

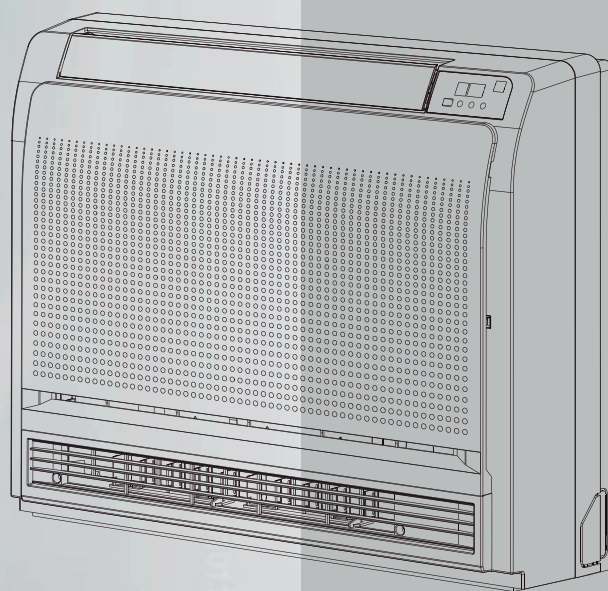


## CONDIZIONATORE D'ARIA DI TIPO CONSOLE

HFIDM 350 ZAL

HFIDM 530 ZAL

## Manuale per l'Utente e Installazione



Vi ringraziamo per aver acquistato il Condizionatore d'aria HOKKAIDO.  
Prima di installare ed avviare il Vostro nuovo apparecchio, leggere attentamente il presente Manuale e conservarlo a portata di mano per riferimenti futuri.

[www.hokkaido.it](http://www.hokkaido.it)

## Sommario

1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA.....	3
2. AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE.....	10
3. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA DI TIPO CONSOLE.....	14
4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA .....	16
5. INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI .....	18
6. COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	22
7. CABLAGGIO DELLE UNITÀ INTERNA ED ESTERNA .....	24
8. MESSA IN SERVIZIO.....	25
9. ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO .....	26
10. CODICI DI ERRORE.....	27
11. MANUTENZIONE E SERVIZIO.....	29
12. AVVERTENZE DI MANUTENZIONE.....	31

### **ATTENZIONE!**

VI RINGRAZIAMO PER AVER ACQUISTATO IL NOSTRO PRODOTTO.  
PRIMA DI UTILIZZARE IL VOSTRO NUOVO CONDIZIONATORE, VI RACCOMANDIAMO DI LEGGERE  
ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE E DI CONSERVARLO PER RIFERIMENTI FUTURI.

## 1. PRECAUZIONI DI SICUREZZA

### Precauzioni di sicurezza

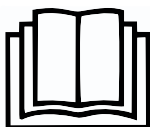


#### AVVERTENZE

**Avvertenze:** Questo Condizionatore utilizza il refrigerante infiammabile R32.

**Note:** Il condizionatore d'aria con refrigerante R32, se trattato in modo improprio, può causare gravi danni al corpo umano e agli oggetti circostanti.

- Lo spazio per l'installazione, l'uso, la riparazione e la conservazione di questo condizionatore d'aria deve essere maggiore di 15 m<sup>2</sup>.
- Non utilizzare alcun metodo per accelerare lo sbrinamento o per pulire parti ghiacciate, eccetto i metodi consigliati dal Produttore.
- Non forare o bruciare il Condizionatore d'aria e controllare che la tubazione frigorifera non sia danneggiata.
- Il Condizionatore d'aria deve essere conservato in un ambiente senza fonti di fuoco durature, ad esempio fiamme libere, apparecchi a gas accesi, riscaldatori elettrici in funzione e così via.
- Si noti che il refrigerante potrebbe essere inodore.
- Lo stoccaggio del Condizionatore d'aria deve essere in grado di prevenire danni meccanici causati da incidenti.
- La manutenzione o la riparazione dei Condizionatori d'aria che utilizzano refrigerante R32 deve essere eseguita dopo il controllo di sicurezza per ridurre al minimo il rischio di incidenti.
- Il Condizionatore d'aria deve essere installato con il coperchio della valvola di arresto.
- Leggere attentamente le istruzioni prima di installare, utilizzare e sottoporre a manutenzione.



- Di seguito sono riportati i requisiti di spazio dell'ambiente e la carica massima del refrigerante:

Requisiti di spazio della stanza (m <sup>2</sup> )	Requisiti massimi di carica del refrigerante
15-20	4.85
21-27	5.73
28-31	6.62
32-49	7.08
50-55	8.85
≥56	9.37

## PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Per evitare il rischio di morte, lesioni gravi o danni agli oggetti, è indispensabile rispettare le seguenti importanti istruzioni di sicurezza.

L'entità del possibile danno è descritta dai seguenti simboli.



### AVVERTENZA

Indica una situazione potenzialmente pericolosa con conseguenze quali lesioni gravi o morte.



### ATTENZIONE

Indica una situazione potenzialmente pericolosa con conseguenze quali lesioni lievi o danni alle cose.

L'Unità deve essere utilizzata in conformità con i seguenti simboli:



Divieto. Azione o procedura non consentita, con conseguenze gravi per cose o persone.



Obbligo. Azione o procedura obbligatoria, la cui mancata osservanza potrebbe avere conseguenze gravi per cose o persone.

È importante che l'Unità venga messa in funzione correttamente dopo il completamento dell'installazione per garantirne il corretto funzionamento. Dopo la messa in funzione, è necessario fare riferimento a questo Manuale per spiegare all'Utente il metodo corretto di funzionamento dell'Unità e i relativi requisiti di manutenzione.

## Misure di protezione




### AVVERTENZE

- Il Condizionatore d'aria non è progettato per essere installato dall'Utente: esso deve essere installato unicamente da un Tecnico Autorizzato, competente e formato.
- La presenza di elettricità e di gas refrigerante ad alta pressione rendono l'installazione di questo sistema un compito specialistico che l'Utente non deve tentare di eseguire in autonomia.
- Qualsiasi lavoro elettrico sul Condizionatore d'aria deve essere eseguito unicamente da un Tecnico Autorizzato, competente e formato. Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia scollegata durante l'assistenza e la manutenzione.



### AVVERTENZE

- Questa Unità deve essere provvista di collegamento di terra.   
Una messa a terra non corretta causerà dispersione verso terra e scosse elettriche.
- È necessario installare una protezione contro le perdite.  
In caso contrario, si corre il rischio di scosse elettriche e incendi.





## PRECAUZIONI DI SICUREZZA







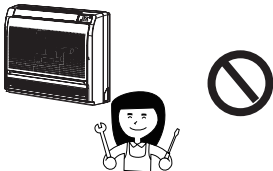



### ATTENZIONE

- Non installare l'Unità Interna o Esterna in un luogo in cui siano presenti gas infiammabili o esplosivi o vi sia un rischio elevato di incendio o esplosione.
- Assicurarsi che il tubo di scarico dell'Unità sia correttamente collegato e realizzato, altrimenti si verificheranno perdite d'acqua.

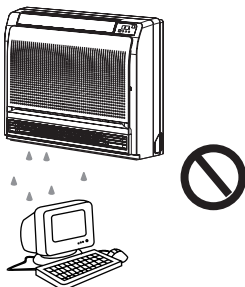
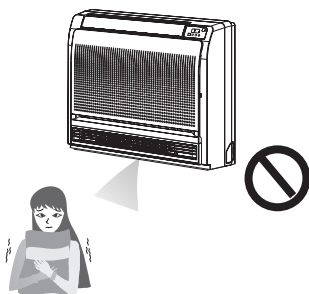

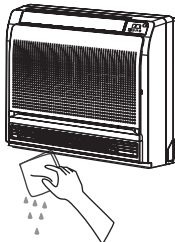
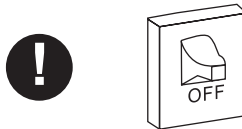


### Importante

- Questa Unità non deve essere utilizzata da Utenti minori o disabili.
- Sorvegliare i bambini, affinché non giochino con l'apparecchio.

<p>Non utilizzare spray infiammabile nelle vicinanze del Condizionatore.</p> 	<p>Se si verificano anomalie (ad esempio odore di bruciato), spegnere l'Unità e interrompere l'alimentazione elettrica.</p> 
<p>Non usare fiamme libere vicino al condizionatore d'aria.</p> 	<p>Non usare cavi di qualità scadente o danneggiati.</p> 
<p>L'Utente non deve mai tentare di riparare il Condizionatore in autonomia.</p> 	<p>Non inserire le dita o altri oggetti all'interno del Condizionatore. Non toccare le parti metalliche dello scambiatore di calore.</p> 
<p>Il Condizionatore d'aria è progettato per il raffreddamento o il riscaldamento confortevoli. Non è progettato per nessun altro scopo e non deve essere utilizzato specificamente per conservare cibo, animali, piante, strumenti di precisione, opere d'arte o antichità, né altri oggetti speciali. Non è progettato per sale computer specializzate.</p> 	<p>Non usare fiamme libere che possano essere direttamente raggiunte dal flusso d'aria dell'Unità. L'aria proveniente dall'Unità interromperà il processo di combustione e spegnerà la fiamma o la dirigerà male. In entrambi i casi, vi è il rischio di incendio o esplosione.</p> 

## PRECAUZIONI DI SICUREZZA

<p>Il Condizionatore d'aria contiene acqua e potrebbe anche gocciolare se l'umidità della stanza è troppo elevata. Non posizionare quindi alcun oggetto sotto l'Unità, in quanto potrebbe danneggiarsi in caso di gocciolamento d'acqua.</p>	
<p>Non sedersi direttamente sotto il flusso di aria fredda per lunghi periodi.</p>	
<p>Controllare regolarmente il Condizionatore, per garantirne il corretto funzionamento; verificare che alcun componente non risulti allentato.</p>	
<p>Non pulire il Condizionatore con acqua.</p>	
<p>Prima di pulire il Condizionatore, scollegare l'alimentazione elettrica.</p>	



### AVVERTENZE

- Non tentare di installare questa unità da soli. Un'installazione non corretta può causare perdite di refrigerante o acqua, scosse elettriche, incendi o altri danni alla salute e alla sicurezza o agli oggetti.
- Il luogo in cui è installata l'Unità deve essere sufficientemente solido da sopportare il peso dell'Unità stessa. In caso contrario, sussiste il rischio che la struttura crolli o che l'Unità cada, creando un rischio di gravi lesioni o morte.
- L'installazione deve tenere conto dei potenziali danni causati da forti venti, terremoti o altri fenomeni naturali. Questi non devono essere in grado di causare la caduta dell'Unità e causare un incidente.
- L'installazione elettrica deve essere conforme alle specifiche locali e nazionali e deve essere eseguita solo da personale qualificato in conformità alle istruzioni di installazione. Il condizionatore d'aria deve avere una propria alimentazione dedicata.



### AVVERTENZE

- Assicurarsi che l'alimentazione abbia una capacità sufficiente per l'Unità, altrimenti sussiste il rischio di incendio, scosse elettriche o altri guasti.
- Il cablaggio deve essere eseguito correttamente utilizzando il cavo specificato e fissato correttamente per evitare il rischio di forze esterne che possano allentare i collegamenti.  
In caso contrario si corre il rischio di scosse elettriche o incendi.
- Assicurarsi che la tubazione del refrigerante sia completamente evacuata e sottoposta a test di tenuta e non sovraccaricare con refrigerante. Un sovraccaricamento di refrigerante può causare una perdita dopo l'installazione.
- Le perdite possono causare un'elevata concentrazione di refrigerante in un'area che può causare morte improvvisa per asfissia.
- Non eseguire alcun lavoro elettrico a meno che l'alimentazione non sia stata scollegata.  
Se l'Unità è installata in una stanza piccola, c'è il rischio di una perdita che causa un superamento della concentrazione di gas refrigerante massima consentita per una respirazione sicura e ciò può causare morte improvvisa per asfissia. Consultare il Rivenditore in merito a misure preventive come rilevatori di perdite acustici e visivi.
- Quando si effettuano i collegamenti dei tubi, assicurarsi di utilizzare una chiave dinamometrica e serrare i dadi svasati alla coppia corretta. Dadi serrati eccessivamente o in modo insufficiente possono causare perdite di gas refrigerante. Non azionare il compressore finché la tubazione non è stata eseguita correttamente, sottoposta a test di tenuta ed evacuata.
- Durante l'installazione o la manutenzione, assicurarsi che nessun oggetto estraneo possa penetrare nell'Unità o nelle tubazioni.



