

## Air-Conditioners For Building Application

### **OUTDOOR UNIT** **PURY-P-YNW-A1(-BS)** **PURY-EP-YNW-A1(-BS)**

**For use with R410A**

#### INSTALLATION MANUAL

For safe and correct use, please read this installation manual thoroughly before installing the air-conditioner unit.

#### INSTALLATIONSHANDBUCH

Zum sicheren und ordnungsgemäßen Gebrauch der Klimageräte das Installationshandbuch gründlich durchlesen.

#### MANUEL D'INSTALLATION

Veillez lire le manuel d'installation en entier avant d'installer ce climatiseur pour éviter tout accident et vous assurer d'une utilisation correcte.

#### INSTALLATIEHANDLEIDING

Voor een veilig en juist gebruik moet u deze installatiehandleiding grondig doorlezen voordat u de airconditioner installeert.

#### MANUAL DE INSTALACIÓN

Para un uso seguro y correcto, lea detalladamente este manual de instalación antes de montar la unidad de aire acondicionado.

#### MANUALE DI INSTALLAZIONE

Per un uso sicuro e corretto, leggere attentamente questo manuale di installazione prima di installare il condizionatore d'aria.

#### ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΙΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Για ασφάλεια και σωστή χρήση, παρακαλείσθε διαβάσετε προσεκτικά αυτό το εγχειρίδιο εγκατάστασης πριν αρχίσετε την εγκατάσταση της μονάδας κλιματισμού.

#### MANUAL DE INSTALAÇÃO

Para segurança e utilização correctas, leia atentamente este manual de instalação antes de instalar a unidade de ar condicionado.

#### INSTALLATIONSMANUAL

Læs venligst denne installationsmanual grundigt, før De installerer airconditionanlægget, af hensyn til sikker og korrekt anvendelse.

#### INSTALLATIONSHANDBOK

Läs den här installationshandboken noga innan luftkonditioneringsenheten installeras, för säker och korrekt användning.

#### MONTAJ ELKİTABI

Emniyetli ve doğru biçimde nasıl kullanılacağını öğrenmek için lütfen klima cihazını monte etmeden önce bu elkitabını dikkatle okuyunuz.

#### РЪКОВОДСТВО ЗА МОНТАЖ

За безопасна и правилна употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство преди монтажа на климатизатора.

#### PODRECZNIK INSTALACJI

W celu bezpiecznego i poprawnego korzystania należy przed zainstalowaniem klimatyzatora dokładnie zapoznać się z niniejszym podręcznikiem instalacji.

#### INSTALLASJONSHÅNDBOK

For sikker og riktig bruk, skal du lese denne installasjonshåndboken nøye før du installerer klimaanlegget.

#### РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ

Для осторожного и правильного использования прибора необходимо тщательно ознакомиться с данным руководством по установке до выполнения установки кондиционера.

#### PŘÍRUČKA K INSTALACI

V zájmu bezpečného a správného používání si před instalací klimatizační jednotky důkladně pročtěte tuto příručku k instalaci.

#### NÁVOD NA INŠTALÁCIU

Pre bezpečné a správne použitie si pred inštalovaním klimatizačnej jednotky, prosím, starostlivo prečítajte tento návod na inštaláciu.

#### TELEPÍTÉSI KÉZIKÖNYV

A biztonságos és helyes használatához, kérjük, olvassa el alaposan ezt a telepítési kézikönyvet, mielőtt telepítené a légkondicionáló egységet.

#### PRIROČNIK ZA NAMESTITEV

Za varno in pravilno uporabo pred namestitvijo klimatske naprave skrbno preberite priročnik za namestitev.

#### MANUAL CU INSTRUCȚIUNI DE INSTALARE

Pentru o utilizare corectă și sigură, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual înainte de a instala unitatea de aer condiționat.

#### PRIRUČNIK ZA UGRADNJU

Radi sigurne i ispravne uporabe, temeljito pročitajte ovaj priručnik prije ugradnje klimatizacijskog uređaja.

#### 安装手册

为了安全和正确地使用本空调器，请在安装前仔细阅读本安装手册。

en

de

fr

nl

es

it

el

pt

da

sv

tr

bg

pl

no

ru

cs

sk

hu

sl

ro

hr

中

中



# Indice

<b>1. Norme di sicurezza</b> .....	<b>2</b>
1-1. Precauzioni generali .....	2
1-2. Precauzioni per il trasporto dell'unità .....	3
1-3. Precauzioni per l'installazione dell'unità.....	4
1-4. Precauzioni per i lavori di installazione delle tubazioni .....	4
1-5. Precauzioni per il cablaggio elettrico .....	5
1-6. Precauzioni per lo spostamento o la riparazione dell'unità.....	6
1-7. Precauzioni aggiuntive.....	6
<b>2. Informazioni sul prodotto</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Combinazione di unità esterne</b> .....	<b>10</b>
<b>4. Specifiche</b> .....	<b>11</b>
<b>5. Contenuto della confezione</b> .....	<b>13</b>
<b>6. Trasporto dell'unità</b> .....	<b>14</b>
<b>7. Luogo di installazione</b> .....	<b>15</b>
7-1. Installazione dell'unità singola .....	15
7-2. Installazione di unità multiple.....	16
<b>8. Lavori di costruzione della base d'appoggio</b> .....	<b>18</b>
<b>9. Lavori per l'installazione delle tubazioni del refrigerante</b> .....	<b>20</b>
9-1. Limiti.....	20
9-2. Scelta delle tubazioni .....	23
9-3. Scelta del Kit di accoppiamento.....	23
9-4. Esempio di collegamento dei tubi .....	24
9-5. Collegamenti delle tubazioni e azionamento delle valvole .....	29
9-6. Prova di tenuta dell'aria .....	32
9-7. Isolamento termico per le tubazioni .....	33
9-8. Evacuazione del sistema .....	35
9-9. Carica supplementare di refrigerante.....	36
<b>10. Lavori elettrici</b> .....	<b>44</b>
10-1. Prima dei lavori elettrici.....	44
10-2. Cavi elettrici e capacità del dispositivo .....	44
10-3. Specifiche del cavo di controllo.....	47
10-4. Configurazione di sistema.....	47
10-5. Collegamenti elettrici nella scatola di comando .....	51
10-6. Impostazioni di indirizzo.....	56
<b>11. Prova di funzionamento</b> .....	<b>57</b>
11-1. Prima di una prova di funzionamento.....	57
11-2. Impostazione delle funzioni.....	58
11-3. Caratteristiche di funzionamento in relazione alla carica di refrigerante.....	59
11-4. Verifica del funzionamento .....	59
<b>12. Ispezione e manutenzione</b> .....	<b>60</b>
<b>13. Informazioni sulla targhetta dei dati tecnici</b> .....	<b>61</b>

# 1. Norme di sicurezza

- ▶ Leggere ed osservare le precauzioni di sicurezza sottostanti e le istruzioni fornite sulle etichette attaccate sull'unità.
- ▶ Conservare il presente manuale per future consultazioni. Assicurarsi che il presente manuale venga passato all'utente finale.
- ▶ Tutti i lavori concernenti l'installazione delle tubazioni del refrigerante, i lavori elettrici, la prova di tenuta dell'aria ed il lavoro di saldatura devono essere eseguiti da personale qualificato.
- ▶ Un uso improprio potrebbe provocare gravi infortuni.

 <b>AVVERTENZA</b>	: indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.
 <b>ATTENZIONE</b>	: indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni di lieve o moderata entità.
<b>ATTENZIONE</b>	: riguarda le pratiche non relative a lesioni personali, come danni al prodotto e/o alla proprietà.

## 1-1. Precauzioni generali

### **AVVERTENZA**

**Non utilizzare refrigeranti diversi dal tipo indicato nei manuali forniti con l'unità e sulla placca di identificazione.**

- In caso contrario l'unità o le tubazioni potrebbero rompersi o esplodere, o potrebbero verificarsi incendi durante l'utilizzo, le operazioni di riparazione o di smaltimento dell'unità.
- Potrebbe inoltre costituire una violazione delle normative vigenti.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION non sarà ritenuta responsabile per malfunzionamenti o incidenti risultanti dall'utilizzo di un tipo errato di refrigerante.

**Non utilizzare l'unità in ambienti particolari.**

- Se si utilizza l'unità in zone esposte a grandi quantità di oli, vapori, solventi organici o gas corrosivi (come ammoniacca, sostanze sulfuree o acidi) oppure in zone dove vengono utilizzate soluzioni acide/alcaline o speciali spray chimici, le prestazioni potrebbero ridursi notevolmente e le parti interne potrebbero corrodarsi, provocando perdite di refrigerante o di acqua, lesioni, scosse elettriche, malfunzionamenti, fumo o incendi.

**Non modificare le impostazioni dei dispositivi di sicurezza o di protezione.**

- Forzare il funzionamento dell'unità disattivando i dispositivi di sicurezza, come il pressostato o il termostato, potrebbe causare scoppi, incendi o esplosioni.
- Azionare l'unità le cui impostazioni del dispositivo di sicurezza siano state modificate potrebbe provocare scoppi, incendi o esplosioni.
- L'uso di dispositivi di sicurezza diversi da quelli specificati da Mitsubishi Electric potrebbe provocare scoppi, incendi o esplosioni.

**Non alterare o modificare l'unità.**

- L'uso scorretto provocherà perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.

**Non bagnare le parti elettriche.**

- L'uso scorretto può provocare lesioni, scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

---

**Non toccare le parti elettriche, gli interruttori o i pulsanti con le mani bagnate.**

- L'uso scorretto può provocare scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

---

**Non toccare i tubi del refrigerante e i componenti della linea refrigerante a mani nude durante e subito dopo il funzionamento.**

- Il refrigerante contenuto nei tubi è molto caldo o molto freddo e provoca bruciature o congelamenti.

---

**Non toccare le parti elettriche a mani nude durante e subito dopo il funzionamento.**

- Si rischiano ustioni.

---

**Aerare il locale durante la manutenzione dell'unità.**

- Nel caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una carenza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

---

**Se si notano anomalie (es. odore di bruciato), arrestare il funzionamento, spegnere l'interruttore di accensione e consultare il proprio rivenditore.**

- Continuare ad utilizzare l'unità potrebbe provocare scosse elettriche, malfunzionamento o incendi.

---

**Installare correttamente tutte le coperture ed i pannelli necessari sulla morsettiera e sulla scatola di comando.**

- Se polvere o acqua entrano nell'unità, possono verificarsi scosse elettriche o incendi.

---

**Verificare periodicamente la base dell'unità per accertarsi che non sia danneggiata.**

- Se non si provvede alla riparazione di eventuali danni, l'unità può cadere e provocare gravi lesioni.

---

**Consultare il proprio rivenditore per lo smaltimento dell'unità.**

- L'olio refrigerante ed il refrigerante all'interno dell'unità possono provocare inquinamento ambientale, incendi o esplosioni.

## **ATTENZIONE**

---

**Sorvegliare i bambini affinché non giochino con l'apparecchio.**

---

**Non azionare l'unità se sono stati rimossi i pannelli o le protezioni.**

- Le parti rotanti, calde o ad alta tensione possono provocare lesioni, scosse elettriche o incendi.

---

**Non toccare le ventole, le alette dello scambiatore di calore o i bordi appuntiti dei componenti a mani nude.**

- Tali azioni potrebbero essere causa di infortuni.

---

**Indossare i guanti protettivi quando si lavora sull'unità.**

- In caso contrario potrebbero verificarsi infortuni.

- I tubi alta pressione comportano il rischio di ustione se toccati a mani nude mentre l'unità è in funzione.

## **1-2. Precauzioni per il trasporto dell'unità**

### **AVVERTENZA**

---

**Quando si solleva l'unità, passare le imbracature attraverso i quattro fori per l'imbracatura designati.**

- Il sollevamento improprio provocherà il rovesciamento o la caduta dell'unità causando gravi lesioni.

## **ATTENZIONE**

**Non sollevare l'unità con le bande in PP che vengono utilizzate con alcuni prodotti.**

- Tali azioni potrebbero essere causa di infortuni.

**Rispettare i limiti imposti sul peso massimo sollevabile da una sola persona specificato nelle normative locali.**

- In caso contrario potrebbero verificarsi infortuni.

### **1-3. Precauzioni per l'installazione dell'unità**

## **AVVERTENZA**

**Non installare l'unità in luoghi dove potrebbero fuoriuscire gas combustibili.**

- Se gas combustibili si accumulano intorno all'unità, vi è un rischio di incendio o di esplosione.

**Non permettere ai bambini di giocare con i materiali di imballaggio.**

- Vi è il rischio di soffocamento o gravi lesioni.

**Tagliare i materiali di imballaggio prima dello smaltimento.**

**Tutti i lavori relativi all'installazione devono essere eseguiti da personale qualificato, in conformità al presente manuale.**

- Un'installazione impropria provocherà perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.

**Se il condizionatore d'aria viene installato in una stanza di dimensioni ridotte, adottare opportune misure per evitare che la concentrazione del refrigerante superi il limite di sicurezza in caso di perdite.**

- Consultare il proprio rivenditore per conoscere le necessarie misure da intraprendere per evitare il superamento del limite di concentrazione ammesso. Eventuali perdite che provochino una concentrazione di refrigerante nell'aria oltre la soglia consentita comportano il pericolo di mancanza di ossigeno nel locale.

**Installare l'unità seguendo le istruzioni in modo da ridurre il rischio di danni in caso di terremoti e forti venti.**

- Un'installazione non corretta che provochi il rovesciamento dell'unità può provocare gravi lesioni.

**L'unità deve essere installata in modo sicuro su una struttura che possa sostenerne peso.**

- Un'installazione non corretta che provochi la caduta dell'unità può causare gravi lesioni.

## **ATTENZIONE**

**Sigillare tutte le aperture intorno alle tubature e ai cavi per impedire l'ingresso di piccoli animali, acqua piovana o neve.**

- In caso contrario potrebbero verificarsi dispersioni elettriche, scosse elettriche o danni all'unità.

### **1-4. Precauzioni per i lavori di installazione delle tubazioni**

## **AVVERTENZA**

**Prima di riscaldare le sezioni saldate, rimuovere il gas e l'olio che sono rimasti nei tubi.**

- In caso contrario potrebbero generarsi incendi, provocando gravi lesioni.

---

**Non eseguire uno spurgo dell'aria utilizzando il refrigerante. Utilizzare una pompa a vuoto per effettuare l'evacuazione del sistema.**

- Eventuali residui di gas nella linea refrigerante possono provocare lo scoppio delle tubazioni o esplosioni.

---

**Non utilizzare ossigeno, gas infiammabili o un refrigerante contenente cloro per la prova di tenuta dell'aria.**

- Ciò potrebbe causare esplosioni. Il cloro deteriora l'olio refrigerante.

---

**Quando si installa o si sposta l'unità, non lasciare che sostanze diverse dall'aria o dal refrigerante specificato entrino nelle linee refrigeranti.**

- Qualsiasi sostanza diversa dal refrigerante specifico potrebbe provocare un'alta pressione anomala nelle linee refrigeranti, causando lo scoppio dei tubi o un'esplosione.

---

**Una volta completata l'installazione, verificare che non siano presenti perdite di refrigerante.**

- In caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una mancanza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

## 1-5. Precauzioni per il cablaggio elettrico

### **AVVERTENZA**

---

**Installare i cavi elettrici in modo che non siano tesi.**

- In caso contrario i cavi potrebbero rompersi o surriscaldarsi, provocando fumo o incendi.

---

**I collegamenti devono essere eseguiti in maniera sicura evitando sforzi meccanici a carico dei terminali.**

- Il collegamento improprio dei cavi potrebbe comportarne la rottura o il surriscaldamento, o provocare fumo o incendi.

---

**Stringere tutte le viti dei terminali secondo la coppia specificata.**

- Viti allentate e contatti non corretti possono provocare fumo o incendi.

---

**Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato, in conformità alle normative locali e alle istruzioni del presente Manuale. Utilizzare solo i cavi specificati e circuiti dedicati.**

- Una capacità di alimentazione inadeguata o installazioni elettriche improprie potranno provocare scosse elettriche, malfunzionamento o incendi.

---

**Installare un interruttore differenziale sul circuito di alimentazione di ciascuna unità.**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche o incendi.

---

**Utilizzare solo interruttori correttamente dimensionati (interruttore differenziale, interruttore locale <interruttore + fusibile conformi alle normative elettriche locali> o interruttore di protezione da sovracorrente).**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti, fumo o incendi.

---

**Utilizzare solo cavi elettrici standard con capacità sufficiente.**

- In caso contrario, si rischiano dispersioni elettriche, surriscaldamento, fumo o incendi.

---

**La messa a terra deve essere installata correttamente da personale qualificato.**

- Un collegamento di terra non realizzato correttamente potrebbe provocare scosse elettriche, incendi, esplosioni o malfunzionamenti dovuti ad interferenze elettriche. Non collegare il filo di messa a terra a tubi del gas o dell'acqua, parafulmini o filo di messa a terra delle linee telefoniche.

## **ATTENZIONE**

**Una volta completato il lavoro di cablaggio, misurare la resistenza di isolamento e assicurarsi che sia di almeno 1 MΩ.**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

## **1-6. Precauzioni per lo spostamento o la riparazione dell'unità**

### **AVVERTENZA**

**L'unità deve essere spostata o riparata solo da personale qualificato. Non tentare di smontare o modificare l'unità.**

- In caso contrario si possono verificare perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.

**Non effettuare la manutenzione sotto la pioggia.**

- In caso contrario potrebbero verificarsi dispersioni elettriche, scosse elettriche, cortocircuiti, malfunzionamenti, fumo o incendi.

## **1-7. Precauzioni aggiuntive**

### **ATTENZIONE**

**Per ridurre il rischio di guasti del compressore o delle valvole, attenersi alle seguenti istruzioni per evitare che nel circuito refrigerante si introducano dei pezzi abrasivi contenuti nella carta vetrata o negli strumenti di taglio.**

- Per sbavare i tubi, utilizzare un alesatore o altri strumenti di sbavatura, ma non la carta vetrata o altri strumenti di smerigliatura che si servono di materiali abrasivi.
- Per tagliare i tubi, utilizzare un tagliatubi, non una smerigliatrice o altri strumenti che si servono di materiali abrasivi.
- Quando si tagliano o si sbavano i tubi, evitare che i trucioli o altri corpi estranei si introducano nei tubi.
- Qualora i trucioli o altri corpi estranei si introducano nei tubi, rimuoverli pulendo l'interno dei tubi.

**Non spegnere l'unità subito dopo averne interrotto il funzionamento.**

- Prima dello spegnimento, attendere per almeno cinque minuti dopo l'arresto dell'unità. In caso contrario potrebbero verificarsi perdite dell'acqua di scarico o guasti meccanici alle parti sensibili.

**L'unità deve essere ispezionata periodicamente da un rivenditore o da personale qualificato.**

- Se polvere o sporcizia si accumulano all'interno dell'unità, i tubi di scarico potrebbero intasarsi e le perdite d'acqua dai tubi potrebbero bagnare le aree circostanti e generare cattivi odori.

**Accendere l'unità almeno 12 ore prima di metterla in funzione. Tenere attivata l'alimentazione per tutta la stagione di utilizzo.**

- La mancata alimentazione potrebbe provocare dei malfunzionamenti.

**Non utilizzare il condizionatore d'aria per scopi particolari (ad esempio, conservare cibo, animali, piante, dispositivi di precisione o oggetti d'arte in una stanza).**

- Oggetti di questo tipo potrebbero danneggiarsi o deteriorarsi.

**Raccogliere il refrigerante e smaltirlo correttamente secondo le normative locali.**

**Non installare l'unità su oggetti che possono danneggiarsi a contatto con l'acqua.**

- Se l'umidità della stanza supera l'80% o se il tubo di scarico è intasato, la condensa proveniente dall'unità interna potrebbe raccogliersi e gocciolare sul soffitto o sul pavimento.

---

**Le tubazioni di scarico devono essere installate da un rivenditore o da personale qualificato per garantire che lo scarico venga effettuato in modo corretto.**

- Tubazioni di scarico non adeguate possono provocare perdite d'acqua e conseguenti danni a mobili e ambienti circostanti.

---

**Adottare misure adeguate contro le interferenze elettriche quando si installa l'unità in ospedali o altre strutture dotate di sistemi di comunicazione radio.**

- Gli inverter, le apparecchiature mediche ad alta frequenza, o gli apparecchi di comunicazione wireless e i generatori di corrente possono causare malfunzionamenti del sistema di climatizzazione. Il sistema di climatizzazione a sua volta potrebbe influire negativamente sul funzionamento di queste apparecchiature generando interferenze elettriche.

