GREE
AIR CONDITIONERS

# AIRY

## UNITÁ ESTERNE CLIMATIZZATORI MONOSPLIT R32

INVERTER

## UNITÁ ESTERNA

GWH09AVCXB-K6DNA1B/O

GWH12AVCXD-K6DNA1A/O

GWH18AVDXE-K6DNA1A/O

GWH24AVEXF-K6DNA1A/O

Leggere attentamente il presente manuale prima di installare e usare il climatizzatore e conservarlo per futuri riferimenti.

V 01/24

# INDICE

**Informazioni per l'uso**
Refrigerante 5
Precauzioni per l'uso 6
Descrizione dei componenti 10

**Istruzioni di installazione**
Avvisi per l'installazione 11
Scelta del luogo di installazione 12
Requisiti per i collegamenti elettrici 12

**Installazione**
Installazione unità esterna 14
Controlli dopo l'installazione 16

**Collaudi e funzionamento**
Test di funzionamento 17

**Appendici**
Configurazione delle tubazioni 17
Operazioni di sicurezza del refrigerante infiammabile 18
Procedura per l'allungamento delle tubazioni 19
Avvertenze per lo specialista del circuito frigorifero 20

Questo prodotto non è destinato all'uso da parte di persone (compresi i bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali o che non siano in possesso di esperienza e conoscenza adeguate, a meno che non siano controllate o istruite all'uso del prodotto da parte di una persona responsabile della loro sicurezza.

I bambini devono essere sorvegliati per evitare che giochino con l'apparecchio.

Se è necessario installare, spostare o sottoporre a manutenzione il climatizzatore, contattare prima il rivenditore o il centro di assistenza locale per la procedura.

Il climatizzatore deve essere installato, spostato o sottoposto a manutenzione da personale incaricato. In caso contrario, si rischiano danni gravi, lesioni personali o morte.

Banda/e di frequenza di funzionamento dell'apparecchiatura radio: 2412 MHz-2472 MHz Massima potenza di radiofrequenza trasmessa alle frequenze di banda di funzionamento dell'apparecchiatura radio: 18 dBm.

**REQUISITI PERSONALE ADDETTO A INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE**
**Tutto il personale che effettua operazioni di installazione e/o manutenzione sulle unità deve essere dotato di PEF (Patentino Europeo Frigoristi) come previsto dal D.P.R. n. 146/2018 recante attuazione del Regolamento (UE) n. 517/2014. Se è necessario un altro tecnico per la manutenzione e la riparazione dell'apparecchiatura, questo dovrà essere supervisionato dalla persona che possiede la qualifica per l'utilizzo di refrigeranti infiammabili. La riparazione dovrà essere eseguita secondo la metodologia indicata dal produttore dell'aparecchiatura. Se è necessario installare, spostare o sottoporre a manutenzione il climatizzatore, contattare prima il rivenditore o il centro di assistenza locale per la procedura. Il climatizzatore deve essere installato, spostato o sottoposto a manutenzione da personale incaricato. In caso contrario, si rischiano danni gravi, lesioni personali o morte.**

**INFORMAZIONE PER IL CORRETTO SMALTIMENTO DEL PRODOTTO ai sensi dell'art. 26 D.Lgs 14/03/14, no. 49 "ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA EUROPEA 2012/19/UE SUI RIFIUTI DA APPRECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE**
Alla fine della sua vita utile questo apparecchio non deve essere smaltito insieme ai rifiuti domestici. Richiamiamo l'importante ruolo del consumatore nel contribuire al riutilizzo, al riciclaggio e ad altre forme di recupero di tali rifiuti. L'apparecchio deve essere consegnato in modo differenziato presso appositi centri di raccolta comunali oppure gratuitamente presso i rivenditori, all'atto dell'acquisto di una nuova apparecchiatura di tipo equivalente. Per prodotti di dimensione esterna inferiore a 25 cm tale servizio di ritiro gratuito del rifiuto deve essere obbligatoriamente fornito gratuitamente dai rivenditori di grandi dimensioni (superficie di vendita di almeno 400m$^2$) anche nel caso in cui non venga acquistata alcuna apparecchiatura equivalente. Smaltire separatamente un apparecchio elettrico ed elettronico consente di evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana derivanti da uno smaltimento inadeguato e permette di recuperare e riciclare i materiali di cui è composto, con importanti risparmi di energia e risorse. Per sottolineare l'obbligo di smaltire separatamente queste apparecchiature, sul prodotto è riportato il simbolo del cassonetto barrato.

# SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI

| | |
|---|---|
| AVVERTENZA | Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può provocare morte o lesioni gravi. |
| ATTENZIONE | Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni di entità lieve o moderata. |
| AVVISO | Indica informazioni importanti non relative a situazioni di pericolo, utilizzate per segnalare il rischio di danni alle cose. |

Indica un pericolo in genere contrassegnato dalla parola AVVERTENZA o ATTENZIONE.

# CLAUSOLE DI ESONERO DA RESPONSABILITÀ

Il produttore non risponde in alcun modo di lesioni personali o perdite materiali causate dai seguenti motivi:

1. Danni al prodotto dovuti a un utilizzo scorretto o improprio dello stesso;
2. Alterazioni, modifiche, manutenzione o utilizzo del prodotto con altre apparecchiature non conformi al manuale di istruzioni del produttore;
3. Dopo la verifica, il difetto del prodotto viene causato direttamente da gas corrosivo;
4. Dopo la verifica, i difetti sono causati da un utilizzo improprio durante il trasporto del prodotto;
5. Utilizzo, riparazione, manutenzione dell'apparecchio in modo non conforme al manuale di istruzioni o alle relative norme;
6. Dopo la verifica, il problema o la controversia deriva dalla specifica di qualità o dalle prestazioni di parti o componenti fabbricati da altri produttori;
7. Danni dovuti a calamità naturali, ambiente di utilizzo non idoneo o forza maggiore.

L'unità contiene gas leggermente infiammabile R32.

Prima di installare e utilizzare l'unità, leggere le istruzioni.

Prima di installare l'unità, leggere il manuale di installazione.

Per eventuali riparazioni, rivolgersi sempre ad un Centro Assistenza autorizzato e attenersi rigorosamente a quanto contenuto nel service manual.

# IL REFRIGERANTE R32

- Per poter svolgere le sue funzioni, il climatizzatore ha al suo interno un circuito frigorifero in cui circola un refrigerante ecologico: R32 = GWP (Potenziale di riscaldamento globale: 675)
- E' un refrigerante solo leggermente infiammabile e inodore, con ottime proprietà termodinamiche che portano ad un'elevata efficienza energetica.

**Attenzione:**
Data la leggera infiammabilità di questo refrigerante, si consiglia di attenersi strettamente alle istruzioni di sicurezza riportate nel presente manuale.
Non utilizzare artifici per accelerare il processo di sbrinamento o per pulire se non quelli raccomandati.
Per le riparazioni seguire strettamente solo le istruzioni del produttore: rivolgersi sempre ad un Centro Assistenza autorizzato.
Qualsiasi riparazione eseguita da personale non qualificato potrebbe essere pericolosa.
L'apparecchio deve essere conservato in una stanza senza fonti di accensione a funzionamento continuo (per esempio: fiamme libere, un apparecchio a gas operativo o una stufa elettrica operativa).
Non forare o bruciare.
L'apparecchio deve essere installato, utilizzato e stoccato in una stanza con una superficie a pavimento superiore a X $m^2$ (fare riferimento alla tabella "a" nella sezione "Operazioni di sicurezza del refrigerante infiammabile").
L'apparecchio contiene gas R32 infiammabile.
Attenzione i refrigeranti non hanno odore.

