

# TOSHIBA

CONDIZIONATORE D'ARIA (TIPO SPLIT)

## Manuale di installazione

R32

Unità esterna

Nome modello:

**RAV-GP801AT-E**

**RAV-GP1101AT-E**

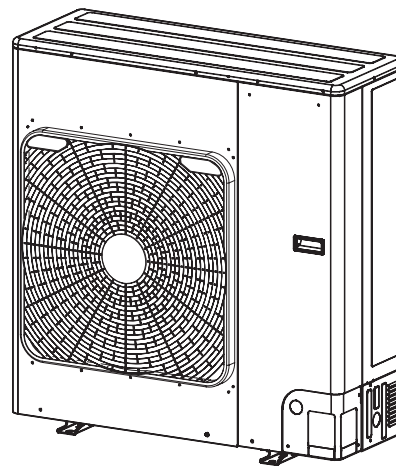
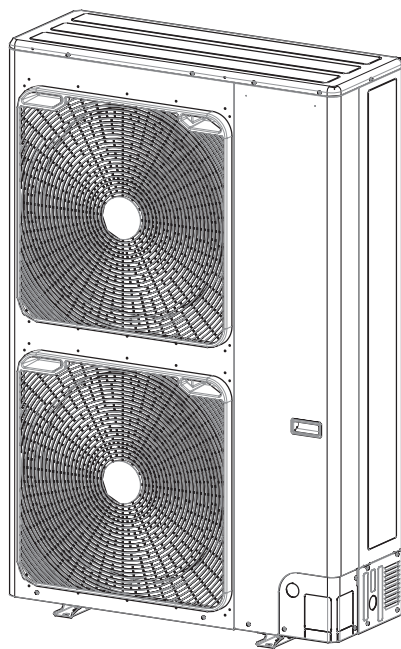
**RAV-GP1401AT-E**

**RAV-GP801ATJ-E**

**RAV-GP1101ATJ-E**

**RAV-GP1401ATJ-E**

Per uso commerciale



Italiano

## Translated instruction

### ADOZIONE DEL REFRIGERANTE R32

Questo condizionatore d'aria adotta un refrigerante HFC (R32) che non distrugge lo strato di ozono. Questa unità esterna è progettata esclusivamente per l'utilizzo con il refrigerante R32. Accertarsi di utilizzarla in combinazione con un'unità interna che utilizzi refrigerante R32.

### Regolamenti riguardanti la corrente armonica

Questo apparecchio è conforme alla norma CEI 61000-3-12, purché la potenza di cortocircuito Ssc sia superiore o uguale a Ssc (\*1) al punto di interfacciamento tra la fonte di alimentazione dell'utente e il sistema pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchio assicurare, consultando l'operatore della rete di distribuzione, se necessario, che l'apparecchiatura sia collegata solo a una fonte di alimentazione con potenza di cortocircuito Ssc superiore o uguale a Ssc (\*1).

Ssc (\*1)

Modello	Ssc (*1) (kVA)	
	Sistema singolo	Sistema doppio
RAV-GP801AT(J)-E RAV-GP1101AT(J)-E RAV-GP1401AT(J)-E	840	1500

Questa unità è conforme alla norma EN 61000-3-11. Tuttavia, l'impedenza del sistema di alimentazione elettrica da collegare all'unità nel punto di ingresso dell'alimentazione deve essere inferiore al valore Zmax fornito sotto. Per soddisfare questa condizione, consultare l'azienda che fornisce l'energia elettrica, se necessario.

**RAV-GP801AT(J)-E, RAV-GP1101AT(J)-E, RAV-GP1401AT(J)-E    Zmax = 0,204 (Ω)**

Inoltre, si consiglia di limitare i cali di tensione che si verificano durante il funzionamento dell'unità nella zona di ingresso dell'alimentazione a un valore pari o inferiore a circa il 3,3% della tensione di alimentazione nominale.

## Indice

1	PRECAUZIONI DI SICUREZZA.....	5
2	ACCESSORI .....	10
3	INSTALLAZIONE DEL CONDIZIONATORE D'ARIA CHE IMPIEGA IL REFRIGERANTE R32 .....	10
4	CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE .....	11
5	TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE .....	14
6	SPURGO DELL'ARIA .....	17
7	ESECUZIONE DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI .....	20
8	MESSA A TERRA .....	22
9	COMPLETAMENTO .....	22
10	PROVA DI FUNZIONAMENTO .....	22
11	MANUTENZIONE ANNUALE .....	23
12	CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO DEL CONDIZIONATORE D'ARIA .....	23
13	FUNZIONI DA IMPLEMENTARE A LIVELLO LOCALE.....	23
14	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI .....	25
15	APPENDICE.....	26
16	CARATTERISTICHE TECNICHE .....	28

Grazie per aver acquistato questo condizionatore d'aria Toshiba.

Leggere attentamente queste istruzioni, che contengono informazioni importanti di conformità con la Direttiva "Macchine" (Direttiva 2006/42/CE), ed assicurarsi di averle comprese.

Al termine della lettura delle presenti istruzioni, assicurarsi di conservarle in un luogo sicuro, insieme al Manuale del proprietario e al Manuale di installazione in dotazione con il prodotto.

## Denominazione generica: Condizionatore d'aria

### Definizione di installatore qualificato o tecnico dell'assistenza qualificato

Il condizionatore d'aria deve essere installato, sottoposto a manutenzione, riparato e rimosso da un installatore qualificato o da un tecnico dell'assistenza qualificato. Quando deve essere eseguito uno di questi lavori, rivolgersi a un installatore qualificato o a un tecnico dell'assistenza qualificato per svolgerli in propria vece.

Un installatore qualificato o un tecnico dell'assistenza qualificato è un agente che dispone delle qualifiche e dell'esperienza descritti nella tabella seguente.

Agente	Qualifiche ed esperienza di cui deve disporre l'agente
Installatore qualificato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'installatore qualificato è una persona che installa, sottopone a manutenzione, trasferisce e rimuove i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation. Questa persona è stata addestrata a installare, sottoporre a manutenzione, trasferire e rimuovere i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali operazioni da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali operazioni.</li> <li>• L'installatore qualificato che è autorizzato a svolgere i lavori sull'impianto elettrico implicati nell'installazione, nel trasferimento e nella rimozione, dispone delle qualifiche relative a tali lavori sull'impianto elettrico, definite dalle leggi e dalle normative locali, e tale persona è stata addestrata relativamente agli argomenti pertinenti ai lavori sugli impianti elettrici per i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation, o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali lavori.</li> <li>• L'installatore qualificato che è autorizzato a occuparsi della gestione del refrigerante e dei lavori sulle tubature implicati nell'installazione, nel trasferimento e nella rimozione, dispone delle qualifiche relative a tale gestione del refrigerante e a tali lavori sulle tubature, definite dalle leggi e dalle normative locali, e tale persona è stata addestrata relativamente agli argomenti pertinenti alla gestione del refrigerante e ai lavori sulle tubature per i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali lavori.</li> <li>• L'installatore qualificato che è autorizzato a lavorare in altezza è stato addestrato relativamente agli argomenti pertinenti al lavoro in altezza con i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali lavori.</li> </ul>

Tecnico dell'assistenza qualificato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il tecnico dell'assistenza qualificato è una persona che installa, ripara, sottopone a manutenzione, trasferisce e rimuove i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation. Tale persona è stata addestrata a installare, riparare, sottoporre a manutenzione, trasferire e rimuovere i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali operazioni da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali operazioni.</li> <li>• Il tecnico dell'assistenza qualificato che è autorizzato a svolgere lavori sugli impianti elettrici durante l'installazione, la riparazione, il trasferimento e la rimozione dispone delle qualifiche relative a tali lavori sugli impianti elettrici, definite dalle leggi e dalle normative locali, e tale persona è stata addestrata relativamente agli argomenti pertinenti ai lavori sugli impianti elettrici per i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali lavori.</li> <li>• Il tecnico dell'assistenza qualificato che è autorizzato a occuparsi della gestione del refrigerante e dei lavori sulle tubature implicati nell'installazione, riparazione, trasferimento e rimozione dispone delle qualifiche relative a tale gestione del refrigerante e a tali lavori sulle tubature, definite dalle leggi e dalle normative locali, e tale persona è stata addestrata relativamente agli argomenti pertinenti alla gestione del refrigerante e ai lavori sulle tubature per i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tali lavori.</li> <li>• Il tecnico dell'assistenza qualificato che è autorizzato a lavorare in altezza è stato addestrato relativamente agli argomenti pertinenti al lavoro in altezza con i condizionatori d'aria prodotti da Toshiba Carrier Corporation, o, in alternativa, ha ricevuto istruzioni relative a tali argomenti da parte di uno o più individui che sono stati addestrati e, pertanto, ha piena dimestichezza con le nozioni relative a tale lavoro.</li> </ul>
-------------------------------------	--

## Definizione di attrezzatura protettiva

Quando è necessario trasportare, installare, sottoporre a manutenzione, riparare o rimuovere il condizionatore d'aria, indossare guanti di protezione e indumenti da lavoro di sicurezza.

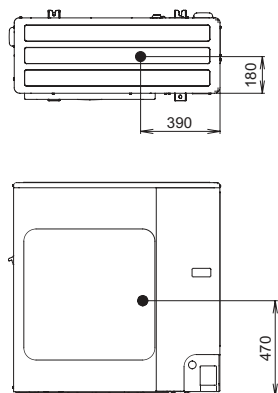
Oltre alla normale attrezzatura protettiva, indossare l'attrezzatura protettiva descritta di seguito quando si intraprendono i lavori speciali descritti in dettaglio nella tabella seguente.

Qualora non si indossi l'attrezzatura protettiva appropriata, si corre un pericolo, in quanto si sarà più suscettibili a lesioni personali, ustioni, scosse elettriche e altri infortuni.

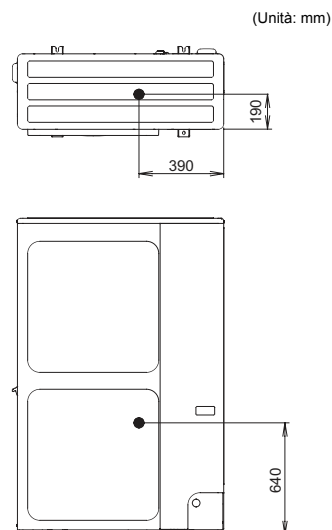
Lavoro intrapreso	Attrezzatura protettiva indossata
Tutti i tipi di lavori	Guanti protettivi Indumenti da lavoro di sicurezza
Lavoro su impianti elettrici	Guanti di protezione per elettricisti Scarpe isolanti Indumenti per fornire protezione da scosse elettriche
Lavoro in altezza (a più di 50 cm di altezza)	Elmetti per uso industriale
Trasporto di oggetti pesanti	Scarpe con calotte protettive aggiuntive per le dita
Riparazione dell'unità esterna	Guanti di protezione per elettricisti

## ■ Centro di gravità



〈GP80〉



〈GP110, GP140〉



Le presenti istruzioni di sicurezza descrivono argomenti importanti relativi alla sicurezza per evitare lesioni personali agli utenti e ad altre persone, nonché danni alle cose. Leggere a fondo il presente manuale dopo averne compreso i contenuti seguenti (significati delle indicazioni), e accertarsi di attenersi alla descrizione.





Indicazione	Significato dell'indicazione
 <b>AVVERTIMENTO</b>	Il testo evidenziato in questo modo indica che la mancata conformità alle indicazioni nell'avvertenza in questione potrebbe causare gravi lesioni personali (*1) o la perdita della vita, qualora il prodotto venga maneggiato in modo improprio.
 <b>ATTENZIONE</b>	Il testo evidenziato in questo modo indica che la mancata conformità alle indicazioni nell'avvertenza in questione potrebbe risultare in lievi lesioni personali (*2) o danni (*3) alle cose, qualora il prodotto venga maneggiato in modo improprio.




\*1: il termine "gravi lesioni personali" si riferisce a perdita della vista, lesioni corporee, ustioni, scosse elettriche, fratture ossee, avvelenamento e altre lesioni personali che lasciano postumi e richiedono il ricovero in ospedale o terapie ambulatoriali a lungo termine.



\*2: il termine "lievi lesioni personali" si riferisce a lesioni corporee, ustioni, scosse elettriche e altre lesioni personali che non richiedono il ricovero in ospedale o terapie ambulatoriali a lungo termine.

\*3: il termine "danni alle cose" si riferisce a danni che si estendono a edifici, effetti personali domestici, bestiame domestico e animali da compagnia.

■ **Indicazioni di avvertimento sul condizionatore d'aria**

	<b>AVVERTIMENTO</b> (Rischio di incendio)	Questa indicazione è esclusivamente per il refrigerante R32. Il tipo di refrigerante è riportato sulla targhetta di identificazione dell'unità esterna. Qualora il tipo di refrigerante sia R32, questa unità utilizza un refrigerante infiammabile. Qualora si verifici una perdita di refrigerante e quest'ultimo entri in contatto col fuoco o parti riscaldanti, viene generato gas nocivo e sussiste il rischio di incendio.
	Leggere il MANUALE DEL PROPRIETARIO con attenzione prima dell'uso.	
	È richiesto che il personale di assistenza legga con attenzione il MANUALE DEL PROPRIETARIO e il MANUALE DI INSTALLAZIONE, prima dell'uso.	
	Ulteriori informazioni sono disponibili nel MANUALE DEL PROPRIETARIO, nel MANUALE DI INSTALLAZIONE e in documenti simili.	

Indicazione di avvertimento	Descrizione		
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td><b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.	<b>AVVERTIMENTO</b>  <b>PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA</b> Scollegare tutte le fonti di alimentazione elettrica remote, prima di sottoporre a interventi di assistenza.
<b>WARNING</b>			
<b>ELECTRICAL SHOCK HAZARD</b> Disconnect all remote electric power supplies before servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>WARNING</b></td> </tr> <tr> <td>Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.</td> </tr> </table>	<b>WARNING</b>	Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.	<b>AVVERTIMENTO</b>  <b>Parti mobili.</b> Non far funzionare l'unità con la griglia rimossa. Arrestare l'unità prima di sottoporla ad assistenza.
<b>WARNING</b>			
Moving parts. Do not operate unit with grille removed. Stop the unit before the servicing.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>High temperature parts. You might get burned when removing this panel.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	High temperature parts. You might get burned when removing this panel.	<b>ATTENZIONE</b>  Parti ad alta temperatura. Quando si rimuove questo pannello sussiste il pericolo di ustione.
<b>CAUTION</b>			
High temperature parts. You might get burned when removing this panel.			

 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td>Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.	<b>ATTENZIONE</b>  Non toccare le alette di alluminio dell'unità. In caso contrario, si potrebbero provocare lesioni personali.
<b>CAUTION</b>			
Do not touch the aluminum fins of the unit. Doing so may result in injury.			
 <table border="1"> <tr> <td><b>CAUTION</b></td> </tr> <tr> <td><b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.</td> </tr> </table>	<b>CAUTION</b>	<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.	<b>ATTENZIONE</b>  <b>PERICOLO DI SCOPPIO</b> Aprire le valvole di servizio prima dell'operazione; in caso contrario, si potrebbe verificare uno scoppio.
<b>CAUTION</b>			
<b>BURST HAZARD</b> Open the service valves before the operation, otherwise there might be the burst.			