---

**Isolare le tubazioni per evitare la formazione di condensa.**

- La condensa potrebbe raccogliersi e gocciolare dall'unità sul soffitto o sul pavimento.

---

**Tenere le valvole di servizio chiuse fino a che la ricarica del refrigerante è terminata.**

- In caso contrario, l'unità potrebbe danneggiarsi.

---

**Collocare un asciugamano bagnato sulla valvola di servizio prima di saldare i tubi in modo che la temperatura delle valvole rimanga al di sotto di 120°C (248°F).**

- In caso contrario, si rischia di danneggiare l'apparecchio.

---

**Tenere la fiamma lontano dai cavi e dalle lamiere metalliche in modo che non venga a contatto durante la saldatura dei tubi.**

- In caso contrario, si rischiano bruciature e malfunzionamenti.

---

**Utilizzare i seguenti attrezzi progettati specificatamente per l'uso con il refrigerante specificato: Gruppo manometrico, tubo di carica, rilevatore di perdite di gas, valvola di non ritorno, base di carica refrigerante, vacuometro e attrezzature di recupero refrigerante.**

- I rilevatori per gas refrigeranti convenzionali non rispondono in presenza di refrigeranti che non contengono cloro.
- Se il refrigerante specificato è mescolato con acqua, olio refrigerante o un altro refrigerante, l'olio refrigerante si deteriorerà provocando il malfunzionamento del compressore.

---

**Utilizzare una pompa a vuoto con valvola di non ritorno.**

- Se l'olio della pompa a vuoto rifluisce nelle linee refrigeranti potrebbe deteriorarsi e provocare malfunzionamenti del compressore.

---

**Tenere gli attrezzi puliti.**

- Se polvere, sporcizia o acqua si accumulano nel tubo di carica o nello strumento per effettuare la cartellatura, il refrigerante si deteriorerà causando il malfunzionamento del compressore.

---

**Utilizzare tubazioni del refrigerante in rame fosforoso deossidato (tubazioni e tubi in lega di rame senza saldature) che soddisfino le normative locali. Anche i giunti dei tubi devono soddisfare i requisiti di legge locali. Tenere la superficie interna ed esterna dei tubi pulita e priva di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, sbavature, olio, umidità o altri contaminanti.**

- Eventuali contaminanti sulla superficie interna delle tubazioni del refrigerante deteriorano l'olio refrigerante provocando malfunzionamenti.

---

**Conservare le tubazioni al chiuso e tenere entrambe le estremità dei tubi sigillate fino al momento di effettuare la cartellatura o la saldatura. (Conservare i gomiti e gli altri raccordi in sacchetti di plastica.)**

- Se polvere, sporcizia o acqua penetrano nel circuito di refrigerazione, l'olio refrigerante si deteriorerà causando il malfunzionamento del compressore.

---

**Saldare i tubi con uno spurgo di azoto per evitare l'ossidazione.**

- La presenza di flusso ossidato sulla superficie interna dei tubi del refrigerante causerà il deterioramento dell'olio refrigerante con conseguente malfunzionamento del compressore.

---

**Non utilizzare tubazioni del refrigerante esistenti.**

- Il vecchio liquido refrigerante e l'olio refrigerante presenti nelle vecchie tubazioni contengono un'elevata quantità di cloro che provocherà il deterioramento dell'olio refrigerante della nuova unità determinando il malfunzionamento del compressore.

---

**Ricaricare il refrigerante quando si trova allo stato liquido.**

- Ricaricare il refrigerante allo stato gassoso modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

---

**Non utilizzare una bombola di carica quando si ricarica il refrigerante.**

- L'uso di una bombola di carica modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

---

**In caso di forte dispersione di corrente dovuta a malfunzionamenti o a errori di cablaggio, potrebbero attivarsi sia gli interruttori differenziali lato unità che quelli a monte, a livello del sistema di alimentazione. In funzione dell'importanza del sistema, separare il sistema di alimentazione o stabilire un coordinamento di protezione degli interruttori.**

---

**Questo apparecchio è destinato ad uso di utenti esperti o qualificati in negozi, nell'industria leggera e aziende agricole o per uso commerciale da parte di non professionisti.**

---

**L'apparecchio non è destinato all'uso da parte di persone (inclusi bambini) con capacità fisiche, sensoriali o mentali ridotte, o con esperienza e conoscenza insufficienti, a meno che siano sorvegliati o ricevano apposite istruzioni per l'uso dell'apparecchio da una persona responsabile della loro sicurezza.**

---

**Solo personale qualificato può toccare la porta USB nella scatola di comando.**

---

## 2. Informazioni sul prodotto

---

- L'unità esterna descritta nel presente manuale è un impianto di condizionamento dell'aria progettato per il benessere delle persone.
- I valori numerici nel nome del modello dell'unità (ad esempio, PURY-P\*\*\*YNW-A1, PURY-EP\*\*\*YNW-A1) indicano l'indice di capacità dell'unità.
- Questa unità utilizza il refrigerante R410A.
- Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti termini, a seconda dei sistemi come mostrato nella tabella riportata di seguito.

	Sistema R2	Sistema Hybrid City Multi
Unità di controllo che sono collegate alle unità interne	Unità di controllo BC	Unità di controllo HBC
Mezzo di riscaldamento del lato unità interna	Refrigerante	Acqua o liquido antigelo

- CMB-WP108V-G è collegabile ai modelli delle unità PURY-WP200YJM-A e PURY-WP250YJM-A, ma non a PURY-P-YNW-A1 o PURY-EP-YNW-A1
- Da PURY-P200YNW-A1 a PURY-P500YNW-A1 e da PURY-EP200YNW-A1 a PURY-EP500YNW-A1 sono utilizzabili in un sistema Hybrid City Multi.

# 3. Combinazione di unità esterne

## (1) Modelli P

Modello unità esterna	Combinazione di unità esterne	
PURY-P200YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-P250YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-P300YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-P350YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-P400YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-P400YSNW-A1(-BS)	PURY-P200YNW-A1(-BS)	PURY-P200YNW-A1(-BS)
PURY-P450YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-P450YSNW-A1(-BS)	PURY-P200YNW-A1(-BS)	PURY-P250YNW-A1(-BS)
PURY-P500YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-P500YSNW-A1(-BS)	PURY-P250YNW-A1(-BS)	PURY-P250YNW-A1(-BS)
PURY-P550YNW-A1(-BS)*2	-	-
PURY-P550YSNW-A1(-BS)	PURY-P250YNW-A1(-BS)	PURY-P300YNW-A1(-BS)
PURY-P600YSNW-A1(-BS)	PURY-P300YNW-A1(-BS)	PURY-P300YNW-A1(-BS)
PURY-P650YSNW-A1(-BS)	PURY-P300YNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS)
PURY-P700YSNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS)
PURY-P750YSNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS)	PURY-P400YNW-A1(-BS)
PURY-P800YSNW-A1(-BS)	PURY-P400YNW-A1(-BS)	PURY-P400YNW-A1(-BS)
PURY-P850YSNW-A1(-BS)	PURY-P400YNW-A1(-BS)	PURY-P450YNW-A1(-BS)
PURY-P900YSNW-A1(-BS)	PURY-P450YNW-A1(-BS)	PURY-P450YNW-A1(-BS)
PURY-P950YSNW-A1(-BS)	PURY-P450YNW-A1(-BS)	PURY-P500YNW-A1(-BS)
PURY-P1000YSNW-A1(-BS)	PURY-P500YNW-A1(-BS)	PURY-P500YNW-A1(-BS)
PURY-P1050YSNW-A1(-BS)	PURY-P500YNW-A1(-BS)	PURY-P550YNW-A1(-BS)
PURY-P1100YSNW-A1(-BS)	PURY-P550YNW-A1(-BS)	PURY-P550YNW-A1(-BS)

\*1 Il "kit di accoppiamento" è necessario per il collegamento delle unità combinate sul posto.

\*2 Le unità P550 sono elencate come modelli di combinazione nei manuali dei modelli prodotti per l'Australia.

## (2) Modelli EP

Modello unità esterna	Combinazione di unità esterne	
PURY-EP200YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-EP250YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-EP300YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-EP350YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-EP400YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-EP400YSNW-A1(-BS)	PURY-EP200YNW-A1(-BS)	PURY-EP200YNW-A1(-BS)
PURY-EP450YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-EP450YSNW-A1(-BS)	PURY-EP200YNW-A1(-BS)	PURY-EP250YNW-A1(-BS)
PURY-EP500YNW-A1(-BS)	-	-
PURY-EP500YSNW-A1(-BS)	PURY-EP250YNW-A1(-BS)	PURY-EP250YNW-A1(-BS)
PURY-EP550YNW-A1(-BS)*2	-	-
PURY-EP550YSNW-A1(-BS)	PURY-EP250YNW-A1(-BS)	PURY-EP300YNW-A1(-BS)
PURY-EP600YSNW-A1(-BS)	PURY-EP300YNW-A1(-BS)	PURY-EP300YNW-A1(-BS)
PURY-EP650YSNW-A1(-BS)	PURY-EP300YNW-A1(-BS)	PURY-EP350YNW-A1(-BS)
PURY-EP700YSNW-A1(-BS)	PURY-EP350YNW-A1(-BS)	PURY-EP350YNW-A1(-BS)
PURY-EP750YSNW-A1(-BS)	PURY-EP350YNW-A1(-BS)	PURY-EP400YNW-A1(-BS)
PURY-EP800YSNW-A1(-BS)	PURY-EP400YNW-A1(-BS)	PURY-EP400YNW-A1(-BS)
PURY-EP850YSNW-A1(-BS)	PURY-EP400YNW-A1(-BS)	PURY-EP450YNW-A1(-BS)
PURY-EP900YSNW-A1(-BS)	PURY-EP450YNW-A1(-BS)	PURY-EP450YNW-A1(-BS)
PURY-EP950YSNW-A1(-BS)	PURY-EP450YNW-A1(-BS)	PURY-EP500YNW-A1(-BS)
PURY-EP1000YSNW-A1(-BS)	PURY-EP500YNW-A1(-BS)	PURY-EP500YNW-A1(-BS)
PURY-EP1050YSNW-A1(-BS)	PURY-EP500YNW-A1(-BS)	PURY-EP550YNW-A1(-BS)
PURY-EP1100YSNW-A1(-BS)	PURY-EP550YNW-A1(-BS)	PURY-EP550YNW-A1(-BS)

\*1 Il "kit di accoppiamento" è necessario per il collegamento delle unità combinate sul posto.

\*2 Le unità P550 sono elencate come modelli di combinazione nei manuali dei modelli prodotti per l'Australia.

# 4. Specifiche

## (1) Modelli P

Modello	PURY-P200YNW-A1*3		PURY-P250YNW-A1*3	PURY-P300YNW-A1*3	PURY-P350YNW-A1*3	PURY-P400YNW-A1*3
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)	59 dB <A>		60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Pressione statica esterna	0 Pa*2					
Unità interna	Capacità totale		Da 50% a 150%*1			
	Modello		Da 10 a 250			
	Quantità		Da 1 a 20	Da 1 a 25	Da 1 a 30	Da 1 a 35
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)			
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)			
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)			
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)			

Modello	PURY-P450YNW-A1*3		PURY-P500YNW-A1*3	PURY-P550YNW-A1	PURY-P400YSNW-A1	PURY-P450YSNW-A1
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)	65,5 dB <A>		63,5 dB <A>	66 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Pressione statica esterna	0 Pa*2					
Unità interna	Capacità totale		Da 50% a 150%*1			
	Modello		Da 10 a 250			
	Quantità		Da 1 a 45	Da 1 a 50	Da 2 a 50	Da 1 a 40
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)			
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)			
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)			
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)			

Modello	PURY-P500YSNW-A1		PURY-P550YSNW-A1	PURY-P600YSNW-A1	PURY-P650YSNW-A1	PURY-P700YSNW-A1
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)	63,5 dB <A>		64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Pressione statica esterna	0 Pa*2					
Unità interna	Capacità totale		Da 50% a 150%*1			
	Modello		Da 10 a 250			
	Quantità		Da 1 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)			
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)			
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)			
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)			

Modello	PURY-P750YSNW-A1		PURY-P800YSNW-A1	PURY-P850YSNW-A1	PURY-P900YSNW-A1	PURY-P950YSNW-A1
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)	67 dB <A>		68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Pressione statica esterna	0 Pa*2					
Unità interna	Capacità totale		Da 50% a 150%*1			
	Modello		Da 10 a 250			
	Quantità		Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)			
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)			
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)			
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)			

Modello	PURY-P1000YSNW-A1		PURY-P1050YSNW-A1	PURY-P1100YSNW-A1
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)	66,5 dB <A>		68 dB <A>	69 dB <A>
Pressione statica esterna	0 Pa*2			
Unità interna	Capacità totale		Da 50% a 150%*1	
	Modello		Da 10 a 250	
	Quantità		Da 2 a 50	Da 3 a 50
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)	
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)	
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)	
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)	

\*1 La capacità massima totale delle unità interne in funzione simultaneamente è del 150%.

\*2 Per abilitare l'impostazione per l'alta pressione statica, impostare i microinterruttori della scheda principale nel modo seguente.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 Questi modelli sono utilizzabili in un sistema Hybrid City Multi.

\*4 Modalità Raffreddamento

\*5 Il livello della pressione sonora viene misurato tramite il metodo convenzionale in JIS a fini di riferimento.

## (2) Modelli EP

Modello		PURY-EP200YNW-A1*3	PURY-EP250YNW-A1*3	PURY-EP300YNW-A1*3	PURY-EP350YNW-A1*3	PURY-EP400YNW-A1*3
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		59 dB <A>	60,5 dB <A>	61 dB <A>	62,5 dB <A>	65 dB <A>
Pressione statica esterna		0 Pa*2				
Unità interna	Capacità totale	Da 50% a 150%*1				
	Modello	Da 10 a 250				
	Quantità	Da 1 a 20	Da 1 a 25	Da 1 a 30	Da 1 a 35	Da 1 a 40
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)			
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)			
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)			
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)			

Modello		PURY-EP450YNW-A1*3	PURY-EP500YNW-A1*3	PURY-EP550YNW-A1	PURY-EP400YSNW-A1	PURY-EP450YSNW-A1
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		65,5 dB <A>	63,5 dB <A>	66 dB <A>	62 dB <A>	63 dB <A>
Pressione statica esterna		0 Pa*2				
Unità interna	Capacità totale	Da 50% a 150%*1				
	Modello	Da 10 a 250				
	Quantità	Da 1 a 45	Da 1 a 50	Da 2 a 50	Da 1 a 40	Da 1 a 45
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)			
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)			
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)			
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)			

Modello		PURY-EP500YSNW-A1	PURY-EP550YSNW-A1	PURY-EP600YSNW-A1	PURY-EP650YSNW-A1	PURY-EP700YSNW-A1
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		63,5 dB <A>	64 dB <A>	64 dB <A>	65 dB <A>	65,5 dB <A>
Pressione statica esterna		0 Pa*2				
Unità interna	Capacità totale	Da 50% a 150%*1				
	Modello	Da 10 a 250				
	Quantità	Da 1 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)			
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)			
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)			
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)			

Modello		PURY-EP750YSNW-A1	PURY-EP800YSNW-A1	PURY-EP850YSNW-A1	PURY-EP900YSNW-A1	PURY-EP950YSNW-A1
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		67 dB <A>	68 dB <A>	68,5 dB <A>	68,5 dB <A>	68 dB <A>
Pressione statica esterna		0 Pa*2				
Unità interna	Capacità totale	Da 50% a 150%*1				
	Modello	Da 10 a 250				
	Quantità	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50	Da 2 a 50
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)			
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)			
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)			
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)			

Modello		PURY-EP1000YSNW-A1	PURY-EP1050YSNW-A1	PURY-EP1100YSNW-A1
Livello di pressione sonora*4 *5 (50/60 Hz)		66,5 dB <A>	68 dB <A>	69 dB <A>
Pressione statica esterna		0 Pa*2		
Unità interna	Capacità totale	Da 50% a 150%*1		
	Modello	Da 10 a 250		
	Quantità	Da 2 a 50	Da 3 a 50	Da 3 a 50
Intervallo di temperatura (Raffreddamento)	Interna	B.U.	da +15,0°C a +24,0°C (da +59,0°F a +75,0°F)	
	Esterna	B.S.	da -5,0°C a +52,0°C (da +23,0°F a +125,6°F)	
Intervallo di temperatura (Riscaldamento)	Interna	B.S.	da +15,0°C a +27,0°C (da +59,0°F a +81,0°F)	
	Esterna	B.U.	da -20,0°C a +15,5°C (da -4,0°F a +60,0°F)	

\*1 La capacità massima totale delle unità interne in funzione simultaneamente è del 150%.

\*2 Per abilitare l'impostazione per l'alta pressione statica, impostare i microinterruttori della scheda principale nel modo seguente.

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*3 Questi modelli sono utilizzabili in un sistema Hybrid City Multi.

\*4 Modalità Raffreddamento

\*5 Il livello della pressione sonora viene misurato tramite il metodo convenzionale in JIS a fini di riferimento.

# 5. Contenuto della confezione

---

La tabella sottostante elenca tutte le parti incluse nella confezione e le loro quantità.

## (1) Modelli P

	Nastro
P200	2
P250	2
P300	2
P350	2
P400	2
P450	2
P500	2
P550	2

## (2) Modelli EP

	Nastro
EP200	2
EP250	2
EP300	2
EP350	2
EP400	2
EP450	2
EP500	2
EP550	2

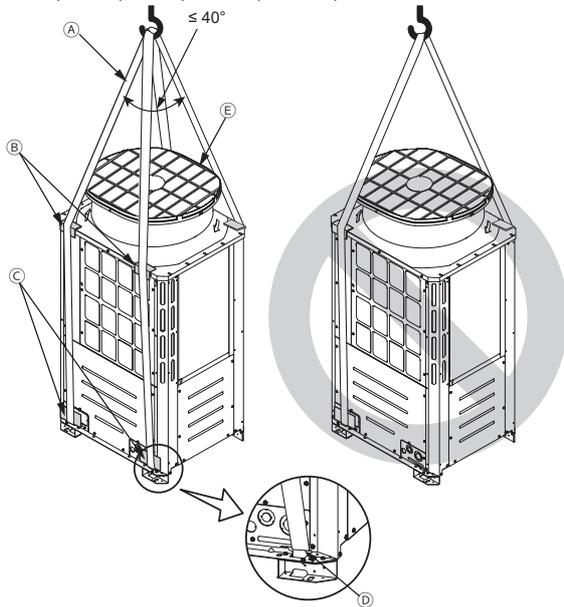
## 6. Trasporto dell'unità

### **! AVVERTENZA**

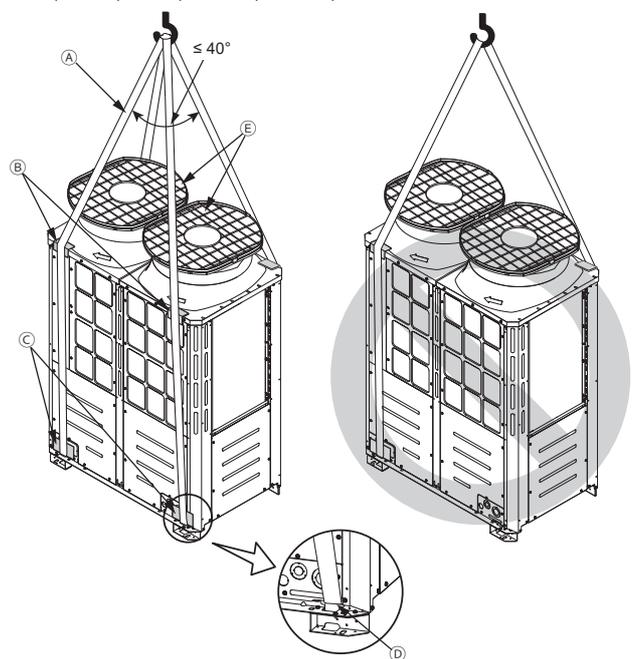
Quando si solleva l'unità, passare le imbracature attraverso i quattro fori per l'imbracatura designati.