### ATTENZIONE

- Assicurarsi che il tubo di scarico sia installato in conformità alle istruzioni di installazione e adeguatamente isolato per proteggerlo dalla formazione di condensa. Un tubo di scarico installato male può causare costosi danni dovuti a perdite d'acqua.
- Il condizionatore d'aria contiene sofisticati controlli elettronici che possono essere soggetti a interferenze da radio, televisori, telefoni cellulari o altri dispositivi elettronici. Non utilizzare questi dispositivi vicino al condizionatore d'aria o potrebbero causare guasti all'Unità.  
Si consiglia di mantenere una distanza tra questi dispositivi e l'Unità Interna di almeno 1 metro e l'Unità Esterna di almeno 2 metri.  
A seconda del tipo e della frequenza del segnale elettromagnetico, potrebbe essere necessario lasciare una distanza maggiore di questa.
- Assicurarsi che non vi siano i seguenti oggetti sotto l'Unità Interna:
  1. microonde, forni e altri oggetti caldi.
  2. computer e altri elettrodomestici ad alta carica elettrostatica.
  3. prese che si collegano frequentemente.
- I connettori tra l'Unità Interna e quella Esterna non devono essere riutilizzati, a meno che non si sia provveduto a svasare nuovamente il tubo.

## PRECAUZIONI DI SICUREZZA




### DIVIETO

- Non provare a installare, riparare o rimuovere il condizionatore d'aria da soli. Contattare il Rivenditore o il Centro di Assistenza Autorizzato.
- Non montare questo sistema su un veicolo, una nave, un aereo o un altro luogo che si muoverà mentre l'Unità è in funzione.
- Non installare questa Unità in presenza di gas infiammabili o esplosivi. Se questi perdono e si accumulano vicino al condizionatore d'aria, potrebbe verificarsi un incendio o un'esplosione.



### AVVERTENZE

- Non utilizzare refrigerante diverso da quello indicato sulla targhetta dell'Unità Esterna. Non consentire a corpi estranei o umidità di entrare nelle tubazioni durante l'installazione e assicurarsi che le tubazioni siano completamente sottoposte a test di tenuta e evacuate prima di far funzionare l'Unità. Se il gas refrigerante viene contaminato da umidità, aria o altri gas, l'Unità non funzionerà correttamente e vi è il rischio di perdite, esplosioni o altri danni all'Unità.
- Non estendere il cavo di alimentazione o utilizzare più cavi di alimentazione.
- Non posizionare l'Unità Esterna vicino a balconi o in qualsiasi luogo in cui i bambini possano arrampicarsi e potenzialmente cadere e farsi male.  
L'Unità Interna deve essere montata ad almeno 2,5 metri dal suolo per evitare che le persone interferiscano con essa.
- In caso di perdite di refrigerante durante l'installazione, ventilare immediatamente lo spazio in modo completo. Una volta completata l'installazione, eseguire un test approfondito del sistema.  
Non consentire mai al gas refrigerante di entrare in contatto con scintille o fiamme libere e il refrigerante in combustione rilascia gas velenosi.
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione elettrica sia adeguatamente protetto e che i collegamenti siano eseguiti correttamente. Collegamenti difettosi causeranno il surriscaldamento del cavo e potrebbero causare scosse elettriche o incendi.
- Deve essere installato un dispositivo di protezione dalle perdite di terra. L'intera installazione elettrica deve essere controllata da un elettricista qualificato per evitare il rischio di scosse elettriche o incendi.
- L'Unità deve essere adeguatamente dotata del collegamento di Terra.   
Non collegare mai il filo di terra a tubi del gas o dell'acqua, a parafulmini o a cavi telefonici. Una messa a terra inadeguata del filo di terra può comportare il rischio di gravi lesioni o morte per scossa elettrica.
- Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età pari o superiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o prive di esperienza e conoscenza, a meno che non siano state supervisionate o abbiano ricevuto istruzioni sull'uso dell'apparecchio in modo sicuro e ne comprendano i pericoli. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.  
(Solo per Condizionatori con MARCHIO CE).

## PRECAUZIONI DI SICUREZZA



### AVVERTENZE

- Questo apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o prive di esperienza e conoscenza, a meno che non siano state supervisionate o abbiano ricevuto istruzioni sull'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza. I bambini devono essere sorvegliati per assicurarsi che non giochino con l'apparecchio. (Ad eccezione di Condizionatori con MARCHIO CE).

### AVVERTENZE RAEE

- Significato di bidone della spazzatura barrato:  
Non smaltire gli elettrodomestici come rifiuti urbani indifferenziati, utilizzare strutture di raccolta differenziata. Rivolgersi all'amministrazione locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili.  
Se gli elettrodomestici vengono smaltiti in discariche o in altri luoghi di raccolta, sostanze pericolose possono fuoriuscire nelle falde acquifere e raggiungere la catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere.  
Quando si sostituiscono vecchi elettrodomestici con altri nuovi, il Rivenditore è legalmente obbligato a ritirare gratuitamente il vecchio elettrodomestico per lo smaltimento.



## 2. AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE

### Avvertenze di installazione

#### Ispezione di disimballaggio

1. Aprire la scatola e controllare il condizionatore d'aria in un'area con buona ventilazione (aprire la porta e la finestra) e senza fonti di accensione. (Nota: gli operatori sono tenuti a indossare dispositivi antistatici)
2. È necessario far verificare da un professionista se vi è una perdita di refrigerante prima di aprire la scatola della macchina esterna; interrompere l'installazione del condizionatore d'aria se si riscontra una perdita.
3. Prima del controllo, predisporre con cura le attrezzature antincendio e le precauzioni antistatiche. Quindi, controllare la tubazione frigorifera per vedere se ci sono tracce di collisione e se le prospettive sono buone.

#### Principi di sicurezza per l'installazione del Condizionatore

1. Il dispositivo antincendio deve essere predisposto prima dell'installazione.
2. Mantenere ventilato il sito di installazione (aprire la porta e la finestra).
3. Non è consentito fumare, accendere fonti di accensione o chiamare nell'area in cui si trova il refrigerante R32.
4. Per l'installazione del condizionatore d'aria sono necessarie precauzioni antistatiche, ad esempio indossare indumenti e guanti di puro cotone.
5. Mantenere il rilevatore di perdite in condizioni di funzionamento durante l'installazione.
6. Se si verifica una perdita di refrigerante R32 durante l'installazione, è necessario rilevare immediatamente la concentrazione nell'ambiente interno fino a quando non raggiunge un livello sicuro. Se la perdita di refrigerante influisce sulle prestazioni del condizionatore d'aria, interrompere immediatamente il funzionamento e il condizionatore d'aria deve essere prima aspirato e riportato alla stazione di manutenzione per l'elaborazione.
7. Tenere gli elettrodomestici, l'interruttore di alimentazione, la spina, la presa, le fonti di calore ad alta temperatura e l'elevata elettricità statica lontano dall'area sottostante l'unità interna.
8. Il condizionatore d'aria deve essere installato in un luogo accessibile per l'installazione e la manutenzione, senza ostacoli che possano bloccare le prese d'aria o le uscite delle unità interne/esterne e deve essere tenuto lontano da fonti di calore e da condizioni infiammabili o esplosive.
9. Quando si installa o si ripara il condizionatore d'aria e la linea di collegamento non è sufficientemente lunga, l'intera linea di collegamento deve essere sostituita con la linea di collegamento delle specifiche originali; non è consentita l'estensione.
10. Utilizzare un nuovo tubo di collegamento, a meno che non si svassi nuovamente il tubo.

## AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE

### Requisiti per la posizione di installazione

1. Evitare luoghi in cui si verificano perdite di gas infiammabili o esplosivi oppure in cui sono presenti gas fortemente aggressivi.
2. Evitare luoghi soggetti a forti campi elettrici/magnetici artificiali.
3. Evitare luoghi soggetti a rumore e risonanza.
4. Evitare condizioni naturali estreme (ad esempio forte fumo nero, forte vento sabbioso, luce solare diretta o fonti di calore ad alta temperatura).
5. Evitare i luoghi alla portata dei bambini.
6. Accorciare il collegamento tra l'unità interna e quella esterna.
7. Selezionare un luogo in cui sia facile eseguire assistenza e riparazione e dove la ventilazione sia buona.
8. L'unità esterna non deve essere installata in alcun modo che possa occupare un corridoio, una scala, un'uscita, una scala antincendio, una passerella o qualsiasi altra area pubblica.
9. L'unità esterna deve essere installata il più lontano possibile dalle porte e dalle finestre dei vicini, nonché dalle piante verdi.

### Ispezione dell'ambiente di installazione

1. Verificare la targhetta identificativa dell'Unità Esterna, per accertarsi che il refrigerante sia R32.
2. Controllare lo spazio a pavimento della stanza. Lo spazio non deve essere inferiore allo spazio utilizzabile (5 m) indicato nelle specifiche. L'unità esterna deve essere installata in un luogo ben ventilato.
3. Controllare l'ambiente circostante il sito di installazione: R32 non deve essere installato nello spazio riservato chiuso di un edificio.
4. Quando si utilizza un trapano elettrico per fare dei fori nel muro, controllare prima se ci sono tubazioni pre-interrate per acqua, elettricità e gas. Si consiglia di utilizzare il foro riservato nel tetto del muro.

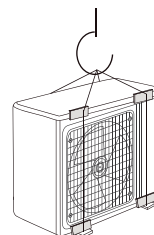
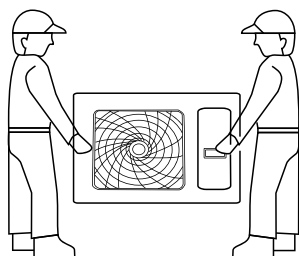


# AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE

## Installazione corretta

### Attenzione:

- Per disimballare, aprire la scatola, rimuovere prima la schiuma di imballaggio e poi estrarre il condizionatore d'aria.
- Non toccare con le mani o con altri oggetti lo scambiatore di calore sul retro dell'unità interna!
- Maneggiare con cura l'impugnatura e l'angolazione laterale. Non far cadere l'unità né lasciarla cadere durante il trasporto.
- Quando si deve sollevare l'unità esterna, utilizzare due imbracature più lunghe di 8 m e inserire del materiale ammortizzante tra le imbracature e l'unità esterna per evitare di danneggiare l'involucro.

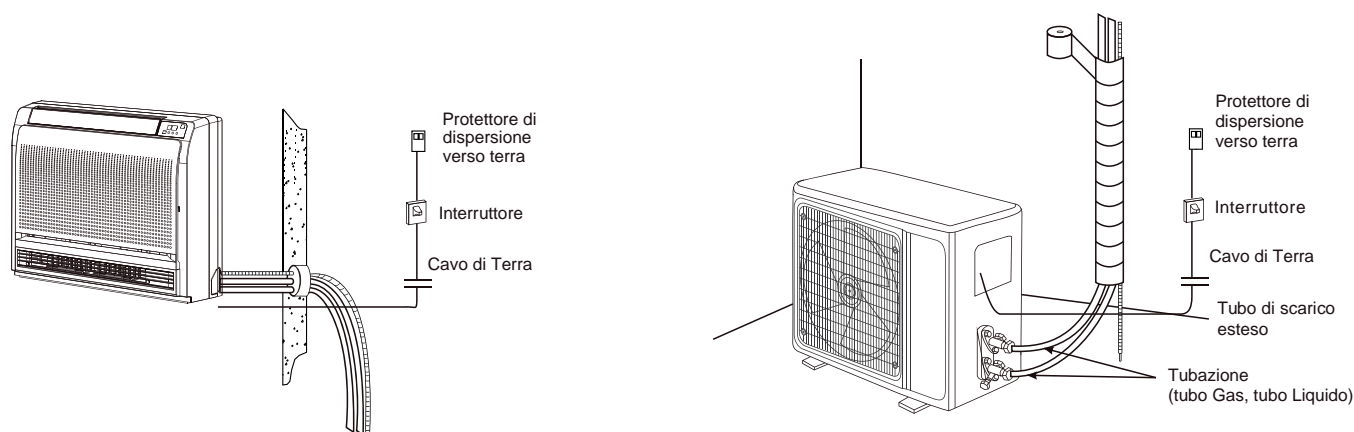


Preparazione per l'installazione degli accessori	Strumenti di installazione
<p>Prima dell'installazione, i seguenti articoli non sono inclusi nell'unità, ma saranno necessari per l'installazione e dovranno essere acquistati localmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quattro bulloni di sospensione M12</li> <li>• Tubo di scarico in PVC</li> <li>• Tubo di collegamento</li> <li>• Materiali di isolamento termico (PE, spessore superiore a 8 mm) utilizzati per il collegamento dei tubi</li> <li>• Cinque nastri di rilegatura grandi e cinque nastri di rilegatura piccoli</li> <li>• Cavo di alimentazione esterno e cavo di collegamento di alimentazione interno ed esterno</li> </ul>	<p>Oltre agli utensili comuni, durante il collegamento del tubo sono necessari i seguenti utensili:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiave dinamometrica (42 N•m, 65 N•m, 100 Nm)</li> <li>• Tagliatubi (tagliare il tubo di rame)</li> <li>• Bombola refrigerante (quando il tubo viene allungato, è necessario aggiungere refrigerante)</li> <li>• Bombola di azoto (per prevenire l'ossidazione e per pulire il tubo durante la saldatura)</li> <li>• Manometro</li> <li>• GPL</li> <li>• Fascetta stringitubo</li> <li>• Torcia per saldatura</li> </ul>

## Disegno di installazione

Questa tabella di installazione è solo di riferimento

Alimentazione elettrica: monofase 220-240V, 50Hz/60Hz;





## AVVERTENZE DI INSTALLAZIONE

### Attenzione al sito di installazione dell'Unità Interna

**Per agevolare la manutenzione, si prega di prevedere un porta di servizio.**

Assicurarsi che siano soddisfatte le seguenti condizioni e confermare la posizione con il cliente.

