovo deve essere idoneo per l'uso previsto e conforme alle specifiche corrette. È necessario seguire in tutte le circostanze le indicazioni di manutenzione e assistenza previste dal fabbricante. In caso di dubbi, consultare il reparto tecnico del fabbricante. Per le installazioni che utilizzano refrigeranti infiammabili si raccomanda di eseguire i controlli seguenti:

- il volume di carica deve essere adatto alla cubatura del locale in cui vengono installati i componenti contenenti il refrigerante;

- i dispositivi e le aperture di ventilazione devono aprirsi adeguatamente e non presentare ostruzioni;
- se si utilizza un circuito refrigerante indiretto, si dovrà controllare la presenza di refrigerante nei circuiti secondari; le marcature dell'apparecchiatura dovranno restare visibili e leggibili;
- le marcature e le indicazioni che diventino illeggibili dovranno essere corrette;
- i tubi o gli altri componenti del circuito refrigerante devono essere installati in posizioni che rendano improbabile la loro esposizione a sostanze potenzialmente corrosive per i componenti contenenti il refrigerante, a meno che essi siano realizzati in materiali intrinsecamente resistenti alla corrosione o adeguatamente protetti dal rischio di corrosione;

9. Controlli sui dispositivi elettrici

Le procedure di riparazione e manutenzione dei componenti elettrici devono includere i controlli di sicurezza iniziali e le procedure di ispezione dei componenti. Se si riscontra un difetto che può generare rischi di sicurezza, l'alimentazione elettrica del circuito dovrà essere interrotta fino alla risoluzione soddisfacente del problema. Se il problema non può essere risolto subito ma è necessario mantenere il sistema in funzione, si dovrà adottare una soluzione temporanea adeguata. La situazione dovrà essere comunicata al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le persone interessate possano essere debitamente informate.

Controlli di sicurezza iniziali:

- controllare che i condensatori siano scarichi: questa procedura deve essere eseguita in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;
- controllare che non vi siano componenti o fili sotto tensione esposti durante le operazioni di carica, ripristino o sfiato del sistema;
- controllare che non vi siano interruzioni nella messa a terra.

10. Riparazione di componenti sigillati

10.1 Durante la riparazione di componenti sigillati, è necessario scollegare tutte le utenze elettriche dall'apparecchiatura prima di togliere le coperture a tenuta, ecc. Se fosse assolutamente necessario disporre di un'alimentazione elettrica durante l'intervento, si dovrà predisporre nel punto più critico un metodo di rilevamento delle perdite a funzionamento permanente che possa segnalare situazioni potenzialmente pericolose.

10.2 Si dovrà prestare particolare attenzione agli aspetti seguenti per garantire che, durante il lavoro sui componenti elettrici, l'involucro non subisca alterazioni tali da compromettere il livello di protezione richiesto, tra cui il danneggiamento dei cavi, un numero eccessivo di connessioni, l'uso di morsetti non conformi alle specifiche originali, il danneggiamento delle guarnizioni, un montaggio non corretto dei premistoppa, ecc.

- Verificare che l'apparecchio sia montato in sicurezza.
- Verificare che le guarnizioni o i materiali di tenuta non si siano deteriorati al punto da non garantire più una tenuta perfetta contro l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del fabbricante.

NOTA: l'uso di sigillanti a base di silicone può rendere meno efficaci alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento delle perdite. I componenti a sicurezza intrinseca non necessitano di essere isolati prima dell'esecuzione degli interventi.

11. Riparazione di componenti a sicurezza intrinseca

Prima di applicare carichi a capacità o induttanza permanente al circuito, verificare che questa operazione non comporti il superamento dei valori di tensione e corrente ammissibili per l'apparecchio in uso. I componenti a sicurezza intrinseca sono gli unici tipi di componenti su cui è possibile intervenire sotto tensione in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchio di prova deve presentare le caratteristiche nominali corrette.

Per la sostituzione dei componenti usare solo le parti specificate dal fabbricante. Altri componenti possono causare l'ignizione del refrigerante rilasciato nell'atmosfera.

12. Cablaggio

Controllare che il cablaggio non sia esposto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, bordi taglienti o altre azioni ambientali avverse. Il controllo dovrà inoltre tenere in considerazione gli effetti dell'invecchiamento o di vibrazioni continue prodotte da compressori, ventilatori o altre fonti analoghe.

13. Rilevamento di refrigeranti infiammabili

È vietato in qualsiasi circostanza l'uso di potenziali fonti di ignizione per la ricerca o il rilevamento di perdite di refrigerante. Non è consentito l'uso di torce alogene (o di altri sistemi di rilevamento a fiamma libera).

14. Metodi di rilevamento delle perdite

I seguenti metodi di rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili. I rivelatori di perdite elettronici possono essere utilizzati per rilevare i refrigeranti infiammabili, ma la loro sensibilità potrebbe non essere adeguata o richiedere una ricalibrazione. (Le apparecchiature di rilevamento devono essere calibrate in un'area priva di refrigerante.) Verificare che il rivelatore non costituisca una potenziale fonte di ignizione e sia adatto per il refrigerante. Le apparecchiature di rilevamento delle perdite devono essere configurate a una percentuale del limite inferiore di infiammabilità (LFL) del refrigerante ed essere calibrate per il refrigerante utilizzato con conferma della percentuale appropriata di gas (max. 25%). I fluidi di rilevamento delle perdite sono idonei per l'uso con la maggior parte dei refrigeranti ma si dovrà evitare l'uso di detergenti contenenti cloro, perché il cloro può reagire con il refrigerante e corrodere le tubazioni in rame.

Se si sospetta una perdita, si raccomanda di rimuovere o estinguere tutte le fiamme libere. Se si riscontra una perdita di refrigerante che richiede una brasatura, tutto il refrigerante dovrà essere estratto dal sistema, oppure isolato (per mezzo di valvole di intercettazione) in una parte del sistema lontana dalla perdita. Si dovrà quindi spurgare il sistema con azoto esente da ossigeno (OFN) sia prima che durante la brasatura.

15. Rimozione ed evacuazione

Quando occorre intervenire sul circuito refrigerante per eseguire una riparazione o per altri scopi, si possono seguire le procedure convenzionali. È importante tuttavia seguire le prassi raccomandate per tener conto dei pericoli di infiammabilità. Si raccomanda di attenersi alla seguente procedura:

- estrarre il refrigerante;
- spurgare il circuito con gas inerte;
- evacuare;
- spurgare nuovamente con gas inerte;
- aprire il circuito con un'operazione di taglio o brasatura.

La carica di refrigerante potrà essere recuperata nelle apposite bombole. Il sistema dovrà essere spurgato con azoto esente da ossigeno per rendere sicura l'unità. Potrà essere necessario ripetere più volte questa procedura. Non utilizzare aria compressa o ossigeno per questa operazione. Lo spurgo potrà essere eseguito introducendo azoto esente da ossigeno nel circuito in vuoto nel sistema e continuando a riempire fino a raggiungere la pressione di funzionamento, quindi sfiatando nell'atmosfera e ricreando il vuoto. Questa procedura dovrà essere ripetuta fino alla completa espulsione del refrigerante dal sistema.

Quando si introduce l'ultima carica di OFN, il sistema deve essere sfiatato alla pressione atmosferica per consentire l'esecuzione del lavoro. Questa operazione è assolutamente essenziale se occorre eseguire operazioni di brasatura sulla tubazione.

Verificare che l'uscita per la pompa da vuoto non sia chiusa per qualsiasi fonte di ignizione e che sia disponibile una buona ventilazione.

16. Procedure di carica

Oltre alle procedure di carica convenzionali, si raccomanda di seguire le seguenti indicazioni:

- Durante l'uso delle apparecchiature di carica, evitare la contaminazione con refrigeranti differenti. Limitare il più possibile la lunghezza dei tubi o delle linee per ridurre la quantità di refrigerante in essi contenuta.
- Le bombole devono essere tenute in verticale.
- Prima di caricare il refrigerante nel sistema, assicurarsi che quest'ultimo sia correttamente collegato a terra.
- Etichettare il sistema dopo averlo caricato (se l'etichetta non fosse già presente).
- Usare estrema attenzione per evitare il riempimento eccessivo del sistema.
- Prima di ricaricare il sistema, testare la pressione con azoto esente da ossigeno. Al termine della carica, ma prima della messa in funzione, controllare che il sistema non presenti perdite. Eseguire un ulteriore controllo dell'assenza di perdite prima di lasciare il sito.

17. Dismissione

Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico abbia totale dimestichezza con l'attrezzatura e tutti i suoi componenti. Si raccomanda di recuperare tutti i refrigeranti con procedure sicure. Prima di procedere, prelevare un campione di olio e refrigerante.

Prima di riutilizzare il refrigerante recuperato, sottoporlo eventualmente a un'analisi. Prima di iniziare la procedura è essenziale verificare la disponibilità dell'alimentazione elettrica.

- a) Acquisire dimestichezza con l'apparecchio e il suo funzionamento.
- b) Isolare elettricamente il sistema.
- c) Prima di procedere, verificare quanto segue:
 - che sia disponibile, se necessario, un'attrezzatura meccanica per la movimentazione delle bombole di refrigerante;
 - che siano disponibili e vengano utilizzati i necessari dispositivi di protezione individuale;
 - che il processo di recupero venga svolto sotto la costante supervisione di una persona competente;
 - che le attrezzature di recupero e le bombole siano conformi alle norme vigenti.
- d) Se possibile, trasferire il refrigerante nell'unità esterna con una procedura di "pump-down".
- e) Se non è possibile creare il vuoto, usare un collettore che consenta l'espulsione del refrigerante da varie parti del sistema.
- f) Prima di procedere al recupero, appoggiare la bombola sulla bilancia.
- g) Avviare il dispositivo di recupero e utilizzarlo secondo le istruzioni del fabbricante.
- h) Evitare di riempire eccessivamente le bombole. (Non superare l'80% del volume liquido).
- i) Non superare la pressione di lavoro massima della bombola, neppure temporaneamente.
- j) Dopo avere riempito le bombole correttamente e avere terminato la procedura, trasferire al più presto le bombole e le apparecchiature dal sito e chiudere tutte le valvole di isolamento dell'apparecchiatura.
- k) Prima di caricare il refrigerante recuperato in un altro sistema di refrigerazione sarà necessario pulirlo e controllarlo.

18. Etichettatura

L'apparecchio deve essere etichettato per segnalare che è stato dismesso e svuotato dal refrigerante. L'etichetta dovrà essere datata e firmata. Controllare che sull'apparecchio siano applicate etichette indicanti il contenuto di refrigerante infiammabile.

19. Recupero

- Quando si scarica il refrigerante da un sistema per ragioni di manutenzione o di dismissione, si raccomanda di estrarre il refrigerante in totale sicurezza.
- Se il refrigerante viene travasato in bombole, usare solo bombole adatte al recupero del refrigerante. Verificare che sia disponibile il numero di bombole necessario per contenere

l'intera carica del sistema. Tutte le bombole da utilizzare devono essere designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per quel refrigerante (bombole speciali per il recupero di refrigerante). Le bombole dovranno essere provviste di valvola di sicurezza e di valvole di intercettazione ben funzionanti.

- Le bombole di recupero vuote devono essere evacuate e, se possibile, raffreddate prima di procedere al recupero.
- L'apparecchiatura di recupero dovrà essere in buono stato di funzionamento, accompagnata da un set di istruzioni a portata di mano, e dovrà essere adatta per il recupero di refrigeranti infiammabili. Inoltre, si dovrà predisporre un set di bilance calibrate ben funzionanti.
- I tubi dovranno essere completi di raccordi di disaccoppiamento esenti da perdite e in buone condizioni. Prima di utilizzare l'apparecchiatura di recupero, controllare che sia ben funzionante, che sia stata sottoposta a una corretta manutenzione e che i componenti elettrici associati siano sigillati per impedire rischi di ignizione in caso di fuoriuscite di refrigerante. In caso di dubbi consultare il fabbricante.
- Il refrigerante recuperato dovrà essere restituito al fornitore nelle bombole di recupero corrette, accompagnate dal relativo formulario di identificazione rifiuto. Non mescolare diversi tipi di refrigerante nelle unità di recupero, in particolare nelle bombole.
- Se occorre dismettere i compressori o gli oli dei compressori, evacuarli a un livello accettabile per evitare che rimanga del refrigerante infiammabile all'interno del lubrificante. La procedura di evacuazione dovrà essere eseguita prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo, utilizzare solo il riscaldamento elettrico sul corpo del compressore. Quando si estrae l'olio dal sistema, scaricarlo con una procedura sicura.

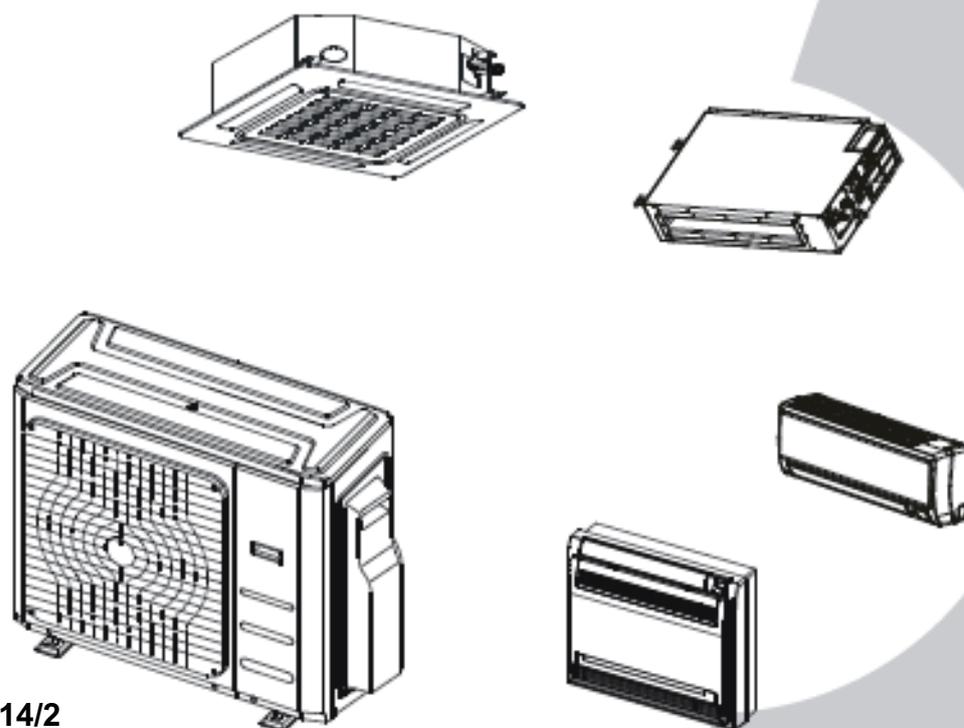
20. Trasporto, marcatura e stoccaggio delle unità

1. Trasporto di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili
Attenersi alle norme vigenti sul trasporto di questi materiali
2. Marcature e segnaletica sulle apparecchiature
Attenersi alle norme vigenti
3. Smaltimento di apparecchiature contenenti refrigeranti infiammabili
Attenersi alle norme vigenti a livello nazionale
4. Stoccaggio delle apparecchiature
Lo stoccaggio delle apparecchiature deve avvenire in conformità alle istruzioni del fabbricante.
5. Stoccaggio delle apparecchiature imballate (non vendute)
Gli imballaggi da stoccare devono essere protetti in modo che eventuali danni meccanici alle apparecchiature in essi contenute non possano causare perdite di refrigerante.
Il numero massimo di apparecchi che è possibile immagazzinare in uno stesso luogo è stabilito dalle norme locali.

21. Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto.

	S8OU-09	S8OU-12	S8OU-18	S8OU-24
Refrigerante Tipo	R32	R32	R32	R32
Refrigerante Q.tà(KG)	0.7	0.8	1.25	1.6
GWP	675	675	675	675
CO2 equivalent in tonnes	0.473	0.54	0.844	1.08

Manuale d'Installazione



M8OU-14/2
M8OU-18/2
M8OU-21/3
M8OU-27/3
M8OU-28/4
M8OU-36/4
M8OU-42/5



NOTA IMPORTANTE:

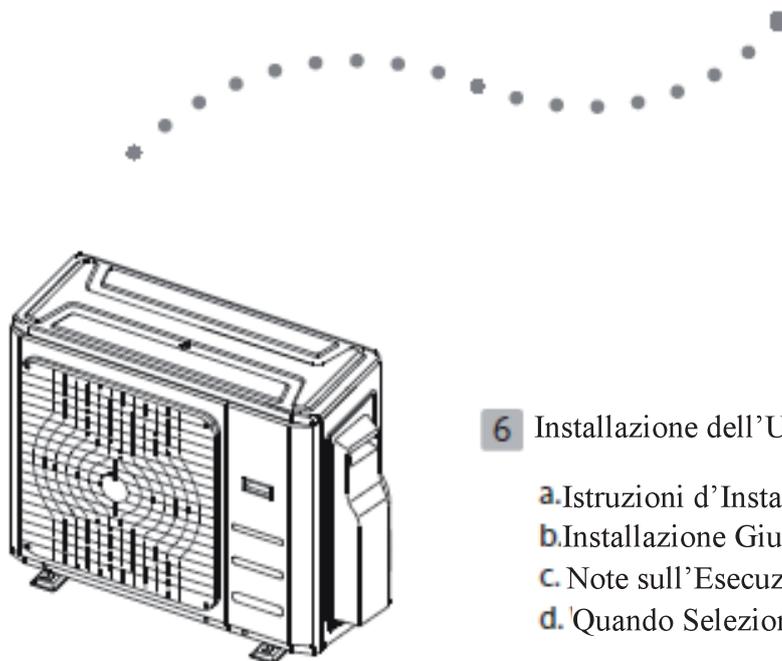
- Leggi attentamente questo manuale prima di installare o usare il tuo nuovo condizionatore. Assicurati di conservare questo manuale per riferimenti futuri.
- Questo manuale descrive solo l'installazione dell'unità esterna. Quando installi l'unità interna, fa' riferimento al manuale d'installazione dell'unità interna.



Tabella dei Contenuti

Manuale d'Installazione

1	Accessori	04
2	Precauzioni di Sicurezza	05
3	Panoramica sull'Installazione	08
4	Diagramma d'Installazione	09
5	Specifiche	10

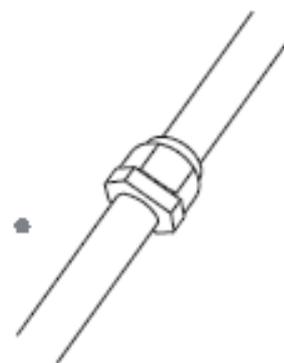
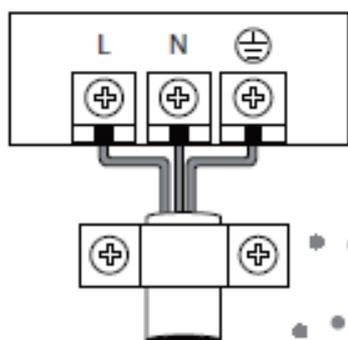


6	Installazione dell'Unità Esterna	11
a.	Istruzioni d'Installazione Unità Esterna	11
b.	Installazione Giuntura di scarico	13
c.	Note sull'Esecuzione del Foro a Muro	13
d.	Quando Selezioni un'Unità Interna 24K	13



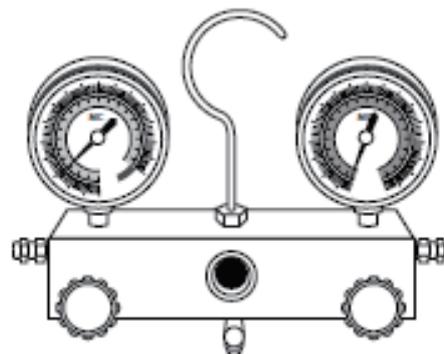
Attenzione: rischio di incendio
(solo per refrigerante R32/R290)

7	Tubazioni per il refrigerante	14
----------	-------------------------------------	----



8	Cablaggio	16
	a. Cablaggio Unità Esterna	16
	b. Figura del Cablaggio	18

9	Esecuzione vuoto	22
	a. Istruzioni sul vuoto impianto	22
	b. Nota sul Refrigerante Aggiuntivo	23



10	Test di Funzionamento	24
11	Funzione di Correzione Automatica Cablaggio/Tubatura	25
12	Linee Guida Europee per lo Smaltimento	26
13	Informazioni sulla manutenzione.....	27

Il condizionatore esce con i seguenti accessori. Usa tutti i componenti e gli accessori per installare il condizionatore. Un'installazione impropria potrebbe causare perdite d'acqua, scosse elettriche e incendi o danni all'attrezzatura.

Nome		Forma	Quantità
Piastra d'installazione			1
Tassello a espansione di plastica			5-8 (dipende dal modello)
Vite Auto-Filettante A ST3.9x25			5-8 (dipende dal modello)
Giuntura di scarico (alcuni modelli)			1
Guarnizione (alcuni modelli)			1
Assemblaggio tubi connettivi	Lato liquido	φ6.35	Componenti che devi acquistare. Consulta un tecnico per la dimensione corretta.
		φ9.52	
	Lato gas	φ9.52	
		φ12.7	
		φ15.9	
Manuale d'uso			1
Manuale d'Installazione			1
Connettore di trasferimento (incluso nell'unità interna o esterna, in base al modello) NOTA: Le dimensioni dei tubi possono variare da dispositivo a dispositivo. Per soddisfare i diversi requisiti di dimensioni del tubo, a volte i tubi di giunzione hanno bisogno di un connettore di trasferimento installato sull'unità esterna.			Componenti Opzionali (un pezzo/un'unità interna) Parte opzionale (1/5 pezzi/per unità esterna, in base al modello)
Anello Magnetico (Collega il cavo connettivo tra l'unità interna e l'unità esterna dopo l'installazione).			Parte opzionale (un pezzo/ un cavo)
Anello di gomma per protezione cavo (Se il morsetto per cavo non riesce a stringere un cavo piccolo, usa l'anello protettivo di gomma per cavo [fornito con gli accessori] per avvolgere il cavo. Fissalo dunque in posizione con il morsetto per cavo.			1 (su alcuni modelli)

Accessori opzionali

Vi sono due tipi di telecomando: con fili e wireless.

Scegliere un telecomando sulla base delle preferenze e i requisiti del cliente e installare in un luogo appropriato.

Fare riferimento ai cataloghi e alla letteratura tecnica per la guida alla selezione di un telecomando adeguato.

Leggi le Precauzioni di Sicurezza Prima dell'Installazione

Un'installazione errata per aver trascurato le istruzioni può causare gravi danni o ferite.

La gravità di potenziali danni o ferite è classificata con AVVERTENZA o ATTENZIONE.



AVVERTENZA

La mancata osservanza di un'avvertenza può causare la morte. Il dispositivo deve essere installato in conformità alle normative nazionali.



ATTENZIONE

La mancata osservanza di un'attenzione può causare ferimenti o danni agli strumenti.



AVVERTENZA

- Leggi attentamente le Precauzioni di Sicurezza prima dell'Installazione.
- In alcuni ambienti operativi come cucine, stanza dei server, ecc., è fortemente raccomandato l'uso di condizionatori specificamente progettati.
- Soltanto tecnici formati e certificati dovrebbero installare, riparare e gestire il condizionatore. Un'installazione impropria potrebbe causare perdite, scosse elettriche e incendi o altri danni agli strumenti e alla proprietà personale.
- Segui tassativamente le istruzioni d'installazione incluse in questo manuale. Un'installazione impropria potrebbe causare perdite, scosse elettriche e incendi o altri danni agli strumenti e alla proprietà personale.
- Prima d'installare l'unità, considera i venti forti, tifoni e terremoti che potrebbero interessare la tua unità e collocala di conseguenza. Non farlo, potrebbe causare danni all'attrezzatura.
- Dopo l'installazione, assicurati che non ci siano perdite dal refrigerante e che l'unità funzioni correttamente. Il refrigerante è tossico e infiammabile e pone un serio rischio alla salute e alla sicurezza.
- Questo apparecchio può essere usato dai bambini di età pari o superiore agli 8 anni e da soggetti con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o privi di esperienza e conoscenza purché siano stati addestrati o abbiano ricevuto istruzioni su come usare il dispositivo in modo sicuro e abbiano compreso i rischi associati. Non permettere che i bambini giochino con l'apparecchio. Le operazioni di pulizia e manutenzione non devono essere effettuate dai bambini senza supervisione.
- Per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire l'unità usare esclusivamente i mezzi raccomandati dal produttore.
- Il dispositivo per la disconnessione deve essere integrato nel cablaggio fisso con una disconnessione di tutti i poli in conformità con la normativa di cablaggio
- Tutti gli addetti o i manutentori che si occupano di circuiti frigoriferi devono essere in possesso di un apposito certificato rilasciato da un ente di certificazione accreditato del settore nel quale si attesti la loro competenza nel gestire refrigeranti in sicurezza in accordo con una specifica di certificazione riconosciuta dal settore.
- La manutenzione deve essere eseguita come raccomandato dal produttore dell'apparecchiatura. La manutenzione e le riparazioni che richiedono l'assistenza di altro personale specializzato devono essere eseguite sotto la supervisione di personale competente nell'utilizzo di refrigeranti infiammabili.



AVVERTENZA

- Il dispositivo deve essere conservato in modo da evitare danni meccanici.
- Non ostacolare le aperture per il passaggio dell'aria.

NOTA: Le informazioni seguenti sono necessarie solo per le unità che utilizzano refrigerante R32/R290.

- Il dispositivo deve essere installato in una stanza senza continue fonti di calore (ad esempio: fiamme libere, apparecchi a gas o resistenze elettriche in funzione).
- Non forare o bruciare.
- Prestare attenzione al fatto che i refrigeranti potrebbero essere inodore.
- Attenersi alle normative nazionali riguardanti i gas.
- Il dispositivo deve essere installato in un'area ben ventilata in cui le dimensioni della stanza corrispondano all'area necessaria specificata per il funzionamento.
- Il dispositivo deve essere installato, messo in funzione e conservato in una stanza con una superficie maggiore di X m² (Per favore guardare la tabella seguente). Il dispositivo non deve essere installato in uno spazio non ventilato, se lo spazio ha una superficie minore di X m². (Per favore guardare la tabella seguente).

Modello (Btu/h)	Quantità di refrigerante da caricare (kg)	Altezza massima d'installazione (m)	Superficie minima della stanza (m ²)
≤30000	≤2.048	2.2m	4
≤30000	≤2.048	1.8m	4
≤30000	≤2.048	0.6m	35
30000-48000	2.048-3.0	2.2m	4
30000-48000	2.048-3.0	1.8m	8
30000-48000	2.048-3.0	0.6m	80
>48000	>3.0	2.2m	5
>48000	>3.0	1.8m	9
>48000	>3.0	0.6m	80

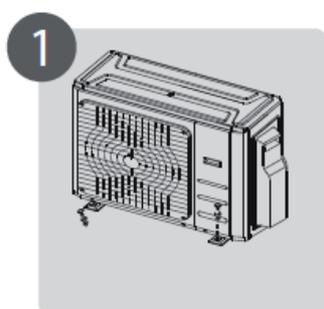
Nota sui Gas Fluorurati

1. Questo condizionatore contiene gas fluorurati. Per informazioni specifiche sul tipo di gas e sulla quantità, si prega di far riferimento alla relativa etichetta posta sull'unità stessa.
2. Installazione, servizio, manutenzione e riparazione di quest'unità devono essere eseguite da un tecnico certificato.
3. Disinstallazione e riciclaggio del prodotto devono essere eseguite da un tecnico certificato.
4. Se il sistema possiede un sistema di rilevazione delle perdite, il controllo perdite deve essere eseguito almeno ogni 12 mesi.
5. Quando si controllano eventuali perdite dell'unità, è altamente consigliato tenere un registro di tutti i controlli

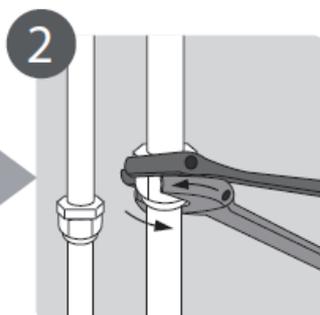
Spiegazione dei simboli utilizzati nelle illustrazioni dell'unità interna e esterna (Applicabili solo alle unità che utilizzano refrigerante R32/R290):

	Avvertenza	Il dispositivo utilizza un refrigerante infiammabile. Se il refrigerante fuoriesce ed è esposto a fonti in grado di innescare fiamme, c'è rischio di incendio.
	Attenzione	Leggere attentamente il manuale operativo.
	Attenzione	Il personale addetto alla manutenzione deve svolgere le operazioni su queste attrezzature in riferimento al manuale di installazione.
	Attenzione	
	Attenzione	L'informazione è disponibile sia sul manuale operativo sia sul manuale di installazione.