- Il sollevamento improprio provocherà il rovesciamento o la caduta dell'unità causando gravi lesioni.
- Utilizzare sempre due imbracature per sollevare l'unità. Ciascuna imbracatura deve essere di almeno 8 m (26 ft) di lunghezza ed in grado di sostenere il peso dell'unità.
- Collocare delle imbottiture di protezione tra le imbracature e l'unità nei punti in cui le imbracature vengono a contatto con la base dell'unità in modo da proteggerla dai graffi.
- Collocare delle imbottiture di protezione da 50 mm (2 in) o più spesse tra le imbracature e l'unità nei punti in cui le imbracature vengono a contatto con la parte superiore dell'unità in modo da proteggerla dai graffi ed evitare ogni contatto tra le imbracature e la protezione della ventola.
- Assicurarci che l'angolazione tra le imbracature nella parte superiore sia inferiore a 40 gradi.

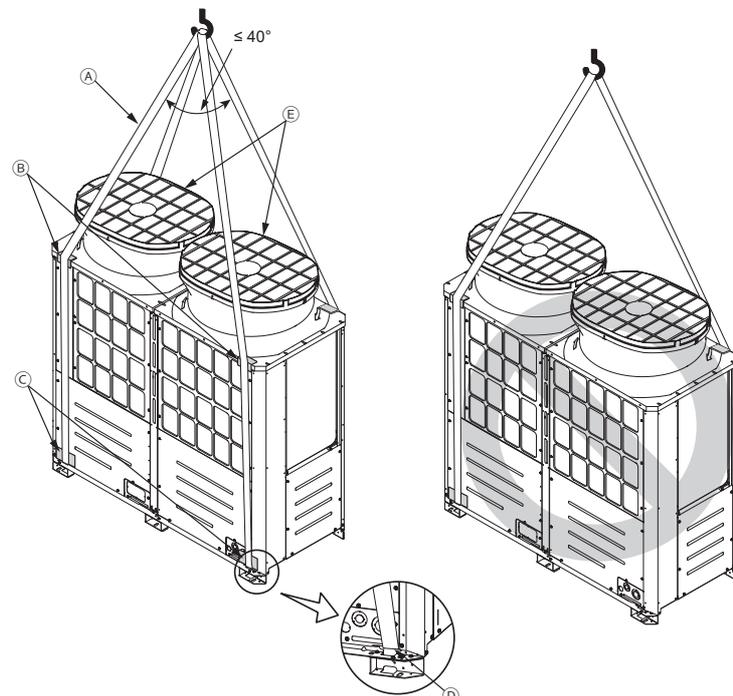
P200, P250, P300, EP200, EP250, EP300



P350, P400, P450, EP350, EP400, EP450



P500, P550, EP500, EP550



- (A) Imbracature (Min. 8 m (26 ft) x 2)
- (B) Imbottiture di protezione (spessore minimo: 50 mm (2in))  
(due per la parte anteriore e due per quella posteriore)
- (C) Imbottiture di protezione  
(due per la parte anteriore e due per quella posteriore)
- (D) Fori per l'imbracatura  
(due per la parte anteriore e due per quella posteriore)
- (E) Protezione della ventola

# 7. Luogo di installazione

## **! AVVERTENZA**

**Non installare l'unità in luoghi dove potrebbero fuoriuscire gas combustibili.**

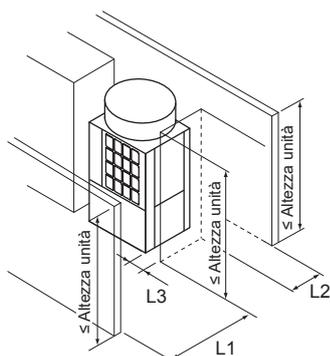
- Se gas combustibili si accumulano intorno all'unità, vi è un rischio di incendio o di esplosione.

- Mantenere sufficiente spazio libero attorno all'unità per consentirne il corretto funzionamento, una sufficiente aerazione e buona accessibilità in caso di manutenzione.
- Tenere presente che il gas refrigerante è più pesante dell'aria e di conseguenza ha la tendenza ad accumularsi ai piani inferiori, ad esempio nei seminterrati.
- Quando un'unità interna, che aspira l'aria dall'esterno, possiede una presa d'aria nei pressi dell'unità esterna, prestare attenzione a che il normale funzionamento dell'unità interna non venga pregiudicato.
- In caso di quantità eccessiva, l'acqua di scarico fuoriesce dall'unità esterna lungo il pannello durante il funzionamento in modalità riscaldamento. Lasciare spazio sufficiente intorno all'unità in base alle istruzioni riportate di seguito.
- L'installazione dell'unità esterna in uno spazio interno con prese d'aria piccole può causare un flusso d'aria insufficiente. Installare l'unità in zone con un flusso d'aria sufficiente. Se si installa l'unità in una zona esterna, assicurarsi inoltre che il flusso d'aria sufficiente sia costante.

## 7-1. Installazione dell'unità singola

(1) Quando tutte le pareti sono entro i rispettivi limiti di altezza\*.

[mm (in)]



\* Limite di altezza

Anteriore/destro/sinistro/ posteriore	Altezza minore o uguale all'altezza totale dell'unità
------------------------------------------	-------------------------------------------------------

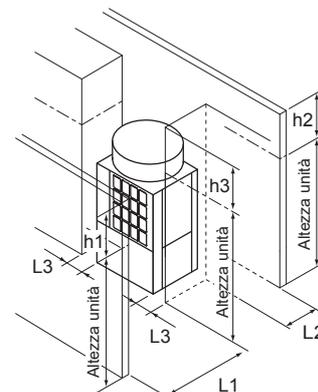
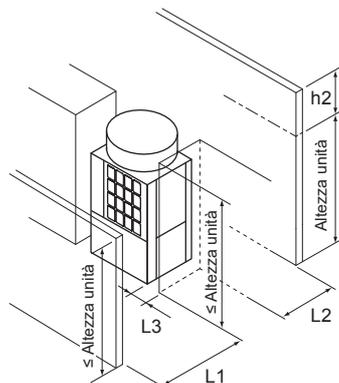
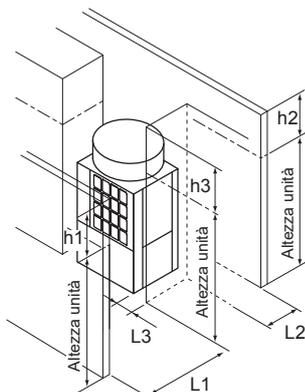
	Distanza minima necessaria [mm (in)]		
	L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L3 (Destra/Sinistra)
Nel caso occorra una distanza breve dietro all'unità (L2)	450 (17-3/4)	100 (3-15/16)	50 (2)
Nel caso occorra una distanza breve a destra o sinistra (L3)	450 (17-3/4)	300 (11-13/16)	15 (5/8)

(2) Nel caso una o più pareti superino i rispettivi limiti di altezza\*.

Nel caso le pareti nella parte anteriore e/o a destra/sinistra superino i rispettivi limiti di altezza

Nel caso in cui la parte posteriore superi il relativo limite d'altezza

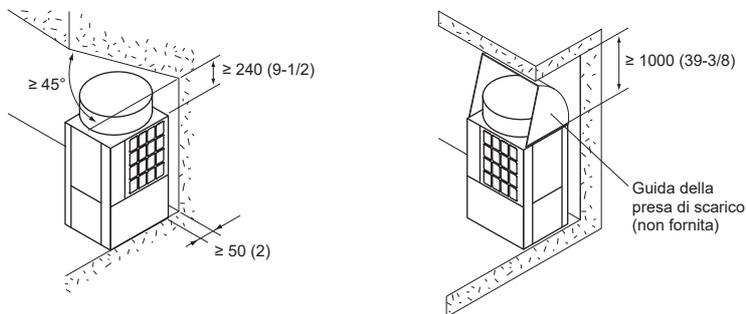
Quando tutte le pareti superano i rispettivi limiti di altezza



Aggiungere la dimensione che supera il limite di altezza (mostrata in figura con le diciture da "h1" a "h3") a L1, L2 e L3 come mostrato nella tabella sottostante.

	Distanza minima necessaria [mm (in)]		
	L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L3 (Destra/Sinistra)
Nel caso occorra una distanza breve dietro all'unità (L2)	450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	50 (2) + h3
Nel caso occorra una distanza breve a destra o sinistra (L3)	450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	15 (5/8) + h3

(3) Nel caso siano presenti ostacoli in altezza

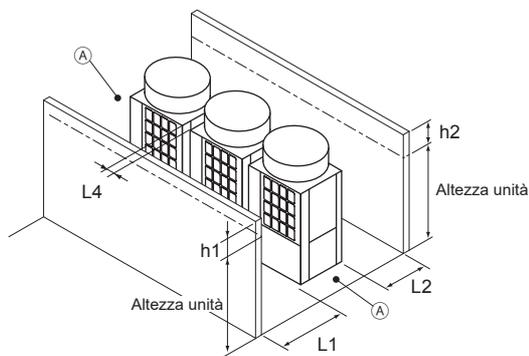


## 7-2. Installazione di unità multiple

- Quando si installano unità multiple, assicurarsi di prendere in considerazione fattori quali lo spazio necessario al passaggio delle persone, un ampio spazio tra blocchi di unità e uno spazio sufficiente per consentire il passaggio dell'aria. (Le aree segnate con Ⓐ nelle figure sottostanti devono essere lasciate aperte.)
- Analogamente all'installazione dell'unità singola, aggiungere la dimensione che supera il limite di altezza (mostrata in figura con le diciture da "h1" a "h3") a L1, L2 e L3 come mostrato nelle tabelle sottostanti.
- Qualora siano presenti delle pareti di fronte e dietro al blocco delle unità, possono essere installate fino a sei unità consecutive affiancate (tre unità per unità P500, P550, EP500 e EP550) e occorre lasciare uno spazio di 1000 mm (39-3/8 in) o superiore tra ciascun blocco di sei unità.
- In caso di quantità eccessiva, l'acqua di scarico fuoriesce dall'unità esterna lungo il pannello durante il funzionamento in modalità riscaldamento.

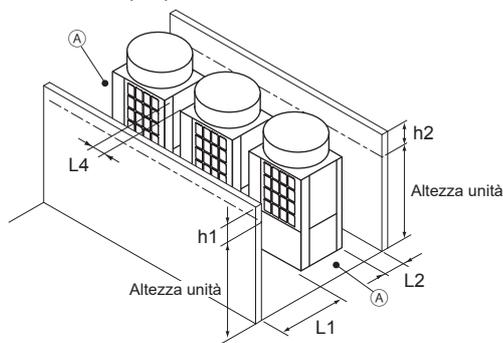
(1) Installazione fianco a fianco

Nel caso occorra una distanza breve tra le unità (L4)



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L4 (Separazione)
450 (17-3/4) + h1	300 (11-13/16) + h2	30 (1-3/16)

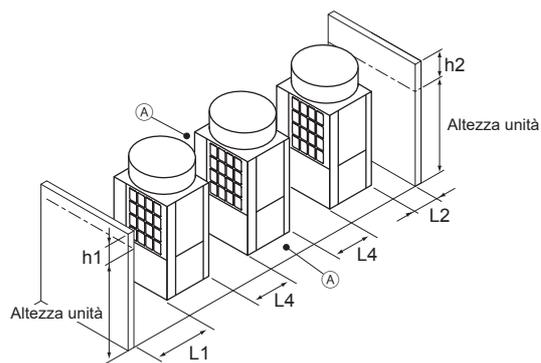
Nel caso occorra una distanza breve dietro al blocco delle unità (L2)



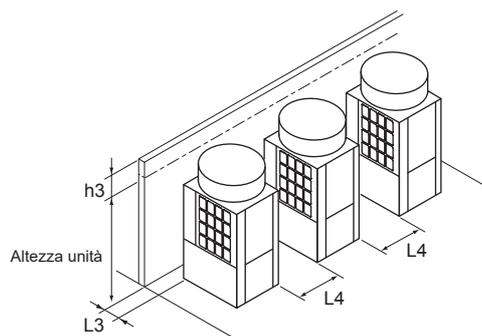
Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L4 (Separazione)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	100 (3-15/16)

(2) Installazione faccia a faccia

Nel caso le pareti si trovino di fronte e dietro al blocco delle unità



Nel caso sia presente una parete sia sul lato destro che sinistro del blocco delle unità

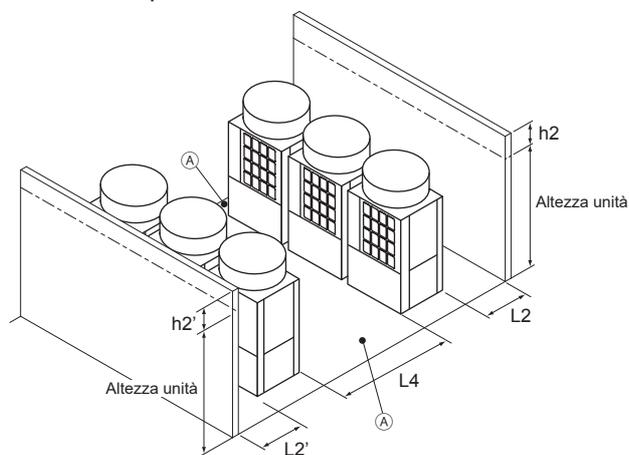


Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L1 (Anteriore)	L2 (Posteriore)	L4 (Separazione)
450 (17-3/4) + h1	100 (3-15/16) + h2	450 (17-3/4)

Distanza minima necessaria [mm (in)]	
L3 (Destra/Sinistra)	L4 (Separazione)
15 (5/8) + h3	450 (17-3/4)

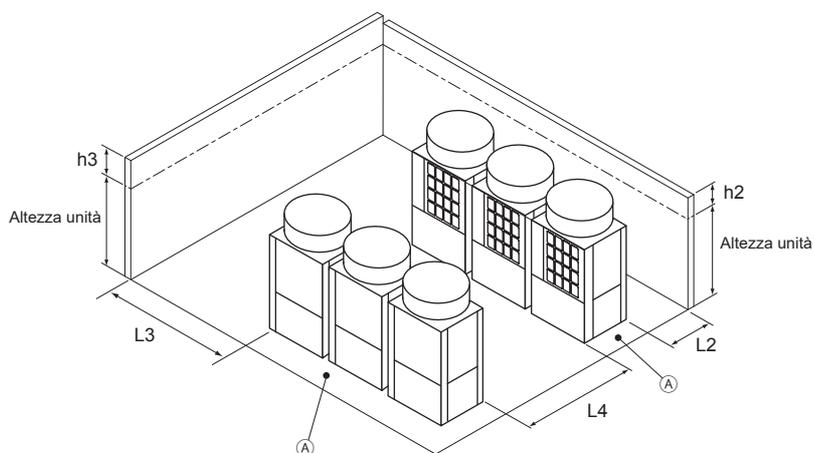
(3) Combinazione di installazioni faccia a faccia e fianco a fianco

Nel caso le pareti si trovino di fronte e dietro al blocco delle unità



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L2 (Posteriore)	L2' (Posteriore)	L4 (Separazione)
300 (11-13/16) + h2	300 (11-13/16) + h2'	900 (35-7/16)

Nel caso siano presenti due pareti in una configurazione a L



Distanza minima necessaria [mm (in)]		
L2 (Posteriore)	L3 (Destra/Sinistra)	L4 (Separazione)
300 (11-13/16) + h2	1000 (39-3/8) + h3	900 (35-7/16)

Ⓐ Lasciare aperto in due direzioni.

# 8. Lavori di costruzione della base d'appoggio

## **! AVVERTENZA**

Installare l'unità seguendo le istruzioni in modo da ridurre il rischio di danni in caso di terremoti e forti venti.

- Un'installazione non corretta che provochi il rovesciamento dell'unità può provocare gravi lesioni.

**Per ridurre la vibrazione durante il funzionamento dell'unità, indipendentemente dalla causa della vibrazione quali terremoti e forti raffiche di vento, eseguire i lavori di fondazione in conformità con le istruzioni di installazione (incluse le istruzioni per installare i cuscinetti antivibratori in gomma) fornite in questa sezione.**

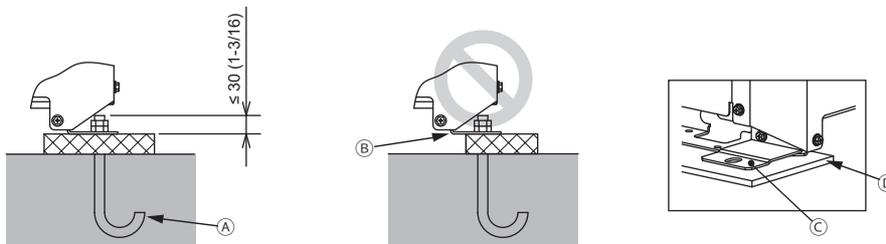
**L'unità deve essere installata in modo sicuro su una struttura che possa sostenerne peso.**

- Un'installazione non corretta che provochi la caduta dell'unità può causare gravi lesioni.

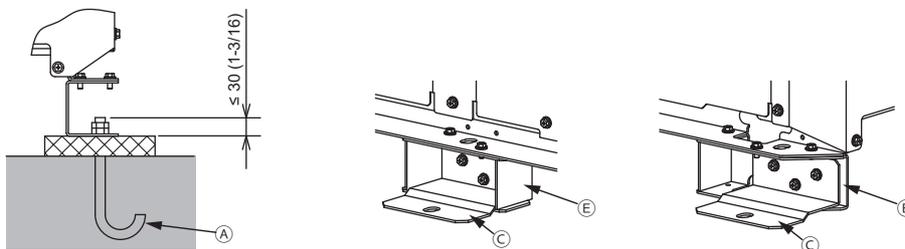
- Quando si eseguono i lavori di costruzione della base d'appoggio, assicurarsi che la superficie del pavimento sia sufficientemente robusta ed instradare con attenzione i tubi e i cavi considerando lo scarico dell'acqua che sarà necessario quando l'unità è in funzione.
- Se si pensa di instradare i tubi e i cavi attraverso la parte inferiore dell'unità, assicurarsi che la base sia alta almeno 100 mm (3-15/16 in) in modo tale da non ostruire i fori per il passaggio.
- È necessaria una solida base in cemento o ferro angolare. Qualora si utilizzi una base in acciaio inossidabile, isolare l'area tra la base e l'unità esterna inserendo una protezione in gomma o applicando un rivestimento isolato elettricamente per prevenire l'arrugginimento della base.
- Installare l'unità su una superficie piana.
- In alcuni tipi di installazioni, le vibrazioni e il rumore dell'unità vengono trasmesse ai pavimenti e alle pareti. In questo caso, adottare le misure necessarie a evitare le vibrazioni (quali l'uso di cuscinetti antivibratori in gomma).

[mm (in)]

### (1) Senza piede smontabile



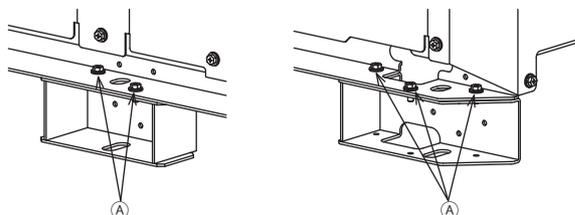
### (2) Con piede smontabile



- (A) Bullone di ancoraggio M10 (non fornito)
- (B) (Installazione non corretta) La sezione d'angolo non è stata ricevuta correttamente.
- (C) Staffa di fissaggio per i bulloni di ancoraggio da montare una volta completata l'installazione (non forniti) (Da fissare con tre viti)
- (D) Cuscinetto antivibratori in gomma  
(Occorre che il cuscinetto sia sufficientemente grande da coprire l'intera larghezza di ciascun piede dell'unità.)
- (E) Piede smontabile

- I piedi smontabili devono essere adeguatamente supportati dai cuscinetti antivibrazioni in gomma e dalla base, affinché i piedi dell'unità non si deformino o il gas refrigerante non fuoriesca dai tubi dell'unità. Quando i piedi smontabili non sono in uso, tutti gli angoli inferiori dell'unità devono comunque essere supportati sia dai cuscinetti antivibrazioni in gomma che dalla base.
- Il bullone di ancoraggio non deve sporgere più di 30 mm (1-3/16 in).
- La presente unità non è progettata per essere ancorata con bulloni di ancoraggio post-installazione a meno che le staffe di fissaggio siano installate nei 4 punti della parte inferiore (sei punti per unità P500, P550, EP500 e EP550).
- Per rimuovere i piedi smontabili sul posto, svitare le viti mostrate nella figura sottostante. Se il rivestimento del piede dell'unità viene danneggiato quando lo si rimuove, riparare il rivestimento sul posto.