# INFORMAZIONI PER L'USO

**Precauzioni d'uso**

⚠ ATTENZIONE

**Funzionamento e manutenzione**

- Il presente apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore agli 8 anni e da individui con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, oppure privi di esperienza e conoscenze, a condizione che siano sottoposti a supervisione o siano stati istruiti in merito a un utilizzo sicuro dell'apparecchio e abbiano compreso i rischi correlati.
- Tenere sotto controllo i bambini per evitare che giochino con l'apparecchio.
- Le operazioni di pulizia e manutenzione non devono essere eseguite da bambini senza un'adeguata supervisione.
- Non collegare il climatizzatore a una presa multifunzione per non rischiare che si sviluppi un incendio.
- Scollegare sempre l'alimentazione durante la pulizia del climatizzatore per non rischiare scariche elettriche.
- Non utilizzare l'apparecchio in presenza di cavo o spina danneggiati.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere
- sostituito dal costruttore o dal suo servizio assistenza tecnica, o comunque da una persona con qualifica similare, in modo da prevenire ogni rischio.
- Non lavare il climatizzatore con acqua per evitare scariche elettriche.
- Non spruzzare acqua sull'unità interna per non rischiare scariche elettriche o malfunzionamenti.
- Dopo la rimozione del filtro, non toccare le alette per evitare lesioni.
- Non usare asciugacapelli o fuoco per asciugare il filtro per evitare deformazioni o pericoli di incendio.
- La manutenzione deve essere eseguita da professionisti qualificati.
- In caso contrario, si rischiano danni o lesioni personali.
- Non riparare il climatizzatore da soli per non rischiare

scariche elettriche o danni. Contattare il rivenditore quando è necessario riparare il climatizzatore.

- Non inserire le dita o altri oggetti nel punto di ingresso o mandata dell'aria. In caso contrario, si rischiano danni o lesioni personali.
- Non bloccare la mandata o l'ingresso dell'aria: potrebbe verificarsi un malfunzionamento.
- Non versare acqua sul telecomando: il telecomando potrebbe danneggiarsi.
- Quando si verifica uno dei problemi seguenti, spegnere il climatizzatore e scollegare immediatamente l'alimentazione.
- Contattare quindi il rivenditore o un tecnico qualificato per l'assistenza.
- Il cavo di alimentazione è surriscaldato o danneggiato.
- Rumore anomalo durante il funzionamento.
- L'interruttore di corrente scatta spesso.
- Dal climatizzatore fuoriesce odore di bruciato.
- Perdite dall'unità interna.
- Se il climatizzatore funziona in condizioni anomale, possono
- verificarsi malfunzionamenti, scariche elettriche o pericoli di incendio.
- Quando si accende o si spegne l'unità tramite l'interruttore di funzionamento di emergenza, premere questo interruttore con un oggetto isolante di materiale diverso dal metallo.
- Non salire e non appoggiare oggetti pesanti sul pannello superiore dell'unità esterna. In caso contrario, si rischiano danni o lesioni personali.

**APPENDICI**

- L'installazione deve essere eseguita da professionisti qualificati. In caso contrario, si rischiano danni o lesioni personali. È necessario rispettare le norme di sicurezza elettrica nel procedere all'installazione dell'unità.
- In conformità con le disposizioni di sicurezza locali, utilizzare un circuito di alimentazione e un interruttore di corrente che siano a norma.
- Installare sempre l'interruttore di corrente. In caso contrario,

potrebbero verificarsi malfunzionamenti. Un sezionatore onnipolare con separazione tra i contatti di almeno 3 mm in tutti i poli deve essere collegato nel cablaggio fisso.

- Inserire un interruttore di corrente con sufficiente potenza. L'interruttore ad aria deve includere una funzione magnetica e termica per proteggere da cortocircuiti e sovraccarichi.
- Il climatizzatore deve essere collegato a terra in modo corretto. Una messa a terra non corretta può provocare scariche elettriche.
- Il filo giallo-verde nel climatizzatore è un filo di messa a terra, che non può essere utilizzato per altri scopi.
- Non utilizzare cavi di alimentazione non a norma.
- Assicurarsi che l'alimentazione corrisponda ai requisiti del
- climatizzatore. Un'alimentazione instabile o un cablaggio non corretto possono causare malfunzionamenti. Installare cavi di alimentazione adatti prima di mettere in funzione il climatizzatore.
- Collegare correttamente i fili di fase, neutro e di messa a terra della presa di corrente.
- Assicurarsi di disinserire l'alimentazione elettrica prima di procedere a qualsiasi lavoro relativo al circuito elettrico e alla sicurezza.
- Non collegare l'alimentazione prima di terminare l'installazione.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un suo addetto all'assistenza o da persone parimenti qualificate al fine di evitare pericoli.
- Poiché la temperatura del circuito refrigerante è elevata, tenere il cavo di interconnessione lontano dal tubo di rame.
- L'apparecchio va installato conformemente alle disposizioni nazionali sul cablaggio.
- Il climatizzatore appartiene agli elettrodomestici di prima classe. La messa a terra deve essere correttamente realizzata con l'apposito dispositivo da un professionista. Controllare che l'apparecchio sia sempre collegato a terra in modo efficace, altrimenti si possono verificare scariche elettriche.
- La resistenza di terra deve essere conforme alle norme nazionali di sicurezza elettrica.

- L’apparecchio deve essere posizionato in modo che la spina sia accessibile.
- Tutti i cavi delle unità interna ed esterna devono essere collegati da un professionista.
- Se la lunghezza del cavo di alimentazione non è sufficiente,
- contattare il fornitore per averne uno nuovo. Non realizzare da soli le prolunghe.
- Per il climatizzatore dotato di spina, questa deve trovarsi in una posizione raggiungibile, una volta finita l’installazione.
- Per il climatizzatore senza spina, dotare la linea di un interruttore di corrente.
- Se è necessario spostare il climatizzatore in un altro luogo, rivolgersi a personale qualificato. In caso contrario, si rischiano danni o lesioni personali.
- Scegliere una posizione fuori dalla portata dei bambini e lontana da animali o piante. Se ciò non fosse possibile, montare una recinzione
- di sicurezza.
- L’unità interna deve essere installata vicino alla parete.
- Tenere presente che l’apparecchio è riempito con gas infiammabile R32. Un trattamento inadeguato dell’apparecchio comporta il rischio di lesioni gravi alle persone e danni ai materiali. I dettagli relativi a questo refrigerante si trovano nel capitolo “refrigerante”.
- Controllare che l’area destinata alla manutenzione o la superficie del locale soddisfi i requisiti della targhetta di identificazione.
- L’utilizzo è consentito solo nei locali che soddisfano i requisiti indicati nella targhetta di identificazione.
- Controllare che l’area destinata alla manutenzione sia adeguatamente ventilata.
- Le condizioni di ventilazione continua devono essere mantenute durante il processo di funzionamento.
- Verificare che l’area destinata alla manutenzione non presenti fonti di combustione, anche potenziali.
- L’introduzione di fiamme libere nell’area destinata alla manutenzione è vietata, mentre è obbligatoria l’affissione del cartello “vietato fumare”.

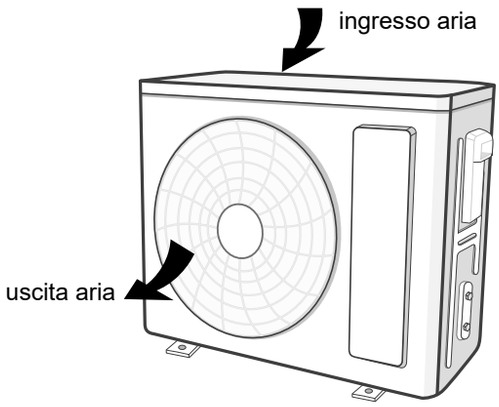
- Verificare che i contrassegni dell'apparecchio siano in buone condizioni.
- Sostituire eventuali contrassegni di avvertenza poco chiari o danneggiati.
- Verificare la presenza di gas infiammabili con l'apposito rilevatore prima di scaricare e aprire il contenitore.
- Non introdurre fonti di combustione e non fumare.
- Rispettare le norme e le leggi locali.
- L'utilizzo del climatizzatore non è consentito nei locali che presentano fiamma libera (ad esempio, fonti di combustione, impianti di gassificazione del carbone, sistemi di riscaldamento a gas).
- Non è consentito praticare fori o bruciare il tubo di collegamento.
- Il climatizzatore deve essere installato in un locale di dimensioni superiori alla superficie minima del locale. Verificare la superficie minima del locale sulla targhetta di identificazione o sulla tabella a.
- Al termine dell'installazione è necessario eseguire un test di tenuta.
- Le istruzioni per l'installazione e l'uso di questo prodotto sono fornite dal produttore.