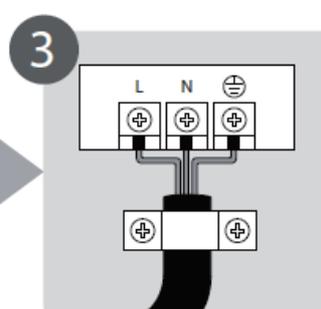
ORDINE D'INSTALLAZIONE



Installa l'unità esterna
(Pagina 9)



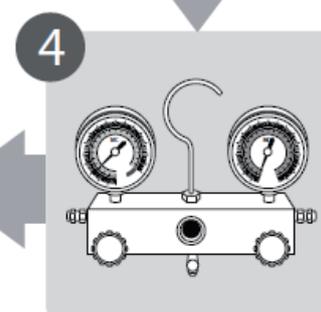
Collega le tubazioni
(Pagina 12)



Connetti i fili
(Pagina 14)



Esegui un test di
funzionamento
(Pagina 22)



Fai il vuoto all'impianto
(Pagina 20)

Diagramma d'Installazione

Telecomando

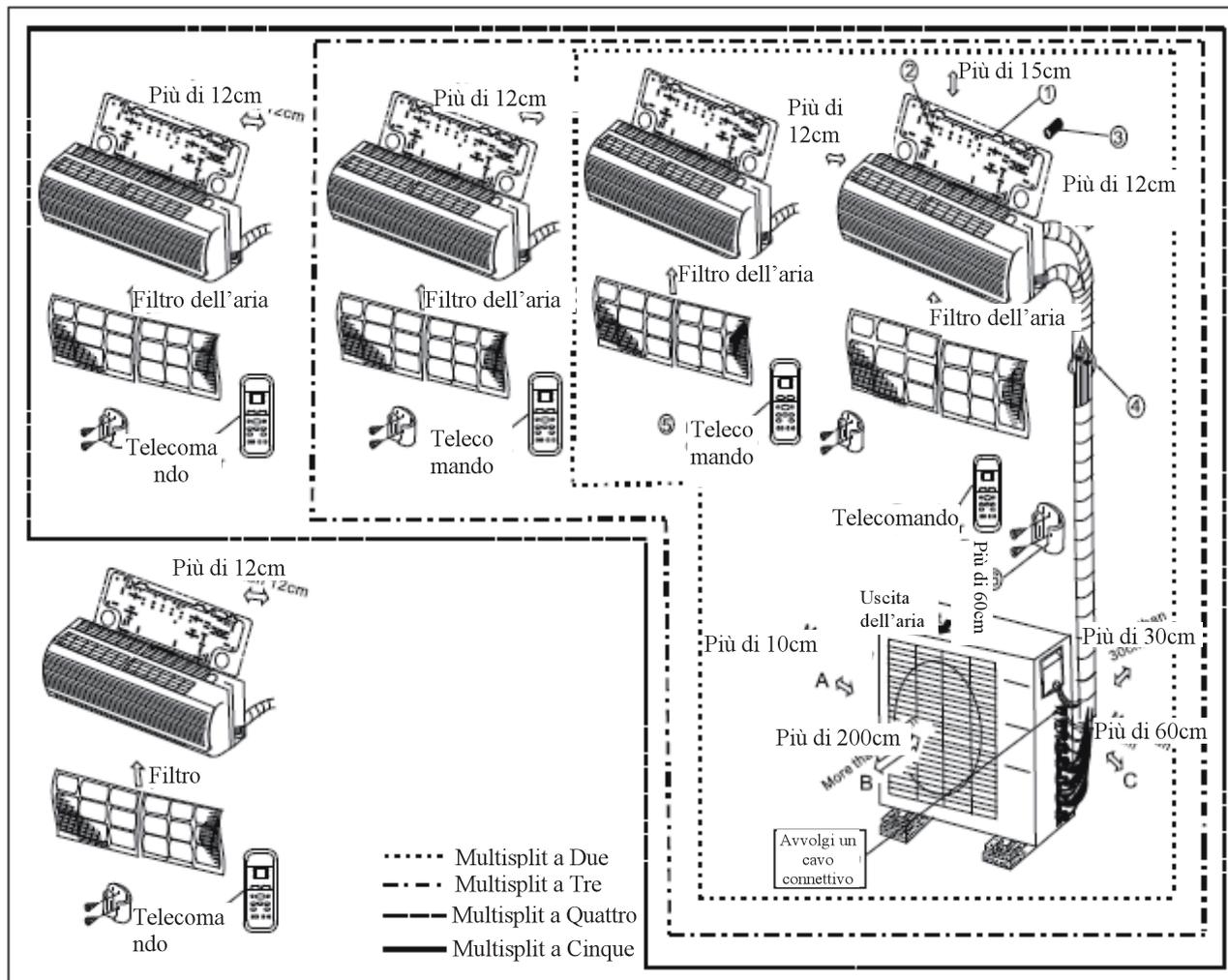


Fig. 4.1

Precauzioni di Sicurezza



ATTENZIONE

- Quest'illustrazione è soltanto a scopo dimostrativo. La forma attuale del tuo condizionatore potrebbe essere leggermente diversa.
- I fili di rame devono essere isolati in modo indipendente.

NOTA: l'installazione deve avvenire in accordo con i requisiti degli standard locali e nazionali. L'installazione potrebbe essere diversa in base all'area.



ATTENZIONE

- Per evitare danni da acqua, usa un cerca-tubi per localizzare i tubi.
- Una corsa minima di 3 metri del tubo è necessaria per minimizzare vibrazione e rumore eccessivo.
- Due dei percorsi di circolazione dell'aria A, B e C devono essere sempre liberi da ostruzioni.

Tabella 5.1

Numero di unità che possono essere usate insieme	Unità connesse	Unità 1-5
Stop/avvio frequenza del compressore	Tempo d'arresto	3 minuti o più
Vtaggio dell'alimentazione	fluttuazione del vtaggio	entro $\pm 10\%$ di vtaggio nominale
	caduta di tensione durante l'avvio	entro $\pm 15\%$ di vtaggio nominale
	Intervallo sbalzo di tensione	entro $\pm 3\%$ di vtaggio nominale

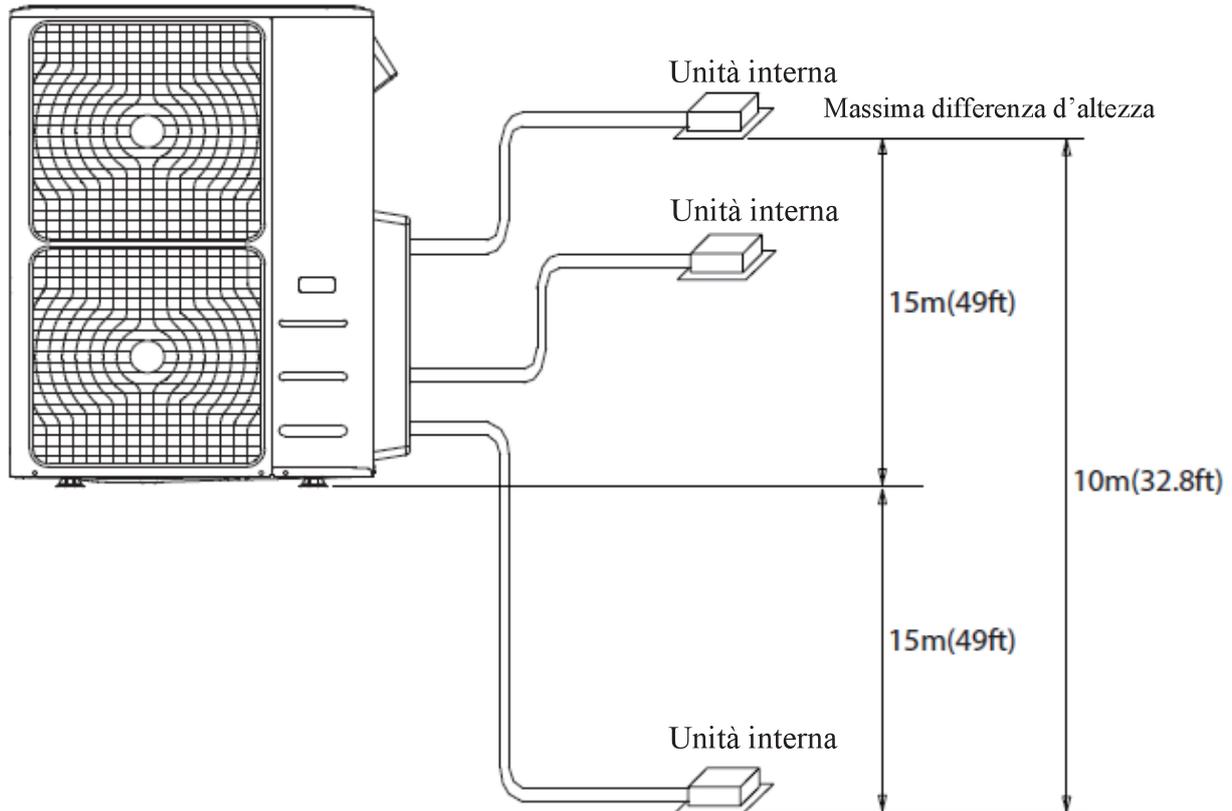
Tabella 5.2

Unità: m/piedi

		2 attacchi	3 attacchi	4 attacchi	5 attacchi
Lunghezza massima per tutte le stanze		30/98.4	45/147.6	60/196.8	75/246
Lunghezza massima per un'unità interna		25/82	30/98.4	35/114.8	35/114.8
Massima differenza d'altezza tra unità interna e unità esterna	UE più alta dell'UI	15/49	15/49	15/49	15/49
	UE più bassa dell'UI	15/49	15/49	15/49	15/49
Massima differenza d'altezza tra unità interne		10/32.8	10/32.8	10/32.8	10/32.8

Quando installi unità interne multiple con una singola unità esterna, assicurati che la lunghezza del tubo del refrigeratore e l'altezza di caduta tra le unità interne ed esterne soddisfino i requisiti illustrati nel seguente diagramma:

Unità esterna



Installazione dell'Unità Esterna

Passaggio 1: Selezionare il luogo d'installazione.

L'unità esterna deve essere installata in un luogo che soddisfi i seguenti requisiti:

- ☑ Poni l'unità esterna il più vicino possibile all'unità interna.
- ☑ Assicurati che ci sia abbastanza spazio per installazione e manutenzione.
- ☑ L'ingresso e l'uscita dell'aria non devono essere ostruiti o esposti a vento forte.
- ☑ Assicurati che la posizione dell'unità non sarà soggetta ad accumulo di neve, di fogli o altri detriti stagionali. Se possibile, fornisci di tettoia l'unità. Assicurati che la tettoia non ostruisca il flusso d'aria.
- ☑ L'area d'installazione deve essere asciutta e ben ventilata.
- ☑ Deve esserci abbastanza spazio per installare i tubi e i cavi di collegamento e per accedervi per la manutenzione.

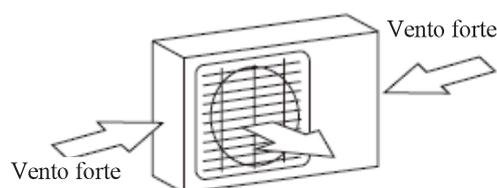


Fig. 6.1

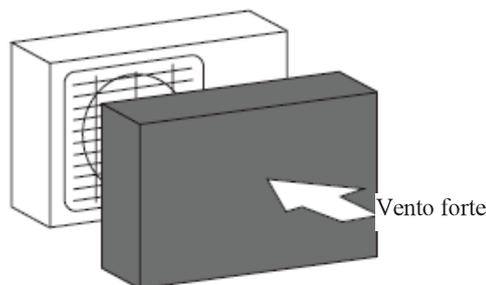


Fig. 6.2

Passaggio 2: Installa l'unità esterna.

Fissa l'unità esterna con bulloni d'ancoraggio (M10)

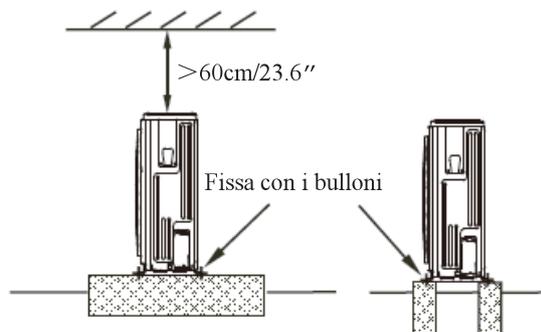


Fig. 6.3

- ☑ L'area deve essere libera da gas e sostanze chimiche infiammabili.
- ☑ La lunghezza del tubo tra l'unità interna ed esterna non deve superare la lunghezza massima permessa del tubo.
- ☑ Se possibile, NON installare l'unità in modo che sia esposta ai raggi diretti del sole.
- ☑ Se possibile, assicurati che l'unità sia posta lontano dalla proprietà dei tuoi vicini così che il rumore dell'unità non li disturbi.
- ☑ Se il luogo è esposto a venti forti (per esempio: vicino al mare), l'unità deve essere posta contro il muro per ripararla dal vento. Se necessario, usa una tettoia. (Vedi Fig. 6.1 & 6.2)
- ☑ Installa le unità interne ed esterne, i cavi e i fili ad almeno 1 metro da televisori o radio per evitare distorsione statica o d'immagine. In base alle onde radio, una distanza di 1 metro potrebbe non bastare a eliminare tutte le interferenze.

! ATTENZIONE

- Assicurati di rimuovere qualsiasi ostacolo che potrebbe bloccare la circolazione dell'aria.
- Assicurati di far riferimento alle Specifiche di Lunghezza per assicurarti che ci sia abbastanza spazio per installazione e manutenzione.