(A) Viti



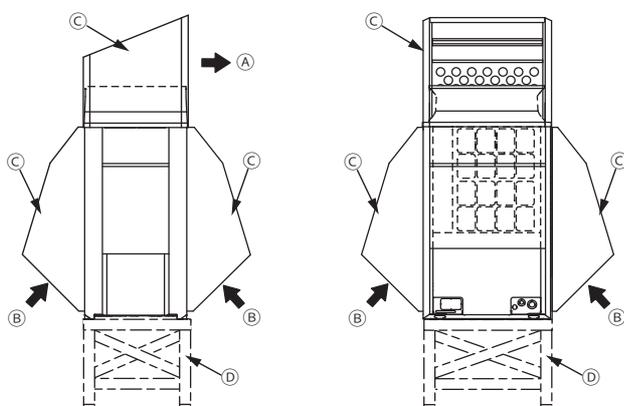
- In ambienti particolarmente difficili, come in zone molto fredde e/o ventose, per assicurare il buon funzionamento delle unità è necessario adottare misure adeguate per la protezione da forti venti e nevicate. Quando l'unità è destinata a funzionare in modalità raffreddamento a temperature inferiori ai 10°C (50°F), in zone nevose, in ambienti soggetti a forti venti o piogge, installare dei paraneve (non in dotazione) con le seguenti specifiche come illustrato nella figura sottostante.

Materiale: Piastra di acciaio galvanizzato 1,2T

Verniciatura: Verniciatura completa con polvere di poliestere

Colore: Munsell 5Y8/1 (uguale al colore dell'unità)

Dimensioni: Fare riferimento al Data Book.



- (A) Scarico
- (B) Presa
- (C) Paraneve
- (D) Base rialzata

- Installare l'unità in modo che il vento non soffi direttamente nei condotti di presa e di scarico.
- Se necessario, installare l'unità su una base rialzata (non in dotazione) con le seguenti specifiche per evitare che venga danneggiata dalla neve.

Materiale: Ferro angolare (Costruire una struttura che permetta il passaggio di neve e vento.)

Altezza: 200 mm (7-7/8 in) più della massima altezza prevista del manto nevoso

Larghezza: Non più della larghezza dell'unità (Se la base rialzata è troppo larga, la neve si accumulerà sulla base stessa.)

- Quando l'unità viene utilizzata in zone fredde e funziona costantemente in modalità riscaldamento con una temperatura esterna sotto zero, installare un apparecchio di riscaldamento sulla base rialzata oppure adottare altre misure intese ad evitare che l'acqua geli sulla base rialzata.
- Quando si installa un riscaldatore a pannelli, occorre prevedere spazio sufficiente per la manutenzione. Per maggiori dettagli, fare riferimento al Data Book o al manuale di installazione per il riscaldatore a pannelli.

# 9. Lavori per l'installazione delle tubazioni del refrigerante

---

## **AVVERTENZA**

**Non utilizzare refrigeranti diversi dal tipo indicato nei manuali forniti con l'unità e sulla placca di identificazione.**

- In caso contrario l'unità o le tubazioni potrebbero rompersi o esplodere, o potrebbero verificarsi incendi durante l'utilizzo, le operazioni di riparazione o di smaltimento dell'unità.
- Potrebbe inoltre costituire una violazione delle normative vigenti.
- MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION non sarà ritenuta responsabile per malfunzionamenti o incidenti risultanti dall'utilizzo di un tipo errato di refrigerante.

**Una volta completata l'installazione, verificare che non siano presenti perdite di refrigerante.**

- In caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una mancanza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

## **ATTENZIONE**

**Indossare i guanti protettivi quando si lavora sull'unità.**

- In caso contrario potrebbero verificarsi infortuni.
- I tubi alta pressione comportano il rischio di ustione se toccati a mani nude mentre l'unità è in funzione.

## **ATTENZIONE**

**Per ridurre il rischio di guasti del compressore o delle valvole, attenersi alle seguenti istruzioni per evitare che nel circuito refrigerante si introducano dei pezzi abrasivi contenuti nella carta vetrata o negli strumenti di taglio.**

- Per sbavare i tubi, utilizzare un alesatore o altri strumenti di sbavatura, ma non la carta vetrata o altri strumenti di smerigliatura che si servono di materiali abrasivi.
- Per tagliare i tubi, utilizzare un tagliatubi, non una smerigliatrice o altri strumenti che si servono di materiali abrasivi.
- Quando si tagliano o si sbavano i tubi, evitare che i trucioli o altri corpi estranei si introducano nei tubi.
- Qualora i trucioli o altri corpi estranei si introducano nei tubi, rimuoverli pulendo l'interno dei tubi.

**Utilizzare i seguenti attrezzi progettati specificatamente per l'uso con il refrigerante specificato: Gruppo manometrico, tubo di carica, rilevatore di perdite di gas, valvola di non ritorno, base di carica refrigerante, vacuometro e attrezzature di recupero refrigerante.**

- I rilevatori per gas refrigeranti convenzionali non rispondono in presenza di refrigeranti che non contengono cloro.
- Se il refrigerante specificato è mescolato con acqua, olio refrigerante o un altro refrigerante, l'olio refrigerante si deteriorerà provocando il malfunzionamento del compressore.

**Non utilizzare tubazioni del refrigerante esistenti.**

- Il vecchio liquido refrigerante e l'olio refrigerante presenti nelle vecchie tubazioni contengono un'elevata quantità di cloro che provocherà il deterioramento dell'olio refrigerante della nuova unità determinando il malfunzionamento del compressore.

## 9-1. Limiti

- Eventuali tubazioni del refrigerante esistenti non devono essere utilizzate, poiché la pressione di progetto degli impianti a R410A è superiore a quella degli impianti che utilizzano altri tipi di refrigeranti.
- Non installare le tubazioni delle unità esterne mentre piove.
- Non utilizzare detergenti speciali per il lavaggio delle tubazioni.
- Rispettare sempre le limitazioni sulle tubazioni del refrigerante (ad esempio dimensioni, lunghezza e distanza di separazione verticale) per evitare guasti o una perdita di prestazioni di riscaldamento/raffrescamento.
- Al fine di evitare il reflusso dell'olio e problemi di avvio del compressore, non utilizzare valvole a solenoide.
- Non installare un indicatore di livello, in quanto potrebbe indicare un flusso di refrigerante inesatto. Se si installa tale dispositivo, i tecnici meno esperti che lo utilizzano potrebbero erroneamente sovraccaricare di refrigerante il sistema.
- Collocare i tubi in loco vicino all'unità esterna a intervalli di 0,5 metri o meno e a intervalli di 2 metri o meno in altre aree. Collocare i tubi in modo che la parte curva sia saldamente fissata in posizione.
- I tubi del refrigerante possono espandersi o restringersi a causa degli sbalzi di temperatura del refrigerante presente nei tubi. Quando si installano dei tubi lunghi e dritti, è necessario dotarli di sifoni per assorbire l'espansione termica dei tubi.
- I tubi provenienti da unità esterne multiple devono essere installati in modo che l'olio non si accumuli all'interno del tubo in determinate condizioni. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alle figure che seguono.

\* I puntini nelle figure indicano i punti delle diramazioni.

Ⓐ All'unità di controllo BC

- (1) Il tubo proveniente dalle unità esterne deve essere inclinato verso il basso in direzione dell'unità interna. Nella figura a destra, l'inclinazione del tubo verso l'altro provoca un accumulo dell'olio nel tubo quando l'unità 1 è in funzione e l'unità 2 è ferma.



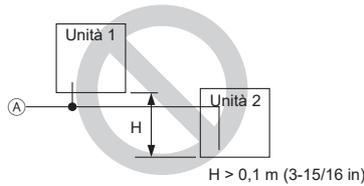
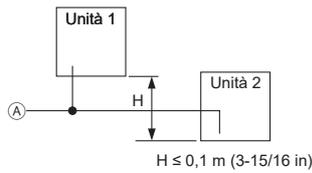
- (2) La distanza tra la parte inferiore dell'unità e il tubo (H) deve essere di 0,2 m (7-7/8 in) o inferiore. Nella figura a destra, l'olio si accumula nell'unità 1 quando l'unità 2 è in funzione e l'unità 1 è ferma perché la distanza è maggiore di 0,2 m (7-7/8 in).



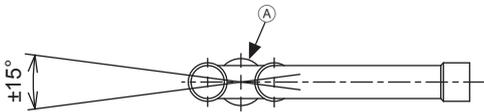
- (3) La separazione verticale tra le unità (H) deve essere di 0,1 m (3-15/16 in) o inferiore. Nella figura a destra, l'olio si accumula nell'unità 1 quando l'unità 2 è in funzione e l'unità 1 è ferma perché la distanza è maggiore di 0,1 m (3-15/16 in).



(4) La separazione verticale tra le unità (H) deve essere di 0,1 m (3-15/16 in) o inferiore. Nella figura a destra, l'olio si accumula nell'unità 2 quando l'unità 1 è in funzione e l'unità 2 è ferma perché la distanza è maggiore di 0,1 m (3-15/16 in).

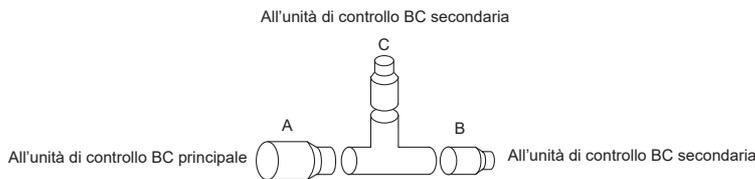


• Assicurarsi che la tolleranza di inclinazione del kit di accoppiamento sia di  $\pm 15^\circ$  al suolo per evitare danni all'unità.



(A) Kit di accoppiamento

• Limite d'installazione del tubo di giuntura a 2 diramazioni CMY-R201/202/203/204/205S-G sulla tubazione alta pressione, sulla tubazione bassa pressione e sulla tubazione del liquido.



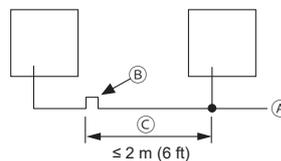
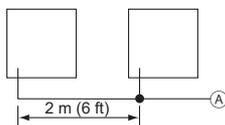
- Per quanto riguarda il tubo di giuntura a 2 diramazioni sulla tubazione alta pressione/bassa pressione/liquido, A e B devono essere installati in orizzontale e C deve essere installato verso l'alto, più in alto rispetto al piano orizzontale di A e B.

• Se la lunghezza del tubo tra la biforcazione e l'unità esterna supera i 2 m (6 ft), inserire un sifone entro i 2 m (6 ft) dalla biforcazione.

Il sifone deve avere un'altezza di almeno 200 mm (7-7/8 in). (solo tubo alta pressione)

In mancanza del sifone, l'olio può accumularsi all'interno del tubo, provocando una carenza di olio che può danneggiare il compressore.

\* I puntini nelle figure indicano i punti delle diramazioni.



- (A) Alle unità interne
- (B) Sifone (solo tubo alta pressione)
- (C) Tubo alta pressione

## 9-2. Scelta delle tubazioni

### ATTENZIONE

Utilizzare tubazioni del refrigerante in rame fosforoso deossidato (tubazioni e tubi in lega di rame senza saldature) che soddisfino le normative locali. Anche i giunti dei tubi devono soddisfare i requisiti di legge locali. Tenere la superficie interna ed esterna dei tubi pulita e priva di zolfo, ossidi, polvere/sporcizia, sbavature, olio, umidità o altri contaminanti.

- Eventuali contaminanti sulla superficie interna delle tubazioni del refrigerante deteriorano l'olio refrigerante provocando malfunzionamenti.

Utilizzare tubazioni refrigerante adatte all'uso con il sistema refrigerante R410A. Le tubazioni per sistemi che utilizzano un refrigerante diverso non devono essere utilizzate.

Utilizzare tubazioni per il refrigerante dello spessore specificato nella tabella sottostante.

Dimensioni [mm (in)]	Spessore radiale [mm (mil)]	Tipo
ø6,35 (ø1/4)	0,8 (32)	Tipo O
ø9,52 (ø3/8)	0,8 (32)	Tipo O
ø12,7 (ø1/2)	0,8 (32)	Tipo O
ø15,88 (ø5/8)	1,0 (40)	Tipo O
ø19,05 (ø3/4)	1,2 (48)	Tipo O
	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø22,2 (ø7/8)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø25,4 (ø1)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø28,58 (ø1-1/8)	1,0 (40)	Tipo 1/2H o H
ø31,75 (ø1-1/4)	1,1 (44)	Tipo 1/2H o H
ø34,93 (ø1-3/8)	1,2 (48)	Tipo 1/2H o H
ø41,28 (ø1-5/8)	1,4 (56)	Tipo 1/2H o H

## 9-3. Scelta del Kit di accoppiamento

Selezionare i kit di accoppiamento adeguati (venduti separatamente) facendo riferimento alle sezioni sottostanti.

\* Utilizzare un adattatore, se necessario, per collegare il tubo del refrigerante ad un tubo di accoppiamento di diametro diverso.

### 9-3-1. Tubo di giuntura a 2 diramazioni

Si utilizza un tubo di giuntura a 2 diramazioni per collegare più unità interne a una porta.

#### (1) Sistema R2

Capacità totale delle unità interne a valle	Modello di kit
200 o inferiore	CMY-Y102SS-G2
201 a 250	CMY-Y102LS-G2

#### (2) Sistema Hybrid City Multi

- Collegare i tubi in loco, facendo riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC.
- CMY-Y102SS-G2 viene utilizzato in un sistema R2 e non è utilizzabile in un sistema Hybrid City Multi.

### 9-3-2. Kit per il tubo di giuntura

Il kit per il tubo di giuntura serve a collegare un'unità interna del modello P100 o superiore.

#### (1) Sistema R2

Modello unità interna	Modello di kit
Da P100 a P250	CMY-R160-J1

\* Nel collegare i modelli di unità interne da P100 a P250 a due porte, occorre impostare su ON il microinterruttore SW4-6 presente sull'unità di controllo BC.

\* Quando si includono solo le unità PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E, occorre collegare due porte e impostare su ON i microinterruttori SW4-1 e SW4-6 presenti sull'unità di controllo BC.

\* Nel collegare le unità PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E a due porte, occorre utilizzare un kit per il tubo di giuntura CMY-R160-J1.

\* Sebbene sia possibile utilizzare una sola porta, le prestazioni di raffreddamento diminuiranno alquanto. Nel collegare i modelli di unità interne da P100 a P140 o le unità PEFY-P50/63/71/80/100VMHS2-E a una singola porta, occorre impostare su OFF i microinterruttori SW4-1 e SW4-6.

#### (2) Sistema Hybrid City Multi

- Collegare i tubi in loco, facendo riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC.
- CMY-R160-J1 viene utilizzato in un sistema R2 e non è utilizzabile in un sistema Hybrid City Multi.

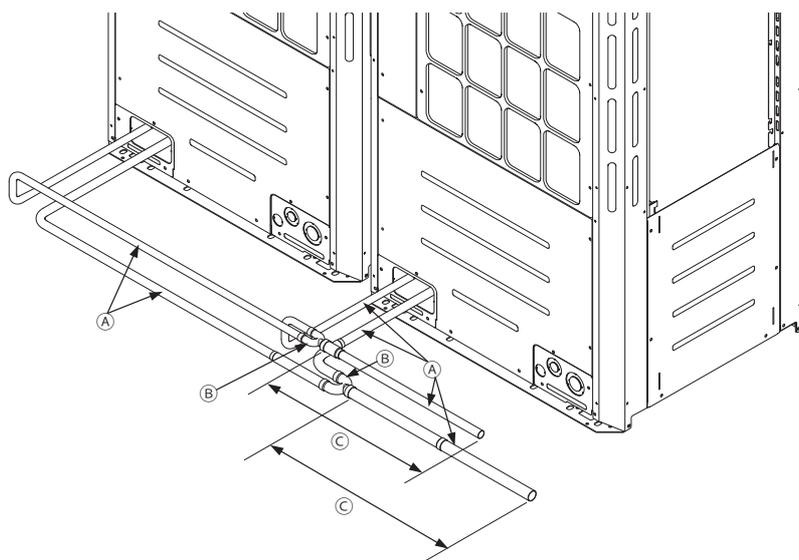
### 9-3-3. Kit di accoppiamento dell'unità esterna

Il kit di accoppiamento dell'unità esterna viene utilizzato per combinare più unità esterne.

Capacità totale unità esterne	Modello di kit
Da P400 a P650YSNW-A1	CMY-R100VBK4
Da P700 a P1100YSNW-A1	CMY-R200VBK4
Da EP400 a EP650YSNW-A1	CMY-R100VBK4
Da EP700 a EP1100YSNW-A1	CMY-R200VBK4

## 9-4. Esempio di collegamento dei tubi

### 9-4-1. Esempio di collegamento dei tubi tra unità esterne

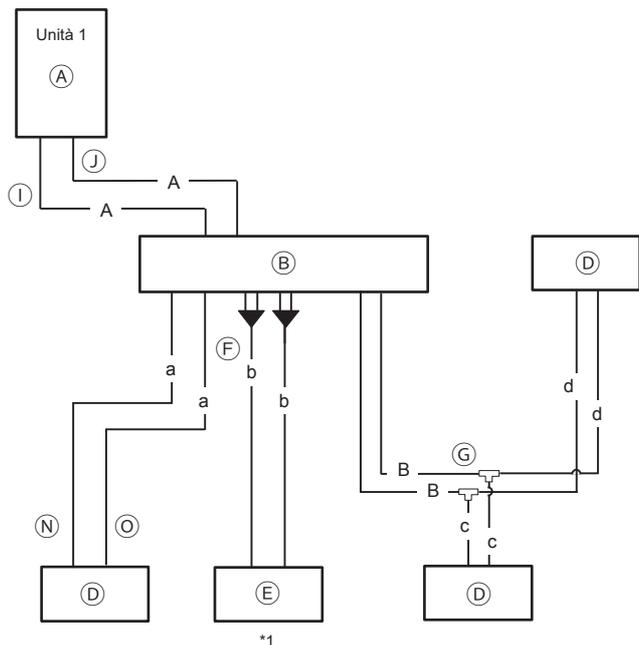


- Ⓐ Tubazione locale
- Ⓑ Kit di accoppiamento
- Ⓒ La sezione del tubo a monte del tubo di accoppiamento deve possedere un tratto rettilineo di almeno 500 mm (19-11/16 in).

- Da PURY-P200YNW-A1 a PURY-P500YNW-A1 e da PURY-EP200YNW-A1 a PURY-EP500YNW-A1 sono utilizzabili in un sistema Hybrid City Multi. Contattare il proprio rivenditore quando si collegano unità a capacità più elevata in un sistema Hybrid City Multi.

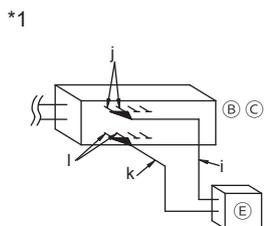
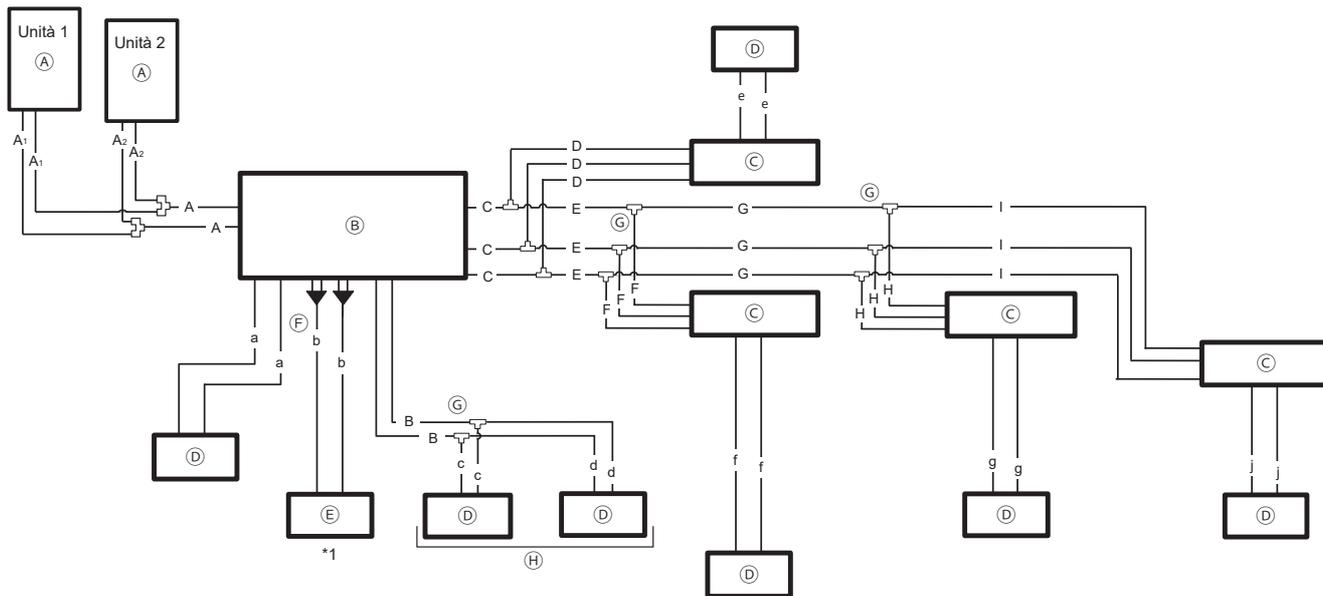
## 9-4-2. Esempio di collegamento del tubo tra un'unità esterna e un'unità di controllo BC e tra un'unità di controllo BC ed un'unità interna (sistema R2)

Da P200 a P550YNW-A1  
Da EP200 a EP550YNW-A1



- (A) Unità esterna
- (B) Unità di controllo BC (principale)
- (C) Unità di controllo BC (secondaria)
- (D) Unità interna (capacità totale delle unità interne a valle: da 15 a 80)
- (E) Unità interna (capacità totale delle unità interne a valle: da 100 a 250)
- (F) Kit per il tubo di giuntura
- (G) Tubo di giuntura a 2 diramazioni
- (H) Kit di accoppiamento dell'unità esterna
- (I) Tubo alta pressione (A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>)
- (J) Tubo bassa pressione (A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>)
- (K) Tubo alta pressione (C, D, E, F, G, H, I)
- (L) Tubo bassa pressione (C, D, E, F, G, H, I)
- (M) Tubo del liquido (C, D, E, F, G, H, I)
- (N) Tubo del liquido (a, b, c, d, e, f, g, h)
- (O) Tubo del gas (a, b, c, d, e, f, g, h)

Da P400 a P1100YSNW-A1  
Da EP400 a EP1100YSNW-A1



\* Per gli esempi di collegamento dei tubi durante il collegamento di CMB-P\*\*-V-G1, CMB-P\*\*-V-GA1, CMB-P\*\*-V-HA1, CMB-P\*\*-V-GB1 o CMB-P\*\*-V-HB1, contattare il proprio rivenditore.