1. La posizione deve consentire che l'aria non venga ostruita.
2. La distanza dal muro e dagli ostacoli è mostrata nel disegno sottostante.
3. Il luogo di installazione deve essere comodo per lo scarico dell'acqua (vedere "Installazione del tubo di drenaggio" per i dettagli).

### Avvertenza

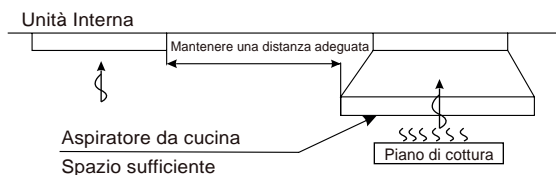
4. Per unità interne di tipo canalizzato, il sito di sospensione dovrebbe essere in grado di supportare un peso 4 volte superiore rispetto all'unità interna. Non dovrebbe esserci alcun aumento di rumore e vibrazioni. Se è necessario rinforzarlo, l'installazione deve essere eseguita dopo il rinforzo (se il rinforzo è scadente, l'unità interna cadrà e causerà danni).

5. L'unità interna deve essere posizionata lontano da fonti di calore o vapore e lontano dagli ingressi.
6. La posizione dell'unità interna è vicina alla fonte di alimentazione (linea speciale).
7. La posizione dell'unità interna deve consentire un facile collegamento all'unità esterna.
8. La posizione dell'unità interna deve essere lontana dalla luce solare diretta e dall'umidità.
9. L'altezza all'interno del soffitto deve raggiungere i requisiti di drenaggio per garantire l'installazione dell'unità interna.
10. L'unità non può essere installata nella lavanderia (potrebbe causare scosse elettriche).
11. Nell'ingresso e nell'uscita dell'unità interna, è necessario installare barriere protettive per impedire che le dita vengano inserite o entrino in contatto con la ventola ad alta velocità e con le alette metalliche.

### Questione che richiede attenzione

**È necessario effettuare un'ispezione completa nel seguente luogo prima dell'installazione**

1. Nei ristoranti, cucine e altri luoghi di ristorazione, polvere, farina, il vapore di grasso e altri sottoprodotti della cottura si attaccano facilmente alla ventola interna, allo scambiatore di calore e alla pompa di scarico. Ciò causerà una riduzione delle prestazioni e l'unità spruzzerà acqua, perdite e possono causare guasti alla pompa di scarico o ad altri componenti. Si prega di prendere in considerazione l'adozione delle seguenti misure di miglioramento.



La capacità della cappa aspirante e della cappa aspirante della cucina deve essere sufficientemente elevata da garantire che l'olio, il vapore, la farina e gli altri prodotti da cucina vengano aspirati attraverso di essa e non vengano attratti nel condizionatore d'aria. L'unità interna deve essere sufficientemente lontana dalle attrezzature per cucinare e preparare i cibi, per evitare che i prodotti da cucina vengano attratti al suo interno.

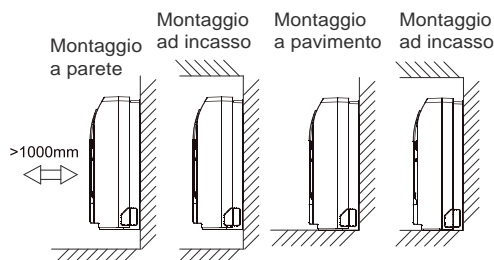
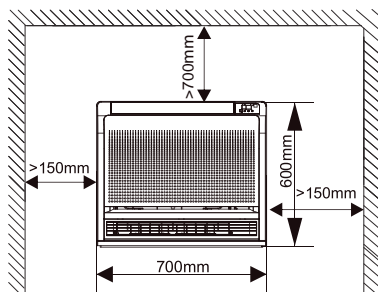
2. Quando si installa l'unità in una fabbrica, assicurarsi che sia situata in un luogo in cui non venga contaminata dall'olio, polvere, otturazioni di ferro o polvere.
3. Non installare vicino a potenziali fonti di gas combustibile.
4. Non installare in presenza di gas acidi o corrosivi.

### 3. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA DI TIPO CONSOLE

#### Installazione dell'Unità Interna di tipo Console

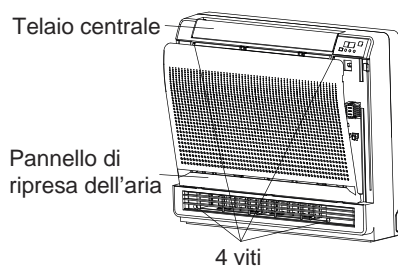
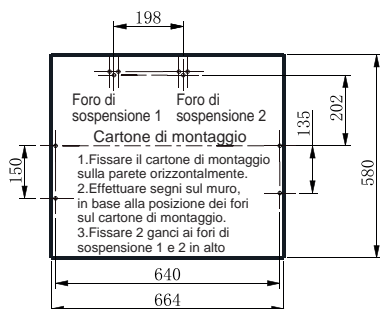
##### Dimensioni dell'Unità Interna

Dimensioni dello spazio riservato attorno all'unità



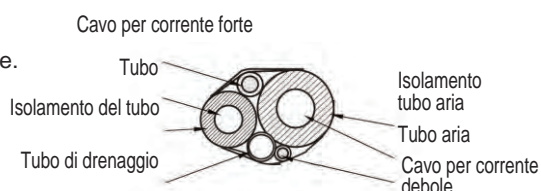
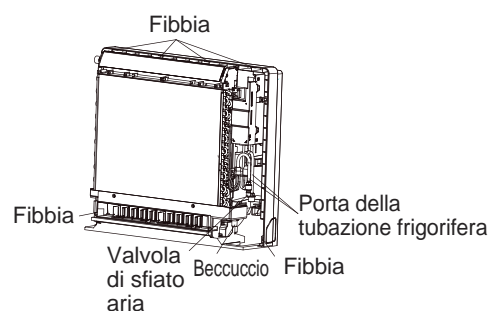
##### Installazione dei ganci

1. Fissare il cartone di montaggio alla parete in orizzontale.
  2. Fare dei segni sul muro in base alla posizione dei fori sul cartone di montaggio.
  3. Fissare due ganci nei fori di sospensione 1 e 2 nella parte superiore.
- Dopo aver confermato il montaggio dell'unità interna, inserire le viti nei due fori della piastra di base per il fissaggio.



##### Installazione della tubazione e del tubo di drenaggio

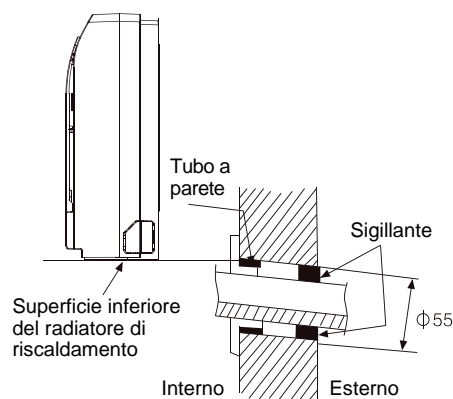
1. Rimuovere il pannello di ingresso dell'aria dell'unità interna;
2. Rimuovere le 4 viti sul telaio centrale e allentare la sinistra e le fibbie di destra, quindi sollevare e rilasciare le 4 fibbie sopra per rimuovere il telaio centrale;
3. Rimuovere il telaio centrale, la porta del tubo di collegamento dell'unità interna può essere vista. Considerando che l'evaporatore è riempito con R32 per mantenere la pressione, premere innanzitutto la valvola di sfiato dell'aria sulla piccola apertura del tubo per rilasciare l'aria, quindi svitare la valvola di sfiato dell'aria e il tappo di tenuta in plastica;
4. Allineare la bocca svasata della tubazione accessoria dell'unità esterna con la superficie conica del giunto singolo dell'unità interna, quindi stringere il dado superiore del tubo di collegamento con una chiave (bisogna fare attenzione al tubo di collegamento del pannello luminoso del display e del sensore della bobina per evitare che cadano durante l'installazione);
5. Collegare un'estremità del tubo di scarico con il tubo isolante nell'accessorio con il tubo di scarico sotto la vaschetta di sbrinamento dell'unità interna, quindi fissarlo con la fascetta nell'accessorio e avvolgerlo con nastro isolante per l'isolamento. Il tubo di scarico deve essere inclinato dall'interno verso l'esterno per garantire un drenaggio regolare del tubo di condensa.
6. Estrarre la tubazione dal basso, avvolgere la tubazione, il filo e il tubo di scarico con nastro adesivo, quindi far passare attraverso il foro della tubazione. I fili di collegamento interni ed esterni devono essere posizionati negli spazi tra i lati sinistro e destro dello scarico e i tubi di collegamento;
7. Reinstallare il telaio centrale e montare il pannello di aspirazione dell'aria dopo aver fissato 4 viti del telaio centrale per completare l'installazione della tubazione dell'unità interna.



## INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ INTERNA DI TIPO CONSOLE

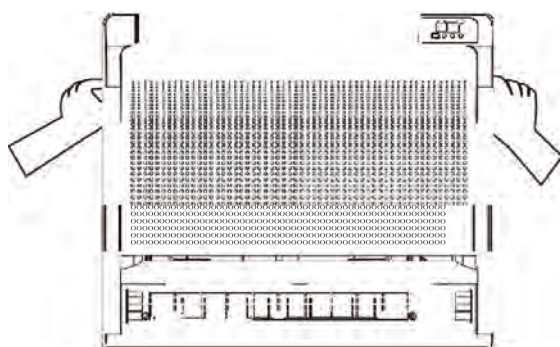
### Installazione tubi a parete

1. Dopo aver confermato la posizione del foro della tubazione, praticare un foro inclinato verso l'esterno.
2. Per proteggere la tubazione e il cavo da eventuali danni durante il passaggio attraverso il foro nel muro, ed evitare allo stesso tempo danni causati dai topi nella parete cava, il tubo a parete deve essere montato. Il foro nella parete interna/esterna deve essere sigillato con sigillante.
3. La posizione più alta del foro non può essere più alta del foro del tubo di collegamento del riscaldatore dell'aria. Se l'altezza del foro non soddisfa i requisiti, in caso di perdite d'acqua è necessario realizzare un nuovo foro.

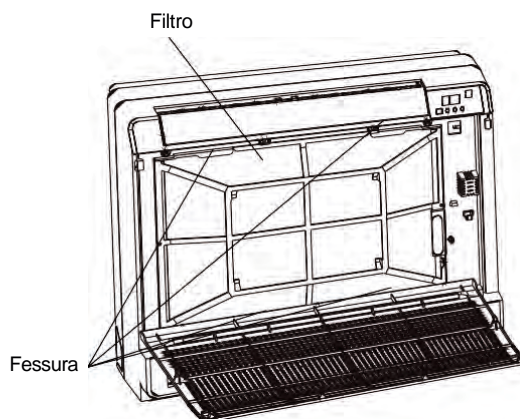


### Rimozione del filtro dell'aria

Aprire il pannello dell'unità come mostrato nello schema seguente.



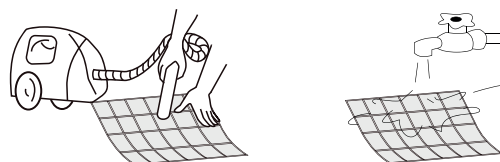
Premere verso il basso il filtro dell'aria per estrarlo dalla fessura e sollevare il filtro dell'aria.



### Pulizia del filtro dell'aria

Per garantire le migliori prestazioni del tuo condizionatore d'aria, pulisci regolarmente il filtro dell'aria. Si consiglia di effettuare la pulizia una volta al mese o più frequentemente se necessario.

1. Il filtro può essere pulito con un aspirapolvere o con del sapone e acqua.
2. Togliere il filtro dell'aria
  - ① Innanzitutto, togliere la guaina del bullone sulla griglia di ingresso dell'aria, quindi togliere i bulloni utilizzando il cacciavite e togliere la rete del filtro.
  - ② Riposizionare la rete del filtro sulla griglia di ingresso dell'aria, fissare il bullone e l'involucro.



