

# TOSHIBA

Leading Innovation >>>

*CONDIZIONATORE D'ARIA (TIPO MULTISPLIT)*

R32

## Manuale di installazione

## *INVERTER*

### Unità Esterna

Nome dei modelli:

---

**RAS-2M10U2AVG-E**

**RAS-2M14U2AVG-E**

**RAS-2M18U2AVG-E**

**RAS-3M18U2AVG-E**

\* NOTA:

Le descrizioni del funzionamento per le 3 unità interne in questo manuale non si applicano a RAS-2M10U2AVG-E, RAS-2M14U2AVG-E e RAS-2M18U2AVG-E.

**Indice**

1	Precauzioni per la sicurezza .....	2
2	Strumenti di installazione / assistenza .....	8
3	Specifiche .....	8
4	Parti di installazione, accessori .....	8
5	Installazione dell'unità esterna .....	9
6	Tubazioni del refrigerante .....	10
7	Collegamenti elettrici .....	11
8	Messa a terra .....	12
9	Prova di funzionamento .....	12
10	Operazione di svuotamento .....	14
11	Risoluzione dei problemi .....	14
12	Appendice .....	15

Leggere attentamente il presente manuale prima dell'installazione del condizionatore.

- Nel Manuale viene descritto il metodo di installazione dell'unità esterna.
- Per l'installazione dell'unità interna, fare riferimento al Manuale ad essa allegato.

**AVVISO**

Per dettagli sull'installazione delle unità interne, fare riferimento al manuale che le accompagna.

## 1 Precauzioni per la sicurezza

Il produttore non assume alcuna responsabilità per eventuali danni dovuti alla mancata osservanza delle istruzioni fornite in questo manuale.

Prima dell'installazione, leggere attentamente le istruzioni fornite nel manuale.

Il CD-ROM in dotazione contiene la traduzione in diverse lingue del manuale di installazione.

In caso di utilizzo prolungato, si consiglia al proprietario di svolgere periodicamente le operazioni di manutenzione.

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini a partire dagli 8 anni di età e da persone con capacità mentali, fisiche o sensoriali ridotte, piuttosto che prive di esperienza, se sotto la supervisione di un'altra persona o se edotte sulle istruzioni di utilizzo in sicurezza dell'apparecchio e messe a conoscenza degli eventuali pericoli.

Non permettere ai bambini di giocare con l'apparecchio. Non permettere ai bambini di svolgere le operazioni di pulizia e manutenzione senza la supervisione di un adulto.

	Leggere attentamente le precauzioni contenute nel presente manuale prima di azionare l'unità.		Questo apparecchio è riempito di R32.
---	---	---	---------------------------------------

Attenersi alle precauzioni indicate per evitare di compromettere la sicurezza. Di seguito vengono elencati i simboli e i relativi significati.

 <b>PERICOLO</b>	Indica che l'uso errato di questo apparecchio può comportare un alto rischio di lesioni gravi alle persone(*1) o di morte
 <b>ATTENZIONE</b>	Indica che l'uso errato di questo apparecchio potrebbe provocare lesioni alle persone o morte.
 <b>AVVERTENZA</b>	Indica che l'uso errato di questo apparecchio può provocare lesioni gravi alle persone(*2) o danni alle cose(*3).

- \*1: Il termine "lesioni gravi alle persone" si riferisce a cecità, ferite, bruciature (da calore o da freddo), scosse elettriche, fratture alle ossa o avvelenamento che produce effetti collaterali e richiede il ricovero in ospedale o una prolungata terapia ambulatoriale
- \*2: Il termine "lesioni alle persone" si riferisce a incidenti, bruciature o scosse elettriche di lieve entità, che non richiedono il ricovero in ospedale o terapie ospedaliere ripetute.
- \*3: Il termine "danni alle cose" si riferisce a un notevole danno apportato a beni o risorse.

### Per l'utilizzo pubblico generico

Il cavo di alimentazione dei componenti dell'apparecchio per l'uso esterno deve essere di tipo flessibile rivestito almeno in policloroprene (modello H07RN-F) o recare l'indicazione di cavo 60245 IEC66 (da almeno 1,5 mm<sup>2</sup>). (Deve essere installato in conformità con le disposizioni nazionali in materia di impianti elettrici.)

Questo apparecchio non è concepito per essere usato da persone (bambini compresi) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, piuttosto che prive di esperienza e delle adeguate conoscenze, se non sotto la supervisione di un'altra persona che sia responsabile per la loro sicurezza

Tenere sotto controllo i bambini per evitare che giochino con l'apparecchio.

 **AVVERTENZA****Per scollegare l'apparecchio dalla alimentazione principale**

Questo apparecchio va collegato all'alimentazione principale tramite un interruttore di circuito o un interruttore con una separazione dei contatti di almeno 3 mm in tutti i poli.

 **AVVERTENZA**

**INSTALLAZIONE DEL CONDIZIONATORE D'ARIA CON IL NUOVO REFRIGERANTE**  
IL PRESENTE CONDIZIONATORE D'ARIA UTILIZZA IL NUOVO REFRIGERANTE HFC (R32) PER LA PROTEZIONE DELLO STRATO DI OZONO.

IL REFRIGERANTE R32 È FACILMENTE SOGGETTO AD ALTERAZIONI AD OPERA DI IMPURITÀ QUALI ACQUA, MEMBRANE OSSIDANTI E OLI, POICHÉ LA SUA PRESSIONE È DI CIRCA 1,6 VOLTE SUPERIORE A QUELLA DEL REFRIGERANTE R22.

CON L'ADOZIONE DEL NUOVO REFRIGERANTE, ANCHE L'OLIO PER MACCHINE DI REFRIGERAZIONE È STATO CAMBIATO. PERTANTO, DURANTE L'INSTALLAZIONE, ASSICURARSI CHE ACQUA, POLVERE, REFRIGERANTE PRECEDENTE O OLIO PER MACCHINE DI REFRIGERAZIONE NON PENETRINO NEL CIRCUITO DI REFRIGERAZIONE DI UN CONDIZIONATORE CHE UTILIZZI IL NUOVO TIPO DI REFRIGERANTE. PER EVITARE DI MESCOLORE REFRIGERANTE E OLIO PER MACCHINE DI REFRIGERAZIONE, LE DIMENSIONI DELLE SEZIONI DI COLLEGAMENTO DELLA PORTA DI CARICAMENTO DELL'UNITÀ PRINCIPALE SONO DIVERSE DA QUELLE PER IL REFRIGERANTE CONVENZIONALE E SONO RICHIESTI ANCHE STRUMENTI DI INSTALLAZIONE DI DIMENSIONI DIVERSE. PER IL COLLEGAMENTO DEI TUBI, UTILIZZARE TUBI NUOVI E PULITI CON CAPACITÀ DI TENUTA ALLA PRESSIONE ELEVATA, REALIZZATI APPOSITAMENTE PER IL REFRIGERANTE R32 E ASSICURARSI CHE NON PENETRINO ACQUA E/O POLVERE INOLTRE, NON UTILIZZARE TUBAZIONI ESISTENTI, POICHÉ LA LORO TENUTA ALLA PRESSIONE POTREBBE ESSERE INSUFFICIENTE E POTREBBERO CONTENERE IMPURITÀ.