## LIMITI DI FUNZIONAMENTO

LIMITI DI FUNZIONAMENTO (temperatura esterna)

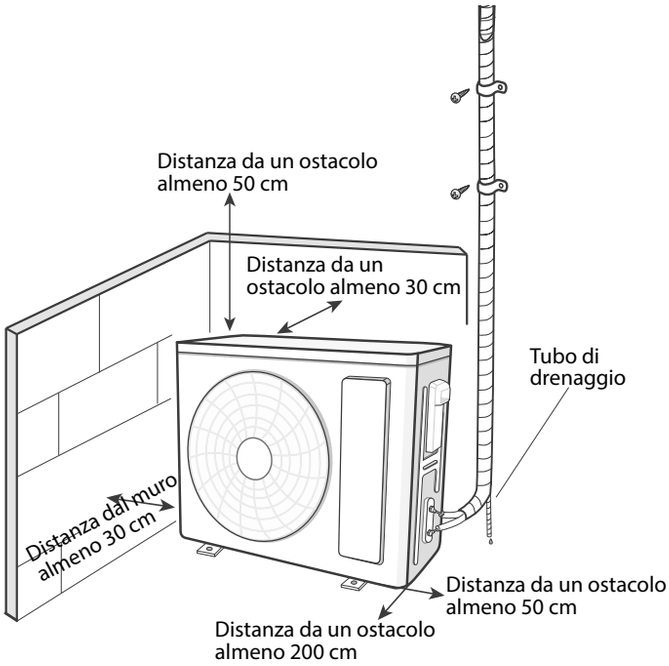
Raffrescamento: -15˚C ~ +50˚C
Riscaldamento: -15˚C ~ +30˚C
INTERVALLO DI REGOLAZIONE DELLA TEMPERATURA AMBIENTE: 16-30˚C

## DESCRIZIONE DEI COMPONENTI



# ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE

SCHEMA DI INSTALLAZIONE E SPAZI TECNICI




## AVVISI PER L'INSTALLAZIONE

Per garantire la sicurezza, prestare attenzione alle seguenti precauzioni.
ATTENZIONE: prima di effettuare qualsiasi intervento, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disinserita.
ATTENZIONE: prima di effettuare qualsiasi intervento munirsi di opportuni dispositivi di protezione individuale.
ATTENZIONE: L'apparecchio deve essere installato conformemente alle regole impiantistiche nazionali.
ATTENZIONE: i collegamenti elettrici e l'installazione devono essere eseguiti solo da soggetti in possesso dei requisiti tecnico-professionali di abilitazione all'installazione, alla trasformazione, all'ampliamento e alla manutenzione degli impianti ed in grado di verificare gli stessi ai fini della sicurezza e della funzionalità.
ATTENZIONE: Installare un dispositivo, interruttore generale o spina elettrica che consenta di interrompere completamente l'alimentazione elettrica dall'apparecchio. Vengono qui riportate le indicazioni essenziali per una corretta installazione delle apparecchiature. Si lascia comunque all'esperienza dell'installatore il perfezionamento di tutte le operazioni a seconda delle esigenze specifiche.
ATTENZIONE: Per il collegamento tra le unità, utilizzare esclusivamente tubo in rame ricotto e disossidato per condizionamento e refrigerazione ed isolato con polietilene espanso di spessore min. 8 mm.

- Non installare l'unità in locali in cui sono presenti gas infiammabili oppure sostanze acide od alcaline che possano danneggiare irrimediabilmente gli scambiatori di calore in rame alluminio o i componenti interni in plastica.
- Non installare l'unità in officine o cucine, dove i vapori d'olio miscelati all'aria trattata possono depositarsi sulle batterie di scambio, riducendone le prestazioni, o sulle parti interne dell'unità danneggiando i componenti in plastica.
- Durante l'installazione o il riposizionamento dell'unità, assicurarsi di conservare il circuito refrigerante privo di aria o sostanze diverse dal refrigerante specificato.

- Qualsiasi presenza di aria o altra sostanza estranea nel circuito del refrigerante causerà aumento della pressione del sistema o rottura del compressore, con conseguenti danni.
- Quando si installa o si riposiziona l'unità, non caricare refrigerante non conforme a quello indicato sulla targhetta dati o refrigerante non identificato. Altrimenti, potrebbe causare un funzionamento anomalo o un incidente.
- Quando il refrigerante deve essere recuperato, in caso di trasferimento o di riparazione dell'unità, assicurarsi che l'unità funzioni in modalità di raffreddamento. Quindi, chiudere completamente la valvola sul lato alta pressione (valvola del liquido). Circa 30-40 secondi dopo, chiudere completamente la valvola sul lato bassa pressione (valvola gas), arrestare immediatamente l'unità e scollegare l'alimentazione. Il tempo per il recupero del refrigerante non dovrebbe superare 1 minuto.
- Se il recupero del refrigerante richiede troppo tempo, l'aria può essere aspirata e causare aumento di pressione o rottura del compressore, con conseguenti lesioni.
- Durante il recupero del refrigerante, assicurarsi che la valvola del liquido e la valvola del gas siano completamente chiuse e l'alimentazione sia scollegata prima di scollegare il tubo di collegamento.
- Se il compressore inizia a funzionare quando la valvola di arresto è aperta e il tubo di collegamento non è collegato, l'aria verrà aspirata e causerà l'aumento della pressione o la rottura del compressore, con conseguente lesione.
- Quando si installa l'unità, assicurarsi che il tubo di collegamento sia saldamente collegato prima che il compressore inizi a funzionare.
- Proibire l'installazione dell'unità nel luogo in cui potrebbe esservi una perdita di gas corrosivo o gas infiammabile.
- In caso di perdite di gas dall'unità, potrebbero verificarsi esplosioni e altri incidenti.
- Non utilizzare prolunghe per collegamenti elettrici. Se il cavo elettrico non è abbastanza lungo, si prega di contattare un centro di assistenza locale autorizzato e chiedere un cavo elettrico adeguato.
- Collegamenti inadeguati possono causare scosse elettriche o incendi.
- Utilizzare i tipi di cavi specificati per i collegamenti elettrici tra unità interne ed esterne. Bloccare saldamente i cavi in modo che i loro terminali non ricevano stress esterni.
- Cavi elettrici con capacità insufficiente, collegamenti errati dei cavi e terminali dei cavi insicuri possono provocare scosse elettriche o incendi.

## SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

## REQUISITI PER I COLLEGAMENTI ELETTRICI

**Precauzioni di sicurezza**

1. È necessario rispettare le norme di sicurezza elettrica nel procedere all'installazione dell'unità.
2. In conformità con le disposizioni di sicurezza locali, utilizzare un circuito di alimentazione e un interruttore di corrente che siano a norma.
3. Assicurarsi che l'alimentazione corrisponda ai requisiti del climatizzatore. Un'alimentazione instabile o un cablaggio non corretto possono causare malfunzionamenti. Installare cavi di alimentazione adatti prima di mettere in funzione il climatizzatore.
4. Collegare correttamente i fili di fase, neutro e terra alla presa di corrente.
5. Assicurarsi di interrompere l'alimentazione elettrica prima di procedere a qualsiasi lavoro relativo al circuito elettrico e alla sicurezza. Per i modelli con spina di alimentazione, accertarsi che la spina sia facilmente raggiungibile dopo l'installazione.
6. Non collegare l'alimentazione prima di terminare l'installazione.
7. Non utilizzare l'apparecchio in presenza di cavo o spina danneggiati. Se il filo dell'alimentazione è danneggiato, dovrà essere sostituito dal produttore, dal suo rivenditore o da una persona similmente qualificata onde evitare rischi.
8. Poiché la temperatura del circuito refrigerante è elevata, tenere il cavo di interconnessione lontano dal tubo di rame.
9. L'apparecchio va installato conformemente alle disposizioni nazionali sul cablaggio.
10. L'installazione deve essere eseguita nel rispetto delle norme solo da personale abilitato.

| Requisiti essenziali | Unità interna |
|---|---|
| Non installare l'unità nei luoghi seguenti: potrebbe causare malfunzionamenti.<br><br>1. Luoghi con forti fonti di calore, vapori, gas infiammabili o esplosivi.<br>2. Luoghi con dispositivi ad alta frequenza (ad es. saldatrici, apparecchiature mediche).<br>3. Luoghi vicini a zone costiere.<br>4. Luoghi con oli o fumi nell'aria.<br>5. Luoghi con gas solforato.<br>6. Altri luoghi che presentano condizioni particolari.<br><br>Non utilizzare l'unità nelle immediate vicinanze di lavanderie, bagni, docce o piscine. | 1. Non dovrebbero essere presenti ostacoli vicino al punto d'ingresso e di uscita dell'aria.<br>2. Scegliere un luogo in cui l'acqua di condensa possa disperdersi facilmente, senza infastidire altre persone.<br>3. Scegliere un luogo comodo per collegare l'unità esterna vicino alla presa di corrente.<br>4. Scegliere una posizione fuori dalla portata dei bambini.<br>5. Il luogo deve poter sostenere il peso dell'unità interna, senza incrementare rumori e vibrazioni.<br>6. L'unità deve essere installata alla distanza di 2,5 m dal pavimento.<br>7. Non installare l'unità interna proprio sopra l'apparecchio elettrico.<br>8. Cercare di mantenere una certa distanza dalle lampade fluorescenti. |
| **Unità esterna** | |
| 1. Scegliere una posizione in cui il rumore e il deflusso dell'aria emessa dall'unità esterna non infastidiscano i vicini di casa.<br>2. Il luogo deve essere ben ventilato e asciutto; l'unità esterna non deve essere esposta direttamente alla luce del sole o a vento forte.<br>3. Il luogo deve essere in grado di sostenere il peso dell'unità esterna.<br>4. Verificare che l'installazione sia conforme ai requisiti dello schema dimensionale relativo all'installazione.<br>5. Scegliere una posizione fuori dalla portata dei bambini e lontana da animali o piante. Se ciò non fosse possibile, montare una recinzione di sicurezza. | |

**Messa a terra**

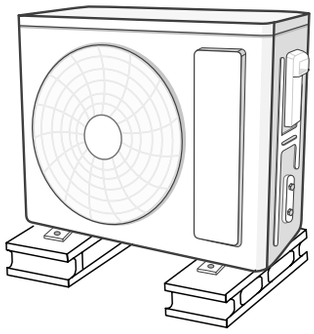
1. Il climatizzatore appartiene agli elettrodomestici di classe I. La messa a terra deve essere correttamente realizzata con l'apposito dispositivo da un professionista. Controllare che l'apparecchio sia sempre collegato a terra in modo efficace, altrimenti si possono verificare scosse elettriche.
2. Il filo giallo-verde del climatizzatore è il filo di messa a terra che non può essere utilizzato per altri scopi.
3. La resistenza di terra deve essere conforme alle norme nazionali di sicurezza elettrica.
4. L'apparecchio deve essere posizionato in modo che la spina sia accessibile.
5. Un sezionatore onnipolare con separazione tra i contatti di almeno 3 mm in ciascun polo deve essere collegato nel cablaggio fisso.

| Modello | Potenza interruttore |
|---|---|
| 09K - 12K | 10A |
| 18K | 16A |
| 24K | 25A |

# INSTALLAZIONE

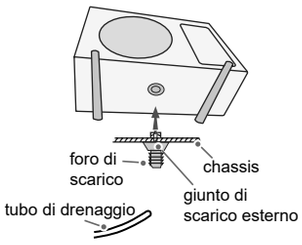
## INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA

**Fase uno: fissare il supporto dell'unità esterna**
1. Scegliere la collocazione dell'impianto in base alla struttura della casa.
2. Fissare il supporto dell'unità esterna nella posizione scelta mediante viti ad espansione.



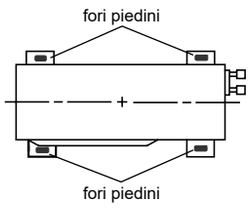
**Nota:**
- Adottare misure di protezione sufficienti nel procedere all'installazione dell'unità esterna.
- Assicurarsi che il supporto possa sostenere almeno quattro volte il peso dell'unità.
- L'unità esterna deve essere collocata almeno 3 cm sopra il pavimento per poter installare il giunto di scarico.
- Per l'unità con capacità refrigerante pari a 2300 W ~ 5000 W, sono necessarie 6 viti ad espansione; per l'unità con capacità refrigerante pari a 6000 W ~ 8000 W sono necessarie 8 viti ad espansione; per l'unità con capacità refrigerante pari a 10000 W ~ 16000 W, sono necessarie 10 viti ad espansione.

**Fase due: installare il giunto di scarico**
1. Collegare il giunto di scarico esterno nel foro sullo chassis, come mostra il disegno.
2. Collegare il tubo flessibile di scarico nel foro di scarico.

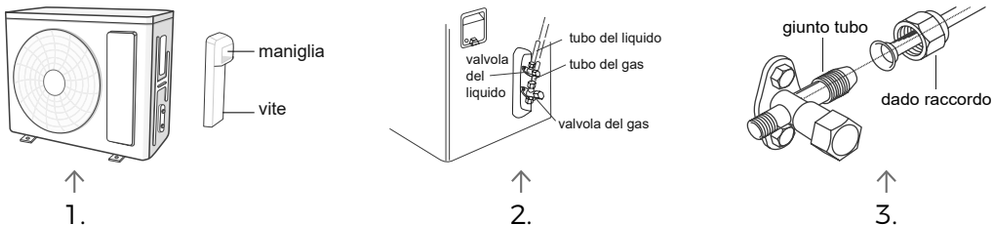



**NB**: per quanto riguarda la forma del tubo di scarico, fare riferimento al prodotto attuale. Non installare il tubo di drenaggio nella zona con condizioni climatiche particolarmente fredde, potrebbero causare la formazione del ghiaccio sul tubo e comportare malfunzionamenti.

**Fase tre: fissare l'unità esterna**
1. Posizionare l'unità esterna sul supporto.
2. Fissare i fori dei piedini dell'unità esterna con bulloni.