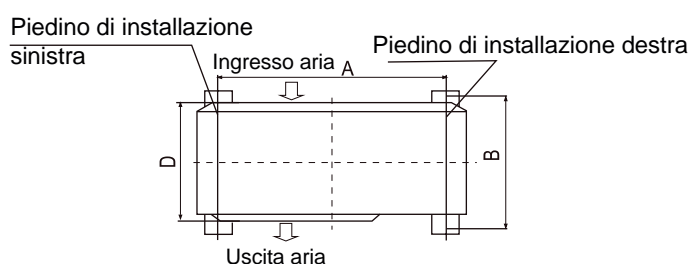
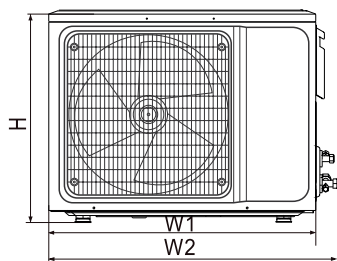
### Attenzione

- Pericolo: elettricità! Prima di effettuare la manutenzione, scollegare l'apparecchio dall'alimentazione elettrica.
- Se il filtro è molto sporco, può essere lavato con detersivo e acqua calda (inferiore a 40°).
- Assicurarsi che il filtro sia completamente asciutto prima di reinstallarlo per evitare il rischio di scosse elettriche o cortocircuiti.
- Non asciugare il filtro sotto la luce diretta del sole.

## 4. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

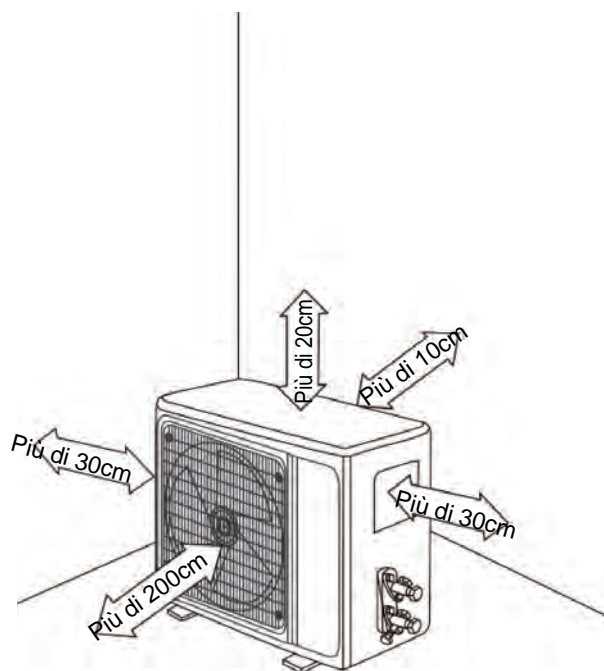
### Installazione dell'Unità Esterna

#### Dimensioni dell'Unità Esterna



Dimensioni dell'Unità Esterna L1(L2)*A*P (mm)	A mm	B mm
709(761)x536x280	480	283
785(845)x555x300	546	316

#### Scelta del sito di installazione



• Il luogo in cui si posiziona l'unità esterna avrà un effetto diretto sulle sue prestazioni.

Per far funzionare al meglio l'unità esterna è necessario seguire attentamente queste istruzioni. In particolare "breve ciclo" (consentendo all'aria di scarico di tornare nella parte posteriore dell'unità) dovrebbe essere evitato poiché ciò ridurrebbe notevolmente le prestazioni di raffreddamento e riscaldamento.

1. L'aria di scarico espulsa dalla parte anteriore dell'unità non deve avere un ciclo breve e tornare all'unità.
2. Assicurarsi che vi sia abbastanza spazio attorno all'unità per consentire interventi di assistenza e manutenzione.
3. Assicurarsi che l'unità sia installata a livello. Non consentire una pendenza superiore a 5°.

• Le figure seguenti mostrano l'installazione corretta e quella errata:

Installazione errata			
Installazione corretta			

## INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

### **Attenzione**

1. Il luogo di installazione deve essere ben ventilato, in modo che l'unità possa muovere abbastanza aria per funzionare correttamente.
2. Il luogo di installazione deve essere sufficientemente solido da sostenere il peso dell'unità esterna e in grado di isolare rumore e vibrazioni.
3. Evitare la luce solare diretta e, se necessario, montare una protezione solare.
4. Il luogo di installazione deve consentire il drenaggio dell'acqua piovana e dell'acqua prodotta durante lo sbrinamento.
5. Il luogo di installazione deve essere tale da evitare che l'unità venga sepolta da un cumulo di neve.
6. L'unità non deve essere installata in modo che la ventola soffi controvento in presenza di forti venti.
7. Assicurarsi che né l'aria proveniente dall'unità esterna né il rumore da essa prodotto possano disturbare i vicini.
8. L'unità non deve essere posizionata in una posizione in cui le persone possano accumulare rifiuti su di essa o in cui possa essere esposta ai gas di scarico.

### **Avvertenza**

Se l'unità esterna funziona in un ambiente atmosferico in cui sono presenti fonti di petrolio (incluso olio per macchine), sali (aree marine) e gas solfuro (vicino a sorgenti termali o raffinerie di petrolio), queste sostanze possono causare guasti all'unità.

### **Installazione**

1. Installare un canale di drenaggio per consentire alla condensa di defluire senza problemi.
2. Durante l'installazione assicurarsi che le fondamenta siano sicure e livellate per evitare vibrazioni e rumori.
3. L'unità esterna deve essere saldamente fissata.
4. I bulloni per il collegamento dell'unità esterna devono sporgere di 20 mm dalla superficie della base.
5. Non utilizzare solo i quattro angoli come base per sostenere l'unità.



### **Attenzione**

Si prega di installare un canale di drenaggio attorno alle fondamenta per drenare la condensa quando l'unità esterna è installata su un tetto; assicurarsi che sia sufficientemente solido da sopportare il peso dell'unità esterna, che l'installazione non ne comprometta l'impermeabilità e che la condensa sia in grado di defluire liberamente.

## 5. INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI

### Installazione delle tubazioni

#### Istruzioni di installazione

1. Quando sono necessarie tubazioni lunghe da brasare, accertarsi di quanto segue.
  - a) Prima di collegare i tubi all'unità, installare completamente i tubi e procedere con eventuali lavori di brasatura.
  - b) All'interno delle tubazioni deve essere utilizzato azoto privo di ossigeno per prevenire l'ossidazione.
2. Se ci sono molti giunti che richiedono brasatura durante l'installazione di tubi lunghi, si prega di utilizzare un filtro in linea. Tutti i tubi devono utilizzare tubi in rame disidratato di qualità per refrigerazione e non rame per impianti idraulici normali e devono essere privi di umidità, polvere o altri contaminanti.
3. Si prega di spurgare il tubo con azoto o di eliminare la polvere presente al suo interno prima dell'ossidazione.
4. Si prega di installare la tubazione in base alla direzione del tubo e di non piegare ripetutamente e poi raddrizzare un pezzo di tubo più di 3 volte (ciò danneggerà il rame). Si prega di utilizzare un piegatubi per piegare il tubo. Dopo aver preparato un tratto di tubo, far scorrere il materiale isolante sopra di esso.
5. Dopo aver completato il lavoro di collegamento dei tubi, collegarsi all'unità interna utilizzando il connettore svasato fornito. Scollegare il dado svasato dalla valvola dell'unità interna e posizionarlo sul tubo rivolto verso l'unità interna. Svasare il tubo come mostrato in questo manuale e, dopo aver rivestito sia il dado svasato sia l'interno e l'esterno della svasatura con un leggero strato di olio refrigerante, stringere il dado utilizzando una chiave dinamometrica per stringere il dado e una chiave inglese per tenere ferma la valvola sull'unità. Utilizzare sempre una chiave dinamometrica impostata sulla coppia corretta e tenere sempre ferma la valvola dell'unità interna con un'altra chiave inglese. Non stringere troppo o troppo poco. Questo processo viene eseguito sia per i tubi piccoli che per quelli grandi.
6. Collegare all'unità esterna in modo simile
7. Dopo il collegamento delle tubazioni, effettuare un test completo di tenuta della tubazione ed assicurarsi che le tubazioni e i raccordi non presentino perdite e che tutto sia completamente isolato.

#### Collegamento della tubazione frigorifera

La lunghezza standard del tubo del refrigerante è di 5 m. Se la distanza tra l'interno e l'esterno è maggiore è maggiore di questa, allora il tubo deve essere allungato.

Fare riferimento alla seguente tabella per le limitazioni di ciascuna unità per quanto riguarda la distanza massima e l'altezza. Non superare questi limiti o potrebbe verificarsi un guasto del compressore.

Mantenere la lunghezza di separazione dei tubi e il numero di curve al minimo possibile e seguire sempre il percorso più breve per l'installazione dei tubi.

Con l'aumentare della lunghezza del tubo e del numero di curve, le prestazioni dell'unità diminuiscono e aumenta il consumo di energia.

Specifiche Modello	Diametro della tubazione (Ømm)		Lunghezza massima della tubazione			Dislivello massimo (m)	Numero massimo di curve
	Tubo Liquido	Tubo Gas	Tubo Liquido	Tubo Gas	Lunghezza max.		
HFIDM 350 ZAL	6.35	9.52	7.94	12.7	25	10	3
HFIDM 530 ZAL	6.35	9.52	7.94	12.7	30	20	5

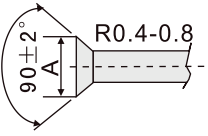

- Come tubazione frigorifera si deve utilizzare un tubo di rame fosforoso adatto per R32, disossidato, senza soluzione di continuità (solo refrigerazione di qualità).



## INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI

### •Requisiti per il collegamento del tubo tra unità interna e unità esterna:

1. Le dimensioni di lavorazione della sezione del tubo svasato sono come mostrato nella tabella seguente;
2. Quando si collega il dado svasato, si deve applicare un po' di olio refrigerante sulla sezione del tubo svasato (sia sulla parete interna che su quella esterna) e avvitare il dado con 3-4 passi di filettatura prima di serrarlo definitivamente.;
3. La coppia di serraggio è indicata nella tabella seguente;
4. Eseguire il test di tenuta dopo il completamento dell'installazione.

Specifiche del tubo (mm)	Coppia di serraggio (N•m)	Dimensioni della sezione del tubo svasato (mm)	Forma della cartella	Applicare olio refrigerante
Ø6.35	15-19	8.3-8.7		
Ø9.52	35-40	12.0-12.4		
Ø12.7	50-60	15.4-15.8		
Ø15.88	62-76	18.6-19.0		
Ø19.05	98-120	22.9-23.3		

### •Precauzioni per prevenire il difetto di ritorno dell'olio del compressore

1. I tubi orizzontali devono essere inclinati verso l'unità esterna utilizzando una pendenza di 20:1.
2. Se c'è una differenza di altezza tra l'unità interna e quella esterna, i sifoni per l'olio devono essere installati nel tubo di interconnessione del gas (grande):  
Quando la differenza di altezza verticale del tubo è inferiore a 5 metri, si deve installare un sifone per l'olio sul fondo del tubo del gas (grande). Quando la differenza di altezza verticale del tubo è superiore a 5 metri, si deve installare un sifone per l'olio ogni 5 metri sul fondo del tubo del gas (grande) e si deve installare un breve anello (anello liquido) all'uscita del tubo del liquido dell'unità interna (piccolo):  
Quando la differenza di altezza verticale del tubo del gas di collegamento è inferiore a 5 metri ma la distanza di salita costante è troppo lunga, è necessario installare un sifone per l'olio nel tubo del gas (grande) ogni 10 metri.
3. Quando le unità esterna e interna si trovano alla stessa altezza, non è necessario installare la curva del deposito dell'olio e l'anello liquido, se la lunghezza del tubo di collegamento orizzontale è inferiore a 10 metri. Se la lunghezza del tubo di collegamento orizzontale è superiore a 10 metri, installare un sifone nel tubo del gas (grande) ogni 10 metri.

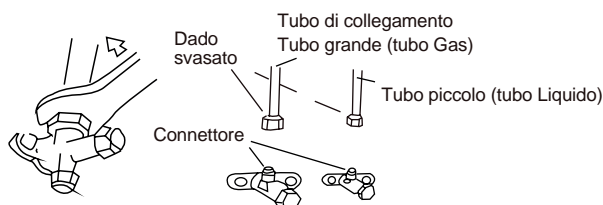
Nota: questo grafico è a scopo esplicativo. Un'installazione effettiva potrebbe essere diversa da questa e dovrebbe considerare le condizioni del sito. Quando si realizza un sifone per olio, il raggio della curva dovrebbe essere compreso tra 1,5 e 2 volte il diametro del tubo.