 **PERICOLO**

- IL PRODUTTORE NON ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ PER EVENTUALI DANNI DOVUTI ALLA MANCATA OSSERVANZA DELLE ISTRUZIONI FORNITE IN QUESTO MANUALE.
- PER L'USO SOLTANTO DA PARTE DI PERSONALE QUALIFICATO.
- NEL CABLAGGIO FISSO DEVONO ESSERE INCORPORATI SISTEMI DI SCOLLEGAMENTO DALL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA CHE OFFRANO UNA SEPARAZIONE DEI CONTATTI DI ALMENO 3 MM SU TUTTI I POLI.
- DISATTIVARE L'ALIMENTAZIONE PRINCIPALE PRIMA DI TENTARE QUALSIASI INTERVENTO SULL'IMPIANTO ELETTRICO. ACCERTARSI CHE TUTTI GLI INTERRUTTORI DI ALIMENTAZIONE SIANO DISATTIVATI. LA MANCATA OSSERVANZA DI QUESTA PRECAUZIONE PUÒ PROVOCARE SCOSSE ELETTRICHE.
- COLLEGARE CORRETTAMENTE IL CAVO DI COLLEGAMENTO. SE IL CAVO DI COLLEGAMENTO VIENE COLLEGATO IN MODO ERRATO, LE PARTI ELETTRICHE POSSONO SUBIRE DANNI.
- PRIMA DELL'INSTALLAZIONE ACCERTARSI CHE IL CAVO DI TERRA NON SIA ROTTO O SCOLLEGATO.
- NON ESEGUIRE L'INSTALLAZIONE IN PROSSIMITÀ DI CONCENTRAZIONI DI GAS O VAPORI DI GAS COMBUSTIBILI. LA MANCATA OSSERVANZA DI QUESTA ISTRUZIONE PUÒ PROVOCARE UN INCENDIO O UN'ESPLOSIONE.
- PER EVITARE IL SURRISCALDAMENTO DELL'UNITÀ INTERNA E IL CONSEGUENTE PERICOLO DI INCENDIO, COLLOCARE L'UNITÀ A DISTANZA DI SICUREZZA (PIÙ DI 2 M) DA FONTI DI CALORE QUALI TERMOSIFONI, STUFE, FORNI, FORNELLI E COSÌ VIA.
- QUANDO SI SPOSTA IL CONDIZIONATORE D'ARIA PER INSTALLARLO DI NUOVO IN UN'ALTRA POSIZIONE, FARE MOLTA ATTENZIONE A NON FAR ENTRARE IN CONTATTO IL REFRIGERANTE SPECIFICATO (R32) CON ALTRI CORPI GASSOSI NEL CIRCUITO DEL REFRIGERAZIONE. QUALORA DELL'ARIA O QUALSIASI ALTRO GAS SI MESCOLASSERO AL REFRIGERANTE, LA PRESSIONE DEL GAS NEL CIRCUITO DI REFRIGERAZIONE AUMENTEREBBE IN MANIERA ANOMALA E PROVOCHEREBBE LO SCOPPIO DEL TUBO E LESIONI ALLE PERSONE.
- NELL'EVENTUALITÀ CHE SI VERIFICHINO PERDITE DI GAS REFRIGERANTE DAL TUBO DURANTE LE PROCEDURE DI INSTALLAZIONE, AERARE IMMEDIATAMENTE IL LOCALE. QUALORA IL GAS REFRIGERANTE VENISSE RISCALDATO DA FUOCO O ALTRO, PROVOCHEREBBE LA GENERAZIONE DI GAS VELENOSO.
- QUANDO SI ESEGUE L'INSTALLAZIONE O LA REINSTALLAZIONE DEL CONDIZIONATORE D'ARIA, NON INIETTARE ARIA O ALTRE SOSTANZE DIVERSE DAL REFRIGERANTE DESIGNATO "R32" NEL CIRCUITO DI REFRIGERAZIONE. QUALORA ARIA O ALTRE SOSTANZE VENISSERO MESCOLATE, POTREBBE VERIFICARSI UNA PRESSIONE ANOMALA NEL CIRCUITO DI REFRIGERAZIONE, CHE POTREBBE PROVOCARE LESIONI A CAUSA DELLA ROTTURA DEI TUBI.

 **ATTENZIONE**

- Per il caricamento o la sostituzione del refrigerante, utilizzare esclusivamente il tipo di prodotto specificato.  
In caso contrario, la pressione nel circuito di refrigerazione aumenterebbe in maniera anomala, provocando guasti, esplosioni nel prodotto o lesioni alle persone.
- Il lavoro di installazione deve essere richiesto al concessionario per la vendita al dettaglio che ha fornito l'apparecchio o a fornitori professionisti. L'installazione da parte dell'utente potrebbe provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi, in conseguenza di un'installazione inappropriata.
- Sono richiesti gli strumenti e le tubazioni specificati per il modello R32 e il lavoro di installazione deve essere effettuato seguendo il presente manuale. Il refrigerante di tipo HFC R32 ha una pressione che supera di 1,6 volte quella del refrigerante convenzionale (R22). Utilizzare le tubazioni specificate e assicurare un'installazione corretta: in caso contrario, potrebbero venire provocati danni e/o lesioni alle persone. Allo stesso tempo, si potrebbero verificare perdite d'acqua, scosse elettriche e incendi.
- Assicurarsi di installare l'apparecchio in un'ubicazione che sia in grado di sostenerne il peso. Qualora il sostegno del carico non sia sufficiente o l'installazione sia inadeguata, l'apparecchio potrebbe cadere e provocare lesioni alle persone.
- I cablaggi elettrici devono essere eseguiti da un ingegnere elettrotecnico qualificato, seguendo le procedure relative a tali lavori di installazione, le normative sui cablaggi interni e il manuale. È necessario utilizzare un circuito elettrico dedicato e la tensione nominale. Un'alimentazione insufficiente o un'installazione inadeguata possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Utilizzare un cavo con guarnizione in gomma (cabtyre) per collegare i cavi tra le unità interne ed esterne. Non sono consentiti raccordi intermedi, fili intrecciati e collegamenti con fili singoli. Un collegamento o un fissaggio inappropriati possono provocare un incendio.
- I cablaggi tra l'unità interna e le unità esterne devono avere forma regolare, affinché sia possibile applicare saldamente una copertura. Un'installazione inadeguata della copertura può provocare un innalzamento della temperatura, un incendio o una scossa elettrica nella zona della morsettiera.
- Assicurarsi di utilizzare solo gli accessori approvati o i componenti specificati. In caso contrario, si potrebbe provocare la caduta dell'apparecchio, perdite d'acqua, incendi o scosse elettriche.
- Dopo aver eseguito il lavoro di installazione, assicurarsi che non vi siano perdite di gas refrigerante. Qualora il gas refrigerante fuoriuscisse dal tubo in una stanza e venisse riscaldato da fuoco o in altro modo da un termoventilatore, una stufa o dei fornelli, provocherebbe la generazione di gas velenoso.
- Assicurarsi che la messa a terra dell'apparecchio venga eseguita in modo adeguato. Non collegare il cavo di terra a un tubo del gas, un tubo dell'acqua, un conduttore di un parafulmine o un cavo di terra di un telefono. Un lavoro di messa a terra inadeguato potrebbe provocare una scossa elettrica.
- Non installare l'apparecchio in ubicazioni in cui possano verificarsi perdite di gas infiammabili. Qualora si verificasse una perdita o un accumulo di gas intorno all'unità, si potrebbe provocare un incendio.
- Non selezionare per l'installazione un'ubicazione in cui possano essere presenti acqua o umidità eccessive, ad esempio un bagno. Il deterioramento dell'isolante potrebbe provocare una scossa elettrica o un incendio.

 **ATTENZIONE**

- Il lavoro di installazione deve essere eseguito attenendosi alle istruzioni nel presente manuale di installazione. Un'installazione inadeguata potrebbe provocare perdite d'acqua, scosse elettriche o incendi. Prima di far funzionare l'apparecchio, controllare quanto segue.
  - Assicurarsi che i raccordi tra i tubi siano effettuati correttamente e non vi siano perdite.
  - Controllare che la valvola di servizio sia aperta. Se la valvola di servizio è chiusa, potrebbe provocare un innalzamento eccessivo della pressione che causerebbe un danno al compressore. Allo stesso tempo, qualora si verifici una perdita nella parte di raccordo, si potrebbe provocare il risucchio dell'aria e un aumento eccessivo della pressione, che causerebbero un danno all'apparecchio o lesioni alle persone.
- Durante lo svuotamento del refrigerante, verificare di aver eseguito quanto segue.
  - Non far entrare aria nel circuito di refrigerazione.
  - Chiudere le 2 valvole di servizio. Spegnerne il compressore e rimuovere il tubo del refrigerante.

Eseguendo la rimozione con il compressore in funzione e le valvole di servizio aperte, il circuito di refrigerazione aspirerebbe sostanze indesiderate, quali l'aria, e la pressione interna la circuito salirebbe a un livello anomalo, con possibili esplosioni o lesioni.