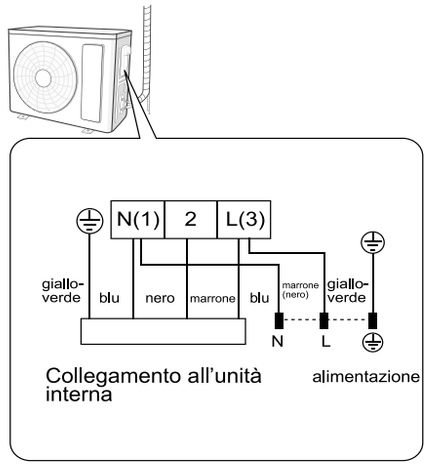

**Fase quattro: collegare i tubi interni ed esterni**
1. Rimuovere la vite sull'impugnatura destra dell'unità esterna e togliere l'impugnatura.
2. Togliere il cappuccio a vite della valvola e posizionare il giunto del tubo nella svasatura del tubo.
3. Preserrare il dado del raccordo manualmente.
4. Serrare il dado di raccordo con la chiave dinamometrica, facendo riferimento alla tabella sottostante.




| Diametro dado esagonale | Coppia di serraggio (Nm) |
|---|---|
| 1/4" | 15~20 |
| 3/8" | 30~40 |
| 1/2" | 45~55 |
| 5/8" | 60~65 |
| 3/4" | 70~75 |

**Fase cinque: collegare il cavo elettrico esterno**

1. Rimuovere la clip del cavo, collegare il cavo di alimentazione e il cavo di controllo segnale (solo per unità di raffreddamento e riscaldamento) al terminale di cablaggio in base al colore. Fissarli con le viti.
2. Fissare il cavo di alimentazione e il cavo di comando segnale con l'apposita clip (solo per unità di raffreddamento e riscaldamento).

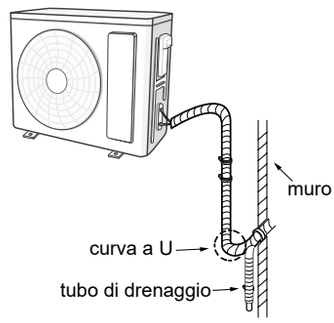



**Nota**:

- Una volta serrata la vite, tirare leggermente il cavo di alimentazione per verificare se è saldo.
- Non tagliare in nessun caso il cavo di alimentazione per prolungare o abbreviare la distanza.

**Fase sei: sistemare i tubi**

1. I tubi vanno collocati lungo la parete, piegati quanto basta e possibilmente nascosti. Semidiametro minimo di piegatura del tubo: 10 cm.
2. Se l'unità esterna è più alta rispetto al foro nella parete, è necessario creare nel tubo una curva a U prima di collocarlo nel locale per impedire l'entrata della pioggia nel locale stesso.



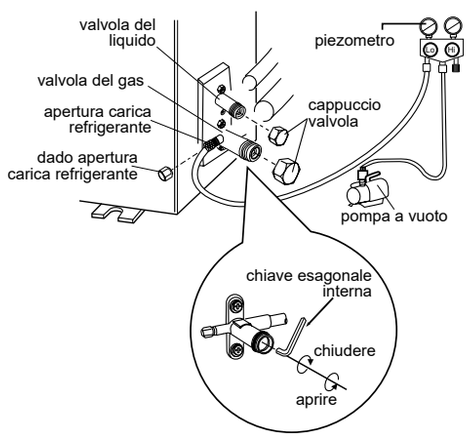

**Nota:**

- L'altezza del tubo di scarico attraverso la parete non deve essere superiore a quella del foro del tubo d'uscita dell'unità interna.
- Inclinare leggermente il tubo di scarico verso il basso. Il tubo di scarico non deve essere curvato, sollevato, ondeggiante, ecc.
- L'uscita dell'acqua non deve essere posizionata in acqua, affinché lo scarico sia uniforme.

## POMPA DEL VUOTO

**Uso della pompa del vuoto**

- Rimuovere i cappucci della valvola del liquido e della valvola del gas, oltre al dado dell'apertura della carica refrigerante.
- Collegare il tubo di carico del piezometro all'apertura di carica refrigerante della valvola del gas; quindi collegare l'altro tubo di carico alla pompa a vuoto.
- Aprire il piezometro completamente e farlo funzionare per 10-15 min per verificare se la pressione del piezometro rimane -0,1 MPa.
- Chiudere la pompa a vuoto e mantenere questa condizione per 1-2 min per verificare se la pressione del piezometro rimane -0,1 MPa. Se la pressione diminuisce, potrebbero essere presenti perdite.
- Rimuovere il piezometro, aprire completamente lo spillo della valvola del liquido e della valvola del gas con la chiave esagonale interna.
- Serrare i cappucci a vite delle valvole e dell'apertura della carica refrigerante.
- Riposizionare l'impugnatura.




**Rilevamento perdite**

Controllare che non ci siano perdite con un controllore di perdite. Se non avete un controllore di perdite potete usare acqua saponata.

## CONTROLLI DOPO L'INSTALLAZIONE

| Verifiche | Possibile malfunzionamento |
|---|---|
| L'unità è stata installata saldamente? | L'unità potrebbe cadere, spostarsi o risultare rumorosa. |
| Hai fatto il test per la perdita del refrigerante? | Rischio di condensa e gocciolamento d'acqua. |
| L'isolamento termico delle tubazioni è sufficiente? | Rischio di condensa e gocciolamento d'acqua. |
| L'acqua viene drenata bene? | Rischio di condensa e gocciolamento d'acqua. |
| La tensione di alimentazione corrisponde alla tensione indicata sulla targa dati? | Rischio di malfunzionamenti o di danni ai componenti. |
| Il cablaggio elettrico e le tubazioni sono stati installati correttamente? | Rischio di malfunzionamenti o di danni ai componenti. |
| L'unità è collegata a terra in modo sicuro? | Rischio di perdite elettriche. |
| Il cavo di alimentazione corrisponde alle specifiche? | Rischio di malfunzionamenti o di danni ai componenti. |
| Sono presenti ostruzioni nei punti di ingresso e di uscita dell'aria? | La potenza di raffreddamento (riscaldamento) potrebbe essere insufficiente. |
| Polvere e altre particelle prodotte durante l'installazione sono state rimosse? | Rischio di malfunzionamenti o di danni ai componenti. |
| La valvola del gas e la valvola del liquido del tubo di collegamento sono completamente aperte? | La potenza di raffreddamento (riscaldamento) potrebbe essere insufficiente. |
| L'ingresso e l'uscita del foro di tubazioni sono stati coperti? | Rischio di condensa e gocciolamento d'acqua. |

# COLLAUDI E FUNZIONAMENTO

PREPARAZIONE AI TEST DI FUNZIONAMENTO

- Il cliente approva il climatizzatore.
- Specificare al cliente le note importanti del climatizzatore.

Test di funzionamento
- Collegare l'alimentazione e premere il tasto ON/OFF sul telecomando per avviare l'operazione.
- Premere il tasto MODE per selezionare la modalità AUTO, COOL, DRY, FAN e HEAT e verificare se il climatizzatore funziona normalmente.
- Se la temperatura ambiente è inferiore a 16 ˚C, il climatizzatore non può avviare il raffreddamento.

# APPENDICE

CONFIGURAZIONE DELLE TUBAZIONI

1. Lunghezza standard tubo di collegamento: 5, 7,5, 8m.
2. Lunghezza minima tubo di collegamento: 3 m.
   Per l'unità con un tubo di collegamento di 5 m, non c'è un limite per la lunghezza media del tubo.
   Per le unità con tubo di collegamento standard di 7,5 m e 8 m, la lunghezza minima del tubo di collegamento è 3 m.
3. Lunghezza massima tubo di collegamento.

| Capacità | 9000 BTU/h | 12000 BTU/h | 18000 BTU/h | 24000 BTU/h |
|---|---|---|---|---|
| Lunghezza min.-max tubazioni con carica standard (m) | 3-5 | 3-5 | 3-5 | 3-5 |
| Lunghezza massima delle tubazioni con carica agg. (m) | 15 | 20 | 25 | 25 |
| Carica gas aggiuntiva (g/m) | 16 | 16 | 16 | 40 |
| Dislivello massimo (unità esterna sopra) | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Dislivello massimo (unità interna sopra) | 10 | 10 | 10 | 10 |

4. Metodo per calcolare la quantità di carica aggiuntiva di olio e refrigerante con il tubo di collegamento prolungato: se la lunghezza del tubo di collegamento viene aumentata di 10m rispetto alla lunghezza standard, aggiungere 5 ml di olio refrigerante per ogni 5 m di tubo aggiunti.
   Metodo per calcolare la quantità di carica refrigerante supplementare (tubo liquido):
   - quantità di carica refrigerante supplementare = lunghezza aggiuntiva di tubo liquido x quantità aggiuntiva di carica refrigerante per metro.
   - basandosi sulla lunghezza standard del tubo, aggiungere il refrigerante secondo il requisito mostrato nella tabella sopra