### •Collegamento della tubazione e dell'unità interna

Rimuovere il dado di rame dall'unità interna e inserirlo sul tubo non svasato prima di effettuare la svasatura, allineare il lato svasato del tubo di collegamento con il connettore dell'unità interna, ricoprire leggermente la svasatura e il dado con olio refrigerante, avvitare il dado in rame sul connettore dell'unità interna e serrarlo (la coppia di serraggio è indicata nella tabella sopra).

### •Collegamento della tubazione e dell'unità esterna

Seguire le istruzioni per la svasatura dell'unità interna come da Fig.



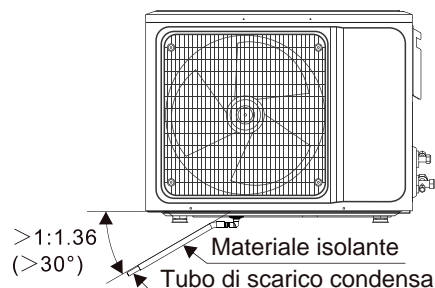
## INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI

### Installazione del tubo di scarico della condensa

#### Avvertenza

Per garantire che l'acqua di drenaggio fuoriesca correttamente, una volta terminata l'installazione, l'unità deve essere inclinata verso il basso.

1. Il tubo di drenaggio deve essere avvolto da isolanti termici per essere adeguatamente isolato per evitare la generazione di congelamento.
2. Il tubo deve essere installato con una pendenza verso il basso ( $>1/1.36$ ) per consentire all'acqua di defluire.
3. Il tubo non deve sollevarsi in nessun punto.

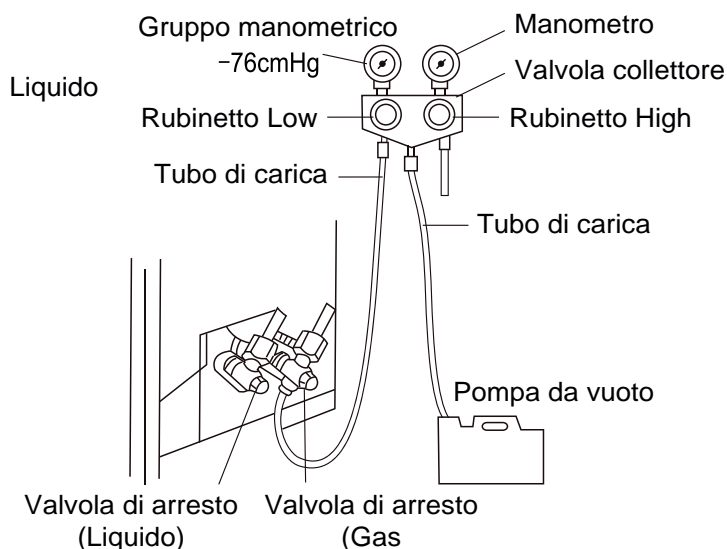


### Esecuzione del vuoto o spurgo delle tubazioni

Prima di rilasciare il refrigerante nell'unità esterna nella tubazione e nell'unità interna è necessario assicurarsi che non vi siano corpi estranei, acqua o gas non condensanti nel sistema di refrigerazione. A tale scopo, è necessario evacuare o spurgare il sistema:

**\*Per creare il vuoto del refrigerante R32 deve essere utilizzata la pompa refrigerante esclusiva R32.** Prima di intervenire sul condizionatore, rimuovere il coperchio del fermovalvola (gas e valvole) e assicurarsi di serrarla nuovamente in seguito (per evitare potenziali perdite d'aria)

1. Per evitare perdite e fuoriuscite d'aria, serrare tutti i dadi di collegamento di tutti i tubi svasati.
2. Collegare la valvola di arresto, il tubo di carica, valvola del collettore, e pompa per vuoto.
3. Aprire completamente la maniglia Lo della valvola del collettore e applicare il vuoto per almeno 15 minuti e verificare che il vacuometro composto indichi  $-0.1$  MPa ( $-76$  cmHg).
4. Dopo aver applicato il vuoto, aprire completamente la valvola di arresto con una chiave esagonale.
5. Controllare che i collegamenti interni ed esterni siano privi di perdite d'aria.



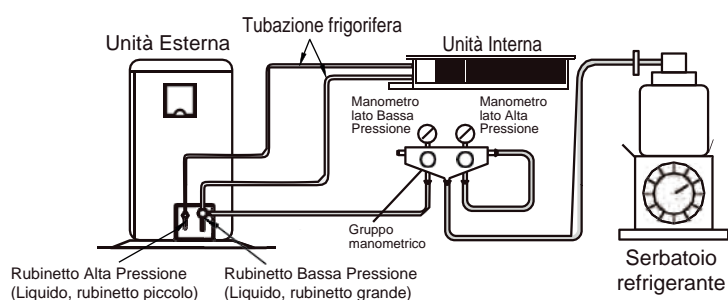


## INSTALLAZIONE DELLE TUBAZIONI

### Regolazione della quantità di refrigerante

Quando la lunghezza del tubo supera i 5 m, aggiungere refrigerante secondo la tabella seguente:

Tubazione frigorifera	Specifiche della tubazione frigorifera		Carica aggiuntiva di refrigerante (kg/m)
	Tubo del gas (mm)	Tubo liquido (mm)	
Tubazione tra unità interna e unità esterna	Ø9.52x0.75	Ø6.35x0.75	0.03
	Ø12.7x1	Ø6.35x0.75	0.03



Nota:

1. Questa tabella è solo di riferimento.
2. I giunti non devono essere riutilizzati, a meno che non sia stata effettuata una nuova svasatura del tubo.
3. Dopo l'installazione, controllare che il coperchio della valvola di arresto sia fissato in modo efficace.
4. Lo spessore del tubo è 0.6-1.0, la pressione del cuscinetto è 4. Pressione atmosferica: 2 MPa.
5. Se il tubo di collegamento è troppo lungo, la capacità di raffreddamento e la stabilità sarebbero ridotte. E maggiore è la quantità di curvatura, maggiore sarà la resistenza nel sistema di tubazioni, quindi la capacità di raffreddamento e riscaldamento diminuirà, portando persino alla rottura del compressore. Ti consigliamo di utilizzare il tubo di collegamento più corto in base al parametro di lunghezza del tubo in questo manuale. Se la differenza di altezza tra l'unità esterna e quella interna è superiore a 5 m, è necessario installare una trappola per l'olio nel tubo del gas ogni 10 metri.
6. Aggiungere il refrigerante in base alle indicazioni del tubo del liquido.

## 6. COLLEGAMENTI ELETTRICI

### Collegamenti elettrici



#### Avvertenze

- Tutti i lavori elettrici devono essere eseguiti e controllati da un elettricista qualificato e devono rispettare le normative IET, la legislazione locale e nazionale e le migliori pratiche del settore. Il sistema deve avere una propria alimentazione elettrica indipendente. Deve essere installato un interruttore di sezionamento onnipolare con una separazione dei contatti di almeno 3 mm. Il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento devono essere forniti con l'unità o altrimenti come specificato in questo manuale.
- Non tentare di effettuare autonomamente lavori elettrici.
- È necessario installare un interruttore differenziale, un interruttore di alimentazione e un interruttore automatico o un fusibile nell'alimentatore dedicato, altrimenti sussiste il rischio di scosse elettriche.
- La specifica del fusibile del pannello di controllo monofase è F5AL 250V; la specifica del fusibile del pannello di controllo trifase è F3.15AL 250V.
- La messa a terra deve essere affidabile. Se la messa a terra non è corretta, potrebbe causare scosse elettriche.
- Tutti i cavi di alimentazione devono essere fissati correttamente con fascette in modo che forze esterne non possano scollegare i cavi dai terminali. Collegamenti impropri o fissaggi non sicuri possono causare scosse elettriche o incendi.



#### Attenzione

- Non collegare il cavo di terra a tubi del gas o dell'acqua, linee telefoniche, prese elettriche o cavi di terra di altri prodotti.
  - Una volta accese l'unità interna ed esterna, non interrompere l'alimentazione elettrica per 1 minuto (il sistema si imposta automaticamente), altrimenti si verificherà un funzionamento anomalo.
- Collegare il cavo di alimentazione e il cavo di interconnessione secondo lo schema elettrico.
  - Collegare saldamente il filo al morsetto utilizzando delle pinze crimpatrici e fissarlo per evitare che forze esterne tirino il filo, causando il rischio di incendi o scosse elettriche.
  - Una volta completato il collegamento elettrico, evitare che i cavi tocchino altre parti come tubi, compressore, ecc.



#### Attenzione

1. La definizione di cavo di alimentazione è il cavo di alimentazione dall'interruttore di isolamento collegato all'alimentatore dedicato all'unità interna o all'unità esterna. Il cavo di interconnessione per l'unità interna ed esterna è il cavo di alimentazione che collega l'unità interna e l'unità esterna.
2. Le definizioni sopra menzionate riguardano le specifiche dell'alimentazione, del cavo di alimentazione e del cavo di interconnessione dell'unità interna e dell'unità esterna di tutti i diversi tipi di condizionatori d'aria.

### **Attenzione**

3. Per evitare cadute di tensione, quando la sezione trasversale del nucleo di un cavo di alimentazione raggiunge la dimensione minima e il cavo di alimentazione viene allungato, è opportuno scegliere un cavo di alimentazione di dimensioni maggiori.
4. Il cavo di alimentazione collegato all'unità interna è di tipo 227 IEC53. Il cavo di alimentazione collegato all'unità esterna e il cavo di interconnessione tra l'unità interna e l'unità esterna sono entrambi in filo metallico H05RN-F (neoprene). Se si utilizza un filo a due strati a singolo filamento, selezionare un filo con una sezione trasversale maggiore di una dimensione e utilizzare una guaina elettrica speciale.

### Scelta delle parti elettriche

- Il cavo di interconnessione collega le unità interna ed esterna. Prima di preparare il cavo per l'interconnessione, è necessario scegliere il cavo adeguato.
- Area minima della sezione trasversale del cavo di alimentazione e del cavo di interconnessione.

#### America del Nord

Ampères dell'apparecchio (A)	AWG
10	18
13	16
18	14
25	12
30	10
40	8

#### Altre regioni

Corrente nominale dell'apparecchio (A)	Area nominale della sezione trasversale (mm <sup>2</sup> )
> 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

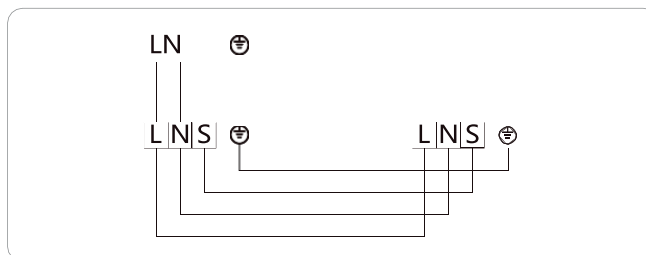
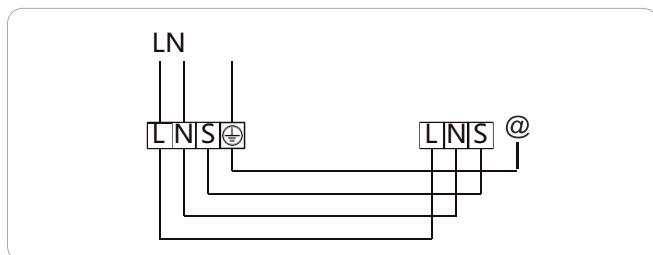
- La dimensione del cavo di interconnessione, del cavo di alimentazione, del fusibile e l'interruttore necessario sono determinati dalla corrente massima dell'unità. La corrente massima è indicata sulla targhetta situata sul pannello laterale dell'unità. Fare riferimento a questa targhetta per scegliere il cavo e il fusibile corretti, o per cambiare il cavo o il fusibile.
- Nota: Il numero di fili del cavo fa riferimento allo schema elettrico dettagliato allegato all'unità acquistata.

## 7. CABLAGGIO DELLE UNITÀ INTERNA ED ESTERNA

### Cablaggio dell'unità interna e dell'unità esterna

1. Alcune unità interne ed esterne hanno terminali di messa a terra L/N\, che possono essere alimentati separatamente dall'alimentazione delle unità interne ed esterne. Si consiglia l'alimentazione dell'unità esterna
2. Lo schema elettrico nel manuale di istruzioni è solo a scopo di riferimento ed è specifico per l'oggetto sulle unità.

#### Velocità variabile



#### Metodo di collegamento

##### Per collegare l'unità interna

Aprire il coperchio della scatola dei terminali. Collegare i cavi secondo lo schema elettrico di collegamento. Controllare che tutti i cavi siano collegati in modo sicuro, protetto e corretto.