- Non modificare il cavo di alimentazione, collegare il cavo a metà o utilizzare un cavo di prolunga a prese multiple. In caso contrario, si potrebbe provocare un falso contatto, un difetto di isolamento o una corrente eccessiva, causando un incendio o scosse elettriche.
- Qualora si rilevi un danno, non installare l'unità. Rivolgersi immediatamente al rivenditore che ha fornito l'apparecchio.
- Non modificare mai questo apparecchio rimuovendo le parti di sicurezza o cortocircuitando gli interruttori di blocco di sicurezza.
- Non lavare i condizionatori con idropulitrici.  
La dispersione di corrente può provocare scosse elettriche o incendi.
- Attenersi ai codici/normative locali per il cablaggio dall'unità esterna all'unità interna. (dimensione del cavo e metodo di cablaggio e così via.)
- Per l'installazione del condizionatore in un ambiente di piccole dimensioni, verificare che, in caso di perdite, la concentrazione di refrigerante non superi il livello critico. Il refrigerante non è pericoloso, tossico o combustibile. Tuttavia, una concentrazione superiore ai 0,3 kg/m<sup>3</sup> può provocare soffocamento. Il volume del refrigerante caricato nel condizionatore Multi System è superiore rispetto al volume caricato in un sistema individuale convenzionale.
- Se l'operazione di raffreddamento viene utilizzata con temperatura ambientali al di sotto dello zero, verificare l'isolamento del tubo di scarico.

 **AVVERTENZA**

- Leggere attentamente il presente manuale prima dell'installazione dell'unità. Il manuale contiene ulteriori istruzioni importanti per un'installazione adeguata.
- L'esposizione dell'apparecchio all'acqua o all'umidità prima dell'installazione potrebbe provocare una scossa elettrica. Non riporre l'apparecchio in uno scantinato umido e non esporlo alla pioggia o al contatto con l'acqua.
- Dopo aver estratto l'apparecchio dall'imballaggio, verificare con attenzione che non siano presenti eventuali danni.
- Non installare l'apparecchio in un'ubicazione che ne possa aumentare le vibrazioni. Non installare l'apparecchio in ambienti che possano amplificarne il livello di rumorosità o in cui il rumore e l'aria scaricata possano arrecare disturbo ai vicini.
- L'apparecchio deve essere collegato all'alimentazione elettrica principale mediante un interruttore automatico, a seconda dell'ubicazione in cui è installato. In caso contrario, si potrebbero provocare scosse elettriche.
- Seguire le istruzioni nel presente manuale di installazione per disporre il tubo di scarico dell'acqua in modo da effettuare correttamente lo scarico dell'acqua dall'apparecchio. Assicurarsi che l'acqua di scarico venga scaricata. Uno scarico dell'acqua inadeguato può provocare perdite d'acqua e relativi danni ai mobili.
- Serrare il codolo svasato con una chiave torsiometrica utilizzando il metodo indicato. Non applicare una coppia eccessiva. In caso contrario, il codolo svasato potrebbe spaccarsi dopo un lungo periodo di utilizzo e potrebbe provocare la perdita di refrigerante.
- Indossare dei guanti (guanti pesanti, ad esempio in cotone) per il lavoro di installazione. In caso contrario, si potrebbero provocare lesioni personali nel maneggiare componenti dai bordi taglienti.
- Non toccare la sezione delle aperture di entrata dell'aria o le alette di alluminio dell'unità esterna. In caso contrario, si potrebbero provocare lesioni personali.
- Non installare l'unità esterna in un'ubicazione in cui possa diventare un nido per piccoli animali. Dei piccoli animali potrebbero penetrare ed entrare in contatto con le parti elettriche interne, provocando un guasto o un incendio.
- Richiedere all'utente di mantenere lo spazio intorno all'apparecchio ordinato e pulito.
- Assicurarsi di effettuare una prova di funzionamento dopo il lavoro di installazione e illustrare al cliente come utilizzare l'apparecchio e come eseguirne la manutenzione attenendosi al manuale. Richiedere al cliente di conservare il manuale d'uso insieme al manuale di installazione.
- Non arrampicarsi o posizionare oggetti sulla parte superiore dell'unità esterna. L'utente o gli oggetti potrebbero cadere dall'unità e provocare lesioni.

**Necessità di notifica al fornitore di energia elettrica locale**

È assolutamente necessario notificare l'installazione dell'apparecchio al fornitore di energia elettrica locale prima dell'installazione. In caso di problemi o se l'installazione non viene accettata dal fornitore, l'agenzia di assistenza prenderà le contromisure adeguate.

**■ Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato**

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra.

Non scaricare i gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: **R32**

Valore GWP<sup>(1)</sup> : **675** \* (es. R32 rif. AR4)

<sup>(1)</sup>GWP = potenziale di riscaldamento globale

La quantità di refrigerante è indicata nella targhetta dell'unità.

\* Questo valore si basa sulla normativa sul gas F 517/2014

## 2 Strumenti di installazione / assistenza

### Modifiche del prodotto e dei componenti

Nei condizionatori che utilizzano il refrigerante R32, onde evitare di caricare accidentalmente un refrigerante diverso, è stato modificato il diametro della porta di servizio della valvola di servizio dell'unità esterna (1/2 UNF 20 filetti per pollice).

- Per aumentare la resistenza alla pressione della tubazione refrigerante, sono stati modificati il diametro della svasatura sul lato di lavorazione e le misure dei codoli svasati sul lato opposto (per tubi in rame con dimensioni nominali di 1/2 e 5/8).

Manometro collettore per R32  
Tubo di caricamento per R32  
Pompa a vuoto per R32  
Rilevatore perdite di gas per R32

Cacciavite Phillips  
Livello  
Scala  
Taglierino

Tagliatubi  
Chiave torsiometrica  
Chiave (o chiave fissa)  
Alesatore

Strumento per svasatura per R32  
Chiave esagonale da 4 mm

## 3 Specifiche

		RAS-2M10U2AVG-E	RAS-2M14U2AVG-E	RAS-2M18U2AVG-E	RAS-3M18U2AVG-E
Condizioni di funzionamento <sup>*1</sup>	Operazione di raffreddamento	da -10 a 46 °C			
	Operazione di deumidificazione	da -10 a 46 °C			
	Operazione di riscaldamento	da -20 a 24 °C			
Lunghezza tubo di collegamento	Minimo per 1 unità (m)	2	2	2	2
	Massimo per 1 unità (m)	15	20	20	25
	Massimo per unità totali (m)	20	30	30	50
	Differenza di altezza (m)	10	10	10	10
	Nessun caricamento aggiuntivo di refrigerante (m)	20	30	30	50

**Le specifiche per le prestazioni del condizionatore variano in base alla combinazione di unità interne che vengono utilizzate.**

\*1 Se il condizionatore viene utilizzato in condizioni diverse da quelle sopra descritte, potrebbero attivarsi le funzioni di protezione della sicurezza.

\* Esempio della classe unità interna: RAS-B10UFV-E1 viene abbreviato con "10".

Classe unità interna	Diametro tubo di collegamento standard			
	RAS-2M10U2AVG-E	RAS-2M14U2AVG-E	RAS-2M18U2AVG-E	RAS-3M18U2AVG-E
Unità C 07 o 10 o 13	—	—	—	6,35, 9,52 mm
Unità B 07 o 10 o 13 o 16	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm <sup>3</sup>	6,35, 9,52 mm <sup>3</sup>
Unità A 07 o 10 o 13 o 16	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm	6,35, 9,52 mm <sup>3</sup>	6,35, 12,7 mm <sup>2</sup>
Totale	20 (RAS-2M10U2AVG-E)	—		
	26 (RAS-2M14U2AVG-E)	—		
	32 (RAS-2M18U2AVG-E)	—		
	36 (RAS-3M18U2AVG-E)	—		

È possibile installare tutte le combinazioni che non superano il numero "Totale".

2 o più unità interne devono essere connesse ad una unità interna.

Quando a un'unità esterna vengono collegate 2 unità interne, tenere presente che alcune combinazioni di unità interne non sono compatibili.

Per ulteriori dettagli fare riferimento al catalogo.

\*2 Necessario riduttore (07, 10, 13 classe da 12,7 a 9,52 mm).

\*3 Necessario riduttore (16 classe da 9,52 a 12,7 mm).

• Reperito localmente.

## 4 Parti di installazione, accessori

### Parti di installazione \*Rappresentante locale

Nome componente	Specifiche			Q.tà
Tubazioni del refrigerante <sup>*4</sup>	Unità interna (abbreviazione)	Lato liquido (Diametro esterno)	Lato gas (Diametro esterno)	1 per tipo
	07, 10, 13	6,35 mm	9,52 mm	
	16	6,35 mm	12,7 mm	
Mastice, nastri in PVC	—			1 per tipo

\*4 Tubi del refrigerante coperti da materiale isolante (polietilene espanso, 6 mm di spessore) Quando viene installata l'unità tipo condotto o tipo cassetta, è necessaria una copertura con materiale isolante (polietilene espanso, 10 mm di spessore)

### Accessori

Manuale di installazione	1		Tappo di gomma (Impermeabile)	2		CD-ROM (Manuale di installazione)	1		Etichetta F-GAS	1		Raccordo di scarico	1	
Specifiche del prodotto	1													

## 5 Installazione dell'unità esterna

### ■ Posizione di installazione

- Un luogo che possa sostenere il peso dell'unità esterna e non provochi un aumento delle vibrazioni e del livello del rumore.
- Un luogo in cui il rumore di funzionamento e lo scarico dell'aria non disturbino i vicini.
- Un luogo non esposto a forte vento.
- Un luogo privo di gas combustibili.
- Un luogo che non blocchi il passaggio.
- Un luogo in cui lo scarico dell'acqua non provochi problemi.
- Un luogo in cui non vi siano ostacoli vicino alle aperture di entrata e di uscita dell'aria.