   Metodo per calcolare la quantità di carica refrigerante supplementare (tubo liquido): quantità di carica refrigerante supplementare = lunghezza aggiuntiva di tubo liquido x quantità aggiuntiva di carica refrigerante per metro.

| | Diametro tubo di collegamento | |
|---|---|---|
| Modelli: | Tubo liquido (mm) | Tubo gas (mm) |
| 9-12 K | Ø6,35 | Ø9,52 |
| 18 K | Ø6,35 | Ø12,7 |
| 24 K | Ø6,35 | Ø15,88 |

**Attenzione! Annotare la carica aggiuntiva sull'apposita targhetta apposta sull'unità esterna.**

## OPERAZIONI DI SICUREZZA DEL REFRIGERANTE INFIAMMABILE

**Requisito di qualificazione per l'installazione e la manutenzione**

- Tutti gli operatori del circuito refrigerante devono avere il patentino per poter operare in modo corretto e sicuro con refrigeranti infiammabili.
- Il circuito refrigerante può essere riparato solo seguendo le modalità suggerite dal produttore dell'apparecchiatura.

**Note di installazione**

- Non è consentito utilizzare il condizionatore in una stanza che ha fiamme libere o fonti di calore funzionanti (stufe accese).
- Non praticare fori nel circuito, ne bruciare il tubo di collegamento.
- Il condizionatore deve essere installato in una stanza più ampia della superficie minima indicata nella targhetta e nella tabella A sottostante.
- La prova di tenuta è obbligatoria dopo l'installazione.

TABELLA A- Superficie minima di una stanza ($m^2$)

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Superfice minima stanza ($m^2$) | Quantità di carica (kg) | ≤1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 1.7 | 1.8 | 1.9 | 2 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 |
| | Posizione sul pavimento | / | 14.5 | 16.6 | 19.3 | 22 | 24.8 | 27.8 | 31 | 34.3 | 37.8 | 41.5 | 45.4 | 49.4 | 53.6 |
| | Montaggio alla finestra | / | 5.2 | 6.1 | 7 | 7.9 | 8.9 | 10 | 11.2 | 12.4 | 13.6 | 15 | 16.3 | 17.8 | 19.3 |
| | Montaggio a parete | / | 1.6 | 1.9 | 2.1 | 2.4 | 2.8 | 3.1 | 3.4 | 3.8 | 4.2 | 4.6 | 5 | 5.5 | 6 |
| | Montaggio a soffitto | / | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 2.1 | 2.3 | 2.6 | 2.8 | 3.1 | 3.4 | 3.7 | 4 |

**Note di manutenzione**

- Verificare se l'area di manutenzione o la superficie della stanza corrispondono ai requisiti della targhetta, poiché solo con i requisiti corretti è consentito.
- Verificare se l'area di manutenzione è ben ventilata. Lo stato di continua ventilazione dovrebbe essere mantenuto durante il processo di funzionamento.
- Verificare se c'è una sorgente di calore o una potenziale sorgente di calore nell'area di manutenzione. Le fiamme libere sono proibite nell'area di manutenzione e il cartello "vietato fumare" deve essere appeso.
- Verificare se il marchio di avvertenza è in buone condizioni, altrimenti sostituirlo.

**Saldatura**

- Se è possibile tagliare o saldare le tubazioni dell'impianto refrigerante nel processo di mantenimento, seguire i seguenti step:
  - Spegnere l'unità e tagliare l'alimentatore
  - Estrarre il refrigerante
  - Aspirarlo
  - Pulirlo con il gas N2
  - Tagliare e saldare
  - Riportarlo al centro servizi per la saldatura
- Il refrigerante dovrebbe essere riciclato nel serbatoio di stoccaggio specializzato.
- Assicurarsi che non ci sia nessuna fiamma libera vicino all'uscita della pompa e assicurarsi che sia ben ventilato.

**Riempire il circuito refrigerante**

- Usare gli strumenti specializzati per R32 per immettere il refrigerante. Assicurarsi che i diversi tipi di refrigerante non si contaminino fra di loro.
- Il serbatoio del refrigerante dovrebbe essere tenuto in posizione verticale al momento del riempimento del circuito refrigerante.
- Attaccare l'etichetta sul sistema dopo aver completato il riempimento.
- Non riempire eccessivamente.
- Dopo aver completato il riempimento controllare se si rilevano delle perdite prima della prova di funzionamento; un altro controllo di rilevamento delle perdite dovrebbe essere fatto quando il refrigerante viene rimosso.

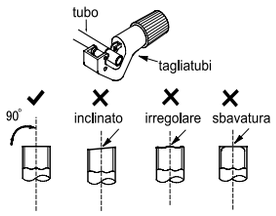
**Istruzioni di sicurezza per il trasporto e il magazzinaggio**

- Usare il rilevatore di gas infiammabile per verificare prima dello scarico e prima di aprire il container.
- Nessuna fonte di fuoco e non fumare.
- Secondo le regole e le leggi locali.

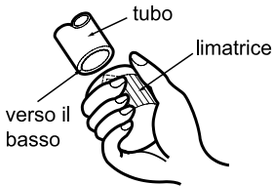
## PROCEDURA PER L'ALLUNGAMENTO DELLE TUBAZIONI

**Nota:** una procedura di allungamento delle tubazioni non corretta è la causa principale delle perdite di refrigerante. Procedere come di seguito illustrato:

1. **Tagliare il tubo**
   - Verificare la lunghezza del tubo sulla base della distanza tra unità interna e unità esterna.
   - Tagliare il tubo necessario servendosi di un tagliatubi.

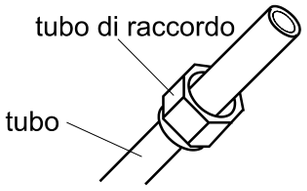



2. **Rimuovere le bave**
   - Rimuovere le bave con una limatrice, evitando che entrino nel tubo stesso.

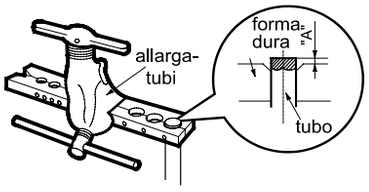



3. **Fissare un tubo isolante**

4. **Applicare un dado per raccordi**
   - Rimuovere il dado per raccordi nel tubo di collegamento interno e valvola esterna; installare il dado per raccordi sul tubo.



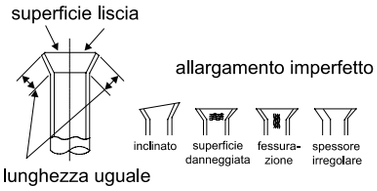

5. **Allargare l'apertura**
   - Allargare l'apertura servendosi di un allargatubi.




   - Nota: cambia a seconda del diametro:

| Diametro esterno (mm) | A (mm) | |
|---|---|---|
| | Max. | Min. |
| Φ6-6,35(1/4") | 1,3 | 0,7 |
| Φ9-9,52 (3/8") | 1,6 | 1,0 |
| Φ12-12,7(1/2") | 1,8 | 1,0 |
| Φ15,8-16(5/8") | 2,4 | 2,2 |

6. **Ispezione**
   - Verificare la qualità dell'apertura di espansione. In caso di difetti, allargare nuovamente l'apertura secondo la procedura descritta sopra.



# AVVERTENZE PER LO SPECIALISTA DEL CIRCUITO FRIGORIFERO

Ecco di seguito avvertenze e istruzioni di sicurezza per la manutenzione degli impianti contenenti refrigerante infiammabile (le riparazioni dovrebbero essere effettuate solo da specialisti).