## (1) Modelli P

Tubazioni A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>

[mm]

Modello unità	Unità combinata		Tubazione A		Tubazione A <sub>1</sub> *1		Tubazione A <sub>2</sub> *1	
	Unità 1	Unità 2	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione
P200YNW-A1	-	-	ø15,88	ø19,05	-	-	-	-
P250YNW-A1	-	-	ø19,05	ø22,2	-	-	-	-
P300YNW-A1	-	-	ø19,05	ø22,2	-	-	-	-
P350YNW-A1	-	-	ø19,05	ø28,58	-	-	-	-
P400YNW-A1	-	-	ø22,2	ø28,58	-	-	-	-
P400YSNW-A1	P200	P200	ø22,2	ø28,58	ø15,88	ø19,05	ø15,88	ø19,05
P450YNW-A1	-	-	ø22,2	ø28,58	-	-	-	-
P450YSNW-A1	P250	P200	ø22,2	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø15,88	ø19,05
P500YNW-A1	-	-	ø22,2	ø28,58	-	-	-	-
P500YSNW-A1	P250	P250	ø22,2	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø19,05	ø22,2
P550YNW-A1	-	-	ø22,2 *2	ø28,58	-	-	-	-
P550YSNW-A1	P300	P250	ø22,2 *2	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø19,05	ø22,2
P600YSNW-A1	P300	P300	ø22,2 *2	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø19,05	ø22,2
P650YSNW-A1	P350	P300	ø28,58	ø28,58	ø19,05	ø28,58	ø19,05	ø22,2
P700YSNW-A1	P350	P350	ø28,58	ø34,93	ø19,05	ø28,58	ø19,05	ø28,58
P750YSNW-A1	P400	P350	ø28,58	ø34,93	ø22,2	ø28,58	ø19,05	ø28,58
P800YSNW-A1	P400	P400	ø28,58	ø34,93	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
P850YSNW-A1	P450	P400	ø28,58	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
P900YSNW-A1	P450	P450	ø28,58	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
P950YSNW-A1	P500	P450	ø28,58	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
P1000YSNW-A1	P500	P500	ø28,58	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
P1050YSNW-A1	P550	P500	ø34,93	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
P1100YSNW-A1	P550	P550	ø34,93	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58

Tubazioni A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>

[in]

Modello unità	Unità combinata		Tubazione A		Tubazione A <sub>1</sub> *1		Tubazione A <sub>2</sub> *1	
	Unità 1	Unità 2	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione
P200YNW-A1	-	-	ø5/8	ø3/4	-	-	-	-
P250YNW-A1	-	-	ø3/4	ø7/8	-	-	-	-
P300YNW-A1	-	-	ø3/4	ø7/8	-	-	-	-
P350YNW-A1	-	-	ø3/4	ø1-1/8	-	-	-	-
P400YNW-A1	-	-	ø7/8	ø1-1/8	-	-	-	-
P400YSNW-A1	P200	P200	ø7/8	ø1-1/8	ø5/8	ø3/4	ø5/8	ø3/4
P450YNW-A1	-	-	ø7/8	ø1-1/8	-	-	-	-
P450YSNW-A1	P250	P200	ø7/8	ø1-1/8	ø3/4	ø7/8	ø5/8	ø3/4
P500YNW-A1	-	-	ø7/8	ø1-1/8	-	-	-	-
P500YSNW-A1	P250	P250	ø7/8	ø1-1/8	ø3/4	ø7/8	ø3/4	ø7/8
P550YNW-A1	-	-	ø7/8 *2	ø1-1/8	-	-	-	-
P550YSNW-A1	P300	P250	ø7/8 *2	ø1-1/8	ø3/4	ø7/8	ø3/4	ø7/8
P600YSNW-A1	P300	P300	ø7/8 *2	ø1-1/8	ø3/4	ø7/8	ø3/4	ø7/8
P650YSNW-A1	P350	P300	ø1-1/8	ø1-1/8	ø3/4	ø1-1/8	ø3/4	ø7/8
P700YSNW-A1	P350	P350	ø1-1/8	ø1-3/8	ø3/4	ø1-1/8	ø3/4	ø1-1/8
P750YSNW-A1	P400	P350	ø1-1/8	ø1-3/8	ø7/8	ø1-1/8	ø3/4	ø1-1/8
P800YSNW-A1	P400	P400	ø1-1/8	ø1-3/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
P850YSNW-A1	P450	P400	ø1-1/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
P900YSNW-A1	P450	P450	ø1-1/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
P950YSNW-A1	P500	P450	ø1-1/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
P1000YSNW-A1	P500	P500	ø1-1/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
P1050YSNW-A1	P550	P500	ø1-3/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
P1100YSNW-A1	P550	P550	ø1-3/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8

\*1 Se le unità combinate 1 e 2 sono collocate in un ordine diverso da quello elencato in tabella, assicurarsi di utilizzare tubazioni adeguatamente dimensionate.

\*2 Se la lunghezza del "tubo alta pressione A" supera 65 m (213 ft), utilizzare dei tubi da ø28,58 (ø1-1/8) per tutti i tubi superiori a 65 m (213 ft).

## (2) Modelli EP

Tubazioni A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>

[mm]

Modello unità	Unità combinata		Tubazione A		Tubazione A <sub>1</sub> *1		Tubazione A <sub>2</sub> *1	
	Unità 1	Unità 2	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione
EP200YNW-A1	-	-	ø15,88	ø19,05	-	-	-	-
EP250YNW-A1	-	-	ø19,05	ø22,2	-	-	-	-
EP300YNW-A1	-	-	ø19,05	ø22,2	-	-	-	-
EP350YNW-A1	-	-	ø19,05	ø28,58	-	-	-	-
EP400YNW-A1	-	-	ø22,2	ø28,58	-	-	-	-
EP400YSNW-A1	EP200	EP200	ø22,2	ø28,58	ø15,88	ø19,05	ø15,88	ø19,05
EP450YNW-A1	-	-	ø22,2	ø28,58	-	-	-	-
EP450YSNW-A1	EP250	EP200	ø22,2	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø15,88	ø19,05
EP500YNW-A1	-	-	ø22,2	ø28,58	-	-	-	-
EP500YSNW-A1	EP250	EP250	ø22,2	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø19,05	ø22,2
EP550YNW-A1	-	-	ø22,2 *2	ø28,58	-	-	-	-
EP550YSNW-A1	EP300	EP250	ø22,2 *2	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø19,05	ø22,2
EP600YSNW-A1	EP300	EP300	ø22,2 *2	ø28,58	ø19,05	ø22,2	ø19,05	ø22,2
EP650YSNW-A1	EP350	EP300	ø28,58	ø28,58	ø19,05	ø28,58	ø19,05	ø22,2
EP700YSNW-A1	EP350	EP350	ø28,58	ø34,93	ø19,05	ø28,58	ø19,05	ø28,58
EP750YSNW-A1	EP400	EP350	ø28,58	ø34,93	ø22,2	ø28,58	ø19,05	ø28,58
EP800YSNW-A1	EP400	EP400	ø28,58	ø34,93	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
EP850YSNW-A1	EP450	EP400	ø28,58	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
EP900YSNW-A1	EP450	EP450	ø28,58	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
EP950YSNW-A1	EP500	EP450	ø28,58	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
EP1000YSNW-A1	EP500	EP500	ø28,58	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
EP1050YSNW-A1	EP550	EP500	ø34,93	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58
EP1100YSNW-A1	EP550	EP550	ø34,93	ø41,28	ø22,2	ø28,58	ø22,2	ø28,58

Tubazioni A, A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub>

[in]

Modello unità	Unità combinata		Tubazione A		Tubazione A <sub>1</sub> *1		Tubazione A <sub>2</sub> *1	
	Unità 1	Unità 2	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione	Alta pressione	Bassa pressione
EP200YNW-A1	-	-	ø5/8	ø3/4	-	-	-	-
EP250YNW-A1	-	-	ø3/4	ø7/8	-	-	-	-
EP300YNW-A1	-	-	ø3/4	ø7/8	-	-	-	-
EP350YNW-A1	-	-	ø3/4	ø1-1/8	-	-	-	-
EP400YNW-A1	-	-	ø7/8	ø1-1/8	-	-	-	-
EP400YSNW-A1	EP200	EP200	ø7/8	ø1-1/8	ø5/8	ø3/4	ø5/8	ø3/4
EP450YNW-A1	-	-	ø7/8	ø1-1/8	-	-	-	-
EP450YSNW-A1	EP250	EP200	ø7/8	ø1-1/8	ø3/4	ø7/8	ø5/8	ø3/4
EP500YNW-A1	-	-	ø7/8	ø1-1/8	-	-	-	-
EP500YSNW-A1	EP250	EP250	ø7/8	ø1-1/8	ø3/4	ø7/8	ø3/4	ø7/8
EP550YNW-A1	-	-	ø7/8 *2	ø1-1/8	-	-	-	-
EP550YSNW-A1	EP300	EP250	ø7/8 *2	ø1-1/8	ø3/4	ø7/8	ø3/4	ø7/8
EP600YSNW-A1	EP300	EP300	ø7/8 *2	ø1-1/8	ø3/4	ø7/8	ø3/4	ø7/8
EP650YSNW-A1	EP350	EP300	ø1-1/8	ø1-1/8	ø3/4	ø1-1/8	ø3/4	ø7/8
EP700YSNW-A1	EP350	EP350	ø1-1/8	ø1-3/8	ø3/4	ø1-1/8	ø3/4	ø1-1/8
EP750YSNW-A1	EP400	EP350	ø1-1/8	ø1-3/8	ø7/8	ø1-1/8	ø3/4	ø1-1/8
EP800YSNW-A1	EP400	EP400	ø1-1/8	ø1-3/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
EP850YSNW-A1	EP450	EP400	ø1-1/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
EP900YSNW-A1	EP450	EP450	ø1-1/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
EP950YSNW-A1	EP500	EP450	ø1-1/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
EP1000YSNW-A1	EP500	EP500	ø1-1/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
EP1050YSNW-A1	EP550	EP500	ø1-3/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8
EP1100YSNW-A1	EP550	EP550	ø1-3/8	ø1-5/8	ø7/8	ø1-1/8	ø7/8	ø1-1/8

\*1 Se le unità combinate 1 e 2 sono collocate in un ordine diverso da quello elencato in tabella, assicurarsi di utilizzare tubazioni adeguatamente dimensionate.

\*2 Se la lunghezza del "tubo alta pressione A" supera 65 m (213 ft), utilizzare dei tubi da ø28,58 (ø1-1/8) per tutti i tubi superiori a 65 m (213 ft).

### (3) Modelli P ed EP

Tubazioni B [mm (in)]

Capacità totale unità interne	Tubazione	
	Liquido	Gas
80 o inferiore	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)

Tubazioni C, D, E, F, G, H, I (\*) [mm (in)]

Numero di modello totale delle unità interne a valle	Tubazione		
	Alta pressione	Bassa pressione	Liquido
200 o inferiore	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø9,52 (ø3/8)
Da 201 a 300	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø9,52 (ø3/8)
Da 301 a 350	ø19,05 (ø3/4)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
Da 351 a 400	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø12,7 (ø1/2)
Da 401 a 600	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
Da 601 a 650	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø15,88 (ø5/8)
Da 651 a 800	ø28,58 (ø1-1/8)	ø34,93 (ø1-3/8)	ø19,05 (ø3/4)
Da 801 a 1000	ø28,58 (ø1-1/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)
1001 o superiore	ø34,93 (ø1-3/8)	ø41,28 (ø1-5/8)	ø19,05 (ø3/4)

Tubazioni a, b, c, d, e, f, g, h (\*) [mm (in)]

Indice di capacità dell'unità interna	Tubazione	
	Liquido	Gas
10, 15, 20, 25, 32, 40, 50	ø6,35 (ø1/4)	ø12,7 (ø1/2)
63, 71, 80, 100, 125, 140	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)

Tubazioni i, j, k, l (\*) [mm (in)]

Indice di capacità dell'unità interna	Tubo del liquido		Tubo del gas	
	i	j	k	l
100	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
125	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
140	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø15,88 (ø5/8)	ø15,88 (ø5/8)
200	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø15,88 (ø5/8)
250	ø9,52 (ø3/8)	ø9,52 (ø3/8)	ø22,2 (ø7/8)	ø15,88 (ø5/8)

\* Se la lunghezza del tubo alta pressione o del tubo del liquido supera la limitazione, occorre utilizzare un tubo di una misura più grande. Per i dettagli, fare riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo BC.

### 9-4-3. Esempio di collegamento del tubo tra un'unità esterna e un'unità di controllo HBC e tra un'unità di controllo HBC ed un'unità interna (sistema Hybrid City Multi)

Fare riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC per i dettagli.

## 9-5. Collegamenti delle tubazioni e azionamento delle valvole

### **! AVVERTENZA**

**Prima di riscaldare le sezioni saldate, rimuovere il gas e l'olio che sono rimasti nei tubi.**

- In caso contrario potrebbero generarsi incendi, provocando gravi lesioni.

**Aerare il locale durante la manutenzione dell'unità.**

- Nel caso di perdite di refrigerante, potrebbe verificarsi una carenza di ossigeno. Se il refrigerante fuoriuscito entra in contatto con una fonte di calore, si generano gas tossici.

### **ATTENZIONE**

**Conservare le tubazioni al chiuso e tenere entrambe le estremità dei tubi sigillate fino al momento di effettuare la cartellatura o la saldatura. (Conservare i gomiti e gli altri raccordi in sacchetti di plastica.)**

- Se polvere, sporcizia o acqua penetrano nel circuito di refrigerazione, l'olio refrigerante si deteriorerà causando il malfunzionamento del compressore.

**Tenere le valvole di servizio chiuse fino a che la ricarica del refrigerante è terminata.**

- In caso contrario, l'unità potrebbe danneggiarsi.

**Collocare un asciugamano bagnato sulla valvola di servizio prima di saldare i tubi in modo che la temperatura delle valvole rimanga al di sotto di 120°C (248°F).**

- In caso contrario, si rischia di danneggiare l'apparecchio.

**Tenere la fiamma lontano dai cavi e dalle lamiere metalliche in modo che non venga a contatto durante la saldatura dei tubi.**

- In caso contrario, si rischiano bruciature e malfunzionamenti.

**Saldare i tubi con uno spurgo di azoto per evitare l'ossidazione.**

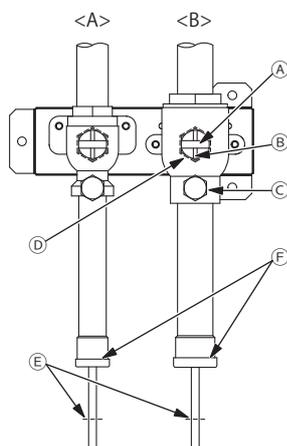
- La presenza di flusso ossidato sulla superficie interna dei tubi del refrigerante causerà il deterioramento dell'olio refrigerante con conseguente malfunzionamento del compressore.

### 9-5-1. Rimozione dei tubi di collegamento strozzati

L'unità viene spedita con i tubi di collegamento strozzati collegati alle valvole di servizio dell'alta e bassa pressione per evitare perdite di gas.

Prima di collegare le tubazioni del refrigerante all'unità esterna, eseguire le seguenti operazioni da ① a ③ per rimuovere i tubi di collegamento strozzati.

- ① Controllare che le valvole di servizio siano completamente chiuse (ruotate completamente in senso orario).
- ② Rimuovere il gas nei tubi di collegamento strozzati e far defluire tutto l'olio refrigerante. (Vedere ⑤ sottostante.)
- ③ Rimuovere i tubi di collegamento strozzati. (Vedere ⑥ sottostante.)



<A> Valvola di servizio del refrigerante (alta pressione/saldato)

<B> Valvola di servizio del refrigerante (bassa pressione/saldato)

① Stelo della valvola

L'unità viene spedita con la valvola chiusa. Tenere chiusa la valvola mentre si effettua il collegamento delle tubazioni o l'evacuazione del sistema. Aprire la valvola dopo il completamento di queste operazioni.

Ruotare lo stelo in senso antiorario il più possibile (90°) per aprire la valvola e in senso orario per chiuderlo.

② Perno di arresto

Impedisce allo stelo di ruotare di 90° e oltre.

③ Apertura di servizio

Attraverso le aperture di servizio è possibile ricaricare il refrigerante, rimuovere il gas dai tubi di collegamento strozzati o evacuare il sistema.

④ Cappuccio

Rimuovere il cappuccio prima di ruotare lo stelo. Riposizionare il cappuccio dopo il completamento delle operazioni.

⑤ Sezione recisa del tubo di collegamento strozzato

⑥ Sezione saldata del tubo di collegamento strozzato

## 9-5-2. Collegamento dei tubi

- Il tubo del refrigerante proveniente dall'unità esterna si dirama all'estremità del tubo e ciascuna diramazione si collega ad una unità interna.

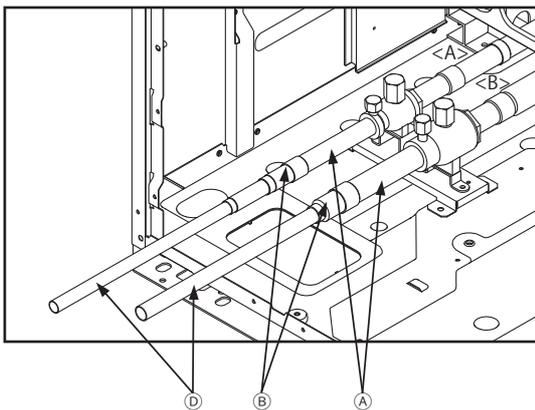
Unità interna		Metodo di collegamento
		Saldatura o cartellato
Unità esterna	Tubo alta pressione	Saldato
	Tubo bassa pressione	Saldato
Sezione della diramazione		Saldato

- Quando si collegano i tubi, assicurarsi che le valvole di servizio siano completamente chiuse.
- I tubi disponibili in commercio spesso contengono polvere o detriti. Pulirli sempre soffiando gas inerte secco prima di utilizzarli.
- Durante l'installazione, evitare l'ingresso di polvere, acqua o altri contaminanti nelle tubazioni.
- Ridurre il più possibile il numero di curve, eseguendole del più ampio raggio possibile.
- Non utilizzare agenti antiossidanti disponibili sul mercato, dato che potrebbero corrodere i tubi o degradare l'olio refrigerante. Per maggiori informazioni, rivolgersi a Mitsubishi Electric.
- Assicurarsi che i tubi non siano a contatto l'uno con l'altro, con i pannelli dell'unità o le piastre di base.
- Per l'installazione del kit di accoppiamento, fare riferimento al manuale di installazione del kit di accoppiamento.