L'installazione nei seguenti luoghi potrebbe causare problemi:

- Un luogo con grandi quantità di olio di lavorazione.
  - Un luogo dove l'atmosfera è altamente salina, come le zone costiere.
  - Un luogo con elevati livelli di gas solforici.
  - Un luogo in cui potrebbero essere generate onde ad alta frequenza, ad esempio da apparecchio audio, saldatrici o apparecchiature mediche.
- Non installare l'unità in luoghi simili.

### ⚠ AVVERTENZA

Quando l'unità esterna viene installata in un luogo in cui l'acqua di scarico potrebbe causare problemi, sigillare il punto di perdite d'acqua utilizzando un adesivo al silicone o un composto di calafataggio.

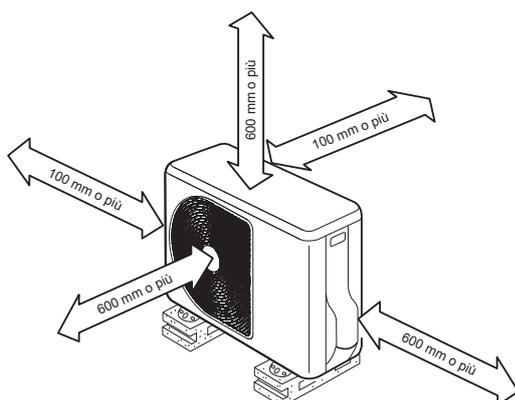
### ■ Precauzioni di installazione

- Quando l'unità esterna viene installata in una posizione rialzata, verificare che i piedini siano assicurati.
- Se l'unità esterna viene montata a parete, verificare che la lastra di base di supporto sia abbastanza robusta.
- La lastra di base deve essere progettata e prodotta per resistere per lunghi periodi ed è necessario prestare adeguata attenzione per evitare la caduta dell'unità esterna.
- Quando l'unità esterna viene installata in un luogo costantemente esposto a forti raffiche di vento, come nelle zone costiere o sui piani più alti degli edifici, garantire il normale funzionamento della ventola usando un condotto di protezione o un frangivento.
- Particolarmente nelle zone più ventose, installare l'unità in modo da evitare l'ingresso di correnti d'aria nell'apparecchio.
- Quando l'unità esterna viene installata in alto a muro, prestare particolare attenzione per evitare la caduta dei componenti e per proteggere l'installatore.
- Quando i lavori di installazione vengono svolti a livello del pavimento, in genere si effettuano prima i cablaggi e i collegamenti dei tubi verso le unità interne e successivamente si effettuano i collegamenti alle unità esterne. Tuttavia, se il lavoro all'esterno risulta difficoltoso, è possibile modificare questa procedura. Ad esempio, regolando le lunghezze di cablaggi e tubi all'interno (piuttosto che all'esterno).
- Quando si utilizza il condizionatore con basse temperature esterne (temperatura esterna: -5 °C o inferiore) In modalità di raffreddamento, preparare un condotto o un paravento in modo che l'unità non venga colpita da raffiche di vento.

### Spazio necessario all'installazione

Nel caso in cui sia necessari installare l'unità esterna in un luogo in cui vi siano ostacoli o una parete, lasciare spazio sufficiente attorno all'unità, come illustrato di seguito.

L'effetto di raffreddamento/riscaldamento può subire una riduzione del 10%.



### Scarico dell'acqua dall'unità esterna

Installare i 2 tappi di gomma impermeabili e il raccordo di scarico per scaricare l'acqua dall'unità esterna.

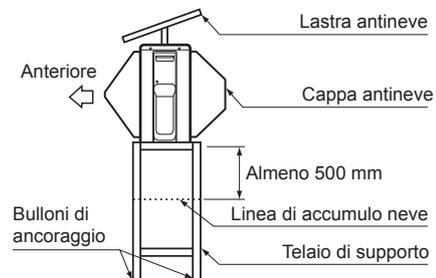
- Sigillare saldamente i fori oblunghi e le aree per viti/filettatura usando un adesivo al silicone o un composto di calafataggio.
- Usare un vassoio di raccolta da applicare allo scarico centralizzato.



### Installazione in aree con precipitazioni nevose e basse temperature

Non usare tappi in gomma impermeabili o un raccordo di scarico.

- Nel caso in cui sia necessario installare l'unità esterna in punti in cui lo scarico potrebbe congelarsi, fare attenzione che ciò non avvenga.
- Per proteggere l'unità esterna dalla neve, installare l'unità esterna su un telaio di supporto e collegare una lastra e una cappa antineve.
- Mantenere l'unità esterna ad almeno 500 mm sopra la linea di accumulo della neve.

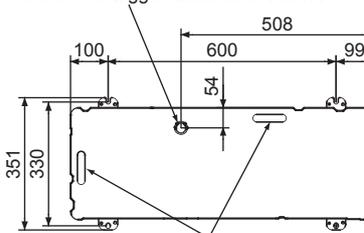


### Fissaggio dell'unità esterna

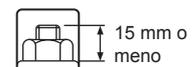
Assicurare l'unità esterna con gli appositi bulloni di fissaggio.

- Usare dadi e bulloni di ancoraggio da 8 mm o 10 mm.
- Non lasciare che i bulloni di fissaggio sporgano per più di 15 mm.
- Installare l'unità esterna a livello del pavimento.
- Posizionare i cuscinetti in gomma resistenti alle vibrazioni sotto i piedini di fissaggio.

Foro di montaggio raccordo di scarico

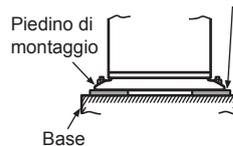


Foro di scarico



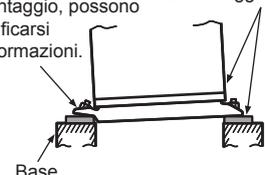
#### CORRETTO

Assorbimento delle vibrazioni grazie a cuscinetti in gomma resistenti alle vibrazioni

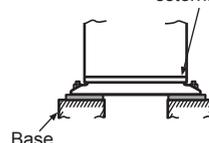


#### ERRATO

Se viene supportata solo l'estremità del piedino di montaggio, possono verificarsi deformazioni. Non supportare l'unità esterna solo con il piedino di montaggio.



Lastra inferiore dell'unità esterna



Sostenere la superficie inferiore della gamba di montaggio a contatto con e sotto la piastra inferiore dell'unità esterna.

## 6 Tubazioni del refrigerante

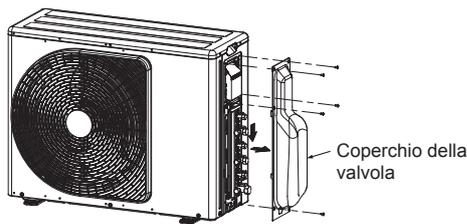
### **AVVERTENZA**

Installare in ambienti di almeno 5 m<sup>3</sup>. In caso di perdite di gas refrigerante nella stanza, potrebbe verificarsi una riduzione dell'ossigeno.

#### ■ Rimuovere il coperchio della valvola

Rimuovere le 5 viti.

- Tirare il coperchio della valvola nella direzione della freccia e rimuoverlo.



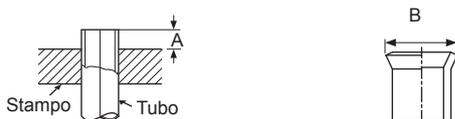
#### ■ Collegamento delle tubazioni del refrigerante

##### Svasatura

1. Tagliare il tubo con un tagliatubi.



2. Rimuovere la bava all'interno della tubazione. Durante la rimozione della bava, fare attenzione a non far cadere i frammenti nel tubo.
3. Rimuovere i codoli svasati collegati all'unità esterna/interna, quindi inserirli in ogni tubo.
4. Svasare i tubi. Consultare la seguente tabella per il margine di proiezione (A) e la dimensione della svasatura (B).