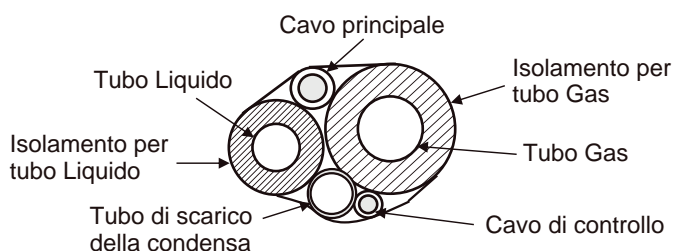
##### Per collegare l'unità esterna

Aprire il pannello di accesso elettrico dell'unità esterna e collegare i cavi in base allo schema elettrico sul retro del pannello di accesso. E controllare che tutti i cavi siano collegati in modo sicuro, protetto e corretto. Il filo di terra deve essere collegato nella posizione corretta.

Nota: l'alimentazione della scheda PC dell'unità esterna è dotata di protezione della sequenza di fase. Prestare attenzione a ciò durante il collegamento del cavo di alimentazione

Dopo aver effettuato e controllato tutti i collegamenti, aver verificato la tenuta e la carica delle tubazioni e aver testato le tubazioni di scarico, tubi e cavi devono essere legati insieme come segue.

1. Individuare il tubo di scarico nella parte inferiore insieme al cavo di controllo.
2. Posizionare le tubazioni frigorifere isolate sulla parte superiore.
3. Posizionare il cavo di alimentazione sopra questi.
4. Legare con cura con nastro adesivo.
5. Assicurarsi che il tubo di scarico non sia danneggiato.



**Attenzione: non schiacciare il tubo di scarico durante l'operazione di legatura!**

## 8. MESSA IN SERVIZIO

### Messa in servizio

Gli articoli devono essere controllati prima della messa in servizio

1. La linea corrisponde allo schema del circuito?
2. Quando si installano più macchine contemporaneamente, verificare che le linee di collegamento delle unità interna ed esterna non vengano collegate per errore.
3. L'unità è correttamente messa a terra?
4. La vite è allentata nel collegamento del filo?
5. Il valore di isolamento è superiore a 10MΩ?
6. La dimensione del tubo è corretta?
7. Il materiale isolante del tubo è posato correttamente? I tubi del gas e i tubi del liquido sono isolati termicamente?
8. Le valvole di intercettazione lato liquido e lato aria sono completamente aperte?
9. La carica di additivo refrigerante e la lunghezza della tubazione frigorifera sono stati registrati?

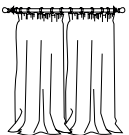
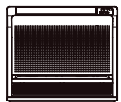
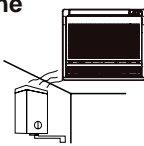
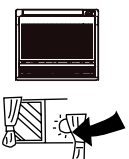
### Le fasi della messa in servizio

1. Collegare l'alimentazione e selezionare la modalità di Raffrescamento come mostrato nella sezione del presente Manuale dedicata al Telecomando.
2. Dopo il ritardo di protezione del compressore di 3 minuti: controllare che il deflettore dell'aria dell'unità interna funzioni correttamente, e che sia l'unità interna che quella esterna funzionino correttamente senza rumori anomali. Controllare che dopo poco tempo venga prodotta aria fredda.
3. Selezionare la modalità riscaldamento sul controller e attendere 5 minuti. Verificare che la ventola interna si avvii correttamente e che l'aria calda venga prodotta dopo un breve periodo di tempo.
4. Selezionare il funzionamento del ventilatore sul Telecomando. Controllare che la ventola funzioni correttamente a tutte le velocità della ventola stessa.
5. Provare le altre funzioni del Telecomando come mostrato nella sezione dedicata del presente Manuale.
6. Selezionare la modalità Raffrescamento e verificare che la pompa di scarico funzioni correttamente.

## 9. ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

### Istruzioni di funzionamento

Seguendo le istruzioni sottostanti, è possibile ottenere la massima performance dal Condizionatore d'aria

Metodo di utilizzo corretto	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Durante il funzionamento in modo "Cooling" ("Raffrescamento"), evitare la luce solare diretta</b> Chiudere le tende.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Non ostruire il flusso d'aria</b> Non posizionare oggetti vicino all'ingresso o all'uscita dell'aria dell'unità interna o esterna. Se il flusso d'aria è ostruito, il condizionatore non sarà in grado di funzionare correttamente.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Cercare di non raffreddare eccessivamente</b> Suggerimento di impostazione della temperatura: Raffrescamento: 26-28°C Deumidificazione: 20-24°C</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Non utilizzare altre apparecchiature di riscaldamento quando l'unità è in funzione con la funzione di raffreddamento</b> L'utilizzo di altri apparecchi di riscaldamento influenzano l'effetto rinfrescante.</li> </ul> 
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tenere le finestre o le porte chiuse</b> Le finestre o le porte aperte aumenteranno la quantità di riscaldamento o raffreddamento richiesto e ciò può diminuire la performance dell'unità.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Pulire regolarmente il filtro dell'aria</b> Filtri sporchi impediranno all'unità di funzionare correttamente e potrebbero causare danni costosi. Pulire regolarmente lavando o con un aspirapolvere. Sostituire se necessario. Si consiglia di pulire il filtro una volta al mese o più frequentemente se necessario.</li> </ul>



#### Attenzione

- Prima di pulire il filtro, arrestare il funzionamento dell'unità mediante il Telecomando e scollegare l'alimentazione elettrica.
- Non pulire l'unità con acqua: rischio di scosse elettriche e di corto circuito.
- Quando si esegue la pulizia del filtro, prestare attenzione alla salute ed alla sicurezza.



## 10. CODICI DI ERRORE

### Codici di errore

Dopo che le unità interne ed esterne si sono spente a causa di un guasto, il codice di guasto verrà visualizzato sul comando remoto o sulla scheda di ricezione remota. In caso di protezione normale, nessun codice di guasto verrà visualizzato sul comando remoto o sulla scheda di ricezione remota dell'unità interna. Tra le altre cose, il comando remoto non invia automaticamente un avviso, il che richiede di premere il pulsante CHECK per visualizzare i codici di guasto corrispondenti. La scheda di ricezione remota visualizza direttamente i codici di errore. Dopo che i guasti vengono rimossi, il display non visualizzerà più nulla.

Codice di errore	Descrizione del guasto	Cause di possibile guasto
A1	Guasto al sensore della temperatura ambiente dell'unità interna	Danneggiamento del sensore della temperatura ambiente sull'unità interna
		Contatto scadente del sensore della temperatura ambiente sull'unità interna
		Danni al cablaggio del sensore della temperatura ambiente sull'unità interna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità interna
A2	Guasto al sensore di temperatura al centro dell'evaporatore interno	Danneggiamento del sensore di temperatura sull'unità interna
		Contatto scadente del sensore di temperatura sull'unità interna
		Danni al cablaggio del sensore di temperatura sull'unità interna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità interna
A3	Guasto al sensore di temperatura del tubo del liquido sull'unità interna	Danneggiamento del sensore di temperatura del tubo del liquido sull'unità interna
		Contatto scadente del sensore di temperatura del tubo del liquido sull'unità interna
		Danni al cablaggio del sensore di temperatura del tubo del liquido sull'unità interna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità interna
A4	Guasto al sensore di temperatura del tubo del gas sull'unità interna	Danneggiamento del sensore di temperatura del tubo del gas sull'unità interna
		Contatto scadente del sensore di temperatura del tubo del gas sull'unità interna
		Danni al cablaggio del sensore di temperatura del tubo del gas sull'unità interna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità interna
A5	Guasto allo scarico	Interruttore a galleggiante scollegato o cablaggio scadente
		Errore nell'impostazione dei parametri del modello
		Tappo di scarico
		Danni alla pompa
A6	Guasto al motore della ventola dell'unità interna	Bassa tensione
		Cablaggio non idoneo
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità interna
		Danni al motore
A8	Guasto del modulo EEPROM dell'unità interna	Il PCB dell'unità interna è rotto
		Il modulo EEPROM è rotto.
A9	Errore di comunicazione tra l'unità esterna e l'unità interna	Danneggiamento della PCB principale dell'unità interna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità esterna
		Cablaggio non idoneo
AA	Errore di comunicazione tra il controller cablato e il PCB principale dell'unità interna	Cablaggio non idoneo
		Danni al controller cablato
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità interna
H1	Anomalia pressostato di alta pressione	Blocco della condotta del sistema
		Danni al pressostato
H4	Anomalia pressostato di bassa pressione	Mancanza di refrigerante
		Valvola di arresto non aperta
		Danni al pressostato
C1	Guasto al sensore della temperatura ambiente sull'unità esterna	Danneggiamento del sensore della temperatura ambiente sull'unità esterna
		Contatto difettoso del sensore della temperatura ambiente sull'unità esterna
		Danneggiamento del cablaggio del sensore di temperatura ambiente sull'unità esterna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità esterna
C2	Guasto al sensore della temperatura di sbrinamento sull'unità esterna	Danneggiamento del sensore della temperatura di sbrinamento sull'unità esterna
		Contatto difettoso del sensore della temperatura di sbrinamento sull'unità esterna
		Danni al cablaggio del sensore della temperatura di sbrinamento sull'unità esterna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità esterna
C3	Guasto al sensore della temperatura di scarico	Danneggiamento del sensore della temperatura di scarico sull'unità esterna
		Contatto difettoso del sensore della temperatura di scarico sull'unità esterna
		Danni al cablaggio del sensore della temperatura di scarico sull'unità esterna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità esterna

## CODICI DI ERRORE

Codice di errore	Descrizione del guasto	Cause di possibile guasto
C6	Guasto al sensore della temperatura di aspirazione	Danni al sensore di temperatura di aspirazione sull'unità esterna
		Contatto difettoso del sensore della temp. di aspirazione sull'u. esterna
		Danni al cablaggio del sensore della temp. di aspirazione sull'u. esterna
C8	Guasto al sensore di temperatura al centro del condensatore esterno	Danni al sensore di temperatura dell'unità esterna
		Contatto difettoso del sensore di temperatura sull'unità esterna
		Danni al cablaggio del sensore di temperatura sull'unità esterna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità esterna
J2	Errore di comunicazione tra l'unità esterna e l'unità interna	Danneggiamento della PCB principale dell'unità interna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità esterna
		Cablaggio non idoneo
J3	Errore di comunicazione tra la PCB del driver e la PCB principale dell'unità esterna	Danneggiamento della PCB del driver sull'unità esterna
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità esterna
		Cablaggio non idoneo
J7	Guasto alla EPROM dell'unità esterna	Danni da scheggiatura
E1	Guasto della valvola a quattro vie	Danni alla valvola a quattro vie
		Danni alla bobina della valvola a quattro vie
E3	Protezione alta temperatura di scarico	Manca di refrigerante
		Valvola di arresto non aperta
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità esterna
E8	Guasto alla protezione anti-alta temperatura dell'unità interna nel modello riscaldamento	Guasto del condensatore esterno
		Guasto dell'evaporatore interno
FH	Protezione bassa temperatura di scarico	Perdita del sensore di temperatura
		Danneggiamento della PCB principale dell'unità esterna
31	Guasto alla protezione del modulo inverter	Guasto alla protezione del modulo inverter
32	Protezione hardware dell'azionamento del compressore	Danneggiamento del chip EE della scheda driver
33	Protezione software del modulo	La tensione di alimentazione al di sotto del livello lascia la corrente eccessiva
		La tensione di alimentazione supera il limite
		Arresto del ventilatore esterno o bassa velocità
34	Errore di avvio del compressore	Linea di alimentazione del compressore non collegata
35	Guasto alla protezione da sovracorrente elettrica	Corrente di funzionamento eccessiva dell'unità
		Caduta improvvisa della tensione durante il funzionamento
36	Guasto alla protezione da sovratensione o bassa tensione	Tensione di ingresso eccessiva
		Tensione di ingresso insufficiente
37	Guasto al sensore di temperatura modulare sull'unità esterna	Sensore danneggiato del modulo compressore IPM
38	Guasto all'alimentazione del compressore Protezione da mancanza di fase	Linea di alimentazione del compressore non collegata
39	Protezione del modulo di azionamento del compressore per temperatura eccessiva	Scarso contatto tra il modulo compressore IPM e il radiatore
3H	Guasto al motore della ventola dell'unità esterna	Danni al motore
3C	Protezione da sovracorrente del motore DC esterno	Alta velocità del motore DC
3J	Protezione da sovratensione del motore DC esterno	Uscita a bassa tensione
3E	Protezione software PFC dell'azionamento del compressore	Corrente di funzionamento eccessiva dell'unità
		Caduta improvvisa della tensione durante il funzionamento
3F	Protezione hardware PFC dell'azionamento del compressore	Danni ai componenti del circuito PFC
		Danni al reattore
41	Protezione IPM per la scheda di comando del ventilatore DC esterno	Danni ai componenti IPM della ventola DC
99	Errore di comunicazione tra la PCB del driver e la PCB principale dell'unità interna	Alimentazione anomala della scheda di azionamento della ventola
		Contatto difettoso della linea di comunicazione della scheda di azionamento della ventola
		Danni alla scheda di azionamento della ventola
9A	Protezione della temperatura del modulo ventola DC interna	Danni alla scheda di azionamento della ventola
9H	Guasto all'avvio della ventola interna DC	Danni al motore della ventola
		Alta velocità del motore DC
9C	Protezione da sovracorrente del motore DC interno	Corrente di funzionamento eccessiva del motore della ventola
9J	Protezione da sovratensione e sottotensione del motore DC interno	Tensione di ingresso eccessiva
		Tensione di ingresso insufficiente
9E	Protezione IPM per la scheda di comando del ventilatore DC interno	Danni al sensore del modulo IPM motore DC
9F	Protezione EE per la scheda di comando del ventilatore DC interno	Danneggiamento del chip EE della scheda driver



## 11. MANUTENZIONE E SERVIZIO

### Manutenzione e servizio

#### • All'inizio di ogni stagione è necessario controllare:

1. Che non siano presenti ostruzioni fisiche all'ingresso o all'uscita dell'aria né nell'unità interna né nell'unità esterna. La presenza di ostruzioni impedisce all'unità di funzionare correttamente e causa gravi danni all'unità.
2. Che i cavi elettrici siano in buone condizioni, in particolare il cavo di Terra. I danni devono essere immediatamente riparati da un Tecnico Autorizzato.
3. Gli scarichi sono bloccati? Se lo scarico è ostruito, l'unità non potrà funzionare e potrebbe verificarsi una grave perdita d'acqua.