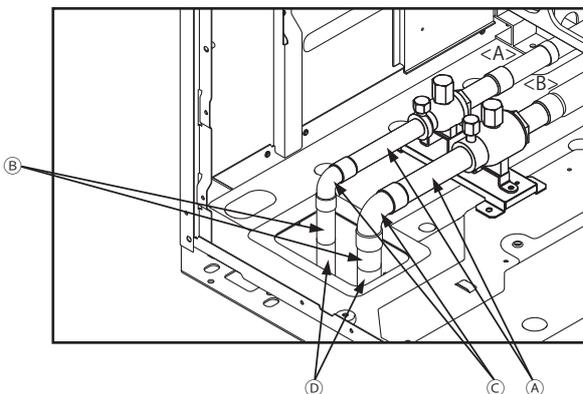
### <Esempi di collegamento delle tubazioni di refrigerante>

- Procurarsi giunti e gomiti in loco secondo necessità in base al diametro dei tubi, quindi collegare i tubi come illustrato nelle figure in basso.

(1) Quando si effettua la posa dei tubi passanti nella parte anteriore dell'unità



(2) Quando si effettua la posa dei tubi passanti nella parte inferiore dell'unità



- <A> Lato alta pressione
- <B> Lato bassa pressione
- <A> Tubazione valvola di servizio refrigerante
- <B> Riduttore ecc.
- <C> Gomito
- <D> Tubazione locale

<Riferimento> Dimensione dei tubi del refrigerante

	Tubazioni locali [mm (in)]		Tubazioni della valvola di servizio [mm (in)]	
	Lato alta pressione	Lato bassa pressione	Lato alta pressione	Lato bassa pressione
P200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
P250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
P300				
P350	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
P400				
P450				
P500	ø22,2 (ø7/8)* <sup>1</sup> ø28,58 (ø1-1/8)* <sup>2</sup>			
P550				

	Tubazioni locali [mm (in)]		Tubazioni della valvola di servizio [mm (in)]	
	Lato alta pressione	Lato bassa pressione	Lato alta pressione	Lato bassa pressione
EP200	ø15,88 (ø5/8)	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)
EP250	ø19,05 (ø3/4)	ø22,2 (ø7/8)		
EP300				
EP350	ø22,2 (ø7/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	ø28,58 (ø1-1/8)	
EP400				
EP450				
EP500	ø22,2 (ø7/8)* <sup>1</sup> ø28,58 (ø1-1/8)* <sup>2</sup>			
EP550				

\*1 Per le lunghezze inferiori a 65 m (213 ft)

\*2 Per le lunghezze superiori a 65 m (213 ft)

- Quando si espande il tubo locale, rispettare i requisiti minimi della profondità di inserimento come illustrato di seguito.

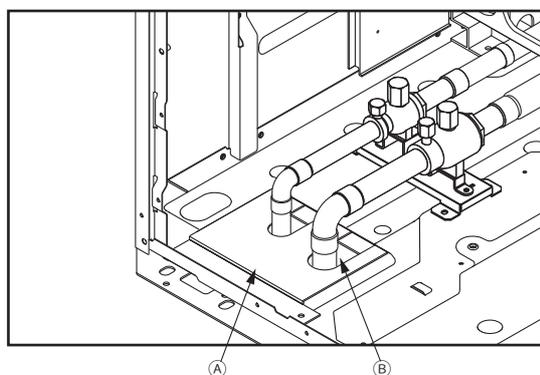
Dimensioni del tubo [mm (in)]	Profondità di inserimento minima [mm (in)]
ø5 (ø1/4) o maggiore, minore di ø8 (ø3/8)	6 (1/4)
ø8 (ø3/8) o maggiore, minore di ø12 (ø1/2)	7 (5/16)
ø12 (ø1/2) o maggiore, minore di ø16 (ø11/16)	8 (3/8)
ø16 (ø11/16) o maggiore, minore di ø25 (ø1)	10 (7/16)
ø25 (ø1) o maggiore, minore di ø35 (ø1-7/16)	12 (1/2)
ø35 (ø1-7/16) o maggiore, minore di ø45 (ø1-13/16)	14 (9/16)

### 9-5-3. Sigillare le aperture intorno ai tubi

#### **! AVVERTENZA**

**Sigillare tutte le aperture intorno alle tubature e ai cavi per impedire l'ingresso di piccoli animali, acqua piovana o neve.**

- In caso contrario potrebbero verificarsi dispersioni elettriche, scosse elettriche o danni all'unità.



- (A) Esempio di materiali di sigillatura (non in dotazione)
- (B) Sigillare le aperture

## 9-6. Prova di tenuta dell'aria

### **! AVVERTENZA**

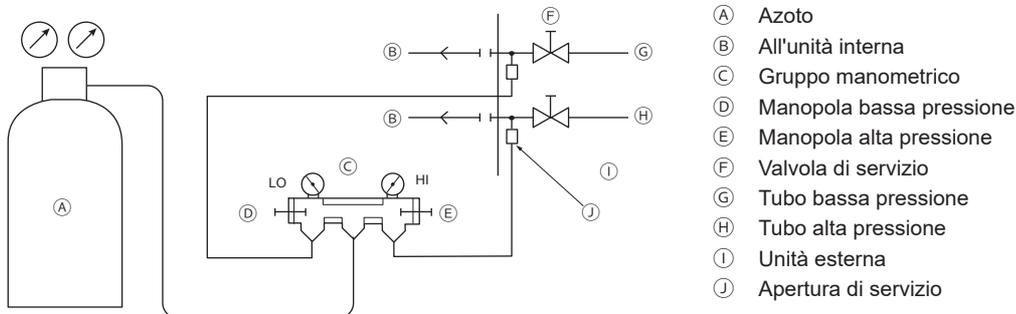
**Non utilizzare ossigeno, gas infiammabili o un refrigerante contenente cloro per la prova di tenuta dell'aria.**

- Ciò potrebbe causare esplosioni. Il cloro deteriora l'olio refrigerante.

Una volta completata l'installazione del tubo del refrigerante, verificare che il sistema non perda effettuando una prova di tenuta dell'aria. Qualora vi fosse una perdita, la composizione del refrigerante si modificherà e vi sarà un calo delle prestazioni.

<Procedure per la prova di tenuta dell'aria>

- ① Assicurarsi che le valvole di servizio siano chiuse.
- ② Aggiungere pressione ai tubi del refrigerante attraverso le porte di servizio dei tubi dell'alta e bassa pressione.  
\* Pressurizzare alla pressione di progetto (4,15 MPa) con azoto.
- ③ Se la pressione si mantiene per un giorno e non diminuisce, i tubi hanno superato la prova e non sono presenti perdite. Se la pressione diminuisce, sono presenti delle perdite. Cercare l'origine della perdita spruzzando un prodotto rilevatore di fughe (ad esempio Gupoflex) sulle parti cartellate o saldate.
- ④ Rimuovere il prodotto rilevatore di fughe con uno straccio.



## 9-7. Isolamento termico per le tubazioni

### ATTENZIONE

#### Isolare le tubazioni per evitare la formazione di condensa.

- La condensa potrebbe raccogliersi e gocciolare dall'unità sul soffitto o sul pavimento.

Isolare i tubi dell'alta e bassa pressione, ed i tubi del liquido e del gas separatamente con materiali a base di schiuma di polietilene isolante. Un isolamento non adeguato potrebbe provocare il gocciolamento della condensa. Eventuali tubi posati nel soffitto sono particolarmente sensibili alla condensa e richiedono quindi un isolamento adeguato.

#### 9-7-1. Materiale isolante

• Verificare che i materiali isolanti soddisfino gli standard della tabella sottostante.

Tra un'unità esterna e un'unità di controllo BC (sistema R2), tra le unità di controllo BC o tra un'unità esterna e un'unità di controllo HBC (sistema Hybrid City Multi)

	Tubo alta pressione	Tubo bassa pressione
Spessore [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 20 (13/16)
Resistenza al calore	Min. 120°C (248°F)	

Tra un'unità di controllo BC ed un'unità interna (sistema R2)

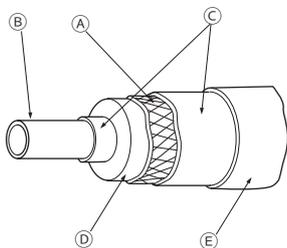
	Dimensioni del tubo [mm (in)]	
	ø6,35 (ø1/4)–ø25,4 (ø1)	ø28,58 (ø1-1/8)–ø41,28 (ø1-5/8)
Spessore [mm (in)]	Min. 10 (7/16)	Min. 15 (5/8)
Resistenza al calore	Min. 120°C (248°F)	

\* In condizioni di alte temperature o umidità potrebbe essere necessario aumentare lo spessore dell'isolamento.

\* Anche se le specifiche sono definite dal cliente, le norme in tabella devono essere rispettate.

Tra un'unità di controllo HBC ed un'unità interna (sistema Hybrid City Multi)

Fare riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC per i dettagli.

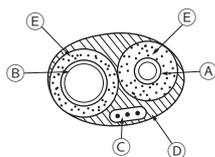
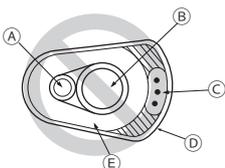


- (A) Filo d'acciaio
- (B) Tubazione
- (C) Mastice bituminoso oleoso o bitume
- (D) Materiale di isolamento A
- (E) Copertura esterna B

Materiale di isolamento A	Fibra di vetro + filo d'acciaio	
	Adesivo + Schiuma di polietilene termoresistente + Nastro adesivo	
Copertura esterna B	Interna	Nastro vinilico
	Sotto il pavimento ed esposto	Panno di canapa impermeabile + Bitume al bronzo
	Esterna	Panno di canapa impermeabile + Piastra di zinco + Vernice oleosa

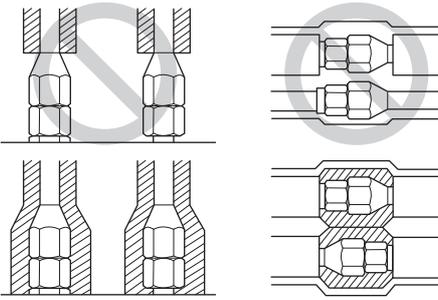
\* Se si utilizza una copertura in polietilene come copertura esterna, la copertura con bitume non è necessaria.

• Non isolare i cavi elettrici.



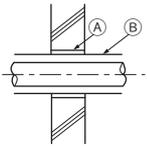
- (A) Tubo ad alta pressione o tubo del liquido
- (B) Tubo a bassa pressione o tubo del gas
- (C) Cavo elettrico
- (D) Nastro di finitura
- (E) Materiale isolante

- Assicurarsi che i collegamenti dei tubi siano correttamente isolati a partire dall'unità interna.

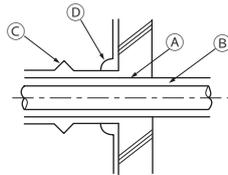


## 9-7-2. Isolamento per la sezione del tubo che attraversa la parete

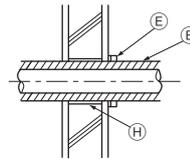
(1) Parete interna (nascosta)



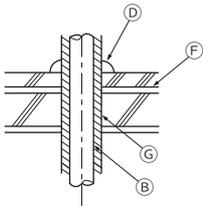
(2) Parete esterna



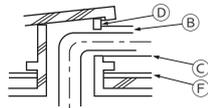
(3) Parete esterna (esposta)



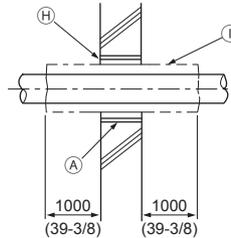
(4) Pavimento (impermeabile)



(5) Tubo a tetto



(6) Protezione delle parti che penetrano un'area con materiale combustibile o una parete divisoria



[mm (in)]

- (A) Guaina isolante
- (B) Materiale isolante
- (C) Rivestimento
- (D) Materiale di stuccatura
- (E) Nastro
- (F) Strato impermeabile
- (G) Manicotto con una flangia
- (H) Stuccare con un materiale non infiammabile, ad es. malta.
- (I) Materiale isolante non infiammabile

- Quando si stuccano gli spazi vuoti con la malta, coprire la sezione del tubo che attraversa la parte con una lamiera metallica per evitare che il materiale isolante ceda. Per questa sezione, utilizzare isolante e materiali da rivestimento non infiammabili. (Non utilizzare nastro vinilico.)

## 9-8. Evacuazione del sistema

### **! AVVERTENZA**

**Non eseguire uno spurgo dell'aria utilizzando il refrigerante. Utilizzare una pompa a vuoto per effettuare l'evacuazione del sistema.**

- Eventuali residui di gas nella linea refrigerante possono provocare lo scoppio delle tubazioni o esplosioni.

### **ATTENZIONE**

**Utilizzare una pompa a vuoto con valvola di non ritorno.**

- Se l'olio della pompa a vuoto rifluisce nelle linee refrigeranti potrebbe deteriorarsi e provocare malfunzionamenti del compressore.

<Procedure di evacuazione>

- ① Effettuare l'evacuazione del sistema da entrambe le porte di servizio, utilizzando una pompa a vuoto con le valvole di servizio chiuse.
- ② Quando la pressione a vuoto raggiunge 650 Pa, proseguire l'evacuazione per almeno un'ora. Quando la temperatura esterna scende al di sotto di 1°C (oppure quando la pressione di saturazione scende al di sotto di 656 Pa), continuare l'evacuazione per 1 ulteriore ora dopo che il grado di vuoto ha raggiunto la pressione del vapore saturo dell'acqua (ghiaccio) alla temperatura esterna. Quando si esegue l'evacuazione con una temperatura esterna bassa, utilizzare un vacuometro appropriato per l'intervallo della temperatura.

Grado di vuoto (riferimento)

Temperatura esterna	-20°C (-4°F)	-15°C (5°F)	-10°C (14°F)	-5°C (23°F)	0°C (32°F)
Grado di vuoto	0,77 Torr (103 Pa)	1,24 Torr (165 Pa)	1,95 Torr (260 Pa)	3,01 Torr (402 Pa)	4,58 Torr (611 Pa)

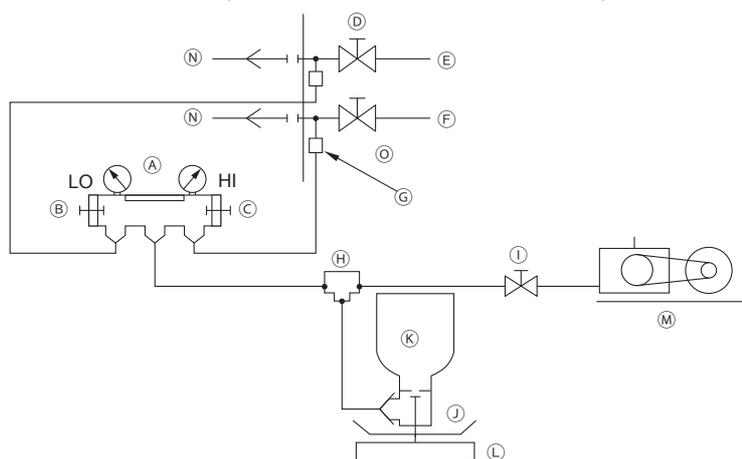
\* I gradi di vuoto mostrati in alto sono ottenuti basandosi sulla pressione del vapore saturo del ghiaccio.

\* In un sistema che utilizza gli scambiatori di calore dell'acqua, far circolare l'acqua per evitare che questa si congeli durante l'evacuazione.

- ③ Arrestare la pompa a vuoto e lasciare a riposo per un'ora.
- ④ Verificare che la pressione a vuoto non sia aumentata più di 130 Pa.
- ⑤ Se la pressione a vuoto è aumentata più di 130 Pa, potrebbero essere presenti delle infiltrazioni d'acqua. Pressurizzare il sistema con azoto secco fino a 0,05 MPa. Ripetere le operazioni da ① a ⑤ fino a che la pressione a vuoto non aumenta di 130 Pa o meno. Se non si ottengono risultati, effettuare la procedura di "Tripla Evacuazione" illustrata di seguito.

<Tripla Evacuazione>

- ① Evacuare il sistema a 533 Pa da entrambe le porte di servizio tramite una pompa a vuoto.
- ② Pressurizzare il sistema con azoto secco fino a 0 Pa dalla porta di scarico di servizio.
- ③ Evacuare il sistema a 200 Pa dalla porta di aspirazione di servizio tramite una pompa a vuoto.
- ④ Pressurizzare il sistema con azoto secco fino a 0 Pa dalla porta di scarico di servizio.
- ⑤ Evacuare il sistema da entrambe le porte di servizio tramite una pompa a vuoto.
- ⑥ Quando la pressione a vuoto raggiunge 66,7 Pa, arrestare la pompa a vuoto e lasciare a riposo per un'ora. Mantenere un livello di vuoto di 66,7 Pa per almeno un'ora.
- ⑦ Verificare che la pressione a vuoto non aumenti per almeno 30 minuti.



- (A) Gruppo manometrico
- (B) Manopola bassa pressione
- (C) Manopola alta pressione
- (D) Valvola di servizio
- (E) Tubo bassa pressione
- (F) Tubo alta pressione
- (G) Apertura di servizio
- (H) Giunto a tre vie
- (I) Valvola (pompa a vuoto)
- (J) Valvola (per caricare il refrigerante)
- (K) Serbatoio del refrigerante
- (L) Scala
- (M) Pompa a vuoto
- (N) All'unità interna
- (O) Unità esterna

- Utilizzare una bilancia in grado di rilevare valori fino a 0,1 kg (0,1 oz).
- Gruppo manometrico consigliato: Gruppo manometrico ROBINAIR 14830A con termistore o microvacuometro
- Non utilizzare un gruppo manometrico per misurare la pressione del vuoto.
- Utilizzare una pompa a vuoto capace di raggiungere un vuoto di 65 Pa (assoluti) entro cinque minuti di funzionamento.

## 9-9. Carica supplementare di refrigerante

### ATTENZIONE

#### Ricaricare il refrigerante quando si trova allo stato liquido.

- Ricaricare il refrigerante allo stato gassoso modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

#### Non utilizzare una bombola di carica quando si ricarica il refrigerante.

- L'uso di una bombola di carica modifica la composizione del refrigerante e conduce a un calo nelle prestazioni.

La tabella in basso riporta la quantità di refrigerante caricata in fabbrica, la quantità massima di refrigerante da aggiungere sul posto e la quantità massima totale di refrigerante nel sistema.

Modello unità	Quantità precaricata in fabbrica	Quantità massima da aggiungere sul posto	Quantità massima totale nel sistema	[kg (oz)]			
				Modello unità	Quantità precaricata in fabbrica	Quantità massima da aggiungere sul posto	Quantità massima totale nel sistema
P200YNW	5,2 (184)	31,8 (1122)	37,0 (1306)	EP200YNW	5,2 (184)	28,3 (998)	33,5 (1182)
P250YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)	EP250YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
P300YNW	5,2 (184)	37,8 (1333)	43,0 (1517)	EP300YNW	5,2 (184)	34,3 (1210)	39,5 (1394)
P350YNW	8,0 (283)	41,3 (1457)	49,3 (1740)	EP350YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
P400YNW	8,0 (283)	47,3 (1668)	55,3 (1951)	EP400YNW	8,0 (283)	39,0 (1375)	47,0 (1658)
P400YSNW	10,4 (367)	60,6 (2138)	71,0 (2505)	EP400YSNW	10,4 (367)	53,6 (1891)	64,0 (2258)
P450YNW	10,8 (381)	44,5 (1570)	55,3 (1951)	EP450YNW	10,8 (381)	44,7 (1577)	55,5 (1958)
P450YSNW	10,4 (367)	60,6 (2138)	71,0 (2505)	EP450YSNW	10,4 (367)	53,6 (1891)	64,0 (2258)
P500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)	EP500YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P500YSNW	10,4 (367)	60,6 (2138)	71,0 (2505)	EP500YSNW	10,4 (367)	53,6 (1891)	64,0 (2258)
P550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)	EP550YNW	10,8 (381)	45,2 (1595)	56,0 (1976)
P550YSNW	10,4 (367)	60,6 (2138)	71,0 (2505)	EP550YSNW	10,4 (367)	53,6 (1891)	64,0 (2258)
P600YSNW	10,4 (367)	60,6 (2138)	71,0 (2505)	EP600YSNW	10,4 (367)	53,6 (1891)	64,0 (2258)
P650YSNW	13,2 (466)	65,6 (2314)	78,8 (2780)	EP650YSNW	13,2 (466)	59,8 (2110)	73,0 (2576)
P700YSNW	16,0 (565)	74,0 (2611)	90,0 (3175)	EP700YSNW	16,0 (565)	74,0 (2611)	90,0 (3175)
P750YSNW	16,0 (565)	74,0 (2611)	90,0 (3175)	EP750YSNW	16,0 (565)	74,0 (2611)	90,0 (3175)
P800YSNW	16,0 (565)	74,0 (2611)	90,0 (3175)	EP800YSNW	16,0 (565)	74,0 (2611)	90,0 (3175)
P850YSNW	18,8 (664)	71,2 (2512)	90,0 (3175)	EP850YSNW	18,8 (664)	71,2 (2512)	90,0 (3175)
P900YSNW	21,6 (762)	68,4 (2413)	90,0 (3175)	EP900YSNW	21,6 (762)	68,4 (2413)	90,0 (3175)
P950YSNW	21,6 (762)	68,4 (2413)	90,0 (3175)	EP950YSNW	21,6 (762)	68,4 (2413)	90,0 (3175)
P1000YSNW	21,6 (762)	68,4 (2413)	90,0 (3175)	EP1000YSNW	21,6 (762)	68,4 (2413)	90,0 (3175)
P1050YSNW	21,6 (762)	68,4 (2413)	90,0 (3175)	EP1050YSNW	21,6 (762)	68,4 (2413)	90,0 (3175)
P1100YSNW	21,6 (762)	68,4 (2413)	90,0 (3175)	EP1100YSNW	21,6 (762)	68,4 (2413)	90,0 (3175)

Sia un sovraccarico che un carico non sufficiente di refrigerante causano problemi. Caricare l'impianto con la corretta quantità di refrigerante.