Tubo		A		B	Codolo svasato		
Diametro esterno	Spessore	Rigid (di tipo a innesto) Strumento per R32	Strumento per R32 Imperial (di tipo con dado ad alette)		Larghezza piano trasversale	Coppia di serraggio	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	N•m	kgf•m
6,35	0,8	Da 0 a 0,5	Da 1,5 a 2,0	9,1	17	Da 14 a 18	Da 1,4 a 1,8
9,52	0,8	Da 0 a 0,5	Da 1,5 a 2,0	13,2	22	Da 33 a 42	Da 3,3 a 4,2
12,7	0,8	Da 0 a 0,5	Da 2,0 a 2,5	16,6	26	Da 50 a 62	Da 5,0 a 6,2

### **AVVERTENZA**

- Non graffiare la superficie interna della parte svasata durante la rimozione delle sbavature.
- La lavorazione della svasatura in caso di graffi sulla superficie interna del lato di lavorazione della svasatura causerà la perdita di gas refrigerante.

#### Collegamento del tubo

1. Eseguire i collegamenti di tubi e cablaggi per ogni unità interna separatamente.
2. Allineare i centri dei tubi di collegamento e serrare manualmente il codolo svasato quanto più possibile. Serrare quindi il codolo con una chiave torsiometrica. Assicurarsi di serrare il codolo sulla valvola torsiometrica specificata.
  - Se l'unità esterna viene utilizzata per diverse unità interne con classi diverse, collegare prima la più grande A, quindi collegare le altre nell'ordine da B ad C.
  - Non rimuovere i codoli svasati per le porte che non verranno utilizzate per il collegamento.
  - Non lasciare il codolo svasato scollegato per un periodo prolungato.
  - Usare un giunto con diametro differente nel caso in cui i diametri della porta di collegamento e della tubazione di collegamento siano differenti.
  - Montare il giunto con diametro differente sulla porta di collegamento dell'unità esterna.

### **AVVERTENZA**

#### • DURANTE L'INSTALLAZIONE DEI TUBI TENERE PRESENTI 6 PUNTI FONDAMENTALI.

- (1) Eliminare la polvere e l'umidità (all'interno dei tubi di collegamento).
- (2) Stringere le giunzioni (far i tubi e l'unità).
- (3) Far uscire l'aria nei tubi di collegamento usando la POMPA A VUOTO.
- (4) Verificare che non ci siano perdite di gas (punti di giunzione).
- (5) Assicurarsi di aprire completamente le valvole imballate prima del funzionamento.
- (6) I connettori meccanici riutilizzabili e le giunzioni svasate non sono consentiti all'interno. Quando i connettori meccanici vengono riutilizzati all'interno, le parti di tenuta devono essere rinnovate. Quando le giunzioni svasate vengono riutilizzate all'interno, la parte svasata deve essere rifabbricata.

#### ■ Spurgo dell'aria

Per la tutela dell'ambiente, usare una pompa a vuoto per estrarre l'aria durante l'installazione.

\* Preparare una chiave esagonale da 4 mm.

1. Collegare un tubo di caricamento.
  - Verificare che la manopola lato alta pressione della valvola collettore manometro sia completamente chiusa.
  - Collegare la porta della valvola collettore manometro e la porta di servizio (Spillo valvola (perno di regolazione)) usando il tubo di caricamento.

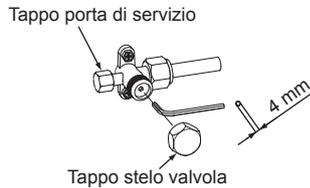
#### NOTA

Se la valvola di controllo o la valvola di caricamento è collegata al tubo di caricamento, è possibile prevenire la perdita di refrigerante R32.

2. Aprire completamente la manopola lato bassa pressione della valvola collettore manometro, quindi utilizzare la pompa a vuoto.
  - Allentare leggermente il codolo svasato sull'estremità gas per confermare l'ingresso dell'aria, quindi serrare il codolo.
  - Nel caso in cui l'aria non entri, verificare che il tubo di caricamento sia collegato saldamente alla porta.
  - Eseguire l'estrazione per circa 15 minuti o più quindi assicurarsi che la lettura del manometro combinato sia pari a -101 kPa (-76 cmHg).
  - Se la lettura del manometro combinato non corrisponde a -101 kPa (-76 cmHg), è possibile che l'aria entri dalla porta.
  - Verificare che il tubo di caricamento sia collegato saldamente alla porta.

3. Chiudere completamente la manopola lato bassa pressione della valvola collettore manometro, quindi interrompere il funzionamento della pompa a vuoto.
  - Lasciare la manopola e la pompa come sono per 1 o 2 minuti, quindi verificare che la lettura del manometro combinato sia pari a  $-101 \text{ kPa}$  ( $-76 \text{ cmHg}$ ).
  - Non è necessario aggiungere il refrigerante.
4. Scollegare il tuo di caricamento dalla porta di servizio, quindi aprire completamente lo stelo valvola usando una chiave esagonale da 4 mm.

È necessaria una chiave esagonale.



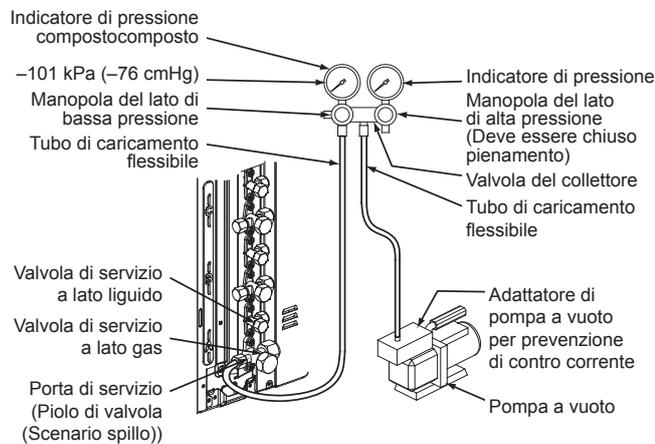
5. Serrare saldamente il tappo dello stelo valvola di servizio e il tappo della porta di servizio.

### ⚠ AVVERTENZA

Usare una chiave torsiometrica e serrare il codolo sulla valvola torsiometrica specificata.

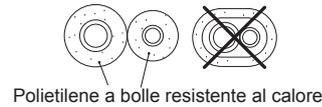
6. Serrare saldamente tutti i tappi sulle valvole, quindi eseguire l'ispezione per la perdita di gas.

Valvola di servizio		Coppia di serraggio			
		Tappo stelo valvola		Tappo porta di servizio	
Tipo	mm	N•m	kgf•m	N•m	kgf•m
Lato liquido	6,35	Da 14 a 18	Da 1,4 a 1,8	—	—
Lato gas	9,52	Da 14 a 18	Da 1,4 a 1,8	Da 14 a 18	Da 1,4 a 1,8
	12,7	Da 33 a 42	Da 3,3 a 4,2	Da 14 a 18	Da 1,4 a 1,8



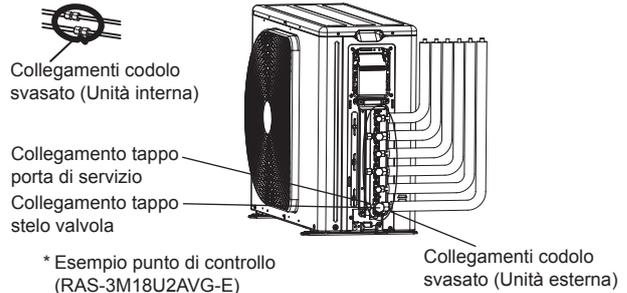
### ■ Isolamento dei tubo del refrigerante

- Isolare i tubi del refrigerante per liquido e gas separatamente.



### ■ Ispezione perdite di gas

- Eseguire un'ispezione delle perdite di gas per i collegamenti del codolo svasato, il collegamento dello stelo valvola e del tappo porta di servizio senza errori.
- Usare un rilevatore di perdite prodotto esclusivamente per R32.



### ■ Installazioni aggiuntive di un'unità interna

1. Raccogliere il refrigerante dall'unità esterna.
2. Spegner l'interruttore automatico.
3. Eseguire l'installazione aggiuntiva facendo riferimento alla procedura "Collegamento delle tubazioni del refrigerante" della pagina precedente.