# 1 PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Il produttore rifiuta qualsiasi responsabilità per eventuali danni causati dall'inosservanza delle istruzioni fornite in questo manuale.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **Generali**

- Prima di iniziare a installare il condizionatore d'aria, leggere attentamente il Manuale di installazione e seguire le relative istruzioni per installare il condizionatore d'aria.
- Solo un installatore qualificato(\*1) o un tecnico dell'assistenza qualificato(\*1) sono autorizzati a installare il condizionatore d'aria. L'eventuale installazione del condizionatore d'aria da parte di una persona non qualificata potrebbe causare incendi, scosse elettriche, lesioni personali, perdite d'acqua, rumori e/o vibrazioni.
- Sia per la sostituzione sia per il rabbocco si deve usare esclusivamente il tipo di refrigerante specificato. In caso contrario nel circuito di refrigerazione si potrebbe creare una pressione anomala con la conseguente possibilità di guasto o esplosione oltre che di lesione alle persone.
- Per trasportare il condizionatore d'aria, utilizzare un elevatore a forca, e quando si intende spostare il condizionatore d'aria a mano, spostare l'unità insieme a 4 persone.
- Prima di aprire la griglia della presa d'aria dell'unità interna o il pannello di servizio dell'unità esterna, impostare l'interruttore automatico sulla posizione OFF (spento). La mancata impostazione dell'interruttore automatico sulla posizione OFF (spento) potrebbe provocare scosse elettriche attraverso il contatto con le parti interne. Solo un installatore qualificato(\*1) o un tecnico dell'assistenza qualificato(\*1) sono autorizzati a rimuovere la griglia della presa d'aria o il pannello di servizio dell'unità esterna e a svolgere il lavoro richiesto.

- Prima di eseguire lavori di installazione, manutenzione, riparazione o rimozione, assicurarsi di impostare l'interruttore automatico sulla posizione OFF (spento). In caso contrario, si potrebbero causare scosse elettriche.
- Sistemare un cartello con l'indicazione "Lavori in corso" in prossimità dell'interruttore automatico durante l'esecuzione di lavori di installazione, manutenzione, riparazione o rimozione. Qualora l'interruttore automatico sia impostato su ON (acceso) per errore, sussiste il pericolo di scosse elettriche.
- Solo un installatore qualificato(\*1) o un tecnico dell'assistenza qualificato(\*1) sono autorizzati a eseguire lavori in altezza utilizzando un supporto di 50 cm o più.
- Durante l'installazione, la manutenzione e la rimozione, indossare guanti di protezione e indumenti da lavoro di sicurezza.
- Non toccare l'aletta di alluminio dell'unità esterna. In caso contrario, si potrebbero provocare lesioni personali. Qualora sia necessario toccare l'aletta per qualche motivo, indossare prima guanti di protezione e indumenti da lavoro di sicurezza, quindi procedere.
- Non salire né collocare oggetti sull'unità esterna. Si potrebbe cadere o gli oggetti potrebbero cadere dall'unità esterna e provocare lesioni personali.
- Quando si lavora in altezza, utilizzare una scala conforme allo standard ISO 14122, e attenersi alla procedura indicata nelle istruzioni della scala. Inoltre, indossare un elmetto per uso industriale come attrezzatura di protezione per intraprendere il lavoro.
- Quando si intende pulire il filtro o altre parti dell'unità esterna, accertarsi di aver impostato l'interruttore automatico sulla posizione OFF (spento) e sistemare un cartello con l'indicazione "Lavori in corso" in prossimità dell'interruttore automatico, prima di iniziare il lavoro.
- Quando si lavora in altezza, sistemare un cartello in modo che nessuno si avvicini alla sede dei lavori, prima di procedere con i lavori. Parti e altri oggetti potrebbero cadere dall'alto, con la possibilità di provocare lesioni personali a chi si trovi sotto.

- Accertarsi che il condizionatore d'aria venga trasportato in condizioni stabili. Qualora una qualsiasi parte del prodotto sia rotta, contattare il rivenditore.
- Non modificare i prodotti. Non disassemblare o modificare i componenti. Ciò potrebbe infatti divenire causa d'incendio, scosse elettriche o lesioni personali.
- Questo apparecchio è destinato all'uso da parte di utenti esperti o addestrati all'interno di negozi del settore o per uso commerciale da parte di utenti comuni.

### Informazioni relative al refrigerante

- Questo prodotto contiene gas serra fluorurati.
- Non rilasciare i gas nell'atmosfera.
- L'elettrodomestico va conservato in una stanza priva di fonti di combustione a funzionamento continuo (ad esempio: fiamme esposte, un elettrodomestico a gas in funzione o una stufa elettrica in funzione).
- Non perforare né bruciare le parti relative al ciclo del refrigerante.
- Non utilizzare mezzi diversi da quelli consigliati dal produttore per accelerare il processo di sbrinatoria o per pulire.
- Tenere presente che i refrigeranti potrebbero essere inodori.
- Il refrigerante all'interno dell'unità è infiammabile. Qualora il refrigerante fuoriesca nella stanza ed entri in contatto con fiamme provenienti da un bruciatore, una stufa o un fornello, potrebbe risultare in un incendio o nella formazione di gas nocivo.
- Spegnere qualsiasi dispositivo di riscaldamento a combustibile, ventilare la stanza e contattare il rivenditore dal quale è stata acquistata l'unità.
- Non utilizzare l'unità fino a quando un tecnico dell'assistenza abbia confermato che la parte da cui è fuoriuscito il refrigerante sia stata riparata.
- Quando si intende installare, traslocare o sottoporre ad assistenza il condizionatore d'aria, utilizzare esclusivamente il refrigerante specificato (R32) per caricare il circuito del refrigerante. Non mescolarlo con altri refrigeranti né consentire che resti dell'aria nel circuito.

- Le tubazioni devono essere protette da danneggiamenti fisici.
- È necessario osservare la conformità alle normative nazionali sul gas.

### Selezione della sede di installazione

- Se si installa l'unità in una stanza piccola, adottare le misure appropriate affinché, in caso di perdita di refrigerante, la concentrazione di quest'ultimo nella stanza non superi il limite consentito. Quando si implementano tali misure, consultare il rivenditore da cui si è acquistato il condizionatore d'aria. L'accumulo di elevate concentrazioni di refrigerante potrebbe provocare un incidente dovuto a carenza di ossigeno.
- Non installare il condizionatore d'aria in una sede che possa essere soggetta al rischio di esposizione a gas combustibili. Qualora si verifichi una perdita e la concentrazione di un gas combustibile in prossimità dell'apparecchio, sussiste il rischio di incendio.
- Quando si trasporta il condizionatore d'aria, indossare scarpe con calotte protettive aggiuntive per le dita.
- Quando si trasporta il condizionatore d'aria, non afferrare le fascette che circondano la scatola di imballaggio. Qualora le fascette si rompano, si potrebbero subire lesioni personali.
- Non collocare apparecchi a combustione di alcun genere in luoghi che siano direttamente esposti al flusso d'aria prodotto dal condizionatore d'aria; in caso contrario, il condizionatore potrebbe provocare una combustione imperfetta.
- Non installare il condizionatore d'aria in uno spazio scarsamente ventilato che sia più piccolo dell'area minima sul pavimento (Amin). Questo si applica a:
  - Unità interne
  - Unità esterne installate (ad es.: giardino d'inverno, garage, sala macchine, e così via).
 Fare riferimento al capitolo "15 APPENDICE - [2] Area minima sul pavimento: Amin (m<sup>2</sup>)" per stabilire l'area minima sul pavimento.

## Installazione

- Installare il condizionatore d'aria in sedi che offrano una resistenza sufficiente a sostenere il peso dell'unità. Qualora la resistenza non sia sufficiente, l'unità potrebbe cadere e provocare lesioni personali.
- Attenersi alle istruzioni nel Manuale di installazione per installare il condizionatore d'aria. La mancata osservanza di queste istruzioni potrebbe provocare la caduta o il rovesciamento del prodotto, oppure produrre rumori, vibrazioni, perdite d'acqua e così via.
- È necessario utilizzare i bulloni (M10) e i dadi (M10) specificati per fissare l'unità esterna, quando si installa quest'ultima.
- Installare l'unità esterna correttamente in una sede che sia sufficientemente robusta da sostenere il peso dell'unità esterna. Una robustezza insufficiente può causare la caduta dell'unità esterna, provocando lesioni personali.
- Se durante l'installazione si verifica una fuga del gas refrigerante occorre ventilare subito l'ambiente. Se il gas refrigerante fuoriuscito entra in contatto con le fiamme, è possibile che vengano generati gas tossici.
- L'installazione di tubature va ridotta al minimo.

## Tubazioni del refrigerante

- Installare il tubo del refrigerante stabilmente durante i lavori di installazione, prima di mettere in funzione il condizionatore d'aria. Se il compressore venisse messo in funzione con la valvola aperta e senza il tubo del refrigerante, il compressore aspirerebbe aria e il circuito di refrigerazione raggiungerebbe una pressione eccessiva, con la possibilità di causare lesioni personali.
- Serrare il dado svasato con una chiave torsiometrica come illustrato. Un serraggio eccessivo del dado svasato potrebbe causare delle spaccature nel lungo periodo, il che potrebbe provocare perdite di refrigerante.

- Per lavori di installazione e di trasloco, attenersi alle istruzioni nel Manuale di installazione e utilizzare strumenti e componenti dei tubi specificamente realizzati per l'uso con il refrigerante R32. Qualora vengano utilizzati componenti per tubazioni che non siano progettati per il refrigerante R32 e l'unità non venga installata correttamente, i tubi potrebbero scoppiare e causare danni alle cose o lesioni personali. Inoltre, si potrebbero causare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi.
- Per la prova di tenuta dell'aria è necessario utilizzare gas di azoto.
- Il tubo flessibile di carico deve essere collegato in modo tale da non essere lasco.

## Cablaggio elettrico

- Solo un installatore qualificato(\*1) o un tecnico dell'assistenza qualificato(\*1) sono autorizzati a eseguire i lavori sull'impianto elettrico per il condizionatore d'aria. In nessuna circostanza tali lavori devono essere effettuati da una persona non qualificata, poiché un'esecuzione non appropriata dei lavori potrebbe provocare scosse elettriche e/o dispersioni di corrente.
- Eseguire il collegamento delle varie unità in accordo alle norme locali in atto. Riduzioni di capacità del circuito di alimentazione o un'installazione incompleta possono causare scosse elettriche o incendi.
- Utilizzare cablaggi che soddisfino le specifiche nel Manuale di installazione e le direttive delle norme e nelle leggi locali. L'uso di cablaggi che non soddisfino le specifiche potrebbe provocare scosse elettriche, dispersioni di corrente, fumo e/o un incendio.
- Assicurarsi di collegare il filo di messa a terra. (cablaggio di messa a terra) Una messa a terra incompleta può provocare una scossa elettrica.
- Non collegare i fili elettrici di messa a terra a tubi del gas, tubi dell'acqua e parafulmini o fili elettrici di messa a terra per cavi telefonici.
- Dopo aver completato i lavori di riparazione o di trasferimento, verificare che i fili elettrici di messa a terra siano collegati correttamente.



- Installare un interruttore automatico che soddisfi le specifiche nel Manuale di installazione e le direttive delle norme e delle leggi locali.
- Installare l'interruttore automatico in una sede che sia facilmente accessibile dall'agente.
- Quando si installa l'interruttore automatico all'aperto, installarne uno progettato per l'uso per esterno.
- Non utilizzare in alcuna circostanza prolunghe del cavo elettrico di alimentazione. Problemi di collegamento nelle sedi in cui si trovino prolunghe del cavo elettrico possono provocare fumo e/o un incendio.

### **Prova di funzionamento**

- Prima di far funzionare il condizionatore d'aria, dopo aver completato il lavoro, verificare che il coperchio della cassetta dei componenti elettrici dell'unità interna e il pannello di servizio dell'unità esterna siano chiusi, e che l'interruttore automatico sia impostato sulla posizione ON (acceso). Qualora si accenda l'unità senza aver prima eseguito questi controlli, si potrebbe subire una scossa elettrica o altre lesioni.
- Se si nota il verificarsi di un problema di qualche tipo con il condizionatore d'aria (per esempio quando è apparso un display di controllo, si sente odore di bruciato, si sentono suoni anomali, il condizionatore non raffredda o non riscalda, o è presente una perdita d'acqua), non toccare da soli il condizionatore d'aria, ma impostare l'interruttore di circuito sulla posizione OFF (spento) e contattare un tecnico dell'assistenza qualificato. Adottare delle misure per assicurare che l'unità non venga accesa (ad esempio scrivendo "fuori servizio" in prossimità dell'interruttore automatico) fino all'arrivo di un tecnico dell'assistenza qualificato. Qualora si continui a utilizzare il condizionatore d'aria in presenza di un problema, si potrebbe provocare il peggioramento dei problemi meccanici o produrre scosse elettriche, e così via.

- Al termine del lavoro, assicurarsi di utilizzare un misuratore di isolamento (Megger 500 V) per controllare che la resistenza sia almeno 1 MΩ tra la sezione sotto carico elettrico e la sezione di metallo che non è sotto carico elettrico (sezione di terra). Qualora il valore di resistenza sia basso, potrebbe verificarsi un grave problema, quale una dispersione o una scossa elettrica, dal lato dell'utente.
- Al completamento del lavoro di installazione, controllare eventuali perdite di refrigerante e controllare la resistenza di isolamento e lo scarico dell'acqua. Quindi, eseguire un funzionamento di prova per controllare che il condizionatore d'aria funzioni correttamente.
- Una volta completata l'installazione è quindi di estrema importanza verificare che non vi siano perdite. Qualora si verifichi una perdita di gas refrigerante in una stanza e il gas entri in contatto con delle fiamme, ad esempio in una cucina, si potrebbero generare gas tossici.

### **Spiegazioni fornite all'utente**

- Al completamento del lavoro di installazione, comunicare all'utente dove sia situato l'interruttore automatico. Qualora l'utente non sappia dove si trovi l'interruttore automatico, non sarà in grado di disattivarlo, nell'eventualità che si verifichi un problema con il condizionatore d'aria.
- Se si scopre che la protezione della ventola è danneggiata, non avvicinarsi all'unità esterna, ma portare l'interruttore di circuito in posizione OFF e rivolgersi a un tecnico di assistenza qualificato(\*1) perché provveda a effettuare le riparazioni. Non impostare l'interruttore automatico sulla posizione ON (acceso) finché non siano state completate le riparazioni.
- Al termine del lavoro di installazione, seguire il Manuale del proprietario per spiegare al cliente come utilizzare e sottoporre a manutenzione l'unità.

## Trasferimento

- Solo un installatore qualificato(\*1) o un tecnico dell'assistenza qualificato(\*1) sono autorizzati a trasferire il condizionatore d'aria. È pericoloso far trasferire il condizionatore d'aria da una persona non qualificata, in quanto si potrebbero provocare incendi, scosse elettriche, lesioni personali, perdite d'acqua, rumori e/o vibrazioni.
- Quando si eseguono lavori di svuotamento del refrigerante (Pump-down), spegnere il compressore prima di scollegare il tubo del refrigerante. Qualora si scolleghi il tubo del refrigerante con la valvola di servizio aperta e il compressore ancora in funzione, si provocherebbe il risucchio d'aria, e così via, il che farebbe innalzare a un livello anormale la pressione all'interno del circuito di refrigerazione, con la possibilità di provocare scoppi, lesioni personali, e così via.

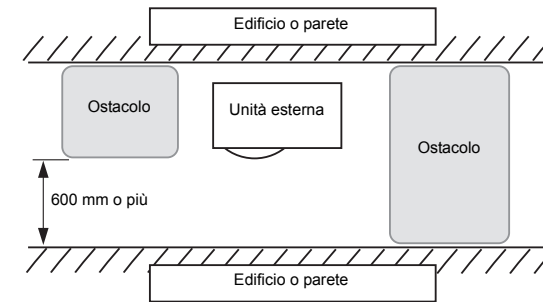
## ⚠ ATTENZIONE

Questo condizionatore d'aria adotta il refrigerante HFC (R32) che non distrugge lo strato di ozono.

- Il refrigerante R32 ha un'elevata pressione di esercizio, ed è soggetto all'influenza negativa di impurità quali acqua, membrana ossidante e oli. Pertanto, durante il lavoro di installazione, fare attenzione affinché acqua, polveri, refrigerante precedente, olio per macchine refrigeranti o altre sostanze non penetrino nel ciclo di refrigerazione dell'R32.
- Per l'installazione sono necessari strumenti speciali per i refrigeranti R32 o R410A.
- Per i tubi di collegamento, utilizzare materiale per tubazioni nuovo e pulito, e accertarsi che non penetrino acqua e/o polveri.