1. **Qualsiasi persona coinvolta** nel lavoro o nell'interruzione di un circuito frigorifero deve essere dotata di PEF (Patentino Europeo Frigoristi) come previsto dal D.P.R. n.146/2018 recante attuazione del Regolamento (UE) n.517/2014.

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

Prima di iniziare a lavorare su sistemi contenenti refrigeranti infiammabili, sono necessari controlli di sicurezza per garantire che il rischio di accensione sia ridotto al minimo.

1. **Controlli da effettuare sugli impianti che utilizzano refrigeranti infiammabili:**
   - la carica deve essere proporzionata alla dimensione della stanza all'interno della quale sono installate le unità contenenti refrigerante;
   - unità e prese di ventilazione devono funzionare adeguatamente e non sono ostruite;
   - se si utilizza un circuito frigorifero indiretto, il circuito secondario deve essere controllato per la presenza di refrigerante;
   - la marcatura sull'apparecchiatura deve essere visibile e indelebile. Marcature e segni illeggibili devono essere corretti;
   - tubazioni frigorifere o componenti devono essere installati in una posizione tale per cui è improbabile che siano esposti a qualsiasi sostanza che può corrodere il refrigerante contenente componenti, a meno che i componenti non siano costruiti da materiali che sono intrinsecamente resistenti a essere corrosi o sono adeguatamente protetti contro la corrosione.

2. **Controlli ai dispositivi elettrici.** La riparazione e la manutenzione dei componenti elettrici devono includere i controlli di sicurezza iniziali e le procedure di ispezione dei componenti. Se esiste un guasto che potrebbe compromettere la sicurezza, non collegare l'alimentazione elettrica al circuito finché non viene risolto in modo soddisfacente. Se il guasto non può essere riparato immediatamente, ma è necessario continuare il funzionamento, deve essere utilizzata una soluzione temporanea adeguata. Questo deve essere segnalato al proprietario dell'attrezzatura in modo che tutte le parti siano informate.
   I controlli di sicurezza iniziali comprendono:
   - Verifica che i condensatori siano scarichi: questo deve essere fatto in modo sicuro per evitare il rischio di scintille;
   - Verifica che nessun componente elettrico e cablaggio sia esposto durante la ricarica, il ripristino o lo svuotamento del sistema;
   - Verifica che ci sia continuità di messa a terra.

3. **Controllo perdite 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 in uso sia adatta per l'uso con tutti i refrigeranti applicabili, vale a dire anti scintilla, adeguatamente sigillata o intrinsecamente sicura.
   **Controllo perdite del refrigerante R32. Nota:** controllare la perdita di refrigerante in un ambiente in cui non vi siano potenziali fonti di ignizione. Non deve essere utilizzata alcuna sonda alogena (o qualsiasi altro rivelatore che utilizzi una fiamma libera).
   **Metodo di rilevamento delle perdite:** per i sistemi con refrigerante R32, è disponibile uno strumento elettronico di rilevamento delle perdite per rilevare e il rilevamento delle perdite non deve essere condotto in un ambiente con refrigerante. Assicurarsi che il rilevatore di perdite non diventi una potenziale fonte di ignizione e sia applicabile al refrigerante misurato. Il rilevatore di perdite deve essere impostato per la concentrazione minima di combustibile ì 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 a base di cloruro per prevenire la reazione tra cloro e refrigeranti e la corrosione delle tubazioni in rame. Se sospetti una perdita, rimuovi tutto il fuoco dalla scena o spegni il fuoco. Se la posizione della perdita deve essere saldata, allora tutti i refrigeranti devono essere recuperati o isolare tutti i refrigeranti lontano dal sito della perdita (usando la valvola di intercettazione). Prima e durante la saldatura, utilizzare OFN per purificare l'intero sistema.

4. **Presenza di estintore.** Se devono essere eseguiti lavori a caldo sull'attrezzatura di refrigerazione o su qualsiasi parte associata, deve essere disponibile un'attrezzatura antincendio adeguata. E' necessario avere un estintore a polvere secca o $CO_2$ adiacente all'area di ricarica.

5. **Area ventilata.** Assicurarsi che l'area sia all'aperto o che sia adeguatamente ventilata prima di irrompere nel sistema o eseguire qualsiasi lavoro a caldo. Una ventilazione continua deve essere presente durante il periodo in cui viene svolto il lavoro. La ventilazione dovrebbe disperdere in modo sicuro il refrigerante rilasciato e preferibilmente espellerlo all'esterno nell'atmosfera.

6. **Controlli alle apparecchiature di refrigerazione.** In caso di sostituzione di componenti elettrici, questi devono essere idonei allo scopo e alle specifiche corrette. Devono essere sempre seguite le linee guida di manutenzione e assistenza del produttore. In caso di dubbio, consultare l'ufficio tecnico del produttore per assistenza.

7. **Riparazioni su componenti sigillati.** Durante le riparazioni ai componenti sigillati, tutte le alimentazioni elettriche devono essere scollegate dall'attrezzatura su cui si sta lavorando prima di rimuovere i coperchi sigillati, ecc. Se è assolutamente necessario avere un'alimentazione elettrica all'attrezzatura durante la manutenzione, allora un dispositivo di rilevamento delle perdite deve essere posizionato nel punto più critico per avvertire di una situazione potenzialmente pericolosa. Particolare attenzione deve essere posta a quanto segue per garantire che, operando sui componenti elettrici, l'involucro non venga alterato in modo tale da pregiudicare il livello di protezione. Ciò include danni ai cavi, numero eccessivo di connessioni, terminali non realizzati secondo le specifiche originali, danni alle guarnizioni, montaggio errato dei pressacavi, ecc.
   - Assicurarsi che l'apparecchio sia montato saldamente.
   - Assicurarsi che le guarnizioni o i materiali di tenuta non siano degradati al punto da non servire più allo scopo di impedire l'ingresso di atmosfere infiammabili. Le parti di ricambio devono essere conformi alle specifiche del produttore.

   Nota: l'uso di sigillante siliconico può inibire l'efficacia di alcuni tipi di apparecchiature di rilevamento perdite. I componenti intrinsecamente sicuri non devono essere isolati prima di lavorare su di essi.

8. **Riparazione di componenti intrinsecamente sicuri.** Non applicare carichi induttivi o capacitivi permanenti al circuito senza assicurarsi che questo non superi la tensione e la corrente consentite per l'apparecchiatura in uso. I componenti intrinsecamente sicuri sono gli unici su cui è possibile lavorare in presenza di un'atmosfera infiammabile. L'apparecchiatura di prova deve essere della corretta valutazione. Sostituire i componenti solo con parti specificate dal produttore. Altre parti possono provocare l'accensione del refrigerante nell'atmosfera a causa di una perdita.

9. **Cablaggio.** Verificare che il cablaggio non sia soggetto a usura, corrosione, pressione eccessiva, vibrazioni, bordi taglienti o altri effetti ambientali avversi. Il controllo deve tenere conto anche degli effetti dell'invecchiamento o delle continue vibrazioni provenienti da sorgenti quali compressori o ventilatori.

10. **Disattivazione.** Prima di eseguire questa procedura, è essenziale che il tecnico conosca completamente l'apparecchiatura e tutti i suoi dettagli. Si raccomanda una buona pratica che tutti i refrigeranti vengano recuperati in modo sicuro. Prima dell'esecuzione dell'attività, è necessario prelevare un campione di olio e refrigerante nel caso in cui sia necessaria un'analisi prima del riutilizzo del refrigerante recuperato. È essenziale che l'energia elettrica sia disponibile prima dell'inizio dell'attività.
    A. Acquisire familiarità con l'apparecchiatura e il suo funzionamento.