## 7 Collegamenti elettrici

### ⚠ ATTENZIONE

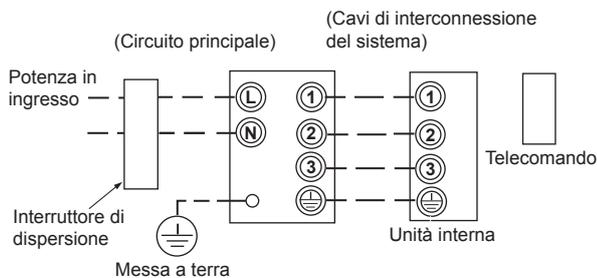
- Attenersi ai codici/normative locali per il cablaggio dall'unità esterna all'unità interna. (dimensione del cavo e metodo di cablaggio e così via.)
- Una mancanza di capacità elettrica o un cablaggio errato possono provocare scosse elettriche o incendi.
- Per garantire un sicuro collegamento dei cablaggi, usare cavi dedicati.
- Fissare saldamente i cavi in modo che nessuna forza esterna ad essi applicata possa interessare i terminali.
- In caso di collegamento dei cablaggi incompleto o di cavi non fissati saldamente, potrebbe verificarsi un incendio.
- Verificare la messa a terra dell'unità esterna.
- Una messa a terra incompleta può provocare scosse elettriche.

**AVVERTENZA**

- Cablaggi errati/incompleti possono provocare incendi di natura elettrica o fumo.
- Preparare una fonte energetica ad uso esclusivo del condizionatore.
- Questo prodotto non può essere collegato all'alimentazione principale. Collegamenti dei cavi fissi: Nel cablaggio fisso devono essere incorporati sistemi di scollegamento dall'alimentazione elettrica che offrano una separazione dei contatti di almeno 3 mm su tutti i poli.

**Collegamento dei cavi**

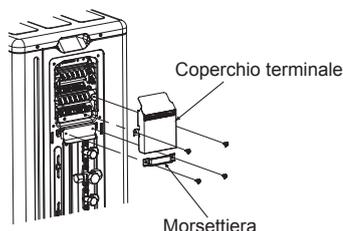
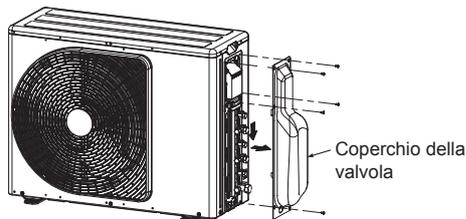
- I trattini mostrano il cablaggio in loco.



- Collegare i cavi di collegamento interni/esterni ai numeri terminale identici sul blocco terminale di ogni unità.
- Un collegamento errato può provocare guasti.

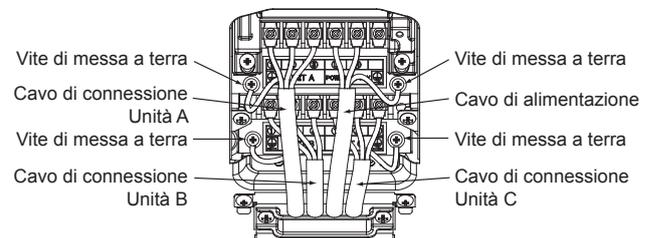
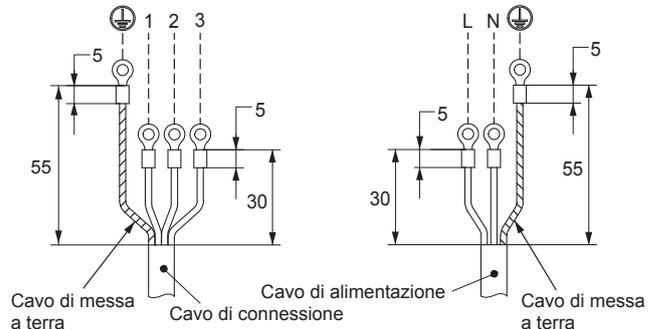
Modello	RAS-2M10U2AVG-E	RAS-2M14U2AVG-E RAS-2M18U2AVG-E	RAS-3M18U2AVG-E
Alimentazione	1ph, 50Hz, 220-240V		
Corrente massima di esercizio	12.3A	12.6A	13.1A
Amperaggio nominale fusibile di installazione	15A (È possibile utilizzare qualsiasi tipo)		
Cavo di alimentazione	H07RN-F o 60245 IEC 66 a 3 conduttori 1,5 mm <sup>2</sup>		
Cavo di connessione	H07RN-F o 60245 IEC 66 a 4 conduttori 1,0 mm <sup>2</sup>		

1. Rimuovere le viti dal coperchio della valvola.
2. Tirare il coperchio della valvola nella direzione della freccia e rimuoverlo.
3. Rimuovere la morsettiere e il coperchio terminale.



4. Collegare i fili per la sorgente di alimentazione e ciascuna unità interna.
  - Collegare il cavo di connessione al terminale facendolo corrispondere ai numeri che si trovano sul blocco terminale dell'unità interna ed esterna.
5. Fissare in modo sicuro le connessioni dei fili per la sorgente di alimentazione e ciascuna unità interna usando un morsettiere.
6. Collegare il coperchio terminale e il coperchio della valvola.

**Lunghezza del cavo di connessione da spelare**



**8 Messa a terra**

È necessario eseguire senza errori la messa a terra di questo condizionatore.

- La messa a terra è necessaria non solo per evitare la possibilità di scosse elettriche, ma anche per assorbire sia l'elettricità statica generata dalle elevate frequenze e mantenuta sulla superficie dell'unità esterna che i rumori, dal momento che l'unità esterna del condizionatore è dotato di un dispositivo di conversione della frequenza (noto come inverter).
- Se il condizionatore non ha la messa a terra, gli utenti potrebbero ricevere scosse elettriche toccando l'unità esterna e l'unità sarebbe carica di elettricità statica.

**9 Prova di funzionamento**

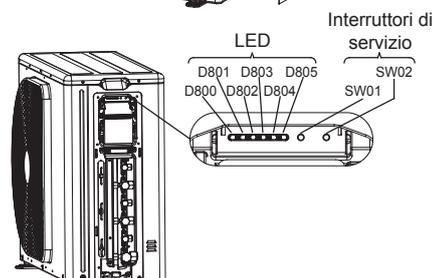
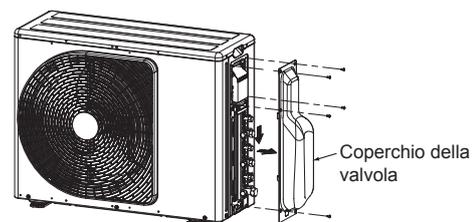
**Verifica di cablaggi/tubazioni**

**AVVERTENZA**



**Al pannello di controllo viene applicata corrente elettrica. Fare attenzione alle scosse elettriche.**

1. Rimuovere le viti dal coperchio della valvola.
2. Tirare il coperchio della valvola nella direzione della freccia e rimuoverlo.



3. Attivare l'interruttore magnetotermico per fornire elettricità. Nello stato iniziale visualizzato sul LED, D805 si illumina come segue.  
 ○ : ACCESO, ● : SPENTO, ⊙ : Lampeggiante veloce (5 volte/sec.), ◇ : Lampeggiante lento (1 volta/sec.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	●	○

Avviare tutte le unità interne collegate con l'unità esterna in modalità raffreddamento.  
 La stanza che non viene raffreddata non viene controllata.

4. Dopo 5 minuti, tenere premuto SW01 per almeno 5 secondi e verificare che D800 sia acceso e che la spia D804 lampeggi (1 volta/sec.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

5. Premere 4 volte SW01 finché il LED non ha il seguente aspetto.

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	⊙	●

6. Premere SW02 1 volta. Quindi, la spia D805 lampeggia (5 volte/sec.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	⊙	⊙

7. Tenere premuto SW02 per almeno 5 secondi. Quindi, la verifica di cablaggi/tubazioni si avvia automaticamente. Durante la verifica la visualizzazione viene mantenuta.

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	○	●	◇	○

- Se non vengono rilevati problemi, l'operazione di verifica torna normalmente al normale funzionamento. Il LED ha l'aspetto indicato di seguito.

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	●	○

8. In caso di errore rilevato viene visualizzato quanto segue.  
 (\* Ripetizione di 3 sec ACCESO / 0,5 sec SPENTO)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○*	○*	○*	○*	○*	○

Per controllare la stanza con presunto errore, premere 3 volte SW01 finché il LED non ha il seguente aspetto.