#### • Controllare a fine stagione di servizio

Operare per 2-3 ore in condizioni di ventilazione, per rimuovere l'umidità dall'unità interna.

Dopo l'arresto dell'unità, interrompere l'alimentazione.

Nota: quando l'unità non viene utilizzata per un lungo periodo, è necessario scollegare l'alimentazione elettrica. Anche se l'unità viene arrestata tramite il telecomando, continuerà a consumare energia.

#### • Altri controlli

1. Dopo diverse stagioni, è necessario far pulire accuratamente l'unità interna e l'unità esterna dal Servizio Tecnico Autorizzato: ciò garantirà che l'unità continui a funzionare correttamente.
2. È possibile che l'accumulo di contaminanti all'interno dell'unità possa causare ostruzioni allo scarico, cattivi odori, perdite d'acqua e mancanza di flusso d'aria, carenza prestazioni di raffrescamento o riscaldamento. Se ciò si verifica, è necessario contattare il Servizio Tecnico Autorizzato.
3. L'Utente non deve mai tentare di pulire l'interno dell'unità interna o esterna in autonomia. Ciò è pericoloso e potrebbe anche causare guasti all'impianto.



### Diagnosi dei malfunzionamenti

#### **Attenzione**

- Se si verificano anomalie di funzionamento come odore di bruciato, perdite d'acqua, rumori forti ecc. spegnere l'alimentazione e contattare il rivenditore o il centro di assistenza. Se si lascia l'unità in funzione, potrebbero verificarsi gravi danni.
- Non tentare di riparare o riparare l'unità autonomamente. Errori da parte di personale non qualificato possono causare cortocircuiti, perdite di gas e incendi, oltre a rappresentare un grave pericolo per la salute e la sicurezza. Fate eseguire tutti i lavori di assistenza dal vostro rivenditore o da un centro di assistenza qualificato.

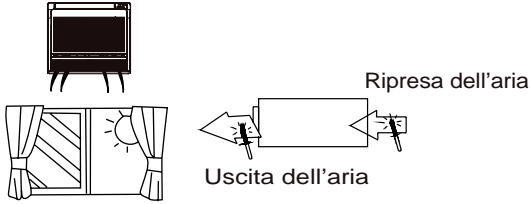


**Se si verifica il seguente fenomeno, contattare il Rivenditore o il Centro di Assistenza Autorizzato.**

- Suono insolito durante il funzionamento
- Perdita d'acqua nell'unità interna
- L'unità non risponde al comando remoto
- Odori di bruciato o fumo
- Guasto del circuito elettrico o fusibile bruciato
- I cavi sono eccessivamente caldi

- Arrestare l'unità e interrompere l'alimentazione elettrica

## MANUTENZIONE E SERVIZIO

Nel caso in cui si verifichi una delle seguenti condizioni, controllare l'unità come mostrato di seguito. Se i problemi persistono, contattare il Servizio Tecnico Autorizzato.

Anomalia	Controllo
L'unità non funziona	<ul style="list-style-type: none"> <li>• È scattato il dispositivo di dispersione a terra?</li> <li>• L'interruttore o il fusibile è scattato?</li> <li>• Fusibile saltato</li> <li>• La tensione elettrica è normale (tra il 90 e il 110%)</li> </ul>
Le prestazioni in raffrescamento o riscaldamento sono scarse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il filtro dell'aria è sporco (se è stato installato)?</li> <li>• L'ingresso e l'uscita dell'aria sono bloccati?</li> <li>• La porta e la finestra sono chiuse?</li> </ul> <p>Quando l'unità è in funzione da 15 minuti, misurare la temperatura dell'ingresso e dell'uscita dell'aria. Se le due temperature differiscono di 8°C o più durante il funzionamento in Raffrescamento e differiscono di 14°C o più durante il funzionamento in Riscaldamento, ciò è normale.</p> 
La ventola interna sembra non funzionare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante il riscaldamento o in altre circostanze specifiche, la ventola interna potrebbe rallentare o fermarsi come parte del normale funzionamento del sistema.</li> </ul> <p>Ciò può verificarsi quando l'aria fredda dell'unità incontra l'aria calda all'interno</p>
L'Unità Interna produce vapore acqueo	<p>Ciò può verificarsi quando l'aria fredda dell'unità incontra l'aria calda in ambiente.</p> 
L'unità interna emette strani suoni	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando il condizionatore d'aria si ferma o passa dalla modalità di raffreddamento a quella di riscaldamento, normalmente si sente un gorgoglio o un sibilo.</li> <li>• L'unità interna si dilata o si restringe a causa delle variazioni di temperatura: ciò può produrre scricchiolii o sibili.</li> <li>• Un suono gorgogliante è prodotto dal flusso del refrigerante attraverso i tubi.</li> </ul> 
Il condizionatore sembra produrre un rumore sgradevole	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il condizionatore d'aria non può produrre odori di per sé, ma gli odori o i batteri presenti nella stanza potrebbero accumularsi all'interno dell'unità e produrre odori sgradevoli.</li> <li>• Provare a pulire il filtro dell'aria. Se il problema persiste, l'unità deve essere pulita dal Servizio Tecnico Autorizzato.</li> </ul>
Durante il riscaldamento, la ventola interna funziona solo dopo che l'unità inizia a riscaldare e la spia di funzionamento sul Filocomando (opzionale) lampeggia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Per evitare correnti d'aria fredda nella stanza, il ventilatore interno funziona solo quando l'aria è calda durante la modalità riscaldamento. Quando c'è bisogno di riscaldamento e l'unità inizia a riscaldarsi, la ventola si avvia dopo poco tempo.</li> <li>• L'unità ha una funzione di memoria: in caso di interruzione di corrente, si riavvia dopo il ripristino della corrente nella stessa modalità e con le stesse impostazioni precedenti l'interruzione di corrente.</li> </ul>

## 12. AVVERTENZE DI MANUTENZIONE

### Avvertenze di manutenzione

#### Attenzione:

Per manutenzione o rottamazione, contattare Centri di Assistenza Autorizzati.

La manutenzione da parte di personale non qualificato può causare pericoli.

Alimentare il condizionatore d'aria con refrigerante R32 e mantenerlo in stretta conformità con i requisiti del Produttore. Il capitolo è principalmente incentrato sui requisiti di manutenzione speciali per gli elettrodomestici con refrigerante R32. Chiedere al Tecnico Autorizzato di leggere il Manuale di assistenza tecnica post-vendita, per informazioni dettagliate.

#### Requisiti di qualificazione del personale addetto alla manutenzione

1. È richiesta una formazione speciale aggiuntiva alle consuete procedure di riparazione delle apparecchiature di refrigerazione quando sono interessate apparecchiature con refrigeranti infiammabili. In molti paesi, questa formazione è svolta da organizzazioni di formazione nazionali accreditate per insegnare gli standard di competenza nazionale pertinenti che possono essere stabiliti dalla legislazione. La competenza acquisita deve essere documentata da un certificato.
2. La manutenzione e la riparazione del condizionatore d'aria devono essere eseguite secondo il metodo raccomandato dal produttore. Se sono necessari altri professionisti per aiutare a mantenere e riparare l'apparecchiatura, devono essere eseguite sotto la supervisione di individui qualificati per riparare condizionatori dotati di refrigerante infiammabile.

#### Ispezione del sito

È necessario effettuare un'ispezione di sicurezza prima di effettuare la manutenzione dell'apparecchiatura con refrigerante R32 per assicurarsi che il rischio di incendio sia ridotto al minimo. Controllare che il luogo sia ben ventilato e che le apparecchiature antistatiche e antincendio siano perfette. Durante la manutenzione del sistema di refrigerazione, osservare le seguenti precauzioni prima di azionare il sistema.

#### Procedure operative

1. Area di lavoro generale:  
Tutto il personale addetto alla manutenzione e gli altri che lavorano nell'area locale devono essere istruiti sulla natura del lavoro svolto. Si deve evitare di lavorare in spazi ristretti. L'area attorno allo spazio di lavoro deve essere sezionata. Assicurarsi che le condizioni all'interno dell'area siano state rese sicure dal controllo del materiale infiammabile.
2. Controllo della presenza di refrigerante:  
L'area deve essere controllata con un rilevatore di refrigerante appropriato prima e durante il lavoro, per garantire che il tecnico sia a conoscenza di atmosfere potenzialmente tossiche o infiammabili. Assicurarsi che l'attrezzatura di rilevamento delle perdite utilizzata sia adatta all'uso con tutti i refrigeranti applicabili,  
Il. antiscintilla, adeguatamente sigillato o intrinsecamente sicuro.
3. Presenza di estintore:  
Se si devono svolgere lavori a caldo sull'apparecchiatura di refrigerazione o su parti associate, devono essere disponibili attrezzature antincendio appropriate. Tenere un estintore a polvere secca o a CO2 adiacente all'area di ricarica.

### 4. Nessuna fonte di accensione:

Nessuna persona che esegue lavori in relazione a un sistema di refrigerazione che comporta l'esposizione di qualsiasi tubazione deve utilizzare fonti di accensione in modo tale che ciò possa comportare il rischio di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, incluso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal sito di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante i quali il refrigerante può essere eventualmente rilasciato nello spazio circostante. Prima di iniziare i lavori, è necessario ispezionare l'area circostante l'attrezzatura per accertarsi che non vi siano pericoli infiammabili o rischi di accensione.

Devono essere esposti cartelli con la scritta "Vietato fumare".

### 5. Area ventilata (aprire la porta e la finestra):

Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di irrompere nel sistema o di eseguire qualsiasi lavoro a caldo. Un certo grado di ventilazione deve continuare durante il periodo in cui il lavoro viene eseguito. La ventilazione deve disperdere in modo sicuro qualsiasi refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo esternamente nell'atmosfera.

### 6. Controlli sulle apparecchiature di refrigerazione:

Laddove vengano sostituiti componenti elettrici, questi dovranno essere adatti allo scopo e conformi alle specifiche corrette. In ogni momento dovranno essere seguite le linee guida di manutenzione e assistenza del produttore. In caso di dubbi, consultare il reparto tecnico del produttore per assistenza. I seguenti controlli dovranno essere applicati alle installazioni che utilizzano refrigeranti infiammabili:

- La dimensione della carica è in base alle dimensioni della stanza in cui sono installate le parti contenenti refrigerante.
- I macchinari e le prese di ventilazione funzionano correttamente e non sono ostruiti.
- Se si utilizza un circuito frigorifero indiretto, è necessario controllare la presenza di refrigerante nel circuito secondario.
- I tubi o i componenti di refrigerazione sono installati in una posizione in cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che possa corrodere i componenti contenenti refrigerante, a meno che i componenti non siano costruiti con materiali intrinsecamente resistenti a corrosi o adeguatamente protetti contro tale corrosione.

### 7. Controlli dei dispositivi elettrici:

La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere controlli di sicurezza iniziali e procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non deve essere collegata alcuna alimentazione elettrica al circuito finché non viene risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere corretto immediatamente ma è necessario continuare a funzionare, deve essere utilizzata una soluzione temporanea adeguata. Ciò deve essere segnalato al proprietario dell'apparecchiatura in modo che tutte le parti siano informate.