B. Isolare elettricamente il sistema.
C. Prima di tentare la procedura, assicurarsi che:
   - siano disponibili attrezzature di movimentazione meccanica, se richieste, per la movimentazione delle bombole di refrigerante;
   - tutti i dispositivi di protezione individuale siano disponibili e utilizzati correttamente;
   - il processo di recupero sia supervisionato in ogni momento da una persona competente;
   - le attrezzature e le bombole di recupero siano conformi agli standard appropriati.
D. Se possibile, svuotare il sistema refrigerante.
E. Se il vuoto non è possibile, realizzare un collettore in modo che il refrigerante possa essere rimosso dalle varie parti del sistema.
F. Assicurarsi che il cilindro sia posizionato sulla bilancia prima che avvenga il recupero.
G. Avviare la macchina di recupero e operare secondo le istruzioni del produttore
H. Non riempire eccessivamente i cilindri. (Non più dell'80% in volume di carica liquida).
I. Non superare, anche temporaneamente, la pressione massima di esercizio della bombola.
J. Quando le bombole sono state riempite correttamente e il processo è stato completato, assicurarsi che le bombole e l'attrezzatura vengano prontamente rimosse dal sito e che tutte le valvole di isolamento sull'attrezzatura siano chiuse.
K. Il refrigerante recuperato non deve essere caricato in un altro sistema di refrigerazione a meno che non sia stato pulito e controllato.

11. **Etichettatura.** L'apparecchiatura deve essere etichettata indicando che è stata disattivata e svuotata del refrigerante. L'etichetta deve essere datata e firmata. Per gli apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili, assicurarsi che ci siano etichette sull'apparecchiatura che indichino che l'apparecchiatura contiene refrigerante infiammabile.

**Recupero.**
Quando si rimuove il refrigerante da un sistema, sia per la manutenzione che per lo smantellamento, si raccomanda la rimozione di tutti i refrigeranti in modo sicuro. Quando si trasferisce il refrigerante nelle bombole, assicurarsi che vengano utilizzate solo bombole di recupero del refrigerante appropriate. Assicurarsi che sia disponibile il numero corretto di bombole per mantenere la carica totale del sistema. Tutte le bombole da utilizzare sono designate per il refrigerante recuperato ed etichettate per quel refrigerante (cioè bombole speciali per il recupero del refrigerante). Le bombole devono essere complete di valvola limitatrice di pressione e relative valvole di intercettazione in buono stato di funzionamento. I cilindri di recupero vuoti vengono evacuati e, se possibile, raffreddati prima che avvenga il recupero. Se i compressori o gli oli per compressori devono essere rimossi, accertarsi che siano stati evacuati ad un livello accettabile per assicurarsi che il refrigerante infiammabile non rimanga all'interno del lubrificante. Il processo di evacuazione deve essere effettuato prima di restituire il compressore ai fornitori. Per accelerare questo processo deve essere impiegato solo il riscaldamento elettrico del corpo del compressore. Quando l'olio viene scaricato da un sistema, deve essere eseguito in modo sicuro.

**Procedura di lavoro.**
Il lavoro deve essere svolto secondo una procedura controllata in modo da ridurre al minimo il rischio di presenza di gas o vapore infiammabile durante l'esecuzione del lavoro.

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. Devono essere evitati i lavori in spazi confinati. L'area intorno alla zona di lavoro deve essere sezionata. Garantire che le condizioni all'interno dell'area siano state messe in sicurezza dal controllo di materiale infiammabile.
2. **Nessuna fonte di accensione:** nessuna persona che esegue lavori in relazione a un sistema di refrigerazione che comportano l'esposizione di tubazioni deve utilizzare fonti di accensione in modo tale da comportare il rischio di incendio o esplosione. Tutte le possibili fonti di accensione, compreso il fumo di sigaretta, devono essere tenute sufficientemente lontane dal luogo di installazione, riparazione, rimozione e smaltimento, durante il quale il refrigerante può eventualmente essere rilasciato nello spazio circostante. Prima dell'inizio del lavoro, l'area intorno all'apparecchiatura deve essere controllata per assicurarsi che non vi siano rischi di infiammabilità o rischi di accensione. Devono essere esposti cartelli "Vietato fumare".

**Rimozione ed evacuazione.**
Quando si irrompe nel circuito del refrigerante per effettuare riparazioni o per qualsiasi altro scopo, devono essere utilizzate procedure convenzionali. Tuttavia, per i refrigeranti infiammabili è importante seguire le migliori procedure poiché c'è rischio di l'infiammabilità.
Deve essere rispettata la seguente procedura:

- rimuovere il refrigerante;
- spurgare il circuito con gas inerte; evacuare;
- spurgare nuovamente con gas inerte;
- aprire il circuito mediante taglio o brasatura.

La carica di refrigerante deve essere recuperata nelle corrette bombole di recupero. Per gli apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili, il sistema deve essere lavato con OFN per rendere l'unità sicura. Potrebbe essere necessario ripetere questo processo più volte. L'aria compressa o l'ossigeno non devono essere utilizzati per lo spurgo dei sistemi refrigeranti. Per gli apparecchi contenenti refrigeranti infiammabili, il lavaggio deve essere ottenuto rompendo il vuoto nel sistema con OFN e continuando a riempire fino al raggiungimento della pressione di esercizio, quindi scaricando nell'atmosfera e infine abbassando il vuoto. Questo processo deve essere ripetuto fino a quando non si trova più refrigerante all'interno del sistema. Quando viene utilizzata la carica OFN finale, il sistema deve essere sfiatato fino alla pressione atmosferica per consentire l'esecuzione del lavoro. Questa operazione è assolutamente indispensabile se si vogliono effettuare operazioni di brasatura sulle tubazioni. Assicurarsi che l'uscita della pompa per vuoto non sia vicina a fonti di accensione e che sia disponibile la ventilazione.

**Procedure di ricarica.**
Oltre alle procedure di carica convenzionali, devono essere seguiti i seguenti requisiti:

- Assicurarsi che non si verifichi la contaminazione di refrigeranti diversi quando si utilizzano apparecchiature di ricarica. I tubi flessibili o le linee devono essere il più corti possibile per ridurre al minimo la quantità di refrigerante in essi contenuto.
- Le bombole devono essere mantenute in posizione verticale.
- Assicurarsi che il sistema di refrigerazione sia collegato a terra prima di caricare il sistema con il refrigerante.
- Etichettare il sistema quando la ricarica è completa (se non è già stato fatto).
- Prestare la massima attenzione a non riempire eccessivamente l'impianto di refrigerazione.

Prima di ricaricare il sistema, deve essere testato a pressione con il gas di spurgo appropriato. Il sistema deve essere sottoposto a test di tenuta al completamento della carica ma prima della messa in servizio. Prima di lasciare il sito deve essere effettuato un test di tenuta successivo.

**REGOLAMENTO (UE) N. 517/2014 - F-GAS**

L'unità contiene R32, un gas fluorurato a effetto serra, con potenziale di riscaldamento globale (GWP) =675. Non disperdere R32 nell'ambiente.

**GWH09AVCXB-K6DNA1B/O Kg. 0,70 = 0,473 Tonn $CO_2$ equiv.**

**GWH12AVCXD-K6DNA1A/O Kg. 0,80 = 0,540 Tonn $CO_2$ equiv.**

**GWH18AVDXE-K6DNA1A/O Kg. 0,95 = 0,641 Tonn $CO_2$ equiv.**

**GWH24AVEXF-K6DNA1A/O Kg. 1,4 = 0,945 Tonn $CO_2$ equiv.**

GREE
AIR CONDITIONERS

Importato e distribuito da
Argoclima S.p.A

Via Alfeno Varo, 35
25020 - Alfianello (BS) - Italy

**MADE IN CHINA**

gree.argoclima.com

Argoclima non si assume responsabilità per eventuali errori o inesattezze nel contenuto di questo manuale e si riserva il diritto di apportare al presente, in qualunque momento e senza preavviso, eventuali modifiche ritenute opportune per qualsiasi esigenza di carattere tecnico o commerciale.