Registrare la quantità di refrigerante aggiunta sull'etichetta attaccata al pannello della scatola di comando per le manutenzioni future.

## 9-9-1. Calcolo della quantità di refrigerante aggiuntivo

- La quantità di refrigerante da aggiungere dipende dalle dimensioni e dalla lunghezza totale della tubazione alta pressione e delle tubazioni del liquido.
- Calcolare la quantità di refrigerante da aggiungere secondo la formula sottostante.
- Arrotondare il risultato del calcolo al 0,1 kg (0,1 oz) più vicino.
- Fare riferimento al manuale di installazione dell'unità di controllo HBC per la quantità aggiuntiva di refrigerante per un sistema Hybrid City Multi.
- Non occorre aggiungere il refrigerante per le unità interne in un sistema Hybrid City Multi.

### (1) Unità "m" e "kg" (in un sistema R2)

<Formula>

- Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è minore o uguale a 30,5 m (100 ft)

Quantità di carica aggiuntiva (kg)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione $\varnothing 34,93 \times 0,58$ (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione $\varnothing 28,58 \times 0,36$ (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione $\varnothing 22,2 \times 0,23$ (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione $\varnothing 19,05 \times 0,16$ (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione $\varnothing 15,88 \times 0,11$ (kg/m)
	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido $\varnothing 19,05 \times 0,29$ (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido $\varnothing 15,88 \times 0,2$ (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido $\varnothing 12,7 \times 0,12$ (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido $\varnothing 9,52 \times 0,06$ (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido $\varnothing 6,35 \times 0,024$ (kg/m)

Unità di controllo BC principale o secondaria	Quantità (kg/unità)	Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità (kg) (da aggiungere per unità interne)	Modello unità esterna	Quantità (kg)		
+	Tipo J	1,5	80 o inferiore	2,0	Unità singola	200	1,5
	Tipo JA	3,0	Da 81 a 160	2,5		250	1,5
	Tipo KA	4,7	Da 161 a 330	3,0		300	2,5
	Tipo KB	0,4	Da 331 a 390	3,5		350	3,5
			Da 391 a 480	4,5		400	3,5
			Da 481 a 630	5,0		450	3
			Da 631 a 710	6,0		500	4
			Da 711 a 800	8,0		550	5
			Da 801 a 890	9,0		400	6
			Da 891 a 1070	10,0		450	6
			Da 1071 a 1250	12,0		500	6
			1251 o superiore	14,0		550	6
						600	6
						650	4,5
						700	5
						750	5
						800	5
						850	4
						900	3
						950	3
						1000	3
						1050	1,5
						1100	1,5

\* La tabella ① non si applica alle unità interne elencate nel documento separato "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)".

Alle unità interne elencate nel documento, aggiungere la quantità di refrigerante specificata nel documento.

Il documento è disponibile per il download all'indirizzo <http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>.

Accedere al sito e inserire la regione e il modello unità esterna (non il modello unità interna) da collegare per visualizzare il documento.

Le unità interne non elencate nel documento separato "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)" devono essere caricate con la quantità supplementare di refrigerante indicata nella tabella ①.

\* Per la quantità di refrigerante da aggiungere durante il collegamento di CMB-P\*\*-V-G1, CMB-P\*\*-V-GA1, CMB-P\*\*-V-HA1, CMB-P\*\*-V-GB1 o CMB-P\*\*-V-HB1, contattare il proprio rivenditore.

\* Quando si collega il kit LEV (PAC-LV11M-J) e MSZ-FH25/35/50VE o MSZ-LN25/35/50VG, aggiungere la seguente quantità di refrigerante.

→ Aggiungere 0,50 kg per MSZ-FH25/35/50VE o 0,52 kg per MSZ-LN25/35/50VG.

- Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è maggiore di 30,5 m (100 ft)

Quantità di carica aggiuntiva (kg)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø34,93 × 0,52 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø28,58 × 0,33 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø22,2 × 0,21 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø19,05 × 0,14 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø15,88 × 0,1 (kg/m)																																			
	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø19,05 × 0,26 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø15,88 × 0,18 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø12,7 × 0,11 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø9,52 × 0,054 (kg/m)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø6,35 × 0,021 (kg/m)																																			
	+	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unità di controllo BC principale o secondaria</th> <th>Quantità (kg/unità)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo J</td> <td>1,5</td> </tr> <tr> <td>Tipo JA</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>Tipo KA</td> <td>4,7</td> </tr> <tr> <td>Tipo KB</td> <td>0,4</td> </tr> </tbody> </table>		Unità di controllo BC principale o secondaria	Quantità (kg/unità)	Tipo J	1,5	Tipo JA	3,0	Tipo KA	4,7	Tipo KB	0,4			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacità totale delle unità interne collegate</th> <th>Quantità (kg) (da aggiungere per unità interne)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80 o inferiore</td> <td>2,0</td> </tr> <tr> <td>Da 81 a 160</td> <td>2,5</td> </tr> <tr> <td>Da 161 a 330</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>Da 331 a 390</td> <td>3,5</td> </tr> <tr> <td>Da 391 a 480</td> <td>4,5</td> </tr> <tr> <td>Da 481 a 630</td> <td>5,0</td> </tr> <tr> <td>Da 631 a 710</td> <td>6,0</td> </tr> <tr> <td>Da 711 a 800</td> <td>8,0</td> </tr> <tr> <td>Da 801 a 890</td> <td>9,0</td> </tr> <tr> <td>Da 891 a 1070</td> <td>10,0</td> </tr> <tr> <td>Da 1071 a 1250</td> <td>12,0</td> </tr> <tr> <td>1251 o superiore</td> <td>14,0</td> </tr> </tbody> </table>		Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità (kg) (da aggiungere per unità interne)	80 o inferiore	2,0	Da 81 a 160	2,5	Da 161 a 330	3,0	Da 331 a 390	3,5	Da 391 a 480	4,5	Da 481 a 630	5,0	Da 631 a 710	6,0	Da 711 a 800	8,0	Da 801 a 890	9,0	Da 891 a 1070	10,0	Da 1071 a 1250	12,0	1251 o superiore	14,0		
Unità di controllo BC principale o secondaria	Quantità (kg/unità)																																												
Tipo J	1,5																																												
Tipo JA	3,0																																												
Tipo KA	4,7																																												
Tipo KB	0,4																																												
Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità (kg) (da aggiungere per unità interne)																																												
80 o inferiore	2,0																																												
Da 81 a 160	2,5																																												
Da 161 a 330	3,0																																												
Da 331 a 390	3,5																																												
Da 391 a 480	4,5																																												
Da 481 a 630	5,0																																												
Da 631 a 710	6,0																																												
Da 711 a 800	8,0																																												
Da 801 a 890	9,0																																												
Da 891 a 1070	10,0																																												
Da 1071 a 1250	12,0																																												
1251 o superiore	14,0																																												

\* Alle unità interne elencate nel documento "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)", aggiungere la quantità di refrigerante specificata nel documento.

Il documento è disponibile per il download all'indirizzo <http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>.

Accedere al sito e inserire la regione e il modello unità esterna (non il modello unità interna) da collegare per visualizzare il documento.

\* Per la quantità di refrigerante da aggiungere durante il collegamento di CMB-P\*\*-V-G1, CMB-P\*\*-V-GA1, CMB-P\*\*-V-HA1, CMB-P\*\*-V-GB1 o CMB-P\*\*-V-HB1, contattare il proprio rivenditore.

\* Quando si collega il kit LEV (PAC-LV11M-J) e MSZ-FH25/35/50VE o MSZ-LN25/35/50VG, aggiungere la seguente quantità di refrigerante.

→ Aggiungere 0,50 kg per MSZ-FH25/35/50VE o 0,52 kg per MSZ-LN25/35/50VG.

<Esempio>

Modello unità esterna 1: PURY-EP300YNW-A1

Modello unità esterna 2: PURY-EP300YNW-A1

Modello unità di controllo BC (principale): CMB-M108V-JA1

Modello unità di controllo BC (secondaria): CMB-M104V-KB1 × 4 unità

Capacità totale delle unità interne collegate: 530

\* Fare riferimento agli esempi di collegamento dei tubi nella sezione 9-4 per i tubi contrassegnati con le lettere sottostanti.

A: ø28,58; 40 m

B: ø9,52; 10 m

C: ø9,52; 5 m

D: ø9,52; 5 m

E: ø9,52; 5 m

F: ø9,52; 5 m

G: ø9,52; 5 m

H: ø9,52; 5 m

I: ø9,52; 5 m

A<sub>1</sub>: ø19,05; 3 m

A<sub>2</sub>: ø19,05; 1 m

a: ø9,52; 10 m

b: ø9,52; 5 m

c: ø6,35; 5 m

d: ø6,35; 10 m

e: ø6,35; 5 m

f: ø9,52; 5 m

g: ø9,52; 5 m

h: ø9,52; 5 m

La lunghezza totale della tubazione alta pressione e della tubazione del liquido in ciascun caso è riportata di seguito:

Lunghezza totale ø28,58: 40 (A)

Lunghezza totale ø19,05: 3 (A<sub>1</sub>) + 1 (A<sub>2</sub>) = 4

Lunghezza totale ø9,52: 10 (B) + 5 (C) + 5 (D) + 5 (E) + 5 (F) + 5 (G) + 5 (H) + 5 (I) + 10 (a) + 5 (b) + 5 (f) + 5 (g) + 5 (h) = 75

Lunghezza totale ø6,35: 5 (c) + 10 (d) + 5 (e) = 20

Quindi, quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è maggiore di 30,5 m (100 ft),

Quantità di ricarica aggiuntiva =  $(40 \times 0,33) + (4 \times 0,14) + (75 \times 0,054) + (20 \times 0,021) + 3,0 + (0,4 \times 4) + 5$   
= 27,9 kg (decimali arrotondati.)

(2) Unità "ft" e "oz" (in un sistema R2)

<Formula>

- Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è minore o uguale a 30,5 m (100 ft)

Quantità di ricarica aggiuntiva (oz)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø1-3/8 × 6,24 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø1-1/8 × 3,88 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø7/8 × 2,48 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø3/4 × 1,73 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø5/8 × 1,19 (oz/ft)
	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø3/4 × 3,12 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø5/8 × 2,16 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø1/2 × 1,30 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø3/8 × 0,65 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø1/4 × 0,26 (oz/ft)

Unità di controllo BC principale o secondaria	Quantità (oz/unità)	Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità (oz) (da aggiungere per unità interne)
Tipo J	53	80 o inferiore	71
Tipo JA	106	Da 81 a 160	89
Tipo KA	166	Da 161 a 330	106
Tipo KB	15	Da 331 a 390	124
		Da 391 a 480	159
		Da 481 a 630	177
		Da 631 a 710	212
		Da 711 a 800	283
		Da 801 a 890	318
		Da 891 a 1070	353
		Da 1071 a 1250	424
		1251 o superiore	494

ⓑ

Modello unità esterna	Quantità (oz)	
Unità singola	200	53
	250	53
	300	89
	350	124
	400	124
	450	106
	500	142
	550	177
	Combinazione	400
450		212
500		212
550		212
600		212
650		159
700		177
750		177
800		177
850		142
900		106
950	106	
1000	106	
1050	53	
1100	53	

\* La tabella ⓑ non si applica alle unità interne elencate nel documento separato "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)".

Alle unità interne elencate nel documento, aggiungere la quantità di refrigerante specificata nel documento.

Il documento è disponibile per il download all'indirizzo <http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>.

Accedere al sito e inserire la regione e il modello unità esterna (non il modello unità interna) da collegare per visualizzare il documento.

Le unità interne non elencate nel documento separato "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)" devono essere caricate con la quantità supplementare di refrigerante indicata nella tabella ⓑ.

\* Per la quantità di refrigerante da aggiungere durante il collegamento di CMB-P\*\*-V-G1, CMB-P\*\*-V-GA1, CMB-P\*\*-V-HA1, CMB-P\*\*-V-GB1 o CMB-P\*\*-V-HB1, contattare il proprio rivenditore.

\* Quando si collega il kit LEV (PAC-LV11M-J) e MSZ-FH25/35/50VE o MSZ-LN25/35/50VG, aggiungere la seguente quantità di refrigerante.

→ Aggiungere 18 oz per MSZ-FH25/35/50VE o 19 oz per MSZ-LN25/35/50VG.

- Quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è maggiore di 30,5 m (100 ft)

Quantità di ricarica aggiuntiva (oz)	=	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø1-3/8 × 5,60 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø1-1/8 × 3,54 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø7/8 × 2,26 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø3/4 × 1,51 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione ad alta pressione ø5/8 × 1,08 (oz/ft)																																			
	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø3/4 × 2,80 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø5/8 × 1,94 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø1/2 × 1,19 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø3/8 × 0,59 (oz/ft)	+	Lunghezza totale della tubazione del liquido ø1/4 × 0,23 (oz/ft)																																			
	+	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Unità di controllo BC principale o secondaria</th> <th>Quantità (oz/unità)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tipo J</td> <td>53</td> </tr> <tr> <td>Tipo JA</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>Tipo KA</td> <td>166</td> </tr> <tr> <td>Tipo KB</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>		Unità di controllo BC principale o secondaria	Quantità (oz/unità)	Tipo J	53	Tipo JA	106	Tipo KA	166	Tipo KB	15			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Capacità totale delle unità interne collegate</th> <th>Quantità (oz) (da aggiungere per unità interne)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>80 o inferiore</td> <td>71</td> </tr> <tr> <td>Da 81 a 160</td> <td>89</td> </tr> <tr> <td>Da 161 a 330</td> <td>106</td> </tr> <tr> <td>Da 331 a 390</td> <td>124</td> </tr> <tr> <td>Da 391 a 480</td> <td>159</td> </tr> <tr> <td>Da 481 a 630</td> <td>177</td> </tr> <tr> <td>Da 631 a 710</td> <td>212</td> </tr> <tr> <td>Da 711 a 800</td> <td>283</td> </tr> <tr> <td>Da 801 a 890</td> <td>318</td> </tr> <tr> <td>Da 891 a 1070</td> <td>353</td> </tr> <tr> <td>Da 1071 a 1250</td> <td>424</td> </tr> <tr> <td>1251 o superiore</td> <td>494</td> </tr> </tbody> </table>		Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità (oz) (da aggiungere per unità interne)	80 o inferiore	71	Da 81 a 160	89	Da 161 a 330	106	Da 331 a 390	124	Da 391 a 480	159	Da 481 a 630	177	Da 631 a 710	212	Da 711 a 800	283	Da 801 a 890	318	Da 891 a 1070	353	Da 1071 a 1250	424	1251 o superiore	494		
Unità di controllo BC principale o secondaria	Quantità (oz/unità)																																												
Tipo J	53																																												
Tipo JA	106																																												
Tipo KA	166																																												
Tipo KB	15																																												
Capacità totale delle unità interne collegate	Quantità (oz) (da aggiungere per unità interne)																																												
80 o inferiore	71																																												
Da 81 a 160	89																																												
Da 161 a 330	106																																												
Da 331 a 390	124																																												
Da 391 a 480	159																																												
Da 481 a 630	177																																												
Da 631 a 710	212																																												
Da 711 a 800	283																																												
Da 801 a 890	318																																												
Da 891 a 1070	353																																												
Da 1071 a 1250	424																																												
1251 o superiore	494																																												

\* Alle unità interne elencate nel documento "Additional refrigerant charge (Carica supplementare di refrigerante)", aggiungere la quantità di refrigerante specificata nel documento.

Il documento è disponibile per il download all'indirizzo <http://www.mitsubishielectric.com/ldg/ibim/>.

Accedere al sito e inserire la regione e il modello unità esterna (non il modello unità interna) da collegare per visualizzare il documento.

\* Per la quantità di refrigerante da aggiungere durante il collegamento di CMB-P\*\*-V-G1, CMB-P\*\*-V-GA1, CMB-P\*\*-V-HA1, CMB-P\*\*-V-GB1 o CMB-P\*\*-V-HB1, contattare il proprio rivenditore.

\* Quando si collega il kit LEV (PAC-LV11M-J) e MSZ-FH25/35/50VE o MSZ-LN25/35/50VG, aggiungere la seguente quantità di refrigerante.  
→ Aggiungere 18 oz per MSZ-FH25/35/50VE o 19 oz per MSZ-LN25/35/50VG.

<Esempio>

Modello unità esterna 1: PURY-EP300YNW-A1

Modello unità esterna 2: PURY-EP300YNW-A1

Modello unità di controllo BC (principale): CMB-M108V-JA1

Modello unità di controllo BC (secondaria): CMB-M104V-KB1 × 4 unità

Capacità totale delle unità interne collegate: 530

\* Fare riferimento agli esempi di collegamento dei tubi nella sezione 9-4 per i tubi contrassegnati con le lettere sottostanti.

A:  $\varnothing 1-1/8$ ; 131 ft

B:  $\varnothing 3/8$ ; 32 ft

C:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

D:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

E:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

F:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

G:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

H:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

I:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

A<sub>1</sub>:  $\varnothing 3/4$ ; 9 ft

A<sub>2</sub>:  $\varnothing 3/4$ ; 3 ft

a:  $\varnothing 3/8$ ; 32 ft

b:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

c:  $\varnothing 1/4$ ; 16 ft

d:  $\varnothing 1/4$ ; 32 ft

e:  $\varnothing 1/4$ ; 16 ft

f:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

g:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

h:  $\varnothing 3/8$ ; 16 ft

La lunghezza totale della tubazione alta pressione e della tubazione del liquido in ciascun caso è riportata di seguito:

Lunghezza totale  $\varnothing 1-1/8$ : 131 (A)

Lunghezza totale  $\varnothing 3/4$ : 9 (A<sub>1</sub>) + 3 (A<sub>2</sub>) = 12

Lunghezza totale  $\varnothing 3/8$ : 32 (B) + 16 (C) + 16 (D) + 16 (E) + 16 (F) + 16 (G) + 16 (H) + 16 (I) + 32 (a) + 16 (b) + 16 (f) + 16 (g) + 16 (h) = 240

Lunghezza totale  $\varnothing 1/4$ : 16 (c) + 32 (d) + 16 (e) = 64

Quindi, quando la lunghezza della tubazione dall'unità esterna all'unità interna più distante è maggiore di 30,5 m (100 ft),

Quantità di ricarica aggiuntiva =  $(131 \times 3,54) + (12 \times 1,51) + (240 \times 0,59) + (64 \times 0,23) + 106 + (15 \times 4) + 177$   
= 981,2 oz (decimali arrotondati.)