## Precauzioni relative allo spazio di installazione dell'unità esterna

- Qualora l'unità esterna sia installata in uno spazio ristretto e si verifichi una perdita di refrigerante, l'accumulo di refrigerante altamente concentrato potrebbe causare un pericolo di incendio. Pertanto, accertarsi di seguire le istruzioni relative allo spazio di installazione nel Manuale di installazione, e fornire uno spazio aperto su almeno uno dei quattro lati dell'unità esterna.
- In particolare, qualora sia il lato di scarico che quello di aspirazione siano rivolti di fronte a delle pareti, e siano anche presenti degli ostacoli su entrambi i lati dell'unità esterna, adottare delle misure per fornire uno spazio sufficientemente ampio per il passaggio di una persona (600 mm o più) su un lato, per evitare che il refrigerante fuoriuscito si accumuli.



## Per scollegare l'apparecchio dalla fonte di alimentazione principale





- L'unità deve essere collegata alla linea elettrica principale interponendo un interruttore di sicurezza automatico o un normale interruttore con almeno 3 mm di separazione fra i contatti.

## Non lavare i condizionatori d'aria con idropulitrici.

- Le dispersioni elettriche potrebbero provocare scosse elettriche o incendi.

(\*1) Consultare la "Definizione di installatore qualificato o tecnico dell'assistenza qualificato".

## 2 ACCESSORI

Nome parte	Quantità	Forma	Utilizzo
Manuale di installazione	1		Consegnare direttamente al cliente. (Per altre lingue che non appaiono nel presente Manuale di installazione, consultare il CD-R accluso.)
CD-ROM	1	—	Manuale di installazione
Ugello di scarico	1		
Tappo di gomma impermeabile	5		Tipo A (4 pz.) Tipo B (1 pz.)
Boccola di protezione	1		Per la protezione dei cavi (coperchio tubo)
Materiale di protezione per parte di passaggio	1		Per la protezione della parte di passaggio (coperchio tubo)
Filtro a morsetto	1		Per la conformità alle norme EMC (per il tipo GM80)

## 3 INSTALLAZIONE DEL CONDIZIONATORE D'ARIA CHE IMPIEGA IL REFRIGERANTE R32

### ⚠ ATTENZIONE

#### Installazione del condizionatore d'aria con il refrigerante R32

- **Questo condizionatore d'aria impiega il refrigerante HFC (R32) che non distrugge lo strato di ozono.** Pertanto, durante l'installazione, assicurarsi che acqua, polvere, refrigerante precedente o olio di refrigerazione non penetrino nel ciclo del condizionatore d'aria che utilizza il refrigerante R32. Per evitare di mescolare refrigerante o olio di refrigerazione, le dimensioni delle sezioni di collegamento dell'attacco di carico dell'unità principale e gli attrezzi di installazione sono diversi da quelli utilizzati per le unità a refrigerante tradizionale. Di conseguenza, per le unità che utilizzano il refrigerante R32 o R410A, sono necessari attrezzi speciali. Per i tubi di collegamento, utilizzare tubazioni nuove e pulite con raccordi ad alta pressione progettati solo per R32 o R410A, affinché acqua e/o polvere non penetrino.
- **Quando si intende utilizzare tubazioni esistenti, fare riferimento alla sezione "15 APPENDICE - [1] Tubazioni esistenti".**

#### ■ Attrezzi/apparecchi richiesti e precauzioni d'uso

Preparare gli attrezzi e gli apparecchi elencati nella tabella seguente prima di cominciare il lavoro di installazione. Devono essere utilizzati esclusivamente attrezzi e apparecchi preparati di recente.

#### Legenda

△ : Strumenti convenzionali (R32 o R410A)

⊙ : Da preparare appositamente (utilizzare solo per R32)

Attrezzi/apparecchi	Utilizzo	Come utilizzare gli attrezzi/apparecchi
Manometro della pressione	Svuotamento/carico del refrigerante e verifica delle operazioni	△ Strumenti convenzionali (R410A)
Tubo flessibile di carico		△ Strumenti convenzionali (R410A)
Cilindro di carica	Non può essere utilizzato	Non utilizzabile (utilizzare la bilancia elettronica per la ricarica di gas refrigerante)
Rivelatore perdite gas	Carico del refrigerante	△ Strumenti convenzionali (R32 o R410A)
Pompa a vuoto	Asciugatura sotto vuoto	△ Strumenti convenzionali (R32 o R410A) Utilizzabile qualora sia installato l'adattatore antireflusso.
Pompa a vuoto con funzione di prevenzione contro-flusso	Asciugatura sotto vuoto	△ Strumenti convenzionali (R32 o R410A)

# 4 CONDIZIONI DI INSTALLAZIONE

Attrezzo per svasare	Svasatura dei tubi	△ Strumenti convenzionali (R410A)
Piegatubi	Piegatura dei tubi	△ Strumenti convenzionali (R410A)
Apparecchi per il recupero del refrigerante	Recupero del refrigerante	△ Strumenti convenzionali (R32 o R410A)
Chiave torsiometrica	Serraggio dei dadi svasati	△ Strumenti convenzionali (R410A)
Utensile da taglio per tubi	Taglio dei tubi	△ Strumenti convenzionali (R410A)
Cilindro del refrigerante	Carico del refrigerante	⊙ Da preparare appositamente (utilizzare solo per R32)
Macchina per saldatura e cilindro azoto	Tubi per saldatura	△ Strumenti convenzionali (R410A)
Bilancia elettronica per la ricarica di gas refrigerante	Carico del refrigerante	△ Strumenti convenzionali (R32 o R410A)

## ■ Tubazioni del refrigerante

### Refrigerante R32

#### ⚠ ATTENZIONE

- Una svasatura incompleta potrebbe causare la fuoriuscita di gas refrigerante.
- Non riutilizzare le svasature. Utilizzare nuove svasature per evitare perdite di gas refrigerante.
- Utilizzare i dadi svasati in dotazione con l'unità. L'utilizzo di dadi svasati diversi potrebbe causare perdite di gas refrigerante.

Utilizzare l'articolo seguente per le tubazioni del refrigerante.

**Materiale : tubo in rame disossidato al fosforo senza saldature.**

**ø6,35, ø9,52, ø12,7 Spessore delle pareti 0,8 mm o più**

**ø15,88 Spessore delle pareti 1,0 mm o più**

#### REQUISITI

Quando il tubo del refrigerante è lungo, fornire delle staffe di sostegno a intervalli da 2,5 a 3 m per ancorare il tubo del refrigerante. In caso contrario, potrebbe venire generato del rumore anomalo.

## ■ Prima dell'installazione

Prima dell'installazione, eseguire i preparativi in base alle voci seguenti.

### Lunghezza del tubo del refrigerante

Modello	Lunghezza del tubo del refrigerante collegato all'unità interna/esterna	Differenza di altezza (interna-esterna)		Voce
		Unità interna: superiore	Unità esterna: inferiore	
GP80	Da 3 a 50 m	30 m	30 m	Non è necessario aggiungere refrigerante localmente per lunghezze dei tubi del refrigerante fino a 30 m. Qualora la lunghezza del tubo del refrigerante superi i 30 m, aggiungere la quantità di refrigerante indicata nella sezione "Carica di refrigerante aggiuntivo".
GP110 GP140	Da 3 a 75 m	30 m	30 m	

\* Precauzioni durante l'aggiunta di refrigerante

Fare attenzione durante la carica del refrigerante. Un sovraccarico può provocare seri problemi al compressore.

• Non collegare un tubo del refrigerante di lunghezza inferiore a 3 m.

Questo potrebbe provocare un malfunzionamento del compressore o di altri dispositivi.

## ■ Prova di tenuta d'aria

1. Prima di avviare una prova di tenuta d'aria, serrare ulteriormente le valvole a fusso sui lati del gas e del liquido.
2. Pressurizzare il tubo con gas azoto caricato dall'attacco di servizio alla pressione indicata (4,15 MPa) per eseguire una prova della tenuta d'aria.
3. Una volta completata la prova della tenuta d'aria, far fuoriuscire il gas azoto.

### Spurgo dell'aria

- Utilizzare una pompa a vuoto per lo spurgo dell'aria.
- Non utilizzare il refrigerante caricato nell'unità esterna per lo spurgo dell'aria (il refrigerante per lo spurgo dell'aria non è contenuto nell'unità esterna).

### Cablaggio elettrico

- Assicurarsi di fissare con fascette i cavi di alimentazione elettrica e i cavi di collegamento dell'unità interna/esterna per evitare che vengano a contatto con le pareti esterne dell'apparecchio, e così via.

## Messa a terra

### AVVERTIMENTO

Tutte le unità devono essere adeguatamente messe a terra.

Una messa a terra non correttamente eseguita potrebbe infatti divenire causa di scossa elettrica. Per istruzioni sulla corretta esecuzione della messa a terra si raccomanda di rivolgersi al che ha installato il condizionatore d'aria o a un installatore professionista.

- Una messa a terra corretta può evitare l'accumulo di elettricità statica sulla superficie dell'unità esterna dovuto alla presenza di una frequenza elevata del convertitore di frequenza (inverter) dell'unità esterna, nonché evitare scosse elettriche. Nel caso in cui l'unità esterna non sia messa a terra correttamente, si potrebbe essere esposti a una scossa elettrica.
- **Assicurarsi di collegare il cavo di messa a terra. (cablaggio di messa a terra)**  
Una messa a terra inadeguata può causare scosse elettriche. Non collegare i cavi di messa a terra a tubi del gas, tubi dell'acqua, conduttori dei parafulmini o a cavi di messa a terra per cablaggi telefonici.

## Prova di funzionamento

Attivare l'interruttore automatico di dispersione almeno 12 ore prima dell'esecuzione di una prova di funzionamento, per proteggere il compressore durante l'avvio.

### ATTENZIONE

Lavori d'installazione non correttamente eseguiti possono divenire causa di malfunzionamento o di successiva lamentela da parte del cliente.

## Ubicazione di installazione

### AVVERTIMENTO

Installare l'unità esterna correttamente in una sede che sia sufficientemente robusta da sostenere il peso dell'unità esterna.

In caso contrario potrebbe ribaltarsi con conseguente pericolo di lesione per le persone. Prestare particolare attenzione quando si installa l'unità su una superficie di parete.

### ATTENZIONE

Non si deve installare l'unità esterna in un luogo che potrebbe essere esposto a fughe di gas infiammabili. L'accumulo di gas attorno all'unità esterna potrebbe infatti divenire causa d'incendio.

Installare l'unità esterna in un'ubicazione che rispetti le seguenti condizioni dopo aver ottenuto il consenso del cliente.

- Un'ubicazione ben ventilata, libera da ostacoli, vicina alle bocchette di entrata e uscita dell'aria.
- Un'ubicazione che non sia esposta a pioggia o luce diretta del sole.
- Un'ubicazione che non contribuisca ad aumentare i rumori di funzionamento o le vibrazioni dell'unità esterna.
- Un'ubicazione che non provochi problemi derivanti dallo scarico dell'acqua.

Non installare l'unità esterna nelle ubicazioni seguenti.

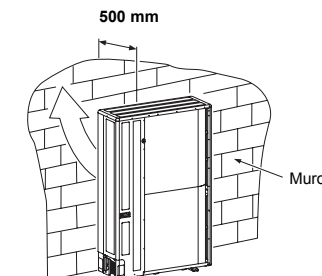
- Un'ubicazione caratterizzata da un'atmosfera salina (aree costiere) o da una concentrazione elevata di gas di zolfo (aree di sorgenti calde) (è necessaria una manutenzione speciale).
- Un'ubicazione caratterizzata dalla presenza di olio, vapore, fumo oleoso o gas corrosivi.
- Un'ubicazione in cui si utilizzino solventi organici.

- Luoghi in cui sia presente polvere di ferro o di altri metalli. Qualora polvere di ferro o di altri metalli aderisca o si raccolga all'interno del condizionatore d'aria, potrebbe provocare una combustione spontanea e causare un incendio.
- Un'ubicazione in cui si utilizzino apparecchi ad alta frequenza (tra cui inverter, generatori di potenza privati, apparecchi medicali e apparecchi di comunicazione) (in queste ubicazioni l'installazione può causare malfunzionamenti del condizionatore d'aria, controlli anomali o problemi imputabili ai disturbi provocati da tali apparecchi).
- Un'ubicazione in cui l'aria di scarico dell'unità esterna soffi contro la finestra di una casa vicina.
- Un'ubicazione in cui si diffonda il rumore di funzionamento dell'unità esterna.
- Quando l'unità esterna deve essere installata in un'ubicazione elevata, assicurarsi di fissare saldamente i piedi.
- Un'ubicazione in cui l'acqua di scarico crei problemi.

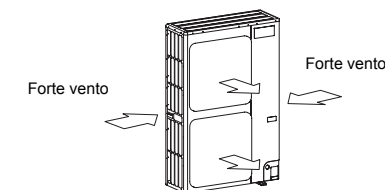
### ATTENZIONE

1. Installare l'unità esterna in un'ubicazione in cui lo scarico dell'aria non sia ostruito.
2. Quando un'unità esterna deve essere installata in un'ubicazione sempre esposta a forti venti, ad esempio su una costa o ai piani alti di un edificio, assicurare che il funzionamento della ventola sia normale utilizzando un condotto o una protezione antivento.
3. Quando un'unità esterna deve essere installata in un'ubicazione sempre esposta a forti venti, come le scale superiori o il tetto di un palazzo, applicare le contromisure antivento con riferimento agli esempi sotto.

- 1) Installare l'unità in modo che la presa di scarico sia rivolta verso il muro dell'edificio. Lasciare una distanza di 500 mm o più tra l'unità e la superficie del muro.

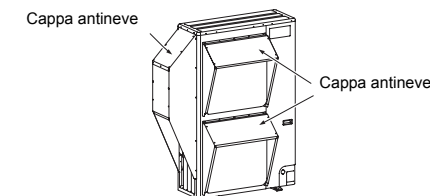


- 2) Prendere in considerazione la direzione del vento durante la stagione di funzionamento del condizionatore d'aria, e installare l'unità in modo che la presa di scarico sia ad angolo retto in rapporto alla direzione del vento.



- Quando si utilizza un condizionatore d'aria in condizioni di bassa temperatura esterna (temp. esterna -5 °C o inferiore) in modalità RAFFREDDAMENTO, preparare un condotto o una cappa antineve affinché che non subisca gli effetti negativi della neve.

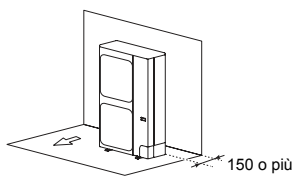
### <Esempio>



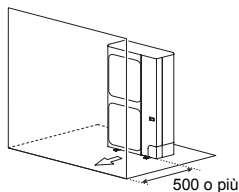
## ■ Spazio necessario per l'installazione (Unità: mm)

### Installazione di una singola unità

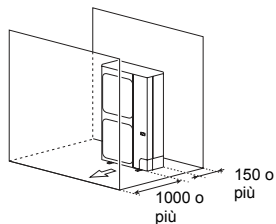
**Quando c'è un ostacolo sul lato posteriore**  
(Le parti anteriore e superiore e i lati sono liberi)



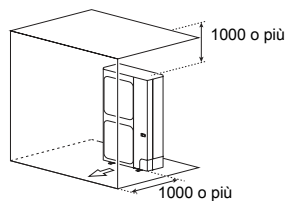
**Quando c'è un ostacolo sul lato anteriore**  
(Le parti posteriore e superiore e i lati sono liberi)



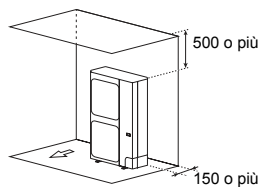
**Quando ci sono ostacoli sui lati anteriore e posteriore**  
(I lati e la parte superiore sono liberi)



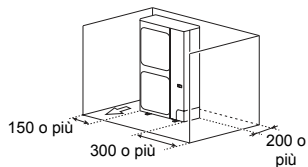
**Quando ci sono ostacoli sulle parti superiore e anteriore**  
(La parte posteriore e i lati sono liberi)



**Quando ci sono ostacoli sulle parti posteriore e superiore**  
(La parte anteriore e i lati sono liberi)



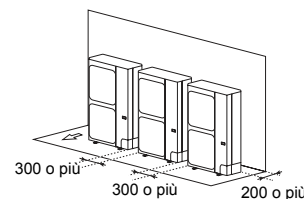
**Quando ci sono ostacoli sulla parte posteriore e sui lati**  
(Le parti anteriore e superiore sono libere)  
\* L'altezza dell'ostacolo deve essere inferiore a quella dell'unità esterna.



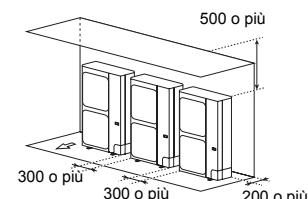
### Installazione di una unità in serie

\* Quando la temperatura esterna è elevata, la capacità di raffreddamento potrebbe risultare ridotta a causa di un funzionamento di protezione dell'apparecchio.

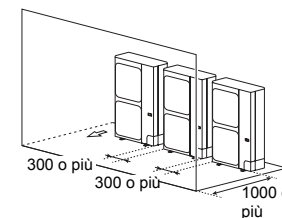
**Quando c'è un ostacolo sul lato posteriore**  
(Le parti anteriore e superiore e i lati sono liberi)



**Quando ci sono ostacoli sulle parti posteriore e superiore**  
(La parte anteriore e i lati sono liberi)

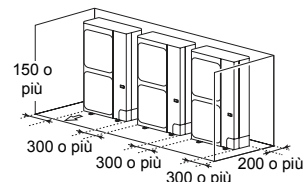


**Quando c'è un ostacolo sul lato anteriore**  
(Le parti posteriore e superiore e i lati sono liberi)

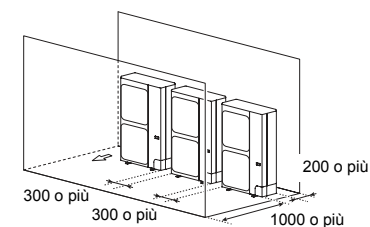


**Quando ci sono ostacoli sulla parte posteriore e sui lati**  
(Le parti anteriore e superiore sono libere)

\* L'altezza dell'ostacolo deve essere inferiore a quella dell'unità esterna.



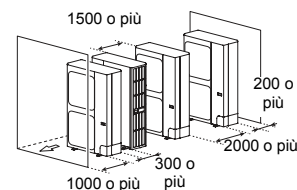
**Quando ci sono ostacoli sui lati anteriore e posteriore**  
(I lati e la parte superiore sono liberi)



### Installazione di una linea multipla di singole unità

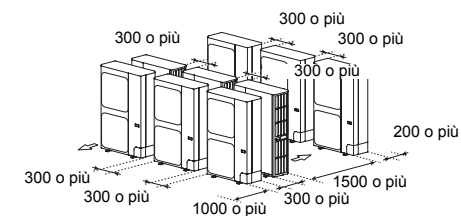
(La parte superiore ed entrambi i lati sono liberi)

\* L'altezza dell'ostacolo deve essere inferiore a quella dell'unità esterna.



### Installazione di una linea multipla di unità multiple

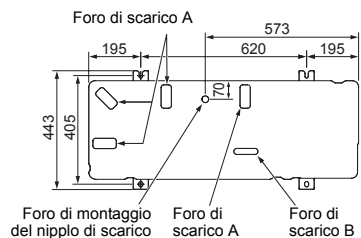
(Le parti superiore e anteriore ed entrambi i lati sono liberi)



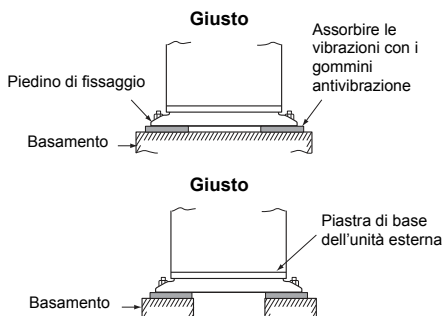
## ■ Installazione dell'unità esterna

- Prima dell'installazione, controllare la solidità della base e la sua messa in piano per evitare la produzione di rumori anomali.
- Seguendo lo schema della base indicato di seguito, fissare la base saldamente utilizzando i bulloni di ancoraggio.

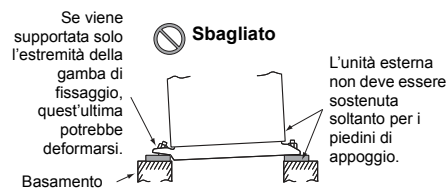
(Bullone di ancoraggio, dado: M10 x 4 coppie)



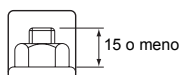
- Come illustrato nella figura sotto, installare la base e i gommini anti-vibrazione per sostenere direttamente la superficie inferiore della gamba di fissaggio che si trova sotto la piastra sul fondo dell'unità esterna ed è a contatto con tale piastra.
- \* Quando si installa la base per un'unità esterna con tubi rivolti verso il basso, tenere in considerazione la posa delle tubazioni.



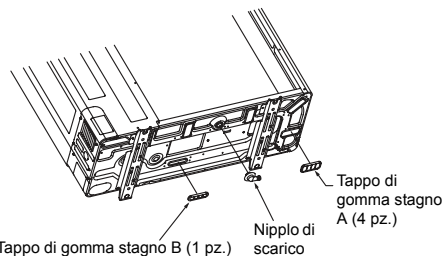
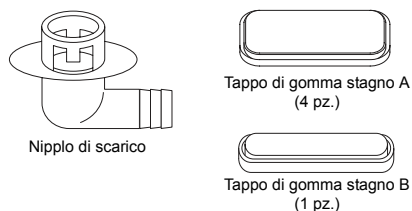
Supportare la superficie inferiore della gamba di fissaggio che si trova sotto la piastra sul fondo dell'unità esterna ed è a contatto con tale piastra.



Regolare il margine esterno del bullone di ancoraggio a 15 mm o meno.



- Quando si deve scaricare acqua attraverso il tubo flessibile di scarico, installare l'ugello di scarico e il tappo di gomma impermeabile seguenti, e utilizzare il tubo flessibile di scarico (diametro interno: 16 mm) disponibili in commercio. Inoltre, sigillare saldamente il foro di sfinestratura e le viti con silicone, e così via, per evitare perdite d'acqua. In alcune condizioni potrebbero verificarsi condensa o gocciolamento d'acqua.
- Quando l'acqua di scarico viene completamente scaricata, utilizzare uno scolatoio.



## ■ Riferimenti tecnici

In caso di funzionamento di riscaldamento continuo per un periodo di tempo prolungato, a una temperatura esterna di 0 °C o inferiore, lo scarico dell'acqua di sbrinamento potrebbe divenire difficoltoso a causa del congelamento della piastra sul fondo, e questo provocherebbe problemi relativi alle pareti esterne dell'apparecchio o alla ventola.

Per installare in modo sicuro il condizionatore d'aria, si consiglia di procurarsi localmente un riscaldatore anticongelante.

Per informazioni dettagliate, contattare il rivenditore.

# 5 TUBAZIONI DEL REFRIGERANTE

## ■ Tubi del liquido refrigerante

1. Usare le seguenti voci per la tubazione del refrigerante.

**Materiale: tubo in rame deossidato fosforoso senza punti di unione.**

**Ø6,35, Ø9,52, Ø12,7 Spessore delle pareti 0,8 mm o più**

**Ø15,88 Spessore delle pareti 1,0 mm o più**

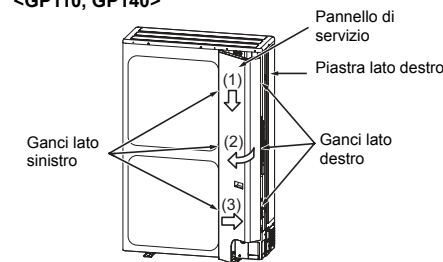
**Non utilizzare tubi di rame con spessori della parete inferiori a questi valori.**

## Rimozione del pannello di servizio

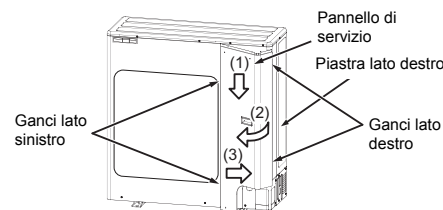
- Rimuovere le viti in 3 posizioni e far scorrere il pannello di servizio verso il basso. Successivamente, staccare i ganci sul lato destro, quindi quelli sul lato sinistro per rimuovere il pannello di servizio. Quando si esegue questa operazione, tirare il pannello di servizio verso la parte anteriore potrebbe danneggiare i ganci.

Quando si monta il pannello di servizio, montare i ganci a sinistra e quindi quelli a destra, sollevare il pannello di servizio verso l'alto e fissarlo con le viti nelle 3 posizioni.

### <GP110, GP140>

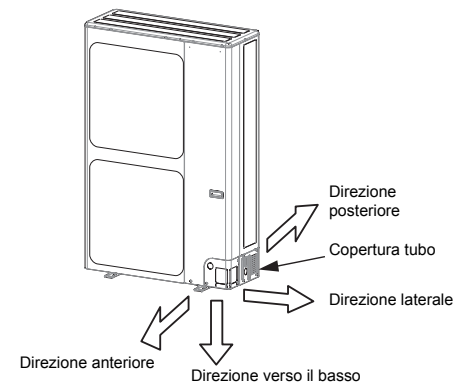


### <GP80>



## ■ Sfinestratura della copertura tubo

### Procedura di sfinestratura



- I tubi di collegamento dell'unità interna/esterna possono essere collegati in 4 direzioni. Rimuovere la parte di sfinestratura della copertura tubo attraverso la quale tubi o fili elettrici attraversano la piastra della base.
- Scollegare la copertura tubo e dare dei colpi sulla sezione della sfinestratura con il manico di un cacciavite. Un foro di sfinestratura può venire facilmente punzonato.

- Dopo aver punzonato il foro di sfinestratura, rimuovere le sbavature dal foro e montare la boccola di protezione e il materiale di protezione in dotazione intorno al foro di passaggio in modo da proteggere fili elettrici e tubi.

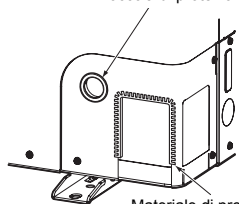
Assicurarsi di installare le coperture tubi dopo aver collegato i tubi. Tagliare le fessure sotto le coperture tubo per facilitare l'installazione.

Dopo aver collegato i tubi, assicurarsi di montare la copertura tubo. La copertura tubo si monta facilmente tagliando lungo le fessure nella parte inferiore della copertura tubo stessa.



- \* Assicurarsi di indossare guanti pesanti da lavoro durante queste operazioni.

Boccola di protezione fornita in dotazione



Materiale di protezione fornito in dotazione  
\* Il materiale di protezione deve essere applicato saldamente affinché non si distacchi.

## Parti opzionali per l'installazione (da procurarsi localmente)

	Nome delle parti	Quantità
<b>A</b>	Tubazioni del refrigerante Lato del liquido: Ø9,5 mm Lato del gas: Ø15,9 mm	Una ciascuno
<b>B</b>	Materiale di isolamento tubi (polietilene espanso, 10 mm di spessore)	1
<b>C</b>	Mastice, nastro in PVC	Una ciascuno

## Collegamento delle tubazioni del refrigerante

### ATTENZIONE

#### Notare i 4 punti importanti sotto per la posa in opera delle tubazioni

1. Rimuovere polvere e umidità dall'interno dei tubi di collegamento.
2. Serrare i collegamenti tra i tubi e l'apparecchio.
3. Far fuoriuscire l'aria dai tubi di collegamento utilizzando una POMPA A VUOTO.
4. Verificare l'eventuale presenza di perdite di gas nei punti di collegamento.

#### Collegamento delle tubazioni

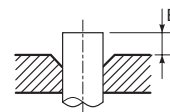
Lato del liquido	
Diametro esterno	Spessore
9,5 mm	0,8 mm

Lato del gas	
Diametro esterno	Spessore
15,9 mm	1,0 mm

#### Svasatura

1. Tagliare il tubo utilizzando un utensile da taglio per tubi. Assicurarsi di rimuovere le sbavature che potrebbero provocare una perdita di gas.
2. Inserire un dado svasato nel tubo, quindi svasare il tubo. Utilizzare i dadi svasati forniti con il condizionatore d'aria o quelli per R32. Inserire un dado svasato nel tubo e svasare il tubo. Utilizzare i dadi svasati in dotazione con il condizionatore d'aria o dadi svasati per R32 o R410A. Tuttavia, gli attrezzi tradizionali possono essere ancora utilizzati per regolare il margine di proiezione del tubo in rame.

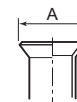
#### Margine di proiezione nella svasatura: B (unità: mm)



Rigido (tipo a innesto)

Diametro esterno del tubo di rame	Strumento per R32 o R410A utilizzato	Attrezzo tradizionale utilizzato
9,5	Da 0 a 0,5	Da 1,0 a 1,5
15,9		

#### Diametro svasatura: A (unità: mm)



Diametro esterno del tubo di rame	A <sup>+0</sup> <sub>-0,4</sub>
9,5	13,2
15,9	19,7

### ATTENZIONE

- Non graffiare la superficie interna della parte svasata quando si rimuovono le sbavature.
- La lavorazione della svasatura in presenza di graffi sulla superficie interna della parte di lavorazione della svasatura causa perdite di gas refrigerante.
- Verificare che la parte svasata non sia graffiata, deformata, a gradini o appiattita, e che non siano presenti schegge attaccate o altri problemi, dopo la lavorazione della svasatura.
- Non applicare olio per macchine refrigeranti sulla superficie della svasatura.

## Serraggio della parte di collegamento

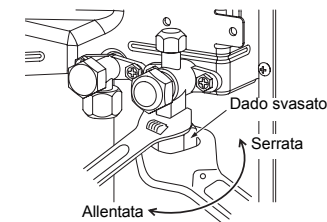
1. Allineare i centri dei tubi di collegamento e serrare a fondo i dadi svasati con le dita. Quindi, fissare il dado con una chiave torsionometrica come illustrato in figura e poi serrarlo con una chiave torsionometrica.
2. Come mostrato in figura, assicurarsi di utilizzare due chiavi torsionometriche per svitare o serrare il dado svasato della valvola sul lato del gas. Se si utilizza una sola chiave a rullino, il dado svasato non può essere serrato con la torsione necessaria. Al contrario, per il lato del liquido, utilizzare una sola chiave a rullino per svitare o serrare il dado svasato della valvola.

(Unità: N•m)

Diametro esterno del tubo di rame	Coppia di serraggio
9,5 mm	Da 33 a 42
15,9 mm	Da 68 a 82

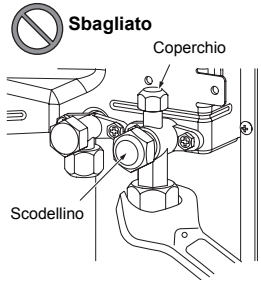
#### <GP80>

#### Valvola lato gas

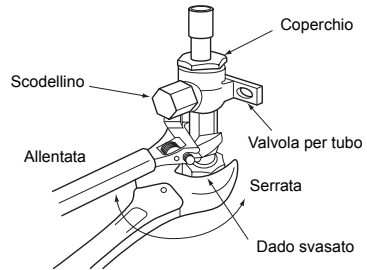




**ATTENZIONE**

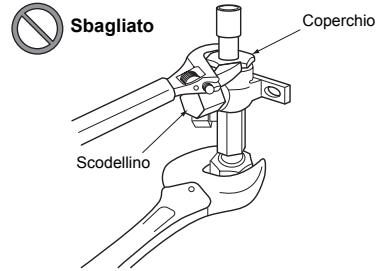


**<GP110, GP140>  
Valvola lato gas**



**ATTENZIONE**

- Non posizionare la chiave a rullino sul cappelletto o sul coperchio. La valvola potrebbe rompersi.
- In determinate condizioni di installazione, il dado potrebbe spezzarsi qualora si applichi una coppia troppo forte.



- Dopo aver completato il lavoro di installazione, non mancare di controllare che non vi siano perdite di gas nelle parti di collegamento dei tubi con azoto.
- Pertanto, utilizzando una chiave torsiometrica, serrare con la coppia di serraggio specificata le sezioni di collegamento dei tubi svasati che collegano le unità interne/esterne. Dei collegamenti errati possono provocare non solo perdite di gas, ma anche problemi al ciclo di refrigerazione.

**Non applicare olio di refrigerazione per macchine sulla superficie svasata.**

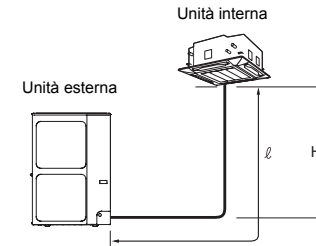
**■ Lunghezza dei tubi del refrigerante**

**Sistema singolo**

Unità esterna	Lunghezza tubo consentita (m)		Differenza di altezza (m)	
	Lunghezza totale $\ell$		Interna-esterna H	
	Minima	Massima	Unità interna: superiore	Unità esterna: superiore
GP80	3	50	30	30
GP110, 140	3	75	30	30

Unità esterna	Diametro tubo (mm)		Numero di porzioni piegate
	Lato del gas	Lato del liquido	
GP80	15,9	9,5	10 o meno
GP110, 140	15,9	9,5	10 o meno

**Figura del sistema singolo**



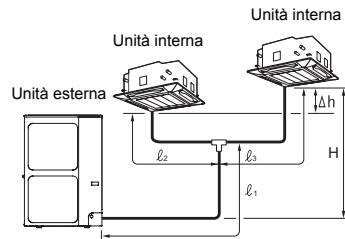
## 6 SPURGO DELL'ARIA

### Sistema doppio simultaneo

Unità esterna	Lunghezza tubo consentita (m)			Differenza di altezza (m)		
	Lunghezza totale • $l_1 + l_2$ • $l_1 + l_3$ Massima	Tubazione di diramazione • $l_2$ • $l_3$ Massima	Tubazione di diramazione • $l_3 - l_2$ Massima	Interna-esterna H		Interna-interna ( $\Delta h$ )
				Unità interna: superiore	Unità esterna: superiore	
GP80, 110	50	15	10	30	30	0,5
GP140	50	15	10	30	30	0,5

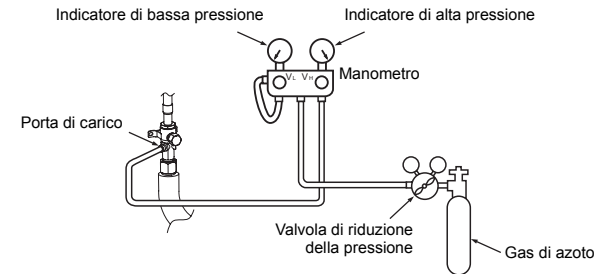
Unità esterna	Diametro tubo (mm)				Numero di porzioni piegate
	Tubo principale		Tubazione di diramazione		
	Lato del gas	Lato del liquido	Lato del gas	Lato del liquido	
GP80, 110	15,9	9,5	12,7	6,4	10 o meno
GP140	15,9	9,5	15,9	9,5	10 o meno

Figura del sistema doppio simultaneo



### Prova di tenuta d'aria

Dopo aver completato il lavoro sulle tubazioni del refrigerante, effettuare un test di tenuta dell'aria. Collegare un cilindro a gas di azoto e pressurizzare i tubi con gas di azoto nel modo seguente per eseguire il test di tenuta dell'aria.



### ATTENZIONE

Non utilizzare mai ossigeno, gas infiammabile o gas nocivo per il test di tenuta dell'aria.

### Verifica delle perdite di gas

Fase 1...Pressurizzare a **0,5 MPa** (5 kg/cm<sup>2</sup>G) per 5 minuti o più. > È possibile rilevare perdite di notevole entità.  
 Fase 2...Pressurizzare a **1,5 MPa** (15 kg/cm<sup>2</sup>G) per 5 minuti o più.  
 Fase 3...Pressurizzare a **4,15 MPa** (42 kg/cm<sup>2</sup>G) per 24 ore. È possibile rilevare perdite microscopiche.  
 (Tuttavia, tenere presente che, quando la temperatura ambiente varia durante la pressurizzazione e dopo le 24 ore, la pressione cambia di circa 0,01 MPa (0,1 kg/cm<sup>2</sup>G) per 1 °C, pertanto questa variazione va compensata.)

Qualora la pressione scenda nelle fasi da 1 a 3, controllare l'eventuale presenza di perdite nei raccordi. Controllare la presenza di perdite con liquido schiumoso, e così via, adottare misure per correggere le perdite, ad esempio ripetere la brasatura dei tubi e serrare i dadi svasati, quindi effettuare di nuovo il test di tenuta dell'aria.

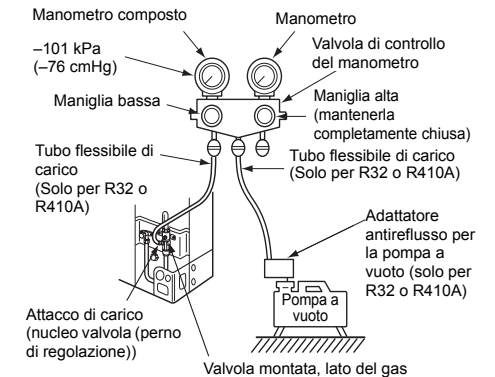
\* Quando il test di tenuta dell'aria è stato completato, far uscire il gas d'azoto.

### Spurgo dell'aria

Per la salvaguardia dell'ambiente, per l'installazione dell'unità utilizzare una "pompa a vuoto" per lo spurgo dell'aria (per far fuoriuscire l'aria dai tubi di collegamento).

- Per la salvaguardia dell'ambiente, non scaricare nell'atmosfera il gas refrigerante.
- Utilizzare una pompa a vuoto per scaricare l'aria (azoto, ecc.) restante nell'apparato. Qualora restasse dell'aria, il rendimento si abbasserebbe.

Si consiglia di utilizzare una pompa a vuoto con funzione di prevenzione contro-flusso in modo che l'olio interno alla pompa non fluisca indietro nel tubo del condizionatore d'aria quando la pompa si ferma (qualora l'olio della pompa a vuoto venisse immesso in un condizionatore d'aria contenente R32, potrebbe provocare un problema nel ciclo di refrigerazione).



## Pompa a vuoto

Come mostrato in figura, collegare il tubo flessibile di carico dopo aver chiuso completamente la valvola del collettore.
↓
Installare la porta di collegamento del tubo flessibile di carico con una sporgenza per spingere il nucleo della valvola (perno di regolazione) sulla porta di carico dell'apparato.
↓
Aprire la Maniglia bassa completamente.
↓
Accendere (ON) la pompa a vuoto. (*1)
↓
Allentare leggermente il dado svasato della valvola sigillata (lato del gas) per verificare l'effettivo passaggio dell'aria. (*2)
↓
Serrare nuovamente il dado svasato.
↓
Eeguire lo spurgo finché la lettura del manometro è -101 kPa (-76 cmHg). (*1)
↓
Chiudere la Maniglia bassa completamente.
↓
Spegnere (OFF) la pompa a vuoto.
↓
Lasciare la pompa a vuoto come si trova per 1 o 2 minuti e controllare che l'indicatore del manometro composto non torni indietro.
↓
Aprire completamente il gambo della valvola o la maniglia della valvola. (Prima il lato del liquido e poi il lato del gas)
↓
Staccare il tubo flessibile di carico dall'attacco di carico.
↓
Serrare saldamente la valvola e i cappelletti dell'attacco di carico.

- \*1 Utilizzare correttamente pompa a vuoto, adattatore per pompa a vuoto e manometro facendo riferimento ai manuali forniti con ciascun attrezzo prima di utilizzarli. Controllare che il livello dell'olio della pompa a vuoto arrivi alla linea specificata del misuratore dell'olio.
- \*2 Quando l'aria non è caricata, controllare di nuovo che l'attacco di collegamento del tubo flessibile di scarico, che ha una sporgenza per spingere il nucleo della valvola, sia saldamente connesso all'attacco di carico.

## ■ Come aprire la valvola

Aprire completamente le valvole dell'unità esterna (aprire completamente prima la valvola dal lato del liquido, quindi aprire completamente la valvola dal lato del gas).

\* Non aprire o chiudere le valvole quando la temperatura ambiente è pari o inferiore a -20 °C. In caso contrario, si potrebbero danneggiare le guarnizioni circolari delle valvole e causare perdite di refrigerante.

### Lato del liquido

Aprire la valvola con la chiave esagonale.

Modello	Dimensione della chiave esagonale
GP80	4 mm
GP110	
GP140	

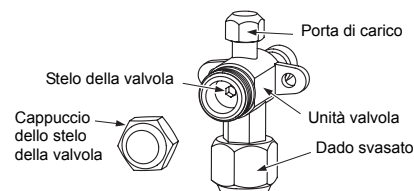
### Lato del gas

#### <GP80>

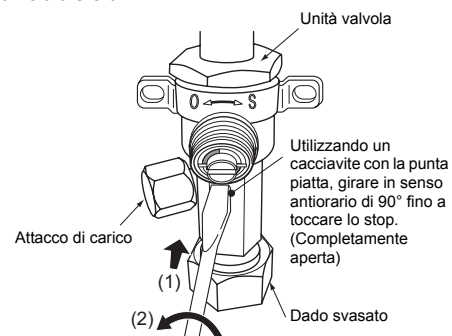
#### Valvola di servizio

Aprire la valvola con la chiave esagonale.

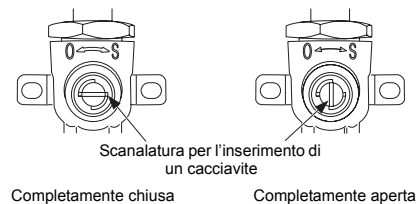
Dimensione della chiave esagonale: 5 mm



## <GP110, GP140> Valvola a sfera



### Posizione della scanalatura



- Mentre la valvola è completamente aperta, dopo che il cacciavite ha raggiunto lo stop, non applicare una coppia superiore a 5 N•m. L'applicazione di una coppia eccessiva può danneggiare la valvola.

### Precauzioni per il trattamento delle valvole

- Aprire il gambo della valvola finché colpisce lo stop. Non è necessario applicare ulteriore forza.
- Stringere bene il cappelletto con una chiave torsionometrica.

## Coppia di serraggio del puntalino:

Coppia di serraggio del puntalino		Tipo di valvola
Dimensione della valvola	Ø9,5 (H22)*	Da 33 a 42 N•m (da 3,3 a 4,2 kgf•m) Valvola di servizio
	Ø9,5 (H19)*	Da 14 a 18 N•m (da 1,4 a 1,8 kgf•m) Valvola di servizio
	Ø15,9	Da 33 a 42 N•m (da 3,3 a 4,2 kgf•m) Valvola di servizio
	Ø15,9	Da 20 a 25 N•m (da 2,0 a 2,5 kgf•m) Valvola a sfera
Porta di carico	Da 14 a 18 N•m (da 1,4 a 1,8 kgf•m)	Valvola di servizio, valvola a sfera



\* La dimensione H è la larghezza tra i lati piatti paralleli del cappuccio.

## ■ Rifornimento refrigerante

Questo modello è un tipo 30 m senza carica che non necessita di rifornimento del suo refrigerante per tubi di refrigerante fino a 30 m. Quando si utilizza un tubo di refrigerante di lunghezza superiore a 30 m, aggiungere la quantità di refrigerante specificata.

### Procedura di rifornimento refrigerante

- Dopo aver eseguito lo spurgo del tubo del refrigerante, chiudere le valvole e caricare il refrigerante mentre il condizionatore d'aria non è in funzione.
- Quando non è possibile caricare la quantità specificata di refrigerante, caricare la quantità richiesta di refrigerante dall'attacco di carico della valvola dal lato del gas durante il raffreddamento.

### Requisito per il rifornimento di refrigerante

Rifornire il liquido refrigerante.

Quando viene rifornito un refrigerante gassoso, la composizione del refrigerante varia, il che impedisce il funzionamento normale.

## Carica di refrigerante aggiuntivo

Figura del sistema singolo

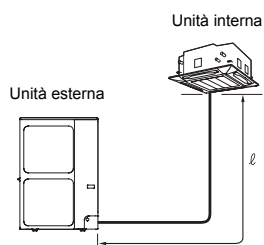
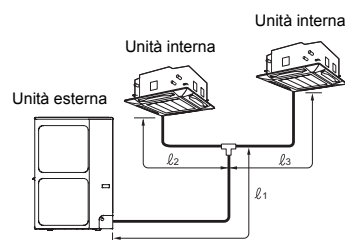


Figura del sistema doppio simultaneo



### Formula per calcolare la quantità di refrigerante aggiuntivo

(La formula sarà diversa a seconda del diametro del tubo del lato di collegamento liquido.)

\* Da  $l_1$  a  $l_3$  sono le lunghezze dei tubi mostrati nelle figure sopra (unità: m).

#### Sistema singolo

Diametro del tubo di collegamento (lato liquido)	Quantità di refrigerante aggiuntivo per metro (g/m)	Quantità di refrigerante aggiuntivo (g) = Quantità di refrigerante caricato per il tubo principale
$l$	$\alpha$	
$\varnothing 9,5$	35	$\alpha \times (l - 30)$

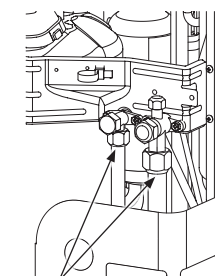
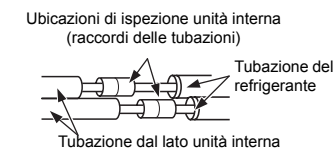
#### Sistema doppio simultaneo

Unità esterna	Diametro del tubo di collegamento (lato liquido)			Quantità di refrigerante aggiuntivo per metro (g/m)		Quantità di refrigerante aggiuntivo (g) = Quantità di refrigerante caricato per il tubo principale + quantità di refrigerante caricato per il tubo di diramazione
	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$\alpha$	$\beta$	
GP80, 110	$\varnothing 9,5$	$\varnothing 6,4$	$\varnothing 6,4$	35	20	$\alpha \times (l_1 - 28) + \beta \times (l_2 + l_3 - 4)$
GP140	$\varnothing 9,5$	$\varnothing 9,5$	$\varnothing 9,5$	35	35	

## Ispezione delle perdite di gas

Utilizzare un rilevatore di fughe di gas fabbricato specificamente per il refrigerante HFC (R32, R410A, R134a, e così via) per effettuare l'ispezione delle perdite di gas R32.

- \* Non è possibile utilizzare rilevatori di fughe di gas per il refrigerante convenzionale HCFC (R22, e così via), in quanto la sensibilità scende a circa 1/40 quando vengono utilizzati per il refrigerante HFC.
- L'R32 ha un'elevata pressione di esercizio, pertanto un'esecuzione inappropriata del lavoro di installazione potrebbe risultare in perdite di gas, ad esempio quando la pressione sale durante l'uso. Accertarsi di eseguire i test sulle fughe di gas sui raccordi delle tubazioni.



Ubicazioni di ispezione unità esterna

## Isolamento dei tubi

- Le temperature per entrambi i lati, del liquido e del gas, saranno basse durante il raffreddamento quindi, per evitare la condensa, assicurarsi di isolare i tubi a entrambi i lati.
- Isolare i tubi separatamente per il lato del liquido e il lato del gas.
- Isolare i tubi di diramazione seguendo le istruzioni contenute nel manuale di installazione fornito con il kit tubi di diramazione.

## REQUISITI

Assicurarsi di utilizzare un materiale isolante che possa sopportare temperature superiori a 120 °C per il tubo del lato gas, poiché questo tubo diventa molto caldo durante il funzionamento di riscaldamento.

## ■ Per applicare l'etichetta relativa ai gas serra fluorurati

Questo prodotto contiene gas serra fluorurati. Non rilasciare i gas nell'atmosfera.

Contiene gas serra fluorurati	
• Nome chimico del gas	R32
• Potenziale di riscaldamento globale (GWP - Global Warming Potential) del gas	675

### ⚠ ATTENZIONE

1. Attaccare l'etichetta del refrigerante acclusa accanto all'ubicazione delle porte di servizio per la carica o il recupero e, laddove possibile, accanto alle targhette di identificazione esistenti o all'etichetta con le informazioni sul prodotto.
2. Scrivere chiaramente la quantità di refrigerante caricato sull'etichetta del refrigerante utilizzando inchiostro indelebile. Quindi, applicare il foglio protettivo trasparente incluso sopra l'etichetta, per evitare che la scritta si cancelli.
3. Evitare l'emissione dei gas serra fluorurati contenuti nell'apparecchio. Accertarsi che i gas serra fluorurati non vengano mai rilasciati nell'atmosfera durante l'installazione, la manutenzione e lo smaltimento. Qualora si rilevino eventuali perdite dei gas serra fluorurati contenuti nell'apparecchio, arrestare e riparare la perdita con la massima urgenza.
4. L'accesso e l'assistenza a questo prodotto sono consentiti solo a personale di assistenza qualificato.
5. Qualsiasi manipolazione dei gas serra fluorurati in questo prodotto, ad esempio durante il trasporto del prodotto o la ricarica del gas, deve essere conforme alla normativa (UE) n. 517/2014 su alcuni gas serra fluorurati e a qualsiasi relativa legislazione locale.
6. A seconda della legislazione europea o locale, potrebbe essere necessario effettuare ispezioni periodiche per individuare eventuali perdite del refrigerante.
7. Per eventuali domande, contattare rivenditori, installatori, e così via.

Compilare l'etichetta nel modo seguente:

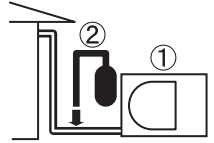
**Refrigerant Label**  
Contains fluorinated greenhouse gases.

① Pre-charged refrigerant at factory [kg], specified in the nameplate.  
② Additional charge on installation site [kg].  
③ Total quantity of refrigerant in tonnes CO<sub>2</sub> equivalent.  
Caution: Write out charge amount ①, ②, ①+② and ③ by indelible means on installation site.

**R32** GWP: 675

① =  kg  
 ② =  kg  
 ①+② =  kg  
 ③ =  t

$\frac{\text{GWP} \times \text{kg}}{1000}$



Refrigerante precaricato in fabbrica [kg], specificato sulla targhetta di identificazione

Carica aggiuntiva nella sede di installazione [kg]

DG44206103

# 7 ESECUZIONE DEI COLLEGAMENTI ELETTRICI

### ⚠ AVVERTIMENTO

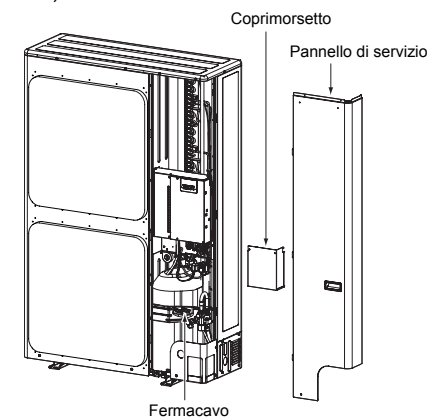
1. **Assicurarsi che i fili siano collegati utilizzando i fili specificati, e fissarli saldamente in modo che tensioni esterne sui fili non danneggino le parti di collegamento dei terminali.**  
Cavi collegati o fissati in maniera incompleta possono provocare un incendio, e così via.
2. **Assicurarsi di collegare il cavo di messa a terra. (cablaggio a terra)**  
**Una messa a terra incompleta può causare scosse elettriche.**  
Non collegare i fili di messa a terra a tubi del gas, tubi dell'acqua, conduttori dei parafulmini o a fili di messa a terra per cablaggi telefonici.
3. **Installare l'apparecchio in conformità alle disposizioni nazionali in materia di impianti elettrici.**  
Riduzioni di capacità del circuito di alimentazione o un'installazione incompleta possono causare scosse elettriche o incendi.

### ⚠ ATTENZIONE

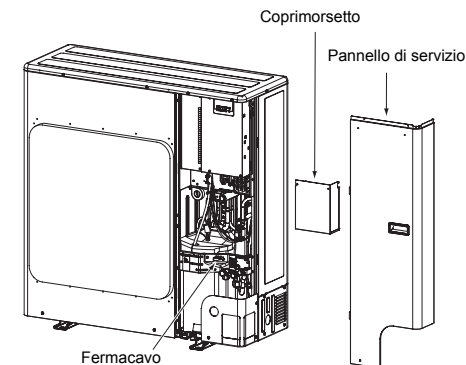
- È necessario utilizzare un fusibile di installazione per la linea di alimentazione di questo condizionatore d'aria.
- Dei cablaggi elettrici errati/incompleti possono produrre un incendio o del fumo.
- Predisporre una linea di alimentazione elettrica dedicata per il condizionatore d'aria.
- Questo prodotto può essere collegato alla rete elettrica. Collegamenti con cablaggi fissi:  
Nel cablaggio fisso si deve installare un interruttore con separazione fisica tra i contatti di almeno 3 mm in grado di scollegare tutti i poli.
- Si devono sempre usare i fermacavo predisposti nelle unità.
- Quando si spelano i cavi di alimentazione elettrica e di collegamento delle unità interne/esterne, non danneggiare o graffiare il nucleo conduttore o l'isolante interno.
- Attenersi alle specifiche per quanto riguarda gli spessori e i tipi di cavi elettrici di alimentazione e di collegamento delle unità interne/esterne, nonché i dispositivi di protezione richiesti.

- Rimuovere il pannello di servizio e il coperchio del terminale.
- Per il cablaggio si può utilizzare un tubo di conduzione da fare penetrare attraverso uno dei fori esistenti. Se tale foro non è di dimensione adeguata lo si può allargare opportunamente.
- Accertarsi di fissare i cavi di alimentazione e i cavi di collegamento delle unità interne/esterne con una fascetta fermacavi lungo il tubo di collegamento, in modo che i cavi non tocchino il compressore o il tubo di scarico.  
(Il compressore e il tubo di scarico diventano estremamente caldi.)

#### <GP110, GP140>

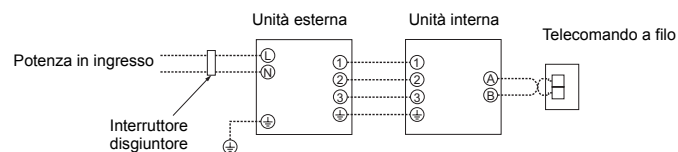


#### <GP80>



## ■ Cablaggio tra l'unità interna e quella esterna

Le linee sottolineate indicano un cablaggio in loco.



- Collegare i cavi di collegamento dell'unità interna/esterna ai terminali con i numeri corrispondenti sulle morsettiere di ciascuna unità.  
Un collegamento scorretto può causare guasti.

Per il condizionatore d'aria, collegare un cavo di alimentazione dalle specifiche seguenti.

## ■ Specifiche di potenza e cablaggio

Modello (Tipo RAV)	GP80	GP110	GP140
<b>Alimentazione elettrica</b>	1 - 50 Hz 220 - 240 V		
<b>Corrente massima</b>	20,8 A	22,8 A	22,8 A
<b>Fusibile da esterni consigliato</b>	25 A		
<b>Cavo di alimentazione elettrica*</b>	Almeno $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ (H07 RN-F o 60245 IEC 66)		
<b>Cavo di terra esterno</b>	Almeno $1 \times 2,5 \text{ mm}^2$		
<b>Cavi di collegamento unità interna/esterna* (dotato di filo di messa a terra)</b>	Almeno $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ (H07 RN-F o 60245 IEC 66)		

\* Numero di cavi X Dimensione dei cavi

## Come eseguire il collegamento elettrico

1. Collegare il cavo di collegamento al terminale specificato con i rispettivi numeri sulla morsettiere delle unità interna e esterna.  
H07 RN-F o 60245 IEC 66 (almeno  $1,5 \text{ mm}^2$ )
2. Quando si collega il cavo di collegamento al terminale dell'unità esterna, evitare che l'acqua penetri nell'unità esterna.
3. Fissare il cavo di alimentazione e i cavi di connessione interni/esterni usando il fermacavo dell'unità esterna.
4. Per le interconnessioni tra i cavi, non utilizzare giunzioni intermedie tra i cavi.  
Utilizzare cavi abbastanza lunghi per coprire l'intera lunghezza.
5. **I collegamenti dei cablaggi variano in conformità alle norme sulla compatibilità elettromagnetica (EMC), a seconda che si utilizzi o meno un sistema doppio. Collegare i cavi in base alle rispettive istruzioni.**

## ⚠ ATTENZIONE

- È necessario utilizzare un fusibile di installazione per la linea di alimentazione elettrica di questo condizionatore d'aria.
  - Dei cablaggi elettrici errati/incompleti possono produrre un incendio o del fumo.
  - Predisporre una linea di alimentazione elettrica dedicata per il condizionatore d'aria.
  - Questo prodotto può essere collegato alla rete elettrica.
- Collegamenti con cablaggi fissi:  
il cablaggio elettrico fisso deve includere un interruttore che disconnetta tutti i poli e abbia una separazione dei contatti di almeno 3 mm.

## Schema dei collegamenti elettrici

- \* Per i dettagli relativi a collegamenti elettrici e installazione del telecomando, fare riferimento al Manuale di installazione contenuto nella confezione del telecomando.

### Sistema singolo

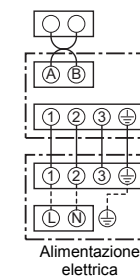
Telecomando

Collegamenti elettrici del telecomando

Lato interno

Cavi di connessione unità interna/esterna

Lato esterno



### Sistema doppio simultaneo

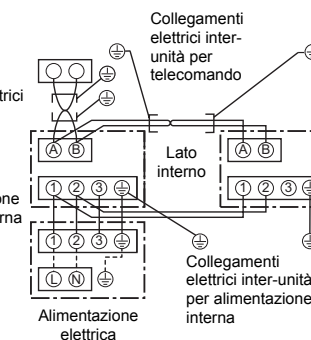
Telecomando

Collegamenti elettrici del telecomando

Lato interno

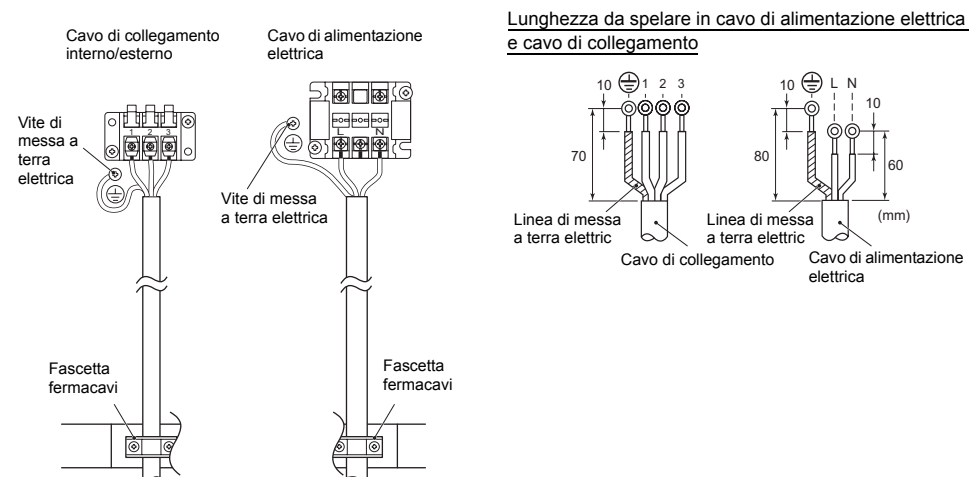
Cavi di connessione unità interna/esterna

Lato esterno

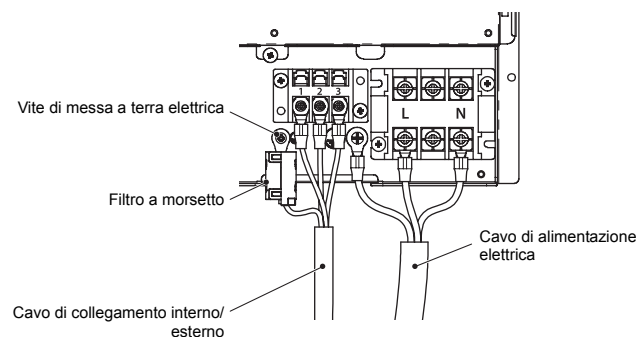


\* Per evitare disturbi elettrici al sistema doppio simultaneo, collegare il telecomando con un cavo schermato a 2 conduttori (MVVS da 0,5 a 2,0 mm<sup>2</sup> o più). Accertarsi di collegare entrambe le estremità del cavo schermato ai contatti di terra.

\* Nel sistema doppio simultaneo, collegare a terra i fili di terra di ciascuna unità interna.



■ Per la conformità alle norme sulla compatibilità elettromagnetica (EMC), accertarsi di applicare il filtro a morsetto in dotazione sul filo di terra del cavo di collegamento dell'unità interna/esterna (solo per il tipo GM80).



## 8 MESSA A TERRA

### ⚠ AVVERTIMENTO

**Assicurarsi di collegare il cavo di messa a terra. (lavoro di messa a terra)**

Una messa a terra inadeguata può causare scosse elettriche.

Collegare correttamente la linea di messa a terra elettrica attenendosi ai relativi standard tecnici.

Il collegamento della linea di messa a terra elettrica è essenziale per evitare folgorazioni e ridurre i disturbi e le cariche elettriche sulla superficie dell'unità esterna, causate dall'onda ad alta frequenza del convertitore di frequenza (inverter) nell'unità esterna.

In caso di contatto con l'unità esterna carica senza linea di messa a terra elettrica, si potrebbe avvertire una scossa elettrica.

## 9 COMPLETAMENTO

Dopo aver collegato il tubo del refrigerante, i cavi di collegamento tra le unità e il tubo di scarico, rivestirli con nastro di rivestimento e fissarli al muro con staffe di sostegno o equivalenti disponibili in commercio.

Tenere i cavi di alimentazione e i cavi di collegamento dell'unità interna/esterna lontani dalla valvola sul lato del gas o dai tubi privi di isolante termico.

## 10 PROVA DI FUNZIONAMENTO

• Per proteggere il compressore all'avvio, attivare l'interruttore disgiuntore almeno 12 ore prima dell'esecuzione della prova.

Per proteggere il compressore, l'alimentazione elettrica viene fornita dalla corrente 220-240 V CA in ingresso all'unità, per preriscaldare il compressore.

• Verificare quanto segue prima di avviare una prova di funzionamento:

- Che tutti i tubi siano collegati saldamente senza perdite.
- Che la valvola sia aperta.

Qualora il compressore venisse messo in funzione con la valvola chiusa, l'unità esterna raggiungerebbe una pressione eccessiva che potrebbe danneggiare il compressore o altri componenti.

Qualora si verifici una perdita nelle parti di collegamento, l'aria potrebbe venire aspirata all'interno e la pressione interna aumenterebbe ulteriormente, con il rischio di provocare esplosioni o infortuni.

• Far funzionare il condizionatore d'aria seguendo la procedura corretta specificata nel Manuale del proprietario.

# 11 MANUTENZIONE ANNUALE

Per un impianto di condizionamento d'aria che venga utilizzato con regolarità, si consiglia vivamente di eseguire la pulizia e la manutenzione delle unità interne ed esterne.

In linea generale, se si utilizza un'unità interna per 8 circa al giorno, è necessario pulire le unità interne/esterne almeno una volta ogni 3 mesi. La pulizia e la manutenzione andrebbero eseguite da personale di assistenza qualificato.

Se le unità interne ed esterne non vengono pulite regolarmente, può verificarsi un calo delle prestazioni, congelamento, perdite d'acqua e addirittura un danno al compressore.

# 12 CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO DEL CONDIZIONATORE D'ARIA

Per garantire prestazioni ottimali, il condizionatore d'aria deve essere utilizzato nelle seguenti condizioni di temperatura:

Modalità di raffreddamento	Temp. con valvola a secco	-15 °C - 52 °C
Modalità di riscaldamento	Temp. con valvola bagnata	-27 °C - 15 °C

Se il condizionatore d'aria viene attivato in condizioni non rientranti nei limiti indicati, possono intervenire le funzioni di protezione di sicurezza.

# 13 FUNZIONI DA IMPLEMENTARE A LIVELLO LOCALE

## ■ Trattamento del tubo esistente (Fare riferimento alla sezione 15 APPENDICE)

Quando si utilizza il tubo esistente, verificare attentamente quanto segue:

- Spessore (negli intervalli specificati)
- Scalfitture e ammaccature
- Acqua, olio, sporco o polvere nel tubo
- Allentamento della svasatura e perdite dalle saldature
- Deterioramento del tubo di rame e dell'isolante termico

### Precauzioni per l'utilizzo del tubo esistente

- Per evitare perdite di gas, non riutilizzare un dado svasato. Sostituirlo con il dado svasato in dotazione, su cui realizzare la svasatura.
- Soffiare con gas azoto o utilizzare un metodo adeguato per mantenere pulita la parte interna del tubo. Pulire il tubo in caso di fuoriuscita di olio scolorito o di notevoli residui.
- Verificare eventuali perdite di gas dalle saldature sul tubo.

Non utilizzare il tubo qualora si verifichi anche una sola delle seguenti condizioni. Installare, invece, un nuovo tubo.

- Il tubo è rimasto aperto (scollato dall'unità interna o esterna) a lungo.
- Il tubo è stato collegato a un'unità esterna che non impiega refrigerante R22, R410A o R407C.

- Il tubo esistente deve avere uno spessore uguale o maggiore degli spessori seguenti.

Diametro esterno di riferimento (mm)	Spessore (mm)	Materiale
6,4	0,8	-
9,5	0,8	-
12,7	0,8	-
15,9	1,0	-

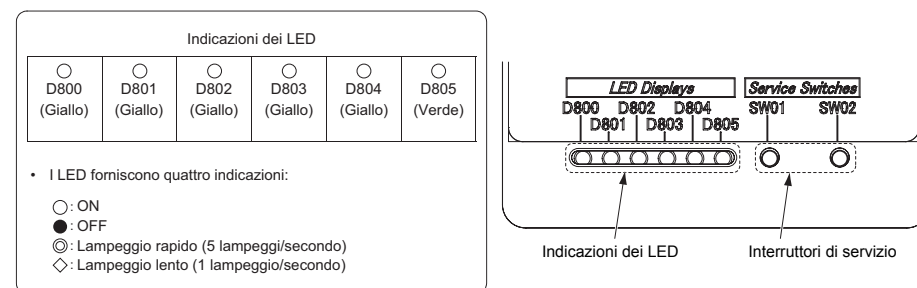
- Non utilizzare tubi con spessore inferiore a quelli indicati, a causa dell'insufficiente capacità di pressione.

## ■ Recupero del refrigerante

Quando si recupera il refrigerante in situazioni quali il trasferimento dell'unità interna o dell'unità esterna, l'operazione di recupero può venire eseguita azionando gli interruttori SW01 e SW02 sulla scheda a circuiti stampati dell'unità esterna. Un coperchio per le parti elettriche è stato installato per proteggere dalle scosse elettriche durante l'esecuzione del lavoro. Azionare gli interruttori di servizio e controllare le indicazioni dei LED con il coperchio per le parti elettriche in posizione. Non rimuovere tale coperchio quando l'alimentazione è ancora inserita.

### ⚠ PERICOLO

L'intera scheda a circuiti stampati di questo sistema di condizionamento dell'aria è una zona ad alta tensione. Per azionare gli interruttori di servizio con l'alimentazione del sistema inserita, indossare guanti isolati elettricamente.



- \* Nello stato iniziale dei LED, D805 è acceso, come illustrato a destra. Se i LED non sono nello stato iniziale (se D805 lampeggia), tenere premuti contemporaneamente gli interruttori di servizio SW01 e SW02 per almeno 5 secondi per ripristinare lo stato iniziale dei LED.

Stato iniziale dei LED

D800 (Giallo)	D801 (Giallo)	D802 (Giallo)	D803 (Giallo)	D804 (Giallo)	D805 (Verde)
● ○ ⊙	● ○ ⊙	● ○ ⊙	● ○ ⊙	● ○ ⊙	○
OFF ○ Lampeggio rapido	OFF ○ Lampeggio rapido	OFF ○ Lampeggio rapido	OFF ○ Lampeggio rapido	OFF ○ Lampeggio rapido	ON

- \* Per ridurre il consumo di corrente in standby, è possibile spegnere l'indicazione a LED anche quando l'apparecchio è acceso. Quando si premono gli interruttori SW01 o SW02, il LED viene visualizzato.



## Procedura di recupero del refrigerante

1. Azionare l'unità interna in modalità di ventilazione.
2. Accertare che i LED siano nello stato iniziale. In caso contrario, portarli allo stato iniziale.
3. Tenere premuto SW01 per almeno 5 secondi e controllare che D804 lampeggi lentamente. (Fig. 1)
4. Premere una volta SW01 per portare l'indicazione dei LED a "recupero refrigerante", come illustrato sotto. (Fig. 2)

(Fig. 1)

Indicazione dei LED dopo il punto 3					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○:ON, ●:OFF, ◇:lampeggio lento

(Fig. 2)

Indicazione dei LED per il recupero refrigerante					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◎	●

○:ON, ●:OFF, ◎:lampeggio rapido

5. Premere SW02 per far lampeggiare rapidamente D805. (Ad ogni pressione di SW02, D805 passa tra lampeggio rapido e spento.) (Fig. 3)
6. Tenere premuto SW02 per almeno 5 secondi: quando D804 lampeggia lentamente e D805 è acceso, ha inizio il raffreddamento. (Max. 10 minuti) (Fig. 4)

(Fig. 3)

Indicazione dei LED dopo il punto 5					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◎	◎

○:ON, ●:OFF, ◎:lampeggio rapido

(Fig. 4)

Indicazione dei LED dopo il punto 6					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	○

○:ON, ●:OFF, ◇:lampeggio lento

7. Dopo aver fatto funzionare il sistema per almeno 3 minuti, chiudere la valvola sul lato liquido.
  8. Una volta recuperato il refrigerante, chiudere la valvola sul lato gas.
  9. Tenere premuti contemporaneamente SW01 e SW02 per almeno 5 secondi. L'indicazione dei LED torna allo stato iniziale, e il raffreddamento e la ventilazione dell'unità interna si arrestano.
  10. Disinserire l'alimentazione.
- \* In caso di dubbi sulla riuscita dell'operazione di recupero, tenere premuti contemporaneamente SW01 e SW02 per almeno 5 secondi per tornare allo stato iniziale, quindi ripetere la procedura di recupero del refrigerante.

## ■ Tubazione esistente

### Procedura per il supporto della tubazione esistente

1. Portare l'interruttore in posizione ON per inserire l'alimentazione.
2. Accertare che i LED siano nello stato iniziale. In caso contrario, portarli allo stato iniziale.
3. Tenere premuto SW01 per almeno 5 secondi e controllare che D804 lampeggi lentamente. (Fig. 5)
4. Premere quattro volte SW01 per portare l'indicazione dei LED (da D800 a D805) a "impostazioni per la tubazione esistente", come illustrato sotto. (Fig. 6)

(Fig. 5)

Indicazione dei LED dopo il punto 3					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○:ON, ●:OFF, ◇:lampeggio lento

(Fig. 6)

Indicazione dei LED per impostazioni per tubazione esistente					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	●

○:ON, ●:OFF, ◎:lampeggio rapido

5. Premere SW02 per far lampeggiare rapidamente D805. (Ad ogni pressione di SW02, D805 passa tra lampeggio rapido e spento.) (Fig. 7)
6. Tenere premuto SW02 per almeno 5 secondi e controllare che D804 lampeggi lentamente e che D805 sia acceso. (Fig. 8)

(Fig. 7)

Indicazione dei LED dopo il punto 5					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◎	◎

○:ON, ●:OFF, ◎:lampeggio rapido

(Fig. 8)

Indicazione dei LED dopo il punto 6					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◇	○

○:ON, ●:OFF, ◇:lampeggio lento

7. Tenere premuti contemporaneamente SW01 e SW02 per almeno 5 secondi per ripristinare lo stato iniziale dei LED. Una volta completata la procedura sopra, la tubazione esistente è supportata. In questo stato, la capacità di riscaldamento potrebbe essere ridotta in funzione della temperatura dell'aria esterna e della temperatura interna.
- \* In caso di dubbi sulla riuscita dell'operazione di supporto, tenere premuti contemporaneamente SW01 e SW02 per almeno 5 secondi per tornare allo stato iniziale, quindi ripetere la procedura di impostazione.

# 14 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

## Come controllare le impostazioni della tubazione esistente

È possibile controllare che le impostazioni per la tubazione esistente siano abilitate.

1. Accertare che i LED siano nello stato iniziale. In caso contrario, portarli allo stato iniziale.
2. Tenere premuto SW01 per almeno 5 secondi e controllare che D804 lampeggi lentamente. (Fig. 9)
3. Premere quattro volte SW01 per portare l'indicazione dei LED (da D800 a D805) a "impostazioni per la tubazione esistente", come illustrato sotto. Se l'impostazione è abilitata, D802 è acceso, mentre D804 e D805 lampeggiano rapidamente. (Fig. 10)
4. Tenere premuti contemporaneamente SW01 e SW02 per almeno 5 secondi per ripristinare lo stato iniziale dei LED.

(Fig. 9)

Indicazione dei LED dopo il punto 3					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○:ON, ●:OFF, ◇:lampeggio lento

(Fig. 10)

Indicazione dei LED per impostazioni per tubazione esistente					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	○	○

○:ON, ●:OFF, ○:lampeggio rapido

## Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Per ripristinare le impostazioni di fabbrica, come ad esempio per il trasferimento delle unità, attenersi alla seguente procedura.

1. Accertare che i LED siano nello stato iniziale. In caso contrario, portarli allo stato iniziale.
2. Tenere premuto SW01 per almeno 5 secondi e controllare che D804 lampeggi lentamente. (Fig. 11)
3. Premere 20 volte SW01 per portare l'indicazione dei LED (da D800 a D805) a "ripristino delle impostazioni di fabbrica", come illustrato sotto. (Fig. 12)

(Fig. 11)

Indicazione dei LED dopo il punto 2					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

○:ON, ●:OFF, ◇:lampeggio lento

(Fig. 12)

Indicazione dei LED per il ripristino delle impostazioni di fabbrica					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	○	●

○:ON, ●:OFF, ○:lampeggio rapido

4. Tenere premuto SW02 per almeno 5 secondi e controllare che D804 lampeggi lentamente. (Fig. 13)
5. Tenere premuti contemporaneamente SW01 e SW02 per almeno 5 secondi per ripristinare lo stato iniziale dei LED.

(Fig. 13)

Indicazione dei LED dopo il punto 4					
D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	◇	●

○:ON, ●:OFF, ◇:lampeggio lento

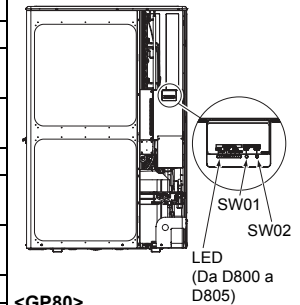
È possibile eseguire una diagnosi dei guasti dell'unità esterna mediante i LED della scheda elettronica dell'unità esterna, oltre a utilizzare i codici di controllo visualizzati sul telecomando dell'unità interna. Utilizzare i LED e verificare i codici per i vari controlli. I dettagli dei codici di controllo visualizzati sul telecomando dell'unità interna sono descritti nel Manuale di installazione dell'unità interna.

## ■ Indicazioni dei LED e codici di controllo

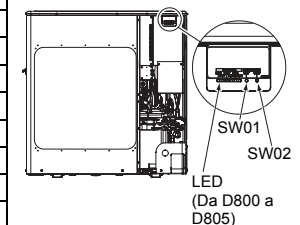
○...ON ●...OFF ○...Lampeggio rapido (5 volte/sec)

N.	Descrizione problemi	Display a LED					
		D800	D801	D802	D803	D804	D805
1	Normale	●	●	●	●	●	○
2	Problema sensore temp. di scarico (TD)	○	●	●	●	●	○
3	Problema sensore temp. scambiatore di calore (TE)	●	○	●	●	●	○
4	Problema sensore temp. scambiatore di calore (TL)	○	○	●	●	●	○
5	Problema sensore temp. aria esterna (TO)	●	●	○	●	●	○
6	Problema sensore temp. di aspirazione (TS)	○	●	○	●	●	○
7	Problema sensore temp. dissipatore di calore (TH)	●	○	○	●	●	○
8	Montaggio errato del sensore (TE, TS)	○	○	○	●	●	○
9	Problema EEPROM	●	○	●	○	●	○
10	Guasto compressore	○	○	●	○	○	○
11	Blocco compressore	●	●	○	○	●	○
12	Problema circuito rilevamento corrente	○	●	○	○	●	○
13	Funzionamento termostato incassato	●	○	○	○	●	○
14	Tipo di modello di scheda P.C. disinserito	●	●	●	●	○	○
15	Problema di comunicazione MCU	○	●	●	●	○	○
16	Problema temp. di scarico	●	○	●	●	○	○
17	Funzionamento interruttore alta pressione	○	○	●	○	○	○
18	Problema dell'alimentazione elettrica	●	●	○	●	○	○
19	Problema surriscaldamento dissipatore di calore	●	○	○	●	○	○
20	Rilevamento fuga di gas	○	○	○	●	○	○
21	Problema reflusso valvola a 4 vie	●	●	●	○	○	○
22	Funzionamento di protezione alta pressione	○	●	●	○	○	○
23	Problema sistema di ventilazione	●	○	●	○	○	○
24	Cortocircuito di elemento di comando compressore	○	○	●	○	○	○
25	Problema circuito di rilevamento posizione	●	●	○	○	○	○

<GP110, GP140>



<GP80>



# 15 APPENDICE

## [1] Tubazioni esistenti

### Istruzioni di lavoro

La tubazione esistente per R22 e R407C può essere riutilizzata per le installazioni dei nostri prodotti con inverter digitale R32.

### ⚠ AVVERTIMENTO

La verifica dell'esistenza di scalfitture o ammaccature sui tubi esistenti e la conferma dell'affidabilità della resistenza del tubo sono di solito assegnati alla sede locale. Se le condizioni specificate possono essere accertate, è possibile aggiornare i tubi esistenti per R22 ed R407C a quelli per i modelli R32.

### Condizioni di base per riutilizzare i tubi esistenti

Controllare e osservare la presenza di tre condizioni durante i lavori per le tubazioni del refrigerante.

1. **Asciutti** (nessuna traccia di umidità all'interno dei tubi).
2. **Puliti** (nessuna traccia di polvere all'interno dei tubi).
3. **Sigillati** (nessuna possibilità di perdita di refrigerante).

### Limitazioni all'uso dei tubi esistenti

Nei casi seguenti, non riutilizzare i tubi esistenti nello stato in cui sono. Pulire i tubi esistenti o sostituirli con tubi nuovi.

1. Quando una scalfittura o un'ammaccatura è consistente, assicurarsi di utilizzare nuovi tubi per i lavori delle tubazioni del refrigerante.
2. Se lo spessore dei tubi esistenti è inferiore a quello specificato in "Diametro e spessore del tubo", assicurarsi di utilizzare tubi nuovi per i lavori delle tubazioni del refrigerante.

- La pressione operativa di R32 è alta. Se il tubo presenta segni di scalfittura o ammaccatura, o si utilizza un tubo di spessore inferiore a quello specificato, la resistenza alla pressione potrebbe essere inadeguata, e nel peggiore dei casi potrebbe anche provocare la rottura del tubo.

### \* Diametro e spessore del tubo (mm)

Diametro esterno di riferimento (mm)	Spessore (mm)	Materiale
6,4	0,8	–
9,5	0,8	–
12,7	0,8	–
15,9	1,0	–

- In caso di diametro tubo di Ø12,7 mm o meno e di spessore inferiore a 0,7 mm, assicurarsi di utilizzare tubi nuovi per i lavori delle tubazioni del refrigerante.
3. Quando l'unità esterna è stata lasciata con i tubi scollegati, o il gas è fuoriuscito dai tubi e i tubi non sono stati riparati e rabboccati.
    - Sussiste la possibilità che acqua piovana o aria, nonché umidità, penetrino nel tubo.
  4. Quando non è possibile recuperare il refrigerante utilizzando un'unità di recupero del refrigerante.
    - Sussiste la possibilità che rimangano all'interno dei tubi olio sporco o umidità in quantità eccessive.
  5. Quando ai tubi esistenti è collegato un essiccatore disponibile in commercio.
    - Sussiste la possibilità che sia stata prodotta l'ossidazione verde del rame.
  6. Quando il condizionatore d'aria esistente è stato rimosso dopo aver recuperato il refrigerante. Controllare se l'olio appaia chiaramente diverso dall'olio normale.
    - L'olio del refrigeratore è di colore verde di ossido di rame:
      - Sussiste il rischio che l'umidità si sia unita all'olio e sia stata prodotta della ruggine all'interno del tubo.

- In presenza di olio scolorito, grandi quantità di residui o cattivo odore.
  - Una grande quantità di polvere metallica lucida o di altri residui da usura sia visibile nell'olio di refrigerazione.
7. Quando il compressore del condizionatore d'aria in passato si è già guastato ed è stato sostituito.
    - Quando si notano olio scolorito, una grande quantità di residui, polvere metallica lucida o altri residui da usura, o una miscela di materie estranee, si verificheranno dei problemi.
  8. Quando l'installazione e la rimozione temporanee del condizionatore d'aria vengono ripetute a fini di leasing o altro.
  9. Se il tipo di olio del refrigeratore del condizionatore d'aria esistente non è uno dei seguenti oli (Olio minerale): Suniso, Freol-S, MS (Olio sintetico), benzolo alcalino (HAB, Barrel-freeze), serie etere, solo PVE o di altre serie.
    - L'isolamento dell'avvolgimento del compressore potrebbe deteriorarsi.

### NOTA

Le descrizioni sopra sono risultati accertati dalla nostra azienda, e rappresentano le nostre opinioni sui nostri condizionatori d'aria; pertanto, non garantiscono l'uso di tubazioni esistenti di condizionatori d'aria di altre aziende che hanno adottato l'R32 o R410A.

### Tubo di diramazione per sistema a funzionamento simultaneo

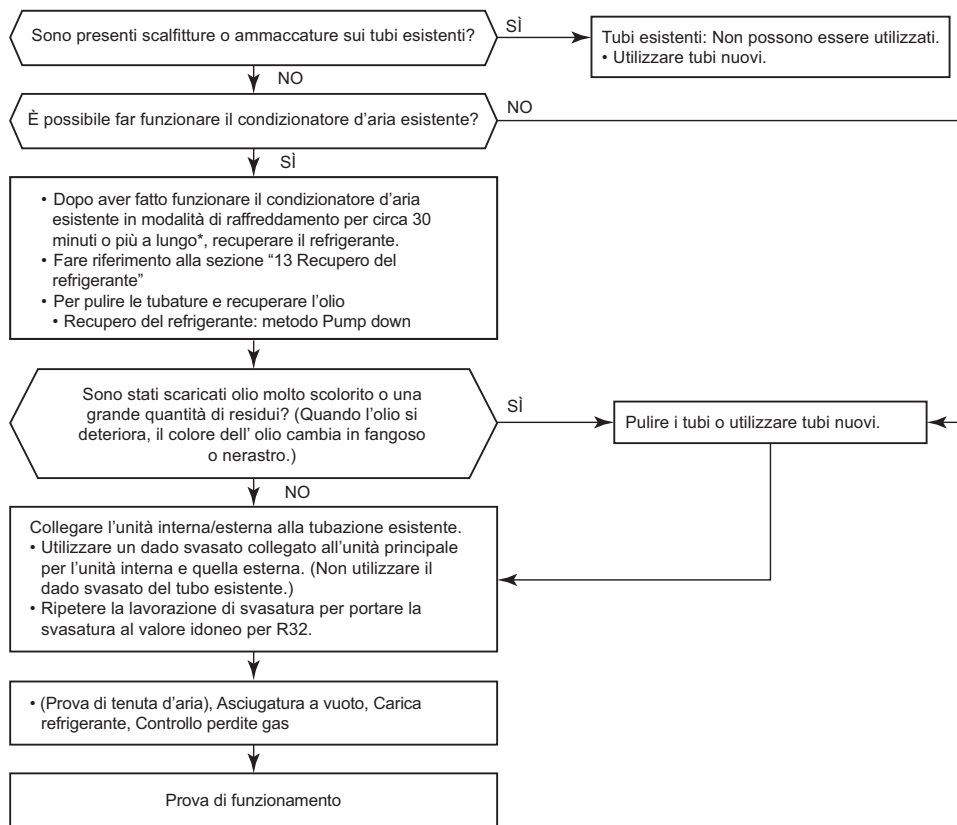
In un sistema doppio, laddove TOSHIBA abbia specificato che si deve utilizzare una tubazione di diramazione, quest'ultima può essere riutilizzata. Nome del modello del tubo di diramazione: RBC-TWP30E, RBC-TWP50E. Sul condizionatore d'aria esistente per il sistema a funzionamento simultaneo (sistema doppio), vi sono dei casi d'uso di tubazioni di diramazione che hanno una resistenza alla compressione insufficiente. In tal caso, sostituire la tubazione di diramazione con una per R32 o R410A.

### Polimerizzazione dei tubi

Prima di rimuovere e aprire un'unità interna o un'unità esterna per un periodo di tempo prolungato, polimerizzare i tubi come descritto sotto:

- In caso contrario, potrebbe venire prodotta della ruggine quando umidità o materiale estraneo dovuto a condensazione penetrano nei tubi.
- Non è possibile rimuovere la ruggine con operazioni di pulizia, pertanto sono necessari tubi nuovi.

Ubicazione di installazione	Termine	Metodo di polimerizzazione
All'esterno	1 mese o più	Pinzare
	Meno di 1 mese	Pinzare o avvolgere con nastro
All'interno	Ogni volta	Pinzare o avvolgere con nastro



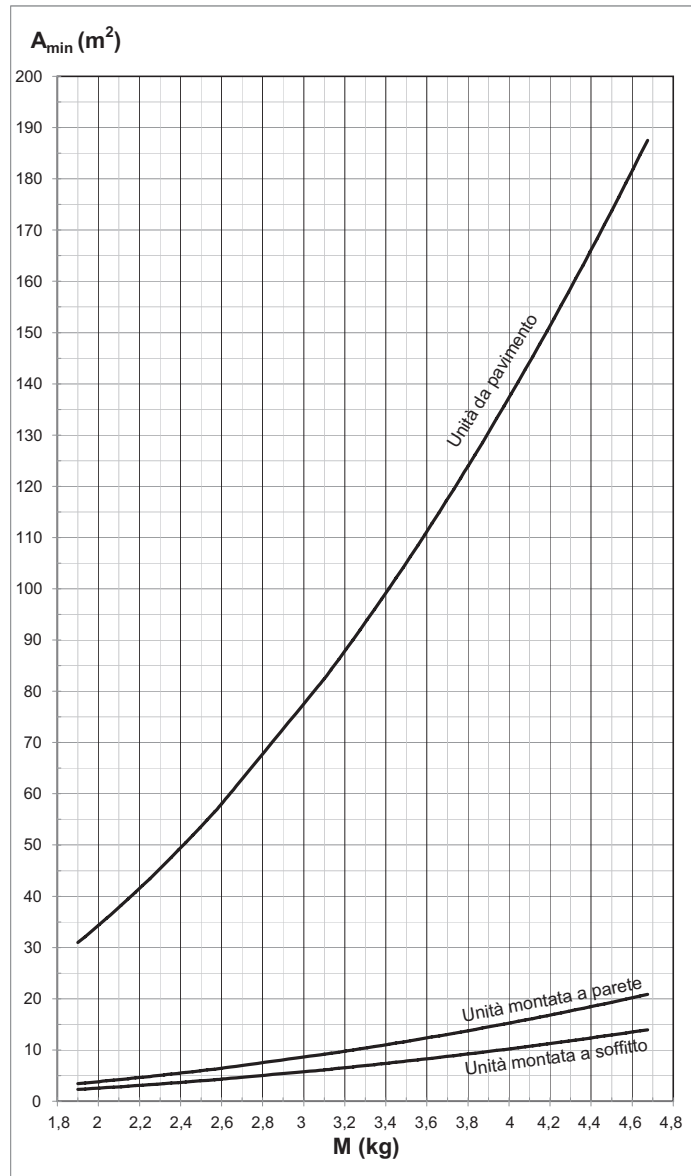
## [2] Area minima sul pavimento: Amin (m<sup>2</sup>)

Quantità complessiva di refrigerante*	Unità da pavimento		
	0,6	1,8	2,2
ho	A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )		
M (kg)	3,44	2,30	
1,90	30,98	3,44	2,30
1,92	31,63	3,51	2,35
1,94	32,29	3,59	2,40
1,96	32,96	3,66	2,45
1,98	33,64	3,74	2,50
2,00	34,32	3,81	2,55
2,02	35,01	3,89	2,60
2,04	35,71	3,97	2,66
2,06	36,41	4,05	2,71
2,08	37,12	4,12	2,76
2,10	37,84	4,20	2,81
2,12	38,56	4,28	2,87
2,14	39,30	4,37	2,92
2,16	40,03	4,45	2,98
2,18	40,78	4,53	3,03
2,20	41,53	4,61	3,09
2,22	42,29	4,70	3,15
2,24	43,05	4,78	3,20
2,26	43,83	4,87	3,26
2,28	44,61	4,96	3,32
2,30	45,39	5,04	3,38
2,32	46,18	5,13	3,44
2,34	46,98	5,22	3,49
2,36	47,79	5,31	3,55
2,38	48,60	5,40	3,62
2,40	49,42	5,49	3,68
2,42	50,25	5,58	3,74
2,44	51,09	5,68	3,80
2,46	51,93	5,77	3,86
2,48	52,77	5,86	3,93
2,50	53,63	5,96	3,99
2,52	54,49	6,05	4,05
2,54	55,36	6,15	4,12
2,56	56,23	6,25	4,18
2,58	57,12	6,35	4,25
2,60	58,00	6,44	4,31
2,62	58,90	6,54	4,38
2,64	59,80	6,64	4,45
2,66	60,71	6,75	4,52
2,68	61,63	6,85	4,58
Max. 2,70	62,55	6,95	4,65

Quantità complessiva di refrigerante*	Unità da pavimento		
	0,6	1,8	2,2
ho	A <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )		
M (kg)	9,16	6,13	
3,1	82,46	9,16	6,13
3,135	84,33	9,37	6,27
3,17	86,22	9,58	6,41
3,205	88,14	9,79	6,56
3,24	90,07	10,01	6,70
3,275	92,03	10,23	6,85
3,31	94,01	10,45	6,99
3,345	96,01	10,67	7,14
3,38	98,03	10,89	7,29
3,415	100,07	11,12	7,44
3,45	102,13	11,35	7,60
3,485	104,21	11,58	7,75
3,52	106,32	11,81	7,91
3,555	108,44	12,05	8,07
3,59	110,59	12,29	8,23
3,625	112,75	12,53	8,39
3,66	114,94	12,77	8,55
3,695	117,15	13,02	8,71
3,73	119,38	13,26	8,88
3,765	121,63	13,51	9,05
3,8	123,90	13,77	9,22
3,835	126,20	14,02	9,39
3,87	128,51	14,28	9,56
3,905	130,84	14,54	9,73
3,94	133,20	14,80	9,91
3,975	135,58	15,06	10,08
4,01	137,98	15,33	10,26
4,045	140,39	15,60	10,44
4,08	142,83	15,87	10,62
4,115	145,30	16,14	10,81
4,15	147,78	16,42	10,99
4,185	150,28	16,70	11,18
4,22	152,81	16,98	11,37
4,255	155,35	17,26	11,56
4,29	157,92	17,55	11,75
4,325	160,50	17,83	11,94
4,36	163,11	18,12	12,13
4,395	165,74	18,42	12,33
4,43	168,39	18,71	12,53
4,465	171,06	19,01	12,72
4,5	173,76	19,31	12,92
4,535	176,47	19,61	13,13
4,57	179,20	19,91	13,33
4,605	181,96	20,22	13,53
4,64	184,74	20,53	13,74
Max. 4,675	187,53	20,84	13,95

\* Quantità complessiva di refrigerante: quantità di refrigerante precaricato in fabbrica + quantità aggiuntiva di refrigerante caricata durante l'installazione

## 16 CARATTERISTICHE TECNICHE



Modello	Livello di pressione sonora (dB(A))		Peso (kg)
	Raffreddamento	Riscaldamento	
RAV-GP801AT-E	*	*	74
RAV-GP1101AT-E	*	*	104
RAV-GP1401AT-E	*	*	104
RAV-GP801ATJ-E	*	*	74
RAV-GP1101ATJ-E	*	*	104
RAV-GP1401ATJ-E	*	*	104

\* Sotto i 70 dB(A)

Informazioni sul prodotto relative ai requisiti di progettazione ecocompatibile (normativa (UE) 2016/2281).

<http://ecodesign.toshiba-airconditioning.eu/en>

## Dichiarazione di conformità

Produttore: TOSHIBA CARRIER CORPORATION  
336 Tadehara, Fuji-shi, Shizuoka-ken 416-8521 GIAPPONE

Detentore TCF: TOSHIBA CARRIER EUROPE S.A.S  
Route de Thil  
01120 Montluel FRANCE

Con la presente si dichiara che l'apparecchio descritto sotto:

Denominazione generica: Condizionatore d'aria

Modello/tipo: RAV-GP801AT-E, RAV-GP1101AT-E, RAV-GP1401AT-E  
RAV-GP801ATJ-E, RAV-GP1101ATJ-E, RAV-GP1401ATJ-E

Nome commerciale: Condizionatore d'aria Serie Super Digital Inverter (SDI)

È conforme alle normative della direttiva "Macchine" (Direttiva 2006/42/CE) e alle normative che si traspongono in legge nazionale

Conforme alle disposizioni degli standard armonizzati seguenti:  
EN 378-2: 2008+A1:2009

Nota: La validità della presente dichiarazione diventa nulla qualora vengano introdotte delle modifiche tecniche o operative senza il consenso del produttore.

## Avvertenze sulle perdite di refrigerante

### Controllo del limite di concentrazione

**L'ambiente in cui deve essere installato il condizionatore d'aria richiede una progettazione che consenta, in caso di perdita di gas refrigerante, di evitare che la concentrazione di quest'ultimo superi un limite predefinito.**

Il refrigerante R32 utilizzato nel presente condizionatore d'aria è sicuro, non presenta la tossicità o l'infiammabilità dell'ammoniaca, e non è sottoposto a restrizioni dalle normative applicabili che proteggono lo strato di ozono. Tuttavia, poiché non contiene solo aria, pone il rischio di soffocamento, qualora la sua concentrazione dovesse aumentare in modo eccessivo. Le possibilità di soffocamento dovuto a perdite di R32 sono pressoché inesistenti. Qualora un sistema di condizionatore debba essere installato in una piccola stanza, selezionare un modello e una procedura di installazione adeguati, in modo che, nell'eventualità di una perdita di refrigerante accidentale, la concentrazione di quest'ultimo non raggiunga il limite (e in modo che, in caso di emergenza, sia possibile effettuare delle misurazioni prima che possano verificarsi lesioni alle persone).

In una stanza in cui la concentrazione potrebbe superare il limite, creare un'apertura con le stanze adiacenti, oppure installare un sistema di ventilazione meccanico combinato con un apparecchio per il rilevamento delle fughe di gas. La concentrazione è quella indicata di seguito.

$$\frac{\text{Quantità totale di refrigerante (kg)}}{\text{Volume minimo della stanza in cui è installata l'unità interna (m}^3\text{)}} \leq \text{Limite di concentrazione (kg/m}^3\text{)}$$

Il limite di concentrazione del refrigerante è conforme alle normative locali.

# Toshiba Carrier Corporation

336 TADEHARA, FUJI-SHI, SHIZUOKA-KEN 416-8521 JAPAN

**DH91306602**