I controlli di sicurezza iniziali devono includere:

- Che i condensatori siano scaricati: questa operazione deve essere eseguita in modo sicuro per evitare la possibilità di scintille.
- Che nessun componente elettrico sotto tensione o cablaggio sia esposto durante la carica, il recupero o lo spurgo del sistema.
- Mantenere la continuità della messa a terra.

### Ispezione del cavo

Controllare il cavo per usura, corrosione, sovratensione, vibrazioni e verificare se ci sono spigoli vivi e altri effetti avversi nell'ambiente circostante. Durante l'ispezione, si dovrebbe prendere in considerazione l'impatto dell'invecchiamento o della vibrazione continua del compressore e della ventola su di esso.

### Controllo perdite refrigerante R32

Nota: Controllare la perdita di refrigerante in un ambiente in cui non vi sia alcuna potenziale fonte di accensione. Non deve essere utilizzata alcuna sonda alogena (o qualsiasi altro rilevatore che utilizzi una fiamma libera).

Metodo di rilevamento delle perdite:

Per i sistemi con refrigerante R32, è disponibile uno strumento di rilevamento perdite elettronico per rilevare e il rilevamento perdite non deve essere condotto in un ambiente con refrigerante.

Assicurarsi che il rilevatore perdite non diventi una potenziale fonte di accensione e che sia applicabile al refrigerante misurato. Il rilevatore perdite deve essere impostato per la minima concentrazione di combustibile infiammabile (percentuale) del refrigerante. Calibrare e regolare alla corretta concentrazione di gas (non più del 25%) con il refrigerante utilizzato.

Il fluido utilizzato nel rilevamento delle perdite è applicabile alla maggior parte dei refrigeranti. Ma non utilizzare solventi clorurati per impedire la reazione tra cloro e refrigeranti e la corrosione delle tubazioni in rame.

Se si sospetta una perdita, allontanare l'incendio dalla scena o spegnerlo.

Se il punto della perdita deve essere saldato, allora tutti i refrigeranti devono essere recuperati, oppure, isolare tutti i refrigeranti lontano dal punto della perdita (utilizzando una valvola di intercettazione). Prima e durante la saldatura, utilizzare OFN per purificare l'intero sistema.

### Rimozione del refrigerante ed esecuzione del vuoto

1. Assicurarsi che non vi siano fonti di fuoco accese vicino all'uscita della pompa per vuoto e che la ventilazione sia adeguata.
2. Consentire che la manutenzione e altre operazioni del circuito frigorifero vengano eseguite secondo la procedura generale, ma le seguenti operazioni migliori, in cui l'infiammabilità è già presa in considerazione, sono la chiave. È necessario seguire le seguenti procedure:
  - Rimuovere il refrigerante.
  - Decontaminare la tubazione con gas inerti.
  - Evacuazione.
  - Decontaminare nuovamente la tubazione con gas inerti.
  - Tagliare o saldare la tubazione.
3. Il refrigerante deve essere riportato nel serbatoio di stoccaggio appropriato. Il sistema deve essere soffiato con azoto privo di ossigeno per garantire la sicurezza. Questo processo potrebbe dover essere ripetuto più volte. Questa operazione non deve essere eseguita utilizzando aria compressa o ossigeno.
4. Attraverso il processo di soffiaggio, il sistema viene caricato nell'azoto anaerobico per raggiungere la pressione di esercizio sotto vuoto, quindi l'azoto privo di ossigeno viene emesso nell'atmosfera e, alla fine, il sistema viene messo sotto vuoto. Ripetere questo processo fino a quando tutti i refrigeranti nel sistema non vengono eliminati. Dopo il caricamento finale dell'azoto anaerobico, scaricare il gas nella pressione atmosferica, quindi il sistema può essere saldato. Questa operazione è necessaria per la saldatura della tubazione.

## AVVERTENZE DI MANUTENZIONE

### Procedure di carica dei refrigeranti

A integrazione della procedura generale, è necessario aggiungere i seguenti requisiti:

- Assicurarsi che non vi sia contaminazione tra refrigeranti diversi quando si utilizza un dispositivo di carica del refrigerante. La tubazione per la carica dei refrigeranti deve essere la più corta possibile per ridurre i residui di refrigeranti in essa contenuti.
- I serbatoi di stoccaggio devono rimanere in posizione verticale.
- Assicurarsi che le soluzioni di messa a terra siano già state adottate prima di caricare il sistema frigorifero con i refrigeranti.
- Dopo aver terminato la carica (o quando non è ancora terminata), etichettare il sistema con il simbolo.
- Prestare attenzione a non sovraccaricare i refrigeranti.

### Rottamazione e recupero

#### Rottamazione:

Prima di questa procedura, il personale tecnico deve avere una conoscenza approfondita dell'attrezzatura e di tutte le sue caratteristiche e deve adottare una pratica consigliata per il recupero sicuro del refrigerante. Per il riciclaggio del refrigerante, deve analizzare i campioni di refrigerante e olio prima dell'operazione. Assicurarsi della potenza richiesta prima del test.

1. Avere familiarità con l'attrezzatura e il suo funzionamento.
2. Scollegare l'alimentazione elettrica.
3. Prima di effettuare questo processo, è necessario assicurarsi:
  - Se necessario, il funzionamento dell'apparecchiatura meccanica dovrebbe facilitare il funzionamento del serbatoio del refrigerante.
  - Tutti i dispositivi di protezione individuale sono efficaci e possono essere utilizzati correttamente.
  - L'intero processo di recupero deve essere eseguito sotto la guida di personale qualificato.
  - Il recupero delle apparecchiature e dei serbatoi di stoccaggio deve essere conforme alle norme nazionali vigenti.
4. Se possibile, il sistema di refrigerazione dovrebbe essere messo sotto vuoto.
5. Se non è possibile raggiungere lo stato di vuoto, è necessario estrarre il refrigerante da ogni parte del sistema da più punti.
6. Prima di iniziare il recupero, è necessario assicurarsi che la capacità del serbatoio di stoccaggio sia sufficiente.
7. Avviare e far funzionare l'attrezzatura di recupero secondo le istruzioni del Produttore.
8. Non riempire il serbatoio fino alla sua piena capacità (il volume di iniezione del liquido non deve superare l'80% del volume del serbatoio).
9. Anche se la durata è breve, non deve superare la pressione massima di esercizio del serbatoio.
10. Dopo aver completato il riempimento del serbatoio e terminato il processo operativo, è necessario assicurarsi che i serbatoi e le attrezzature vengano rimossi rapidamente e che tutte le valvole di chiusura delle attrezzature siano chiuse.
11. I refrigeranti recuperati non possono essere iniettati in un altro sistema prima di essere stati purificati e testati.

Nota: l'identificazione deve essere effettuata dopo che l'apparecchio è stato rottamato e i refrigeranti sono stati evacuati. L'identificazione deve contenere la data e l'approvazione. Assicurarsi che l'identificazione sull'apparecchio rifletta i refrigeranti infiammabili in esso contenuti.



### Recupero:

1. La rimozione dei refrigeranti nel sistema è richiesta quando si ripara o si rottama l'apparecchio. Si raccomanda di rimuovere completamente il refrigerante.
2. Per caricare il refrigerante nel serbatoio di stoccaggio è possibile utilizzare solo un apposito serbatoio di refrigerante.  
Assicurarsi che la capacità del serbatoio sia adeguata alla quantità di iniezione di refrigerante nell'intero sistema. Tutti i serbatoi destinati a essere utilizzati per il recupero di refrigeranti devono avere un'identificazione del refrigerante (ad esempio serbatoio di recupero del refrigerante). I serbatoi di stoccaggio devono essere dotati di valvole di sicurezza e valvole a globo e devono essere in buone condizioni. Se possibile, i serbatoi vuoti devono essere evacuati e mantenuti a temperatura ambiente prima dell'uso.
3. L'attrezzatura di recupero deve essere mantenuta in buone condizioni di funzionamento e dotata di istruzioni operative per un facile accesso. L'attrezzatura deve essere adatta al recupero di refrigeranti R32. Inoltre, dovrebbe esserci un apparato di pesatura qualificato che può essere normalmente utilizzato. Il tubo flessibile dovrebbe essere collegato con giunto di collegamento staccabile con tasso di perdita zero e mantenuto in buone condizioni.  
Prima di utilizzare l'attrezzatura di recupero, controllare che sia in buone condizioni e che riceva una manutenzione perfetta. Controllare che i componenti elettrici siano sigillati per prevenire la perdita di refrigerante e l'incendio da esso causato. In caso di domande, consultare il produttore.
4. Il refrigerante recuperato deve essere caricato negli appositi serbatoi di stoccaggio, corredati da istruzioni per il trasporto, e restituito al produttore del refrigerante. Non mescolare il refrigerante in apparecchiature di recupero, in particolare in un serbatoio di stoccaggio.
5. Lo spazio di carico della refrigerazione R32 non può essere racchiuso nel processo di trasporto. Adottare misure antielettrostatiche se necessario durante il trasporto. Nel processo di trasporto, carico e scarico, devono essere adottate le misure di protezione necessarie per proteggere il condizionatore d'aria per garantire che il condizionatore d'aria non venga danneggiato.
6. Quando si rimuove il compressore o si pulisce l'olio del compressore, assicurarsi che il compressore venga pompato a un livello appropriato per garantire che non vi siano refrigeranti R32 residui nell'olio lubrificante. Il pompaggio a vuoto deve essere eseguito prima che il compressore venga restituito al fornitore. Garantire la sicurezza quando si scarica l'olio dal sistema.

## DISMISSIONE, SMANTELLAMENTO E SMALTIMENTO

Questo prodotto contiene refrigerante sotto pressione, parti rotanti e collegamenti elettrici che possono rappresentare un pericolo e causare lesioni.

Tutti i lavori devono essere eseguiti solo da personale competente che utilizzi indumenti protettivi e precauzioni di sicurezza adeguati.



Leggere il Manuale



Rischio di  
scosse elettriche

**RoHS**



L'Unità è controllata da remoto  
e può avviarsi senza avvertimento



1. Isolare tutte le fonti di alimentazione elettrica all'unità, comprese le alimentazioni del sistema di controllo commutate dall'unità. Assicurarsi che tutti i punti di isolamento elettrico e del gas siano fissati in posizione OFF. I cavi di alimentazione e le tubazioni del gas possono quindi essere scollegati e rimossi. Per i punti di collegamento, fare riferimento alle istruzioni di installazione dell'unità.
2. Rimuovere tutto il refrigerante da ciascun sistema dell'unità in un contenitore adatto utilizzando un'unità di recupero del refrigerante. Questo refrigerante può quindi essere riutilizzato, se appropriato, o restituito al produttore per lo smaltimento. In NESSUNA circostanza il refrigerante deve essere scaricato nell'atmosfera. Ove appropriato, scaricare l'olio refrigerante da ciascun sistema in un contenitore adatto e smaltirlo secondo le leggi e le normative locali sullo smaltimento dei rifiuti oleosi.
3. Le unità imballate possono generalmente essere rimosse in un unico pezzo dopo la disconnessione come sopra. Eventuali bulloni di fissaggio devono essere rimossi e l'unità sollevata dalla posizione utilizzando i punti forniti e un'attrezzatura con una capacità di sollevamento adeguata. È NECESSARIO fare riferimento alle istruzioni di installazione dell'unità per il peso dell'unità e i metodi corretti di sollevamento. Si noti che qualsiasi residuo o versamento di olio refrigerante deve essere pulito e smaltito come descritto sopra.
4. Dopo la rimozione dalla posizione, le parti dell'unità possono essere smaltite secondo le leggi e le normative locali.
5. Significato del bidone della spazzatura con ruote barrato: non smaltire gli elettrodomestici come rifiuti urbani indifferenziati, utilizzare strutture di raccolta differenziata. Contattare l'amministrazione locale per informazioni sui sistemi di raccolta disponibili. Se gli elettrodomestici vengono smaltiti in discariche o discariche, sostanze pericolose possono fuoriuscire nelle falde acquifere ed entrare nella catena alimentare, danneggiando la salute e il benessere. Quando si sostituiscono vecchi elettrodomestici con nuovi, il Rivenditore è legalmente obbligato a riprendere il vecchio apparecchio per effettuare lo smaltimento gratuitamente.

Due to on-going technological development of the Products by the Manufacturer, we reserve the right to vary the technical specifications at any time without notice.

A causa della continua evoluzione tecnologica dei Prodotti, ci riserviamo il diritto di variare le specifiche tecniche in qualsiasi momento e senza darne preavviso.

**HOKKAIDO srl**

14, Via della Salute

40132 Bologna Italy

Tel. +39.051.41.33.111

Fax +39.051.41.33.112

[www.hokkaido.it](http://www.hokkaido.it)

**Termal**  
Group

Made in P.R.C.