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	○	●	●	●	⊙

È possibile verificare la stanza con collegamento errato premendo SW02 sul condizionatore. Disattivare l'interruttore magnetico, quindi verificare nuovamente cablaggi/tubazioni.

Risultato della verifica						Descrizione
D800	D801	D802	D803	D804	D805	
●	●	●	●	●	◇	Funzionamento normale (senza errori)
○	●	●	●	●	◇	Problema nell'unità A
●	○	●	●	●	◇	Problema nell'unità B
●	●	○	●	●	◇	Problema nell'unità C
○	○	●	●	●	◇	Problema nell'unità A e B
○	●	○	●	●	◇	Problema nell'unità A e C
●	○	○	●	●	◇	Problema nell'unità B e C
○	○	○	●	●	◇	Problema nell'unità A, B e C

- Il LED D800 LED rappresenta l'unità A.
- Il LED D801 LED rappresenta l'unità B.
- Il LED D802 LED rappresenta l'unità C.

9. Quando si desidera avviare SW01 e SW02, premere contemporaneamente SW01 e SW02 per 5 sec. (torna alla condizione iniziale di 3). Tuttavia, non eseguire l'operazione durante la verifica. Se per qualsiasi motivo la verifica viene arrestata dall'operazione, avviare la verifica dopo aver scollegato una volta l'alimentazione.

10. Note

- Il tempo massimo per la verifica può arrivare sporadicamente a 30 minuti.
- Durante la verifica, il compressore e la ventola dell'unità esterna/interna ripetono ACCESO/SPENTO.
- Non è possibile verificare cablaggi/tubazioni quando la temperatura esterna è pari o inferiore a 5°C. Inoltre, il risultato potrebbe essere falsato se la temperatura interna si abbassa troppo a causa dell'operazione di raffreddamento. In questo caso, eseguire l'operazione di raffreddamento per stanza e verificare che il collegamento sia normale.

■ Ispezione perdite di gas

Fare riferimento a "■ Ispezione perdite di gas" a pagina 11.

■ Prova di funzionamento

- Se si esegue la prova di funzionamento in estate, avviare prima l'apparecchio in modalità di raffreddamento per diminuire la temperatura della stanza, quindi avviare la modalità di riscaldamento. (Modalità di riscaldamento: impostare la temperatura a 30 °C.)
  - Se si esegue la prova di funzionamento in inverno, avviare prima l'apparecchio in modalità di riscaldamento per aumentare la temperatura della stanza, quindi avviare la modalità di raffreddamento. (Modalità di raffreddamento: impostare la temperatura a 17 °C.)
- Per la prova di funzionamento, verificare che le seguenti condizioni siano soddisfatte:
  - Eseguire la prova di funzionamento per ogni unità interna.
  - Eseguire la prova di funzionamento per almeno 10 minuti sia in modalità di raffreddamento che di riscaldamento.
  - È possibile eseguire la prova di funzionamento in modalità di raffreddamento/riscaldamento utilizzando il sensore termico dell'unità interna.
    - Modalità di raffreddamento: riscaldare il sensore termico usando, ad esempio, un asciugacapelli.
    - Modalità di riscaldamento: usare un asciugamano freddo sul sensore termico.

■ Istruzioni per il cliente

- Illustrare al cliente la corretta procedura di funzionamento, fagli utilizzare il condizionatore e fornire il manuale di istruzioni in dotazione.
- Nel caso in cui all'unità esterna siano collegate più unità interne, la modalità di raffreddamento e la modalità di riscaldamento non saranno disponibili contemporaneamente. Quando sono in funzione più unità interne contemporaneamente, alle altre unità viene applicata la modalità di funzionamento dell'unità che viene avviata per prima.
- Quando viene avviata l'unità interna o viene modificata la modalità di funzionamento, l'unità si avvia dopo 3 minuti. Ciò si verifica a causa di una funzione di protezione dell'unità e non a causa di un malfunzionamento.
- Quando la temperatura esterna si abbassa, il pre-riscaldamento del compressore avvia la sua funzione di protezione. Lasciare l'interruttore automatico acceso per l'uso. Il consumo di energia durante il pre-riscaldamento è pari a 30 W. Se l'interruttore di circuito viene spento, può non essere in grado di ripartire per circa 10 minuti o più.
- Per l'unità esterna vengono utilizzate le valvole di espansione elettrica. All'accensione, l'unità esterna emette un tintinnio ogni 1 o 2 mesi. Tale tintinnio non rappresenta un malfunzionamento, ma si verifica quando l'unità torna all'impostazione predefinita per un controllo ottimizzato.
- Mentre l'unità interna è in modalità di riscaldamento, l'unità esterna fornisce refrigerante alle altre unità interne che non sono in funzione. Pertanto, dalle altre unità interne potrebbe provenire del rumore o il loro esterno potrebbe riscaldarsi.

### 10 Operazione di svuotamento

#### ■ Operazione di svuotamento (recupero del refrigerante)

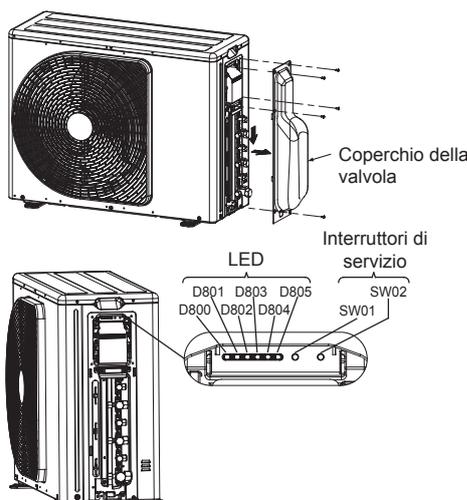
#### ⚠ AVVERTENZA

Dal momento che il funzionamento forzato per la raccolta di refrigerante si arresta automaticamente dopo 10 minuti, terminare la raccolta di refrigerante entro 10 minuti.

**⚡ Al pannello di controllo viene applicata corrente elettrica. Fare attenzione alle scosse elettriche.**

- Durante lo svuotamento del refrigerante, verificare di aver eseguito quanto segue.
- Non far entrare aria nel circuito di refrigerazione.
- Chiudere le valvole di servizio. Spegnerne il compressore e rimuovere il tubo del refrigerante. Eseguendo la rimozione con il compressore in funzione e le valvole di servizio aperte, il circuito di refrigerazione aspirerebbe sostanze indesiderate, quali l'aria, e la pressione interna la circuito salirebbe a un livello anomalo, con possibili esplosioni o lesioni.

1. Rimuovere le viti dal coperchio della valvola.
2. Tirare il coperchio della valvola nella direzione della freccia e rimuoverlo.



3. Attivare l'interruttore magnetotermico per fornire elettricità. Nello stato iniziale visualizzato sul LED, D805 si illumina come segue.

○ : ACCESO, ● : SPENTO, ⊙ : Lampeggiante veloce (5 volte/sec.), ◇ : Lampeggiante lento (1 volta/sec.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
●	●	●	●	●	○

Avviare tutte le unità interne collegate con l'unità esterna in modalità raffreddamento. In alcuni casi, i refrigeranti nella stanza che non viene raffreddata non vengono raccolti completamente.

4. Tenere premuto SW01 per almeno 5 secondi e verificare che D800 sia acceso e che la spia D804 lampeggi (1 volta/sec.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	●

5. Premere SW01 1 volta. Quindi, la spia D804 lampeggia (5 volte/sec.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	⊙	●

6. Premere SW02 1 volta. Quindi, la spia D805 lampeggia (5 volte/sec.).

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	⊙	⊙

7. Tenere premuto SW02 per almeno 5 secondi. L'unità esterna si avvia in modalità di raffreddamento. (Durante la raccolta del refrigerante, la visualizzazione viene mantenuta.)

D800	D801	D802	D803	D804	D805
○	●	●	●	◇	○

8. Chiudere lo stelo valvola della valvola di servizio alla fine del liquido.
9. Verificare che la lettura del manometro combinato sia pari a -101 kPa (-76 cmHg)
10. Chiudere lo stelo valvola della valvola di servizio alla fine del gas.
11. L'operazione di raccolta del refrigerante termina in massimo 10 minuti. Al termine della raccolta, interrompere prontamente il funzionamento dell'intera unità interna. (In alcuni casi il compressore si riavvia.)
12. Quando si desidera avviare SW01 e SW02, premere contemporaneamente SW01 e SW02 per 5 sec. (Torna alla condizione iniziale di 3). Tuttavia, non eseguire l'operazione durante la raccolta di refrigerante. Se, per qualsiasi motivo la raccolta viene interrotta dal funzionamento, avviare l'operazione di raccolta di refrigerante.