## 9-9-2. Ricarica di refrigerante aggiuntivo

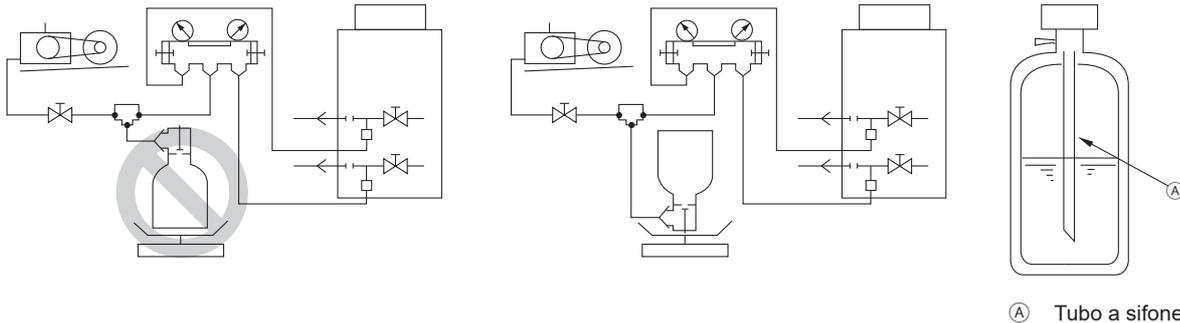
Caricare la quantità calcolata di refrigerante allo stato liquido nell'unità utilizzando la porta di servizio dopo aver completato la posa delle tubazioni. Al completamento di tutte le operazioni, stringere saldamente tutti i cappucci delle porte di servizio e quelli dello stelo per evitare perdite di refrigerante.

<Avvertenze>

- Non scaricare il refrigerante nell'atmosfera.
- Per la coppia di serraggio corretta, fare riferimento alla tabella sottostante.

Dimensioni del tubo [mm (in)]	Cappuccio dello stelo (N·m)	Stelo (N·m)	Dimensioni chiave esagonale [mm (in)]	Cappuccio apertura di servizio (N·m)
ø22,2 (ø7/8)	22	-	-	16
ø28,58 (ø1-1/8)	22	-	-	16

- Se il serbatoio del refrigerante non ha un condotto a sifone, caricare il refrigerante liquido con il serbatoio capovolto, come mostrato nella figura sottostante.



- Dopo l'evacuazione e la carica di refrigerante, verificare che le valvole di servizio siano completamente aperte. Non azionare l'unità con le valvole di servizio chiuse.

# 10. Lavori elettrici

---

## AVVERTENZA

**Gli interventi elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato, in conformità alle normative locali e alle istruzioni del presente Manuale. Utilizzare solo i cavi specificati e circuiti dedicati.**

- Una capacità di alimentazione inadeguata o installazioni elettriche improprie potranno provocare scosse elettriche, malfunzionamento o incendi.

---

**La messa a terra deve essere installata correttamente da personale qualificato.**

- Un collegamento di terra non realizzato correttamente potrebbe provocare scosse elettriche, incendi, esplosioni o malfunzionamenti dovuti ad interferenze elettriche. Non collegare il filo di messa a terra a tubi del gas o dell'acqua, parafulmini o filo di messa a terra delle linee telefoniche.

## 10-1. Prima dei lavori elettrici

- Durante l'esecuzione dei lavori elettrici, fare riferimento anche ai manuali di installazione dell'unità interna o dell'unità di controllo.
- Tenere presenti le condizioni ambientali (temperatura ambiente, luce del sole diretta, acqua piovana, ecc.) durante l'esecuzione dei cablaggi.
- Aprendo o chiudendo il pannello anteriore della scatola di comando, evitare che entri a contatto con i componenti interni.
- Le norme in materia di cablaggi devono conformarsi alle regolamentazioni locali.
- Lasciare un minimo eccesso nella lunghezza dei cavi della scatola di controllo delle unità interne ed esterne, poiché talvolta la scatola deve essere rimossa per esigenze di manutenzione.

## 10-2. Cavi elettrici e capacità del dispositivo

### AVVERTENZA

**Installare i cavi elettrici in modo che non siano tesi.**

- In caso contrario i cavi potrebbero rompersi o surriscaldarsi, provocando fumo o incendi.

---

**Installare un interruttore differenziale sul circuito di alimentazione di ciascuna unità.**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche o incendi.

---

**Utilizzare solo interruttori correttamente dimensionati (interruttore differenziale, interruttore locale <interruttore + fusibile conformi alle normative elettriche locali> o interruttore di protezione da sovracorrente).**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti, fumo o incendi.

---

**Utilizzare solo cavi elettrici standard con capacità sufficiente.**

- In caso contrario, si rischiano dispersioni elettriche, surriscaldamento, fumo o incendi.

---

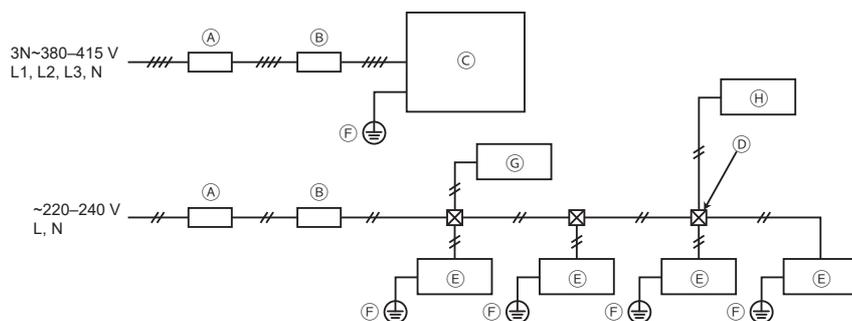
**Stringere tutte le viti dei terminali secondo la coppia specificata.**

- Viti allentate e contatti non corretti possono provocare fumo o incendi.

### ATTENZIONE

**In caso di forte dispersione di corrente dovuta a malfunzionamenti o a errori di cablaggio, potrebbero attivarsi sia gli interruttori differenziali lato unità che quelli a monte, a livello del sistema di alimentazione. In funzione dell'importanza del sistema, separare il sistema di alimentazione o stabilire un coordinamento di protezione degli interruttori.**

• Esempio di cablaggio



- (A) Interruttore differenziale
- (B) Interruttore locale (interruttore di protezione da sovracorrente e interruttore differenziale)
- (C) Unità esterna
- (D) Scatola di derivazione
- (E) Unità interna
- (F) Terra
- (G) Unità di controllo BC principale
- (H) In un sistema R2: Unità di controllo BC secondaria  
In un sistema Hybrid City Multi: Unità di controllo HBC secondaria

- Utilizzare un interruttore di protezione da sovracorrente del tipo adeguato. Si fa rilevare che la sovracorrente generata può includere una componente di corrente continua.
- Selezionare il tipo di interruttore del tipo differenziale per il circuito dell'inverter. (Serie NV-S di Mitsubishi Electric o equivalente)
- L'interruttore differenziale deve essere utilizzato in combinazione con un interruttore locale.
- Utilizzare un interruttore locale con almeno 3 mm (1/8 in) di separazione dei contatti per ciascun polo.
- Non collegare i cavi di alimentazione L1, L2 e L3 a N. Assicurare la corretta sequenza delle fasi.
- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, da un rappresentante autorizzato o da un tecnico qualificato per ragioni di sicurezza.
- Utilizzare cavi di alimentazione separati per l'unità esterna e quella interna. Verificare che le unità OC e OS siano cablate individualmente.
- Dimensioni del cavo di alimentazione, capacità del dispositivo e impedenza del sistema  
(Se le normative locali non specificano le dimensioni minime del cavo di alimentazione o la capacità del dispositivo, seguire i valori della tabella sottostante.)

		Dimensioni minime [mm <sup>2</sup> (AWG)]			Interruttore differenziale	Interruttore locale (A)		Interruttore di protezione da sovracorrente (NFB) (A)	Impedenza di sistema massima consentita
		Cavo di alimentazione	Cavo di alimentazione dopo il punto di diramazione	Filo di messa a terra		Capacità	Fusibile		
Unità esterna	(E)P200	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	25	25	30	*1
	(E)P250	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	32	32	30	*1
	(E)P300	4,0 (12)	–	4,0 (12)	30 A 100 mA 0,1 sec. o meno	32	32	30	*1
	(E)P350	6,0 (10)	–	6,0 (10)	40 A 100 mA 0,1 sec. o meno	40	40	40	0,26 Ω
	(E)P400	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,20 Ω
	(E)P450	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,19 Ω
	(E)P500	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,16 Ω
	(E)P550	10,0 (8)	–	10,0 (8)	60 A 100 mA 0,1 sec. o meno	63	63	60	0,15 Ω

\* Fare riferimento al manuale di installazione e alle istruzioni di funzionamento dell'unità interna per i dettagli sulle dimensioni del cavo e sulla capacità dell'interruttore dell'unità interna.

\*1 Conforme ai requisiti tecnici IEC 61000-3-3.

- La dimensione dei cavi corrisponde al valore minimo per il cablaggio in tubi di protezione metallici. In caso di cali di tensione, utilizzare un cavo di una classe dimensionale superiore per diametro. Accertarsi che la tensione di alimentazione non diminuisca di oltre il 10%. Accertarsi che il disequilibrio di tensione tra le fasi non superi il 2%.
- I cavi di alimentazione di parti di apparecchiature per uso esterno non devono essere più leggeri dei cavi flessibili rivestiti di policloroprene (tipo 60245 IEC57). Utilizzare ad esempio cavi di tipo YZW.
- Questa unità deve essere collegata ad un impianto di alimentazione elettrica con l'impedenza massima di sistema illustrata nella tabella precedente al punto di interfaccia (quadro elettrico di servizio) della rete dell'utente.
- L'utente deve verificare che questa unità sia collegata esclusivamente a un sistema di alimentazione elettrica conforme alle norme di cui sopra.  
Se necessario, l'utente può chiedere alla società fornitrice di energia elettrica l'impedenza di sistema al punto di interfaccia.
- L'unità è conforme alla normativa IEC 61000-3-12 purché la potenza di corto circuito Ssc sia superiore o uguale a Ssc\*1 nel punto di interfaccia tra la rete dell'utente e l'impianto pubblico. È responsabilità dell'installatore o dell'utente dell'apparecchio verificare, consultando la società fornitrice di energia elettrica, che l'apparecchio sia collegato esclusivamente a un'alimentazione con potenza di corto circuito Ssc superiore o uguale a Ssc\*1.

\*1 Ssc

Modello	Ssc (MVA)
P200	1,25
P250	1,38
P300	1,76
P350	2,14
P400	2,72
P450	2,88
P500	3,35
P550	3,69

Modello	Ssc (MVA)
EP200	1,25
EP250	1,32
EP300	1,58
EP350	1,89
EP400	2,38
EP450	2,69
EP500	3,13
EP550	3,44

## 10-3. Specifiche del cavo di controllo

### • Cavo di trasmissione

Tipo	Cavo schermato a 2 conduttori CVVS, CPEVS o MVVS
Dimensioni	1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
Lunghezza	Massimo 200 m (656 ft)
Osservazioni	La lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione tramite unità esterne (sia i cavi di trasmissione di controllo centralizzato che i cavi di trasmissione interno-esterno) è di 500 m (1640 ft)* <sup>1</sup> . La lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione dall'unità di alimentazione a ciascuna unità esterna o all'unità di controllo del sistema è di 200 m (656 ft).

\* Non usare un unico cavo multiconduttore per collegare unità interne che appartengono a differenti sistemi refrigeranti. L'uso di un cavo multiconduttore può provocare errori di trasmissione del segnale e malfunzionamenti.

\* Assicurare continuità della schermatura quando si estende il cavo di trasmissione.

\*<sup>1</sup> Quando occorre estendere la lunghezza dei cavi di trasmissione a 1000 m (3280 ft), rivolgersi al rivenditore.

### • Cavo dell'unità di controllo remoto

	Cavo dell'unità di controllo remoto ME	Cavo dell'unità di controllo remoto MA
Tipo	Cavo con guaina 2 conduttori (non schermato) CVV	
Dimensioni	0,3–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 22–16) (0,75–1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 18–16) se è collegata un'unità di controllo remoto di tipo semplice)	
Lunghezza	Massimo 10 m (32 ft) * Se la lunghezza supera 10 m (32 ft), utilizzare un cavo schermato da 1,25 mm <sup>2</sup> (AWG 16).	Massimo 200 m (656 ft)

## 10-4. Configurazione di sistema

### • Codice unità e numero massimo di unità collegabili

Tipo unità		Codice	Numero di unità collegabili
Unità esterna	Unità principale	OC	–
	Unità secondaria	OS	–
Unità interna		IC	Da 1 a 50 unità per OC (dipende dal modello dell'unità)
Unità di controllo BC	Principale	BC	1 unità per OC
	Secondario	BS	Da 0 a 11 unità per OC
Unità di controllo HBC	Principale	HB	Da 1 a 2 unità per OC
	Secondario	HS	Da 0 a 2 unità per OC
Unità di controllo remoto		RC	Da 0 a 2 unità per gruppo
Unità booster di trasmissione		RP	Da 0 a 2 unità per OC

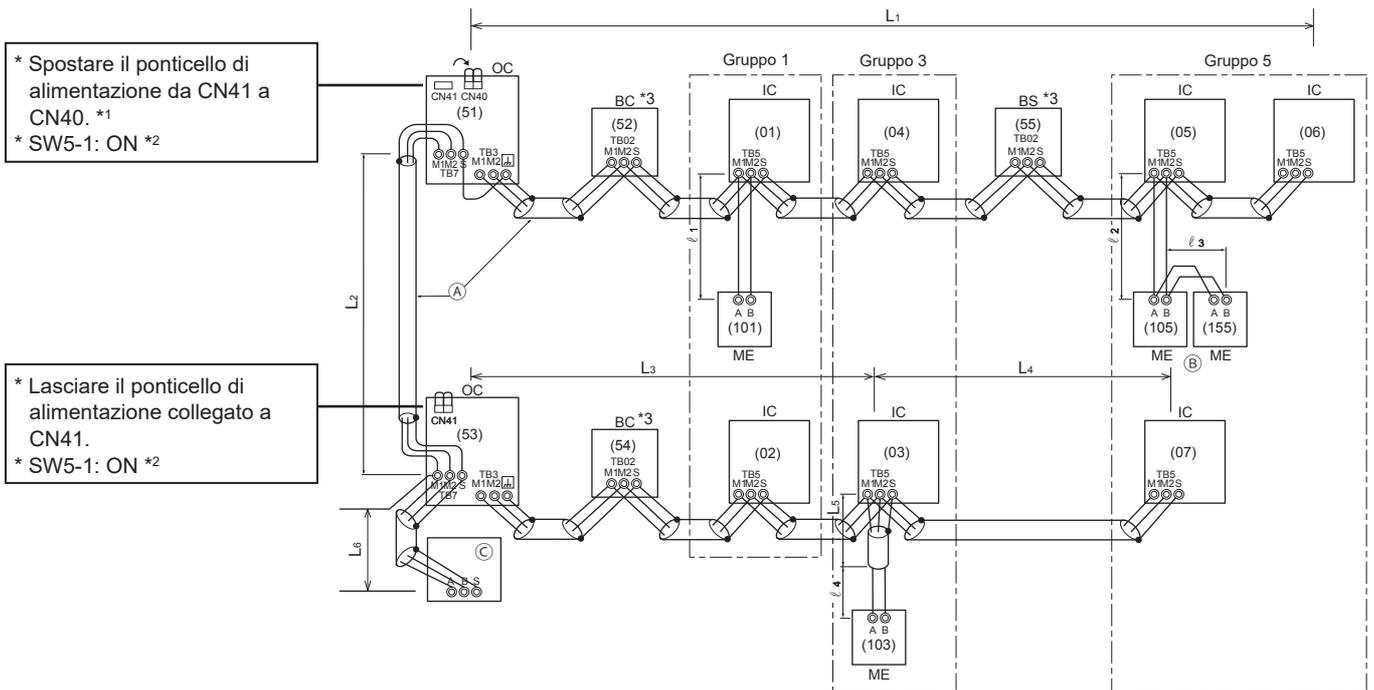
\* Un'unità booster di trasmissione potrebbe essere necessaria in base al numero di unità interne collegate e alle unità di controllo BC secondarie.

\* Le unità esterne nello stesso circuito refrigerante sono designate automaticamente come OC e OS. Le unità esterne sono designate come OC e OS in ordine di capacità decrescente (se due o più unità hanno la stessa capacità, la designazione avviene in ordine di indirizzo crescente).

• Esempio di configurazione di sistema

\* I numeri tra parentesi nelle figure sottostanti indicano i numeri di indirizzo.

(1) Quando le unità di controllo remoto ME sono collegate



- (A) Cavo schermato
- (B) Unità di controllo remoto secondaria
- (C) Unità di controllo del sistema

\*1 Quando un'unità di alimentazione non è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato, spostare il ponticello di alimentazione da CN41 a CN40 su una sola delle unità esterne.

\*2 Se si utilizza un'unità di controllo del sistema, spostare il microinterruttore SW5-1 di TUTTE le unità esterne su ON.

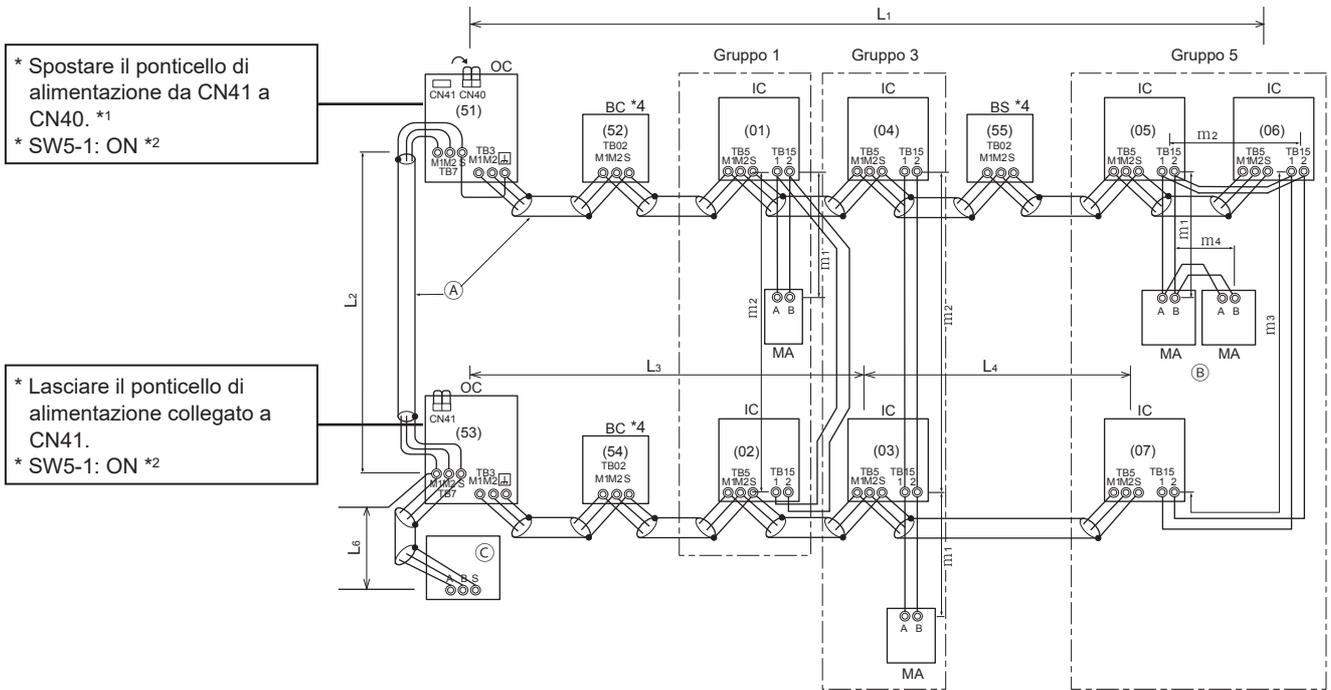
\*3 In un sistema R2: BC, BS  
In un sistema Hybrid City Multi: HB, HS

Lunghezza massima consentita dei cavi di comando

Cavi di trasmissione attraverso le unità esterne	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_3 + L_5, L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 ft)}^4$
Cavi di trasmissione	$L_1, L_3 + L_4, L_3 + L_5, L_6, L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Cavi dell'unità di controllo remoto	$l_1, l_2, l_3, l_4 \leq 10 \text{ m (32 ft)}$ * Se la lunghezza supera i 10 m (32 ft), la lunghezza che supera i 10 m (32 ft) deve essere inclusa nella lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione di cui sopra.

\*4 Quando occorre estendere la lunghezza dei cavi di trasmissione a 1000 m (3280 ft), rivolgersi al rivenditore.

(