Unità Esterna di Tipo Split
(Fare riferimento alle Fig. 6.4, 6.5, 6.6, 6.10 e alla Tabella 6.1)

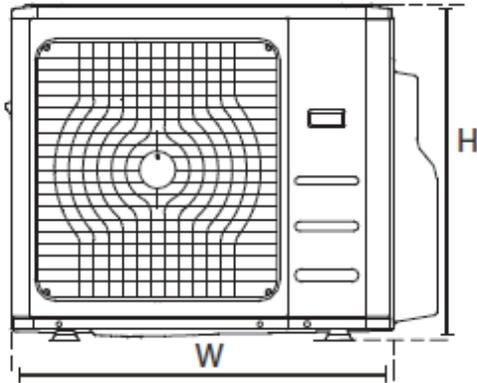


Fig. 6.4

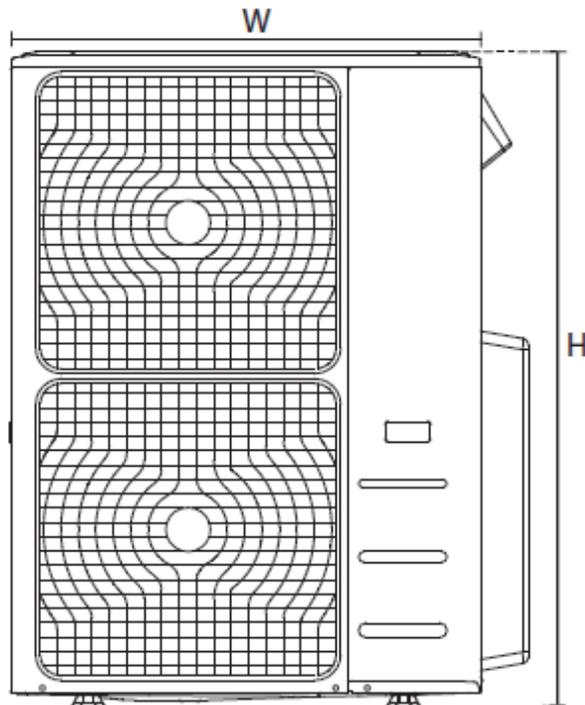


Fig. 6.5

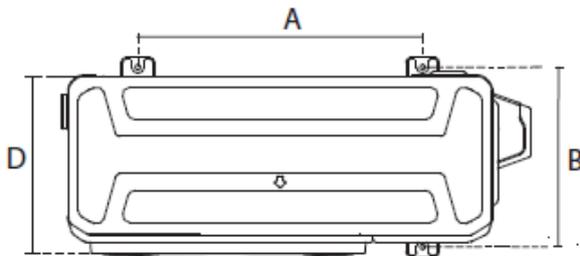


Fig. 6.6

Tabella 6.1 Specifiche di Lunghezza dell'Unità Esterna Tipo Split (unità: mm/ inch)

Dimensioni dell'Unità Esterna W x H x D	Dimensioni di Montaggio	
	Distanza A	Distanza B
780×590×285(29.9×23.2×11.2)	530(20.85)	290(11.4)
810×558×310(31.9×22×12.2)	549(21.6)	325(12.8)
845×700×320(33.27×27.5×12.6)	560(22)	335(13.2)
900×860×315(35.4×33.85×12.4)	590(23.2)	333(13.1)
945×810×395(37.2×31.9×15.55)	640(25.2)	405(15.95)
990×965×345(38.98×38×13.58)	624(24.58)	366(14.4)
938×1369×392(36.93×53.9×15.43)	634(24.96)	404(15.9)
900×1170×350(35.4×46×13.8)	590(23.2)	378(14.88)
800×554×333(31.5×21.8×13.1)	514(20.24)	340(13.39)
845×702×363(33.27×27.6×14.3)	540(21.26)	350(13.8)
946×810×420(37.2×31.9×16.53)	673(26.5)	403(15.87)
946×810×410(37.2×31.9×16.14)	673(26.5)	403(15.87)
952×1333×410(37.5×52.5×16.14)	634(24.96)	404(15.9)
952×1333×415(37.5×52.5×16.14)	634(24.96)	404(15.9)

Installazione seriale in fila

Tabella 6.2 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	Non può essere installato	

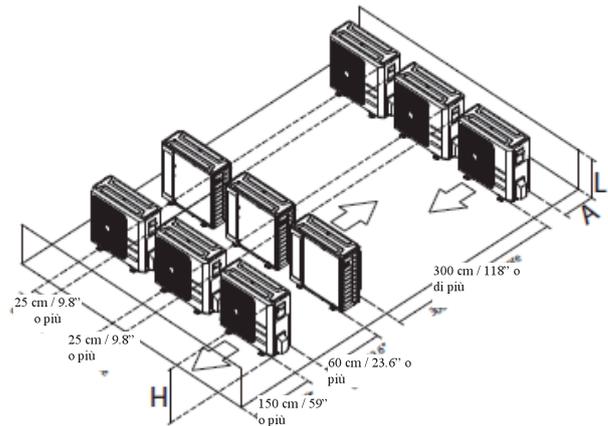


Fig. 6.7

Installazione dell'Unità Esterna

NOTA: La distanza minima tra l'unità esterna e i muri descritta nella guida d'installazione non si applica alle stanze a tenuta stagna. Assicurati di tenere l'unità non ostruita in almeno due delle tre direzioni (M, N, P) (Vedi Fig. 6.8)

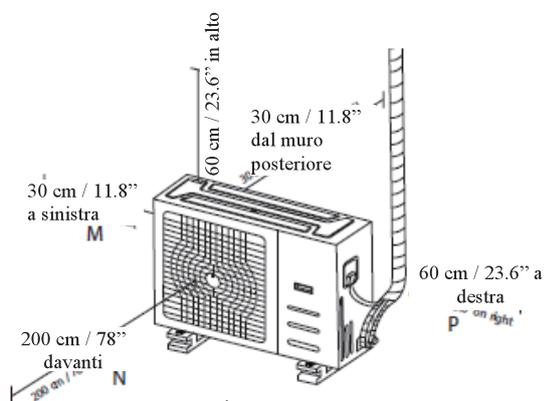


Fig. 6.8

Installazione giunto di scarico

Prima di bullonare l'unità esterna, devi installare la giuntura di scarico sul fondo dell'unità. (Vedi Fig. 6.9)

1. Monta la guarnizione sull'estremità della giuntura di scarico che conetterà all'unità esterna.
2. Inserisci la giuntura di scarico nel foro alla base della vaschetta dell'unità.
3. Ruota la giuntura di scarico di 90° finché non è in posizione puntata verso il fronte dell'unità.
4. Collega una prolunga (non inclusa) del flessibile di scarico alla giuntura di scarico per deviare l'acqua dall'unità in modalità riscaldamento.

NOTA: Assicurati che l'acqua sia drenata in un luogo sicuro dove non causerà danni o rischi di scivolamento.

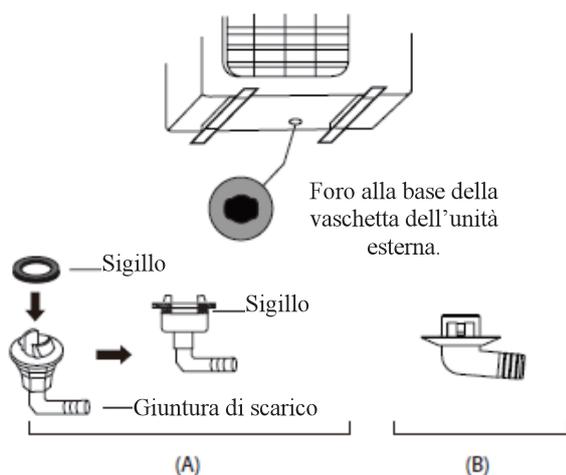


Fig. 6.9

Note sull'Esecuzione del Foro a Muro

Devi eseguire un foro nel muro per la tubatura refrigerante e il cavo segnale che collegherà l'unità interna ed esterna.

1. Determina il luogo del foro a muro in base al luogo dell'unità esterna.
2. Usare una carotatrice di 65 mm (2.5''), fare un foro nel muro.

NOTA: Quando esegui il foro nel muro, assicurati di non toccare fili, tubature e altre componenti sensibili.

3. Poni la guaina protettiva del muro nel foro. Ciò proteggerà i bordi del buco e aiuterà a sigillarlo quando finirai la procedura d'installazione.

Quando Selezioni un'Unità Interna 24K

L'unità interna 24K può essere connessa solo a un sistema A. Se ci sono due unità interne 24K, possono essere connesse con un sistema A e B. (Vedi Fig. 6.10)

Tabella 6.3: Dimensione tubo connettivo di un sistema A e B (unità: pollice)

Potenza dell'Unità Interna (Btu/h)	Liquidi	Gas
7K/9K/12K	1/4	3/8
12K/18K	1/4	1/2
24K	3/8	5/8

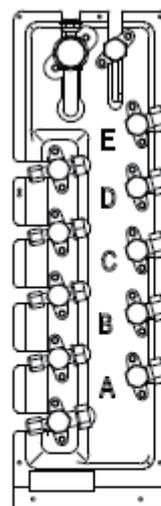


Fig. 6.10

Precauzioni di Sicurezza



AVVERTENZA

- Tutta la tubazione sul campo deve essere completata da un tecnico certificato e deve essere conforme alle normative locali e nazionali.
- Se il condizionatore è installato in una stanza piccola, devono prendersi misure per evitare concentrazione di refrigerante nella stanza che eccedano il limite di sicurezza in caso di perdita di refrigerante. Se fuoriesce refrigerante e la sua concentrazione supera il limite appropriato, potrebbero verificarsi rischi dovuti alla mancanza di ossigeno.
- Quando installi il sistema refrigerante, assicurati che aria, polvere e umidità di sostanze esterne non entrino nel circuito refrigerante. La contaminazione del sistema può causare cattive capacità operative, alte pressione nel ciclo refrigerante, esplosioni o ferimenti.
- Fa arieggiare l'area se vi sono perdite di refrigerante durante l'installazione. Il gas refrigerante fuoriuscito è tossico e infiammabile. Assicurati che non ci sia perdita di refrigerante dopo il completamento dell'installazione.

Tubature Connettive Refrigeranti



ATTENZIONE

- La diramazione del tubo deve essere installata orizzontalmente. Un angolo maggiore di 10° potrebbe causare malfunzionamenti.
- NON installare la giunzione finché sia l'unità interna, sia quella esterna non sono state installate.
- Isola sia la tubatura del gas sia quelle dei liquidi per evitare perdite d'acqua.

Passaggio 1: Taglia i tubi

Quando prepari i tubi del refrigerante, poni molta attenzione a tagliarli e svasarli correttamente. Ciò assicurerà un'operatività efficiente e minimizzerà il bisogno di manutenzioni future.

1. Misura la distanza tra l'unità interna ed esterna.
2. Usando un taglia tubi, taglia il tubo un po' più lontano dalla distanza misurata.



ATTENZIONE

NON deformare il tubo durante il taglio. Stai molto attento a non danneggiare, ammaccare o deformare il tubo durante il taglio. Ciò ridurrà drasticamente la capacità di riscaldamento dell'unità.

1. Assicurati che il taglio del tubo abbia un angolo perfetto di 90° . Fa riferimento alla Fig. 1 per esempi di taglio errato.

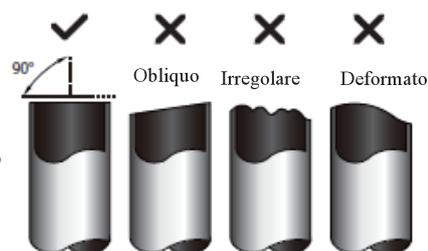


Fig. 7.1

Passaggio 2: Smussa gli angoli.

Gli angoli non smussati possono impedire la chiusura ermetica delle tubature del refrigerante. Devono essere rimossi completamente.

1. Tieni il tubo rivolto verso il basso per evitare che i detriti cadano dentro il tubo.
2. Usando un alesatore o uno strumento per smussare, smussa la sezione tagliata del tubo.

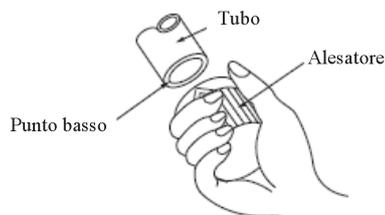


Fig. 7.2

Passaggio 3: Svasa le estremità del tubo

Una svasatura adeguata è necessaria per ottenere una chiusura ermetica.

1. Dopo aver smussato il tubo tagliato, sigilla le estremità con nastro isolante per evitare l'ingresso di materiali esterni nel tubo.
2. Avvolgi il tubo con materiale isolante.
3. Poni i dadi a cartella su entrambe le estremità del tubo. Assicurati che siano rivolti nella giusta direzione perché non puoi muoverli o cambiare la loro posizione dopo averli svasati. Vedi Fig. 7.3

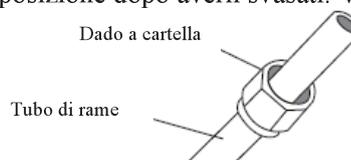


Fig. 7.3

4. Rimuovi il nastro in PVC dalle estremità del tubo quando sei pronto a eseguire il lavoro di svasatura.
5. Stringi la giuntura a campana sull'estremità del tubo. L'estremità del tubo deve estendersi oltre la svasatura

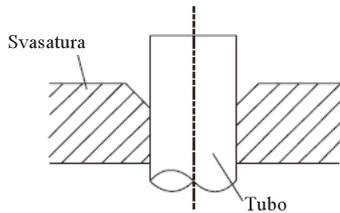


Fig. 7.4

6. Porre l'attrezzo borda tubi sul tubo bordato.
7. Ruota il manico dell'attrezzo per la svasatura in senso orario finché il tubo non è completamente dilatato. Dilata il tubo conformemente alle dimensioni mostrate nella tabella 7.1.

Tabella 7.1 ESTENSIONE DEL TUBO OLTRE LA SVASATURA

Calibro del tubo	Coppia di serraggio	Dimensione dell'allargamento (A) (Unità: mm/ Inch)		Forma dell'allargamento
		Min.	Max.	
Ø 6.4	14.2-17.2 N.m (144-176 kgf.cm)	8.3/0.3	8.3/0.3	<p>Fig. 7.5</p>
Ø 9.5	32.7-39.9 N.m (333-407 kgf.cm)	12.4/0.48	12.4/0.48	
Ø 12.7	49.5-60.3 N.m (504-616 kgf.cm)	15.4/0.6	15.8/0.6	
Ø 15.9	61.8-75.4 N.m (630-770 kgf.cm)	18.6/0.7	19.0/0.74	
Ø 19.1	97.2-118.6 N.m (990-1210 kgf.cm)	22.9/0.9	23.3/0.91	
Ø 22	109.5-133.7 N.m (1117-1364 kgf.cm)	27/1.06	27.3/1.07	

8. Rimuovi l'attrezzo per la svasatura e la giuntura a campana, controlla quindi l'estremità del tubo per crepe e deformazioni.

Passaggio 4: Collega i tubi

Collega i tubi di rame all'unità interna prima, collegali quindi all'unità esterna. Dovresti connettere prima il tubo di bassa pressione, quindi il tubo di alta pressione.

1. Quando connessi i dadi a campana, metti un leggero rivestimento di olio lubrificante sulle estremità allargate dei tubi.
2. Allinea il centro dei due tubi che conetterai.

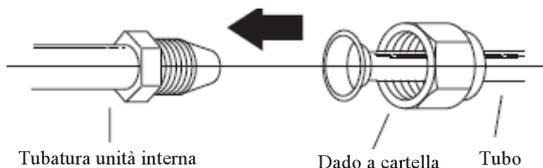


Fig. 7.6

3. Stringi il dado a campana il più possibile con la mano.
4. Usando una chiave inglese, stringi il dado alla tubatura dell'unità.
5. Mentre stringi saldamente il dado, usa una coppia di serraggio per stringere il dado a campana in base ai valori di serraggio della tabella 7.1.

NOTA: Usa sia una chiave inglese sia una coppia di serraggio quando colleghi o scolleghi i tubi alla/dall'unità.

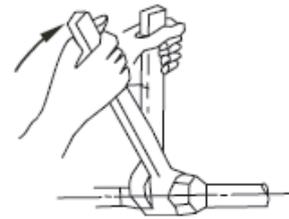


Fig. 7.7

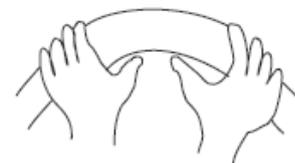
! ATTENZIONE

- Assicurati di avvolgere l'isolante attorno alla tubatura. Il contatto diretto con la tubatura potrebbe causare ustioni o geloni.
- Assicurati che il tubo sia correttamente collegato. Stringere troppo forte potrebbe danneggiare la bocca a campana e stringere troppo debole potrebbe causare perdite.

NOTA SUL RAGGIO MINIMO DI PIEGAMENTO

Piega attentamente la tubatura nel mezzo in conformità al diagramma in basso. NON piegare le tubature più di 90° o più di 3 volte.

Piega il tubo con il pollice



Raggio-min 10 cm (3.9'')

Fig. 7.8

6. Dopo aver collegato i tubi in rame all'unità interna, avvolgi il cavo di alimentazione, il cavo segnale e la tubatura con nastro isolante.

NOTA: NON intrecciare il cavo segnale con altri fili. Mentre monti questi oggetti, non intrecciare o incrociare il cavo segnale con qualsiasi altro cablaggio.

7. Infila questo condotto attraverso il muro e connettilo all'unità esterna.
8. Isola tutte le tubature, incluse le valvole dell'unità esterna.
9. Apri le valvole di blocco dell'unità esterna per far fluire il refrigerante tra l'unità interna ed esterna.

! ATTENZIONE

Controlla per assicurarti che non ci siano perdite di refrigerante una volta completata l'installazione. Se vi sono perdite dal refrigerante, ventila l'area immediatamente e svuota il sistema (fa riferimento alla sezione Evacuazione Aria di questo manuale).

Precauzioni di Sicurezza



AVVERTENZA

- Assicurati di scollegare l'alimentazione prima di lavorare sull'unità.
- Tutto il cablaggio elettrico deve essere eseguito in base alle norme locali e nazionali.
- Il cablaggio elettrico deve essere eseguito da un tecnico qualificato. Connessioni improprie potrebbero causare malfunzionamenti elettrici, ferimenti e incendi.
- Per quest'unità deve essere usato un circuito indipendente e una presa singola. **NON** inserire un altro dispositivo o caricatore nella stessa presa. Se la potenza del circuito elettrico non è sufficiente o vi sono difetti nel lavoro elettrico, potrebbero verificarsi scosse, incendi, danni all'unità e alla proprietà.
- Collega il cavo di alimentazione ai terminali e fissalo con un morsetto. Una connessione non sicura potrebbe causare incendi.
- Assicurati che tutto il cablaggio sia fatto correttamente e che il coperchio del quadro di controllo sia installato correttamente. In caso contrario, potrebbero verificarsi surriscaldamenti nei punti di connessione, incendi e scosse elettriche.
- Assicurati che la connessione alla corrente principale sia fatta tramite un interruttore che disconnette tutti i poli, con una distanza tra i contatti di almeno 3 mm (0.118").
- **NON** modificare la lunghezza del cavo di alimentazione e non usare una prolunga.



ATTENZIONE

- Connetti i cavi esterni prima di connettere i cavi interni.
- Assicurati di mettere a terra l'unità. I fili di messa a terra devono essere lontani da tubi del gas, tubi dell'acqua, parafulmini, fili del telefono o altri cavi di messa a terra. Una messa a terra errata potrebbe causare scosse elettriche.
- **NON** connettere l'unità all'alimentazione finché tutto il cablaggio e le tubature non sono completi.
- Assicurati di non incrociare il tuo cablaggio elettrico con il tuo cablaggio segnale, poiché ciò potrebbe causare distorsione e interferenza.

Segui queste istruzioni per evitare distorsione quando il compressore si avvia:

- L'unità deve essere connessa alla presa principale. Di solito, l'alimentatore deve avere una bassa impedenza in uscita di 32 ohms.
- Nessun altro dispositivo deve essere collegato allo stesso circuito elettrico.
- Puoi trovare le informazioni elettriche dell'unità nell'etichetta di classificazione sul prodotto.

PRENDERE NOTA SULLE SPECIFICHE DEL FUSIBILE

La scheda del circuito del condizionatore è progettata con un fusibile per fornire una protezione da sovracorrente. Le specifiche del fusibile sono stampate sulla scheda del circuito, ad esempio:

Unità esterna: T20A/250VAC(per unità <24000Btu/h), T30A/250VAC(per unità >24000Btu/h)

Nota: il fusibile è in ceramica

Cablaggio Unità Esterna



AVVERTENZA

Prima di eseguire qualsiasi opera elettrica o di cablaggio, togli la corrente al sistema.

1. Prepara il cavo per la connessione
 - a. Devi scegliere il cavo con la giusta dimensione prima di prepararlo alla connessione. Assicurati di usare cavi H07RN-F.

Tabella 8.1: Area a Sezione Trasversale Minima dei Cavi di Corrente e Segnale in America settentrionale

Corrente Nominale del Dispositivo (A)	AWG
≤7	18
7-13	16
13-18	14
18-25	12
25-30	10

Tabella 8.2: Altre Regioni del Mondo

Corrente Nominale del Dispositivo (A)	Area a Sezione Trasversale Nominale (mm ²)
≤6	0.75
6-10	1
10-16	1.5
16-25	2.5
25-32	4
32-45	6

- b. Usando le tronchesi, sfilare l'involucro di gomma da entrambe le terminazioni del cavo di segnale per scoprire circa 15 cm (5.9") di filo.
- c. Scorri l'isolamento dalle estremità dei fili.
- d. Usando una crimpatrice, crimpare i capicorda sulle estremità dei fili.

NOTA: Quando connessi i fili, segui tassativamente il diagramma di cablaggio (trovato dentro il coperchio della scatola di controllo elettrico).

2. Rimuovi il coperchio elettrico dell'unità esterna. Se non vi sono coperchi sull'unità esterna, rimuovi i bulloni dal quadro di manutenzione e rimuovi il quadro protettivo.
(Vedi Fig. 8.1)

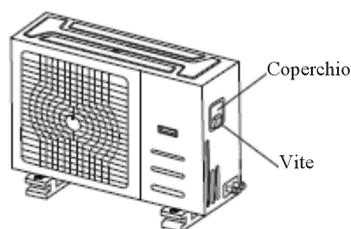


Fig. 8.1

3. Connetti il capicorda ai terminali
Fa corrispondere il valore/etichetta del filo con le etichette sul terminale di blocco, avvita saldamente il capicorda di ogni filo al terminale corrispondente.
4. Stringi il cavo con il morsetto.

5. Isola i fili non utilizzati con il nastro isolante. Tienili lontani da qualsiasi componente elettrica o di metallo.
6. Reinstalla il coperchio della scatola di controllo elettrico.

Norme armonizzate

L'unità SYSPLIT MULTI4 36 è conforme con IEC 61000-3-12 se la corrente del cortocircuito (Ssc) è maggiore o uguale a 4787737.5 nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'apparecchiatura assicurare, consultando l'operatore della rete di distribuzione se necessario, che l'unità sia connessa solo a un'alimentazione con corrente del cortocircuito (Ssc) maggiore o uguale a 4787737.5.

L'unità SYSPLIT MULTI5 42 è conforme con IEC 61000-3-12 se la corrente del cortocircuito (Ssc) è maggiore o uguale a 3190042.5 nel punto di interfaccia tra l'alimentazione dell'utente e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utilizzatore dell'apparecchiatura assicurare, consultando l'operatore della rete di distribuzione se necessario, che l'unità sia connessa solo a un'alimentazione con corrente del cortocircuito (Ssc) maggiore o uguale a 3190042.5.

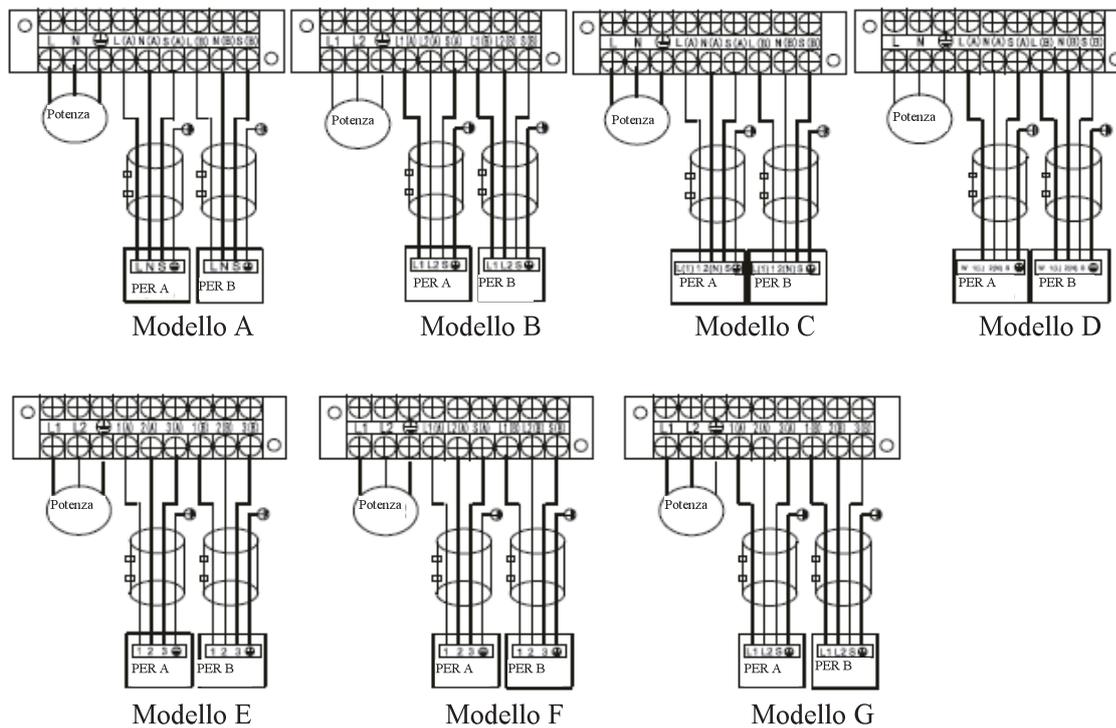


ATTENZIONE

Collega i cavi di collegamento ai terminali, come identificati, facendo corrispondere i loro numeri con quelli della morsettiera dell'unità interna ed esterna. Per esempio, nei modelli USA mostrati nel seguente diagramma, il Terminale L1 (A) dell'unità esterna deve essere connesso al terminale L1 dell'unità interna.

NOTA: Fai riferimento alle figure seguenti se gli utenti finali vogliono usare il loro cablaggio.
Fai passare il cavo di alimentazione principale attraverso la presa inferiore del morsetto per cavi.

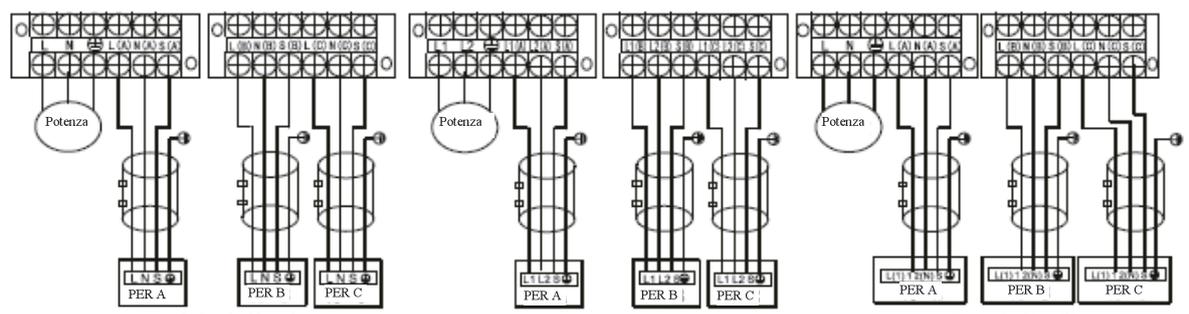
Modelli a due:



Anello magnetico (non fornito, componente opzionale)
(Usato per agganciare il cavo connettivo dell'unità interna ed esterna dopo l'installazione).

NOTA: Fare riferimento alle seguenti figure se gli utenti finali vogliono usare il loro cablaggio.

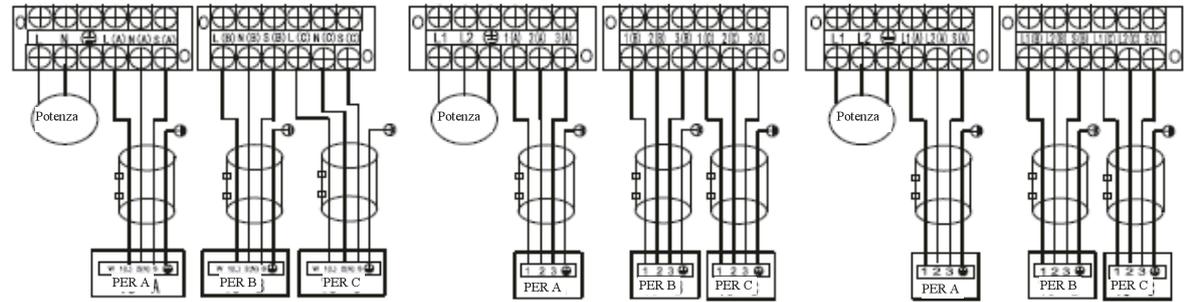
Modelli a tre:



Modello A

Modello B

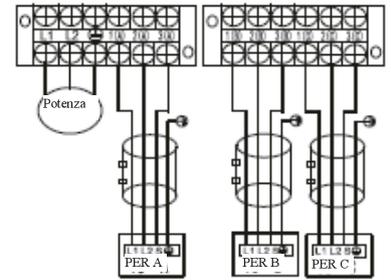
Modello C



Modello D

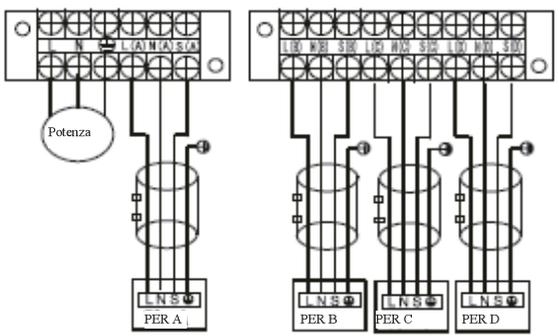
Modello E

Modello F

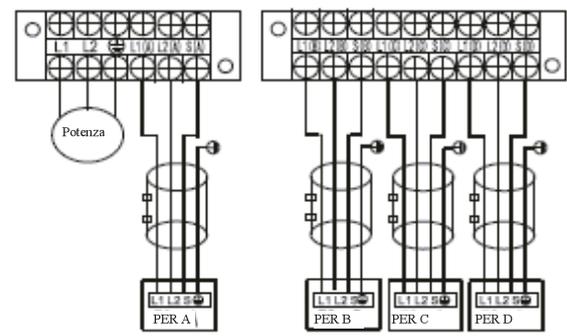


Modello G

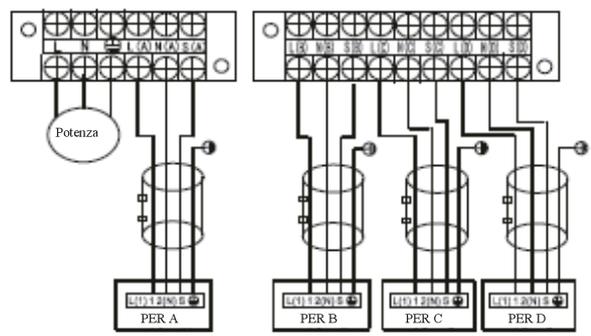
Modelli a quattro:



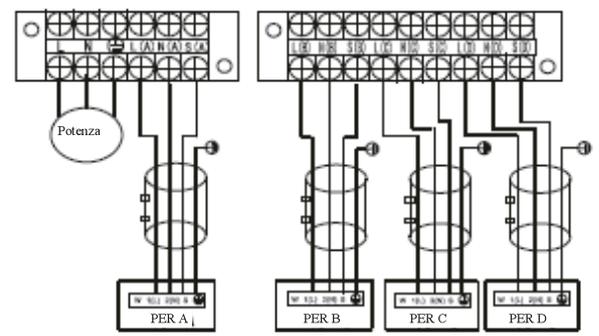
Modello A



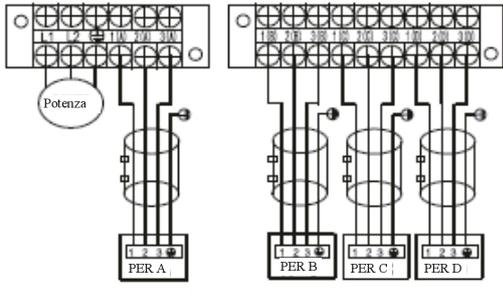
Modello B



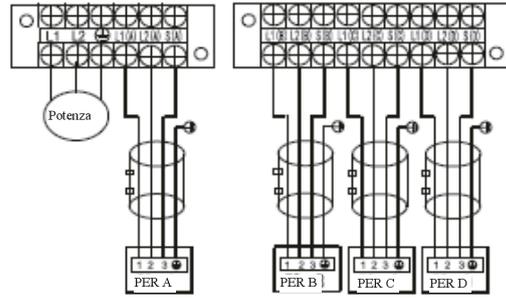
Modello C



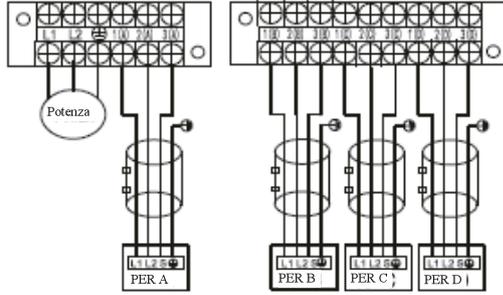
Modello D



Modello E

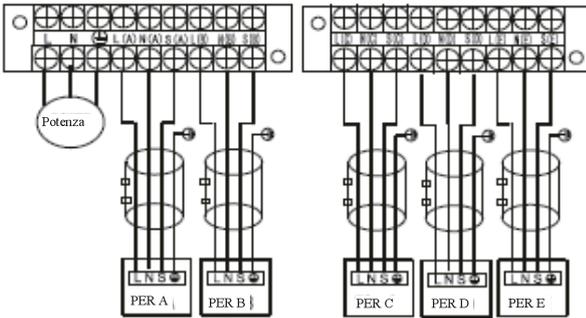


Modello F

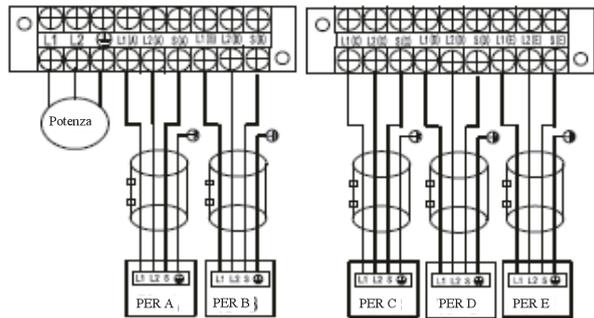


Modello G

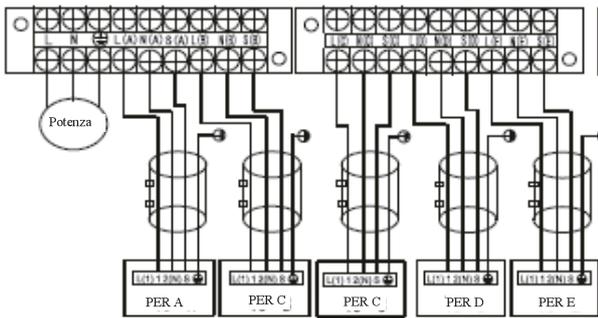
Modelli a cinque



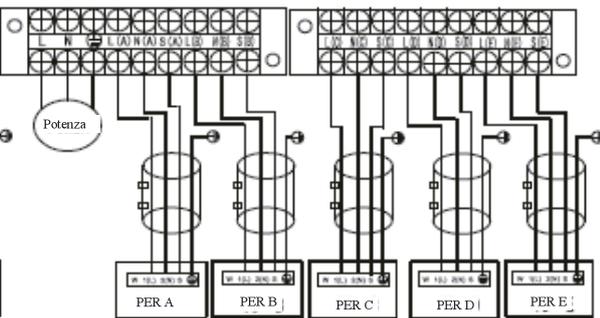
Modello A



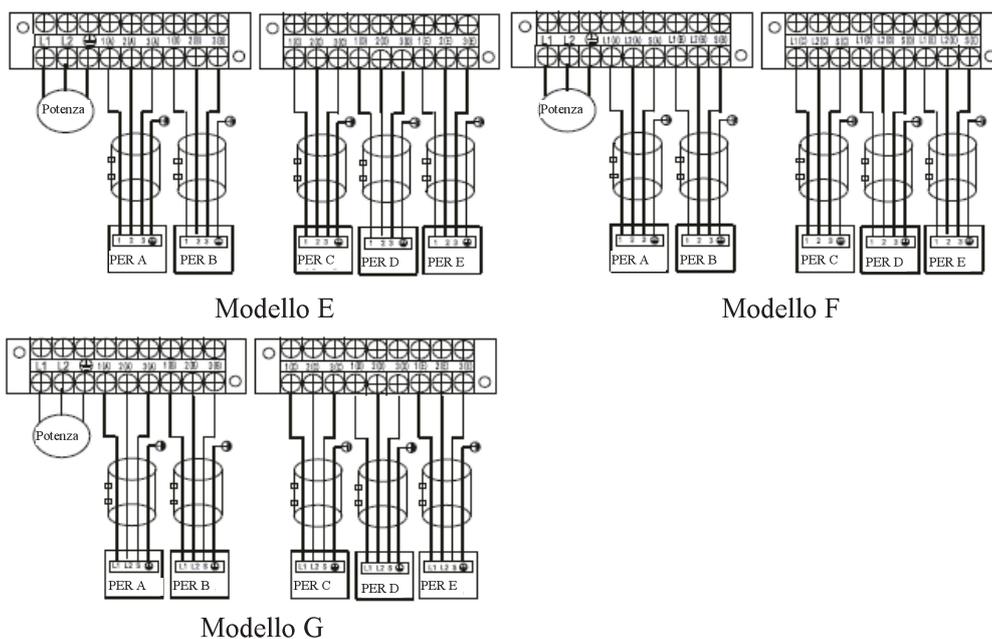
Modello B



Modello C



Modello D



ATTENZIONE

Dopo aver confermato le condizioni qui sopra, segui queste linee guida quando esegui il cablaggio:

- Usa sempre un circuito di corrente individuale specifico per il condizionatore. Segui sempre il diagramma circuito posto all'interno del coperchio di controllo.
- Stringi con le viti il cablaggio in caso i raccordi elettrici possano allentarsi durante il trasporto. Poiché le viti allentate possono far bruciare i fili, controlla che le viti siano fissate saldamente.
- Controlla le specifiche dell'alimentazione.
- Conferma che la potenza elettrica sia sufficiente.
- Conferma che il voltaggio iniziale sia mantenuto a più del 90 per cento del voltaggio nominale indicato sulla targhetta.
- Conferma che lo spessore del cavo sia come specificato nelle specifiche dell'alimentazione.
- Installa sempre un interruttore differenziale automatico in aree bagnate o umide.
- Una caduta di voltaggio può causare i seguenti: vibrazione di un interruttore magnetico, danni ai contatti, fusibili bruciati e disturbi al normale funzionamento.
- La disconnessione dall'alimentazione principale deve essere incorporata nel cablaggio fisso. Deve esserci uno spazio separante di almeno 3 mm tra ogni conduttore (fase) attivo.
- Prima di accedere ai terminali, tutti i circuiti d'alimentazione devono essere scollegati.

NOTA: Per soddisfare le normative obbligatorie EMC, richieste dallo standard internazionale CISPR 14-1: 2005 / A2: 2011 in paesi o distretti specifici, accertarsi di applicare gli anelli magnetici corretti sull'apparecchiatura in base al diagramma del cablaggio fornito con l'equipaggiamento.

Per maggiori informazioni e per acquistare anelli magnetici si prega di contattare il proprio distributore o installatore (Il fornitore di anelli magnetici è TDK (modello ZCAT3035-1330) o simili).

Precauzioni di Sicurezza

! ATTENZIONE

- Usa una pompa del vuoto con un calibro inferiore a -0.1 MP e una potenza di scarico d'aria superiore a 40 L/min.
- L'unità esterna non ha bisogno di essere svuotata. NON aprire le valvole di blocco di gas e liquido dell'unità esterna.
- Assicurati che la Misura Composita sia -0.1 MPa o inferiore dopo 2 ore. Se dopo tre ore la misurazione è ancora superiore a -0.1 MPa, controlla che non ci siano perdite di gas o di acqua nel tubo. Se non ci sono perdite, esegui un altro svuotamento per 1 o 2 ore.
- NON usare gas refrigerante per svuotare il sistema.

Istruzioni sul vuoto impianto

Prima di usare la valvola e la pompa del vuoto, leggi il manuale operativo per essere sicuro di saperle usare correttamente.

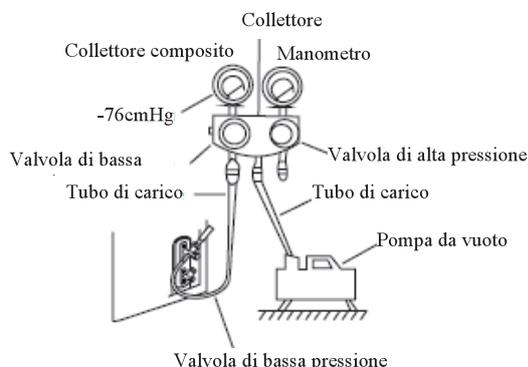


Fig. 9.1

1. Connetti il tubo di carico della valvola alla porta di servizio della valvola di bassa pressione dell'unità esterna.
2. Connetti il tubo di carico della valvola dalla pompa da vuoto.
3. Apri il lato Bassa Pressione del collettore. Tieni chiuso il lato dell'Alta Pressione.
4. Accendi la pompa da vuoto per svuotare il sistema.
5. Usa la pompa da vuoto per almeno 15 minuti o finché la Misurazione Composita non è -76 cmHG (-1x105 Pa).
6. Chiudi la valvola di Bassa Pressione del collettore idraulico e spegni la pompa da vuoto.
7. Aspetta 5 minuti, controlla quindi che non ci siano stati cambiamenti nel sistema di pressione.

NOTA: Se non ci sono cambiamenti nel sistema di pressione, svita il tappo dalla valvola (valvola d'alta pressione). Se si registra un cambiamento nel sistema di pressione, potrebbero esserci perdite di gas.

8. Inserisci la chiave esagonale nella valvola di ritegno (valvola ad alta pressione) e apri la valvola girando la chiave di $\frac{1}{4}$ in senso antiorario. Ascolta il gas uscire dal sistema, chiudi quindi la valvola dopo 5 secondi.

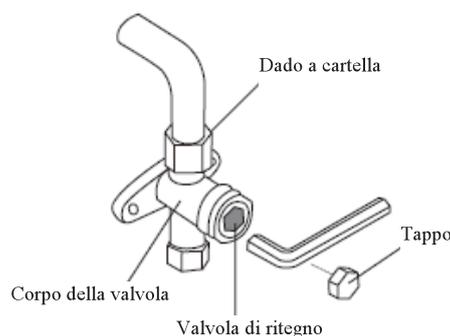


Fig. 9.2

9. Guarda il Manometro per un minuto per assicurarti che non sia un cambiamento di pressione. Dovrebbe essere leggermente più alta della pressione atmosferica.
10. Rimuovi il tubo di carico dalla porta di servizio.
11. Usando una chiave esagonale, apri completamente le valvole di alta e di bassa pressione.

APRI DELICATAMENTE LA VALVOLA DI RITEGNO

Quando apri lo stelo della valvola, gira la chiave esagonale finché non tocca lo stopper. NON provare a forzare la valvola per aprirla ulteriormente.

12. Stringi i tappi delle valvole con la mano, quindi fissala usando l'attrezzo appropriato.
13. Se l'unità esterna usa tutte le valvole termoioniche e la posizione di vuoto è sulla valvola principale, il sistema non è connesso all'unità interna. La valvola deve essere stretta con un dado. Cerca perdite di gas prima dell'operazione per evitare perdite.

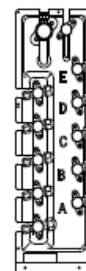


Fig.9.3

! ATTENZIONE

- La ricarica del refrigerante deve essere eseguita dopo cablaggio, svuotamento e test delle perdite.
- NON superare la quantità massima disponibile di refrigerante e non sovraccaricare il sistema.
- Fare ciò può danneggiare l'unità o influenzarne il funzionamento.
- Caricarlo con sostanze non adatte potrebbe causare esplosioni o incidenti. Assicurati che venga usato il refrigerante appropriato.
- I contenitori di refrigerante devono essere aperti lentamente. Usa sempre equipaggiamento protettivo quando ricarichi il sistema.
- NON mescolare tipi di refrigerante

N=2(modelli a due), N=3(modelli a tre), N=4(modelli a quattro), N=5(modelli a cinque). In base alla lunghezza della tubatura connettiva o alla pressione del sistema di svuotamento, potresti dover aggiungere del refrigerante. Fa' riferimento alla tabella in basso per la quantità di refrigerante da aggiungere:

REFRIGERANTE AGGIUNTIVO PER LUNGHEZZA TUBO

Lunghezza Tubatura Connettiva	Metodo di Spurgo dell'Aria	Refrigerante Aggiuntivo (R410A):)	
Lunghezza tubo pre-carica (piedi/m) (Lunghezza standard del tubo $lunghezza \times N$)	Pompa del vuoto	Non necessario	
Più di (Lunghezza standard del tubo $\times N$) piedi/m	Pompa del vuoto	Lato liquido: $\phi 6.35$ ($\phi 1/4"$) (Lunghezza totale del tubo - Lunghezza standard del tubo $\times N$) $\times 15g/m$ (Lunghezza totale del tubo - Lunghezza standard del tubo $\times N$) $\times 0.16$ oncie/piedi	Lato liquido: $\phi 9.52$ ($\phi 3/8"$) (Lunghezza totale del tubo - Lunghezza standard del tubo $\times N$) $\times 30g/m$ (Lunghezza totale del tubo - Lunghezza standard del tubo $\times N$) $\times 0.32$ oz/ft

Nota: La lunghezza standard del tubo è di 7.5 m (24.6').

Controllo Sicurezza e Perdite

Controllo sicurezza elettrica

Esegui il controllo di sicurezza elettrica dopo il completamento dell'installazione. Copri le aree seguenti:

1. Resistenza d'isolamento
La resistenza d'isolamento deve essere maggiore di 2M Ω .
2. Lavoro di messa a terra
Appena hai finito il lavoro di messa a terra, Misura la resistenza di terra tramite rilevamento visivo e con tester di resistenza di terra. Assicurati che la resistenza di terra sia inferiore a 4 Ω .
3. Controllo dispersione elettrica (eseguilu durante il test mentre l'unità è in funzione)
Durante il Test di Prova e dopo il completamento dell'installazione, usa una sonda elettrica e un multimetro per eseguire un test di dispersione elettrica. Spegni immediatamente l'unità in caso di dispersione. Valuta diverse soluzioni finché l'unità non funziona correttamente.

Controllo perdite di gas

1. Metodo dell'acqua saponata
Applica una soluzione di acqua e sapone o detergente liquido neutro sulle giunture dell'unità interna o dell'unità esterna con una spazzola morbida per cercare perdite nei punti di connessione della tubatura. Se spuntano bolle, si sta verificando una perdita nei tubi.
2. Rilevatore di perdite
Usa il rilevatore di perdite per cercare le perdite.

NOTA: L'illustrazione è soltanto a scopo d'esempio. L'attuale ordine di A, B, C, D, ed E sul dispositivo potrebbe essere leggermente diverso rispetto all'unità da te acquistata ma la forma generale rimarrà la stessa.

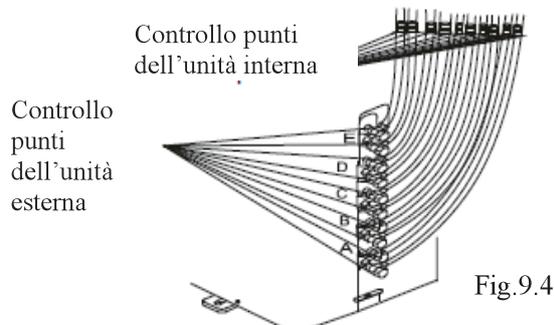


Fig.9.4
A, B, C, D sono i punti per tipo a quattro.
A, B, C, D ed E sono i punti per tipo a cinque.

Esecuzione Vuoto

Prima del Test di Prova

Un test di prova deve essere eseguito dopo che l'intero sistema è stato completamente installato. Conferma i seguenti punti prima di eseguire il test:

- a) Unità interne ed esterne installate correttamente.
 - b) Tubature e cablaggio sono connessi correttamente.
 - c) Nessun ostacolo vicino agli ingressi e le uscite dell'unità che potrebbero causare cattive prestazioni o malfunzionamento del prodotto.
 - d) Il sistema refrigerante non perde.
 - e) Il sistema di drenaggio non è ostacolato e scarica in un luogo sicuro.
 - f) Isolamento termico installato correttamente.
 - g) I cavi di messa a terra sono connessi correttamente.
 - h) Lunghezza della tubatura e capacità aggiuntiva di immagazzinaggio del refrigerante sono state registrate.
 - i) Il voltaggio è il voltaggio corretto per il condizionatore.
5. Per l'Unità Esterna
 - a. Controlla per vedere se ci sono perdite nel sistema refrigerante.
 - b. Assicurati che non ci siano vibrazioni o rumori anomali durante l'operatività.
 - c. Assicurati che vento, rumore e acqua generati dall'unità non disturbino o mettano a rischio sicurezza i tuoi vicini.

NOTA: Se l'unità funziona male o non funziona secondo le tue aspettative, per favore fa riferimento alla sezione Risoluzione dei Problemi del Manuale dell'Utente prima di contattare il servizio clienti.

! ATTENZIONE

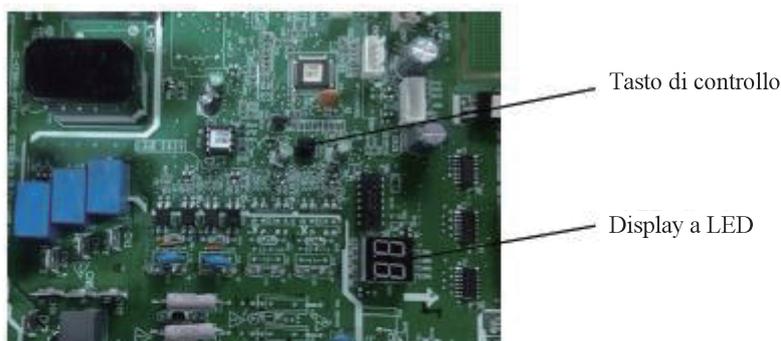
Non fare il test potrebbe causare danni all'unità, alla proprietà o ferite a persone.

Istruzioni Prova di Funzionamento

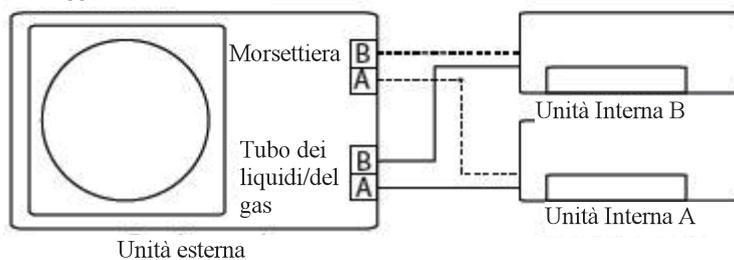
1. Apri le valvole d'arresto sia del liquido sia del gas.
2. Attiva la corrente elettrica e permetti all'unità di riscaldarsi.
3. Imposta il condizionatore in modalità RAFFREDDAMENTO.
4. Per l'Unità Interna
 - a. Assicurati che il telecomando e i suoi tasti funzionino correttamente.
 - b. Assicurati che le alette si muovano in modo corretto e che si possano cambiare usando il telecomando.
 - c. Ricontrolla per vedere se la temperatura della stanza è stata registrata correttamente.
 - d. Assicurati che gli indicatori sul telecomando e il pannello display sull'unità interna funzionino correttamente.
 - e. Assicurati che i tasti manuali sull'unità interna funzionino correttamente.

Funzione di Correzione Automatica Cablaggio/Tubatura

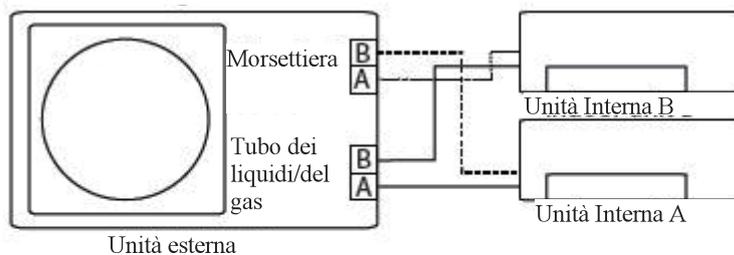
I modelli più recenti ora possiedono la funzione di correzione automatica degli errori di cablaggio/tubatura. Premi il “tasto di controllo” sul quadro PCB dell’unità esterna per 5 secondi finché il LED non mostra “CE”, indicando che la funzione è attiva. Circa 5-10 minuti dopo la pressione del tasto, il “CE” scompare, indicando che l’errore di cablaggio/tubatura è stato corretto e tutto il cablaggio/tubatura è connesso correttamente.



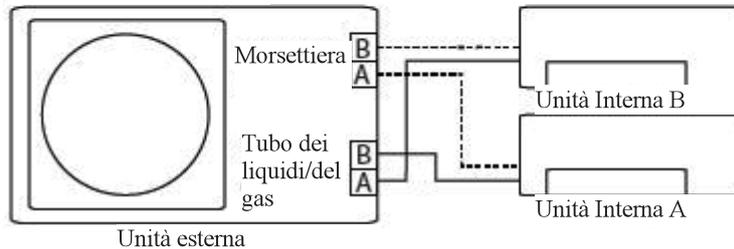
Cablaggio corretto



Cablaggio errato



Cablaggio errato



Come Attivare Questa Funzione

1. Controlla che la temperatura esterna sia superiore a 5 °C.
(Questa funzione non funziona quando la temperatura esterna è superiore a 5 °C.)
2. Controlla che le valvole d’arresto del tubo del gas e del tubo dei liquidi siano aperte.
3. Accendi l’interruttore e aspetta almeno 2 minuti.
4. Premi il tasto di controllo sul display a LED “CE” del quadro PCB dell’unità esterna.

Questo dispositivo contiene refrigerante e altre sostanze potenzialmente pericolose. Quando getti questo dispositivo, la legge richiede raccolta e trattamento speciali. Non gettare questo prodotto come rifiuto domestico o rifiuto urbano comune.

Quando smaltisci questo dispositivo, hai le opzioni seguenti:

- Smaltimento del dispositivo presso una struttura di raccolta dei rifiuti elettrici urbani designata.
- Quando compri un nuovo dispositivo, il venditore ritirerà il vecchio dispositivo gratuitamente.
- Il produttore ritirerà il vecchio prodotto gratuitamente.
- Vendi il dispositivo ad acquirenti di rifiuti metallici certificati.

Avviso speciale

Gettare questo dispositivo nella foresta o in ambienti naturali mette a rischio la tua salute ed è dannoso per l'ambiente. Sostanze pericolose potrebbero fuoriuscire e finire nella falda acquifera e entrare nella catena alimentare.



Informazioni sulla manutenzione

(necessarie solo per le unità che utilizzano refrigerante R32/R290)

13

1. Controlli dell'area

Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari dei controlli di sicurezza che assicurino che il rischio di infiammabilità sia ridotto al minimo. Per riparazioni al sistema di refrigerazione, vanno prese le seguenti precauzioni prima di iniziare i lavori.

2. Procedure di lavoro

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

3. Area di lavoro generale

Tutti gli addetti alle operazioni di manutenzione e agli altri lavori che avvengono nell'area devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto. Lavori in spazi ristretti devono essere evitati. L'area attorno allo spazio di lavoro deve essere isolata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure controllando i materiali infiammabili.

4. Controllo della presenza di refrigerante

L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante prima e durante il lavoro per assicurare che il tecnico sia informato circa la presenza di atmosfere potenzialmente infiammabili. Assicurarsi che le attrezzature per il rilevamento di perdite utilizzato sia adatto all'uso con refrigeranti infiammabili, sia cioè senza scintilla, adeguatamente sigillato e intrinsecamente sicuro.

5. Presenza di estintore

Se deve essere condotto qualche lavoro con il refrigerante o con qualche parte associata, deve esserci un estintore pronto all'uso. Dotarsi di un estintore a polvere secca o ad anidride carbonica nella zona di ricarica.

6. Nessuna fonte in grado di innescare fiamme

Nessuna persona che svolge un lavoro collegato con un sistema di refrigerazione che coinvolge tubazioni che contengono o hanno contenuto refrigerante infiammabile deve utilizzare qualche fonte in grado di innescare fiamme che può comportare il rischio di incendio o di esplosione. Tutte le possibili fonti in grado di innescare fiamme, incluse le sigarette, devono essere tenute lontane dal luogo in cui vengono svolte operazioni di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento durante le quali il refrigerante infiammabile può essere rilasciato nello spazio circostante. Prima di iniziare i lavori, verificare che nell'area attorno all'apparecchiatura non ci siano pericoli infiammabili o rischio di innescare fiamme. Esporre il cartello "VIETATO FUMARE"

7. Area ventilata

Assicurarsi che l'area sia all'aperto o sia adeguatamente ventilata prima di condurre qualsiasi operazione. Una ventilazione costante deve essere mantenuta durante tutto il tempo di esecuzione del lavoro. La ventilazione dovrebbe disperdere in modo sicuro qualsiasi fuoriuscita di refrigerante e preferibilmente espellerlo esternamente nell'atmosfera.

8. Controlli per l'attrezzatura di refrigerazione

In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo e alle corrette specifiche. Seguire sempre le linee guida di manutenzione e di assistenza fornite dal produttore. In caso di dubbi, consultare l'ufficio tecnico del produttore per assistenza. I seguenti controlli devono essere effettuati agli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- la dimensione della carica è conforme alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante;
 - le macchine e le prese di ventilazione funzionano adeguatamente e non sono ostruite;
 - In caso di utilizzo di un circuito refrigerante indiretto, i circuiti secondari devono essere controllati per verificare la presenza di refrigerante;
- La marcatura sull'attrezzatura continua ad essere visibile e leggibile;
- Marcature e segni che non sono leggibili devono essere corretti;
 - Tubazioni del refrigerante o altri componenti sono installati in una posizione che evita l'esposizione a qualsiasi sostanza che può corrodere i componenti che contengono refrigerante, a meno che i componenti siano costruiti con materiali che siano resistenti alla corrosione o siano protetti contro la corrosione.

9. Controlli ai dispositivi elettrici

La riparazione e la manutenzione di componenti elettrici deve includere controlli iniziali di sicurezza e procedure di ispezione ai componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, nessuna alimentazione elettrica deve essere collegata al circuito finché non viene risolto il problema. Se il guasto non può essere corretto immediatamente ma è necessario continuare l'operazione, deve essere intrapresa una soluzione temporanea. Questo deve essere segnalato al proprietario dell'apparecchiatura così che tutte le parti siano avvisate.

I controlli iniziali di sicurezza devono includere:

che i condensatori siano scaricati: questo deve essere fatto in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille;

che non ci siano componenti elettrici in tensione e cavi esposti durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema;

che ci sia continuità di messa a terra.

10. Riparazioni su componenti sigillati

10.1 Durante le riparazioni dei componenti sigillati, l'alimentazione elettrica deve essere scollegata dall'attrezzatura su cui si sta lavorando prima di rimuovere qualsiasi coperchio sigillato, ecc. Nel caso in cui sia assolutamente necessario avere un'alimentazione elettrica durante la manutenzione, un rilevatore di perdite deve essere permanentemente posizionato nel punto maggiormente critico per avvisare nel caso di situazioni potenzialmente pericolose.

10.2 Prestare particolare attenzione a quanto segue per garantire che lavorando sui componenti elettrici, la struttura non sia alterata in modo tale da influenzare i livelli di protezione. Questo deve includere danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non conformi alle specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato delle ghiandole, ecc.

- Assicurarsi che l'apparecchio sia montato in modo sicuro.
- Assicurarsi che le guarnizioni o i componenti saldati non siano degradati in modo tale da non servire più allo scopo di impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

NOTA: l'uso di sigillante al silicone può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature per il rilevamento delle perdite. I componenti intrinsecamente sicuri non devono essere isolati prima di lavorare su di essi.

11. Manutenzione di componenti intrinsecamente sicuri

Non aggiungere induttanza o capacità permanenti nel circuito senza assicurarsi che non vengano superati i limiti di tensione e di corrente consentiti per l'apparecchiatura in uso. I componenti intrinsecamente sicuri sono l'unica tipologia di componenti che può lavorare a contatto con gas infiammabili senza presentare rischi. L'apparato di prova deve essere valutato correttamente. Sostituire i componenti solo con parti specificate dal produttore. Altre parti potrebbero innescare un incendio del refrigerante nell'atmosfera in caso di fuoriuscita.

12. Cablaggio

Controllare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, eccessiva pressione, vibrazioni, spigoli vivi o altri effetti ambientali avversi. Il controllo deve anche considerare gli effetti del passare del tempo o delle continue vibrazioni da fonti come compressori o ventilatori.

13. Rilevazione di refrigeranti infiammabili

In nessuna circostanza si devono utilizzare potenziali fonti in grado di innescare fiamme per la ricerca o la rilevazione di fuoriuscite di refrigerante. Una torcia ad alogenuri (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera) non deve essere utilizzata.

14. Metodi per rilevare le perdite

I seguenti metodi per il rilevamento delle perdite sono considerati accettabili per i sistemi contenenti refrigeranti infiammabili.

Rilevatori di perdite elettroniche devono essere utilizzati in caso di refrigeranti infiammabili, ma la sensibilità potrebbe non essere adeguata o potrebbe richiedere una ricalibrazione. (L'attrezzatura per il rilevamento deve essere ricalibrata in un'area priva di refrigerante). Assicurarsi che il rilevatore non sia una potenziale fonte in grado di innescare fiamme e sia adatta per il refrigerante da rilevare. L'attrezzatura per il rilevamento delle perdite deve essere impostata su una percentuale del LFL del refrigerante e deve essere calibrata rispetto al refrigerante impiegato e all'appropriata percentuale di gas consentita (25% massimo). I fluidi per il rilevamento di perdite sono adatti alla maggior parte dei refrigeranti ma l'uso di detergenti contenenti cloro deve essere evitato poiché il cloro può reagire con il refrigerante e corrodere i tubi di rame.

Se si sospetta una perdita, rimuovere le fiamme libere dal locale o spegnerle. Se è necessario un intervento di saldatura nel luogo in cui c'è una perdita, recuperare tutti i refrigeranti o isolarli (mediante una valvola d'intercettazione) in una zona lontana dalla perdita. Utilizzare azoto esente da ossigeno (OFN) per pulire tutto l'impianto prima e durante le operazioni di saldatura.

15. Rimozione e creazione del vuoto

Quando vengono svolti interventi di manutenzione e di altra natura sul circuito frigorifero attenersi alle procedure convenzionali. Ma è importante considerare le procedure poiché l'infiammabilità del refrigerante va presa in considerazione. Seguire la seguente procedura:

- rimuovere il refrigerante;
- pulire i tubi con gas inerte;
- creare il vuoto;
- pulire ancora con gas inerte;
- aprire il circuito tagliando o saldando.

Il refrigerante va recuperato e messo nella bombola corretta. Ai fini della sicurezza il sistema va pulito con azoto esente da ossigeno (OFN). Ripetere questa operazione più volte. Per la pulizia dei tubi (flussaggio) non usare aria compressa o ossigeno.

Durante la pulizia, l'OFN viene caricato nel sistema frigorifero sotto vuoto, fino a raggiungere la pressione di lavoro.

Successivamente l'OFN viene rilasciato nell'atmosfera. Infine si crea il vuoto nell'impianto. Si ripete questa operazione fino a quando tutti i refrigeranti nel sistema saranno stati rimossi.

L'OFN caricato per l'ultimo lavaggio si rilascia in atmosfera. A questo punto si può procedere con la saldatura. Attenersi alla procedura sopra descritta per qualsiasi intervento di saldatura dei tubi. Accertarsi che non ci siano fiamme libere in prossimità dello scarico della pompa del vuoto e che la ventilazione sia buona.

16. Procedure per caricare il refrigerante

In aggiunta alle procedure convenzionali, considerare quanto segue:

- Quando si utilizzano dispositivi per caricare il refrigerante, evitare che ci sia una contaminazione incrociata tra refrigeranti diversi. I tubi (compresi quelli del refrigerante) dovrebbero essere quanto più corti possibile per ridurre la quantità residua di refrigerante al loro interno
- Le bombole del refrigerante devono essere mantenute in posizione verticale
- Assicurarsi che il sistema frigorifero sia messo a terra prima di caricare il refrigerante;
- Applicare un'etichetta sul sistema frigorifero dopo avere caricato il refrigerante (se non è già stato fatto);
- Fare attenzione a non riempire il refrigerante oltre il dovuto;
- Prima di ricaricare il sistema deve essere testata la pressione con OFN. Devono essere ricercate le perdite a carica completata ma prima della messa in funzione. Un successivo test per ricercare le perdite deve essere condotto prima di lasciare il luogo.

17. Smaltimento

Prima di iniziare questa procedura, il personale tecnico deve conoscere tutti i componenti e le loro caratteristiche. Si raccomanda di recuperare il refrigerante in modo sicuro. Prima di iniziare, prelevare un campione di olio e di refrigerante.

In questo caso è richiesta un'analisi prima di riutilizzare il refrigerante rigenerato. Prima dei test è necessario verificare che l'alimentazione elettrica sia disponibile.

- a) Conoscere bene l'impianto e il suo funzionamento
- b) Isolare il sistema elettricamente
- c) Prima di avviare le procedure di smaltimento accertarsi di quanto segue:
 - I dispositivi meccanici devono essere adatti (se necessario) a essere utilizzati sulle bombole di refrigerante;
 - I dispositivi di protezione individuale devono essere disponibili e utilizzati correttamente;
 - Le procedure di recupero devono essere condotte da personale qualificato;
 - I dispositivi utilizzati per il recupero devono essere conformi alle norme applicabili.
- d) Se possibile, mettere sotto vuoto il sistema frigorifero;
- e) Se non si riesce ad ottenere il vuoto, creare la messa a vuoto in più punti per rimuovere il refrigerante da diverse parti dell'impianto;
- f) Accertarsi che le bombole abbiano una capacità adeguata prima di iniziare il recupero;
- g) Accendere la macchina per il recupero e operare in accordo alle istruzioni fornite dal produttore;
- h) Non riempire troppo la bombola. (Non superare l'80% del volume della bombola).
- i) Non superare la pressione massima di lavoro delle bombole, nemmeno per breve tempo.
- j) Una volta caricate correttamente le bombole e completato il processo, assicurarsi che le bombole e i dispositivi siano rimossi prontamente e che tutte le valvole di intercettazione sui dispositivi siano chiuse.
- k) Il refrigerante recuperato non deve essere ricaricato in altri sistemi di raffreddamento prima di aver effettuato la pulizia e i controlli

18. Etichettamento

Il dispositivo deve essere etichettato per indicare che è stato messo fuori servizio e che è stato svuotato del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Assicurarsi che l'etichetta sul dispositivo indichi il refrigerante infiammabile contenuto.

19. Recupero

- Quando viene rimosso del refrigerante dal sistema, per interventi di manutenzione o di smaltimento, si raccomanda di rimuoverlo in sicurezza.
- Quando si trasferisce del refrigerante nelle bombole, assicurarsi che siano utilizzate solo bombole adatte per il recupero del refrigerante. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per la carica del sistema frigorifero. Tutte le bombole utilizzate devono essere adatte a contenere il refrigerante recuperato ed etichettate affinché sia chiaro che contengono quel refrigerante (cioè bombole dedicate per il refrigerante di recupero). Le bombole devono essere dotate di valvole di pressione e di intercettazione funzionanti.
- Le bombole per il recupero vuote devono essere messe sotto vuoto e, se possibile, raffreddate prima di essere utilizzate per il recupero.
- I dispositivi impiegati per il recupero devono essere in buono stato e dotati di istruzioni per l'uso riguardanti il dispositivo utilizzato che deve essere adatto a recuperare i refrigeranti infiammabili.
- Inoltre, devono essere disponibili degli strumenti per la pesatura con apposito certificato per la taratura e in buono stato.
- I tubi devono essere completi di giunti di disconnessione senza perdite e in buone condizioni. Prima dell'uso, verificare che i dispositivi per il recupero siano in buono stato e in buone condizioni di manutenzione e che tutti i componenti elettrici siano sigillati per impedire incendi in caso di fuoriuscita di refrigerante. Contattare il produttore in caso di dubbi.
- Il refrigerante recuperato deve essere riconsegnato al fabbricante in apposite bombole per il recupero accompagnate dalla relativa nota per il trasporto. Non mescolare refrigeranti diversi nei dispositivi per il recupero, soprattutto nelle bombole.
- Se il compressore o l'olio del compressore devono essere rimossi, assicurarsi che il compressore sia adeguatamente depressurizzato per scongiurare la presenza di quantità residue di refrigerante infiammabile nell'olio lubrificante. Il processo di svuotamento deve essere completato prima di riconsegnare il compressore al produttore. Per accelerare lo svuotamento si può riscaldare l'alloggiamento del compressore mediante un radiatore elettrico. Quando si scarica l'olio dal sistema deve essere fatto in sicurezza.

20. Trasporto, marcatura e stoccaggio

1. Trasporto di dispositivi contenenti refrigeranti infiammabili
In conformità con le norme per il trasporto
2. Marcatura dei dispositivi utilizzando simboli
In conformità con le norme locali
3. Smaltimento dei dispositivi che utilizzano refrigeranti infiammabili
In conformità con le norme nazionali
4. Stoccaggio di dispositivi/apparecchi
Lo stoccaggio dei dispositivi deve avvenire in conformità alle istruzioni del produttore
5. Stoccaggio di dispositivi imballati (non venduti)
L'imballaggio dei dispositivi stoccati deve essere tale da impedire che questi subiscano un danno meccanico all'interno dell'imballaggio causando la fuoriuscita di refrigerante.
Il numero massimo di dispositivi che possono essere stoccati insieme è determinato da norme locali

21. Contiene gas fluorurati ad effetto serra disciplinati dal protocollo di Kyoto.

	M8OU-14/2	M8OU-18/2	M8OU-21/3	M8OU-27/3	M8OU-28/4	M8OU-36/4	M8OU-42/5
Refrigerante Tipo	R32						
Refrigerante Q.tà(KG)	1.1	1.25	1.4	1.72	2.1	2.1	2.4
GWP	675	675	675	675	675	675	675
CO2 equivalent in tonnes	0.74	0.84	0.95	1.16	1.42	1.42	1.62

Manufacturer: ARCA S.r.l.
Via I Maggio, 16 (zona industriale) – 46030 San Giorgio (MN)