### 11 Risoluzione dei problemi

Oltre ad utilizzare i codici di verifica visualizzati sul controller remoto dell'unità interna, è possibile effettuare la diagnosi dei guasti dell'unità esterna con i LED sulla scheda P.C. dell'unità esterna. Utilizzare i LED e controllare i codici per le varie verifiche. I dettagli dei codici di verifica visualizzati sul controller remoto dell'unità interna sono descritti nel Manuale di installazione dell'unità interna.

#### Stati visualizzati dai LED e codici di verifica

○ : ACCESO (○\* : 3 sec. ACCESO/0,5 sec. SPENTO), ● : SPENTO

Stato visualizzato						Codice verifica interno	Descrizione
D800 (YL)	D801 (YL)	D802 (YL)	D803 (YL)	D804 (YL)	D805 (GN)		
●	●	●	●	●	●	-	Funzionamento normale (nessun errore)
○*	●	●	●	●	●	1C	Errore termostato del compressore
●	○*	●	●	●	●	21	Errore interruttore di alta pressione
○*	○*	●	●	●	●	1C	Errore del sistema di compressione
●	●	○*	●	●	●	1D	Blocco compressore
○*	●	○*	●	●	●	1F	Rottura del compressore
●	○*	○*	●	●	●	14	Corto circuito in un elemento di azionamento
○*	○*	○*	●	●	●	16	Errore circuito di rilevamento della posizione
●	●	●	○*	●	●	17	Errore circuito di rilevamento della corrente
○*	●	●	○*	●	●	1C	Errore di comunicazione tra MCU
●	○*	●	○*	●	●	1A	Errore di sistema della ventola
○*	○*	●	○*	●	●	1E	Errore temperatura allo scarico
●	●	○*	○*	●	●	19	Errore (TD) sensore di temperatura allo scarico
○*	●	○*	○*	●	○	1B	Errore (TO) sensore di temperatura aria esterna
●	○*	○*	○*	●	●	18	Errore (TS) sensore di temperatura all'aspirazione
○*	○*	○*	○*	●	●	18	Errore (TE) sensore di temperatura scambiatore di calore
●	●	●	●	○*	●	1C	Errore (TGa) sensore di temperatura condotto gas (Unità A)
○*	●	●	●	○*	●	1C	Errore (TGb) sensore di temperatura condotto gas (Unità B)
●	○*	●	●	○*	●	1C	Errore (TGC) sensore di temperatura condotto gas (Unità C)
○*	●	○*	●	○*	●	-	Errore PMV (SH≥20)
●	○*	○*	●	○*	●	-	Errore PMV (SH≤-8)
●	●	●	○*	○*	●	20	Errore dispersione PMV (Unità A)
○*	●	●	○*	○*	●	20	Errore dispersione PMV (Unità B)
●	○*	●	○*	○*	●	20	Errore dispersione PMV (Unità C)
○*	●	○*	○*	○*	●	-	Errore di controllo collegamenti errati (cavi o condotti)

## 12 Appendice

### Istruzioni di lavoro

La tubazione esistente per R22 e R410A può essere riutilizzata per le installazioni dei prodotti con inverter 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 R410A 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.

- Quando una scalfittura o un'ammaccatura è consistente, assicurarsi di utilizzare nuovi tubi per i lavori delle tubazioni del refrigerante.
- 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 (1,6 volte quella di R22). 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 tubo esterno	Ø6.4	Ø9.5	Ø12.7
Spessore	R32, R410A	0.8	0.8
	R22	0.8	0.8

- 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.
- 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.
- 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.
- 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 mistura di materie estranee, si verificheranno dei problemi.
- Quando l'installazione e la rimozione temporanee del condizionatore d'aria vengono ripetute a fini di leasing o altro.
- Se il tipo di olio del refrigeratore del condizionatore d'aria esistente non è uno dei seguenti oli (Olio minerale): Suniso, Freo-I-S, MS (Olio sintetico), benzolo alcalino (HAB, Barrelfreeze), serie etere, solo PVE o di altre serie.
  - L'isolamento dell'avvolgimento del compressore potrebbe deteriorarsi.
- Quando la lunghezza totale del tubo è superiore alla lunghezza massima dell'unità totale, specificata nel paragrafo 3, assicurarsi di utilizzare nuovi tubi per le tubazioni del refrigerante.

### NOTA

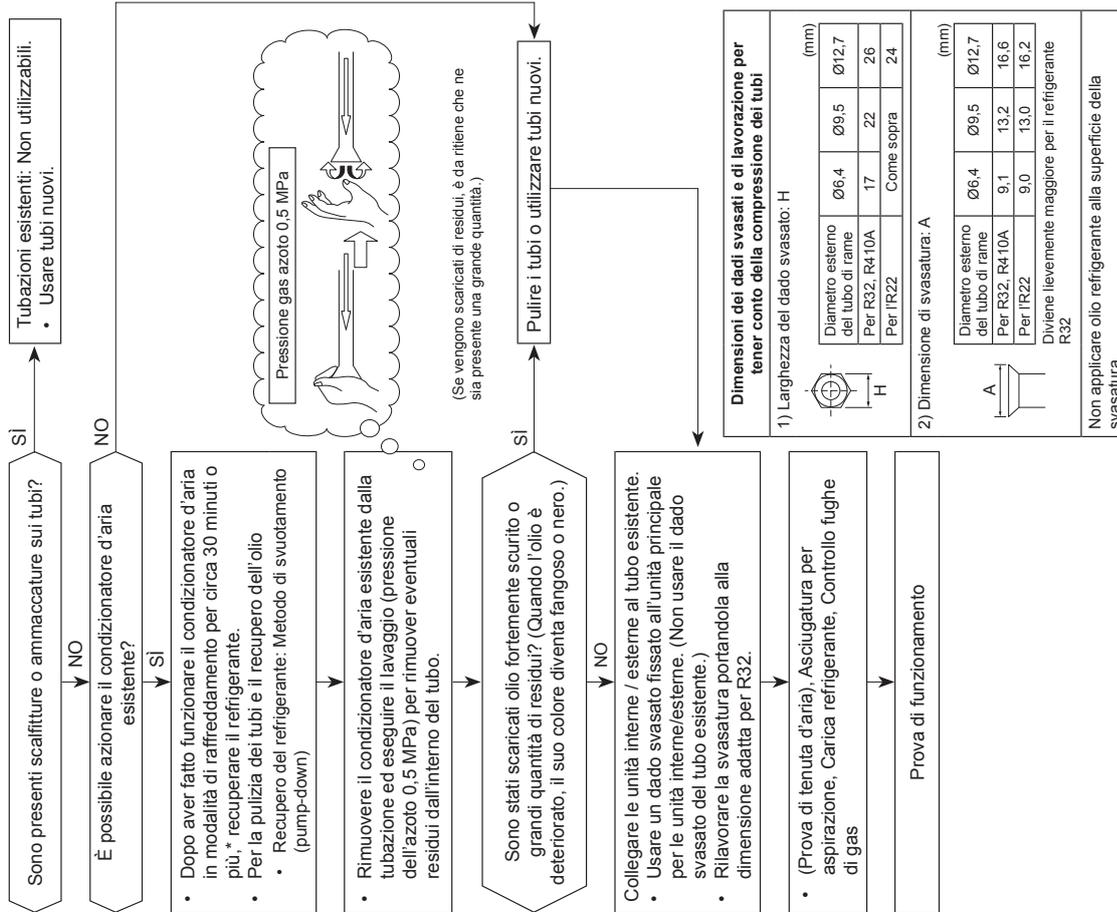
Le descrizioni sopra sono risultati accertati dalla nostra azienda, e rappresentano le nostre opinioni sui nostri condizionatori d'aria, pertanto, non garantiscono l'uso di tubazioni esistenti di condizionatori d'aria di altre aziende che hanno adottato l'R32.

### Cura 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.

Installazione	Periodo	Trattamento
Unità esterne	1 mese o più	Grattare
All'interno	Meno di un mese	Grattare o fasciare con nastro
	Quando necessario	





# **TOSHIBA CARRIER (THAILAND) CO.,LTD.**

144 / 9 Moo 5, Bangkadi Industrial Park, Tivanon Road, Tambol Bangkadi, Amphur Muang, Pathumthani 12000, Thailand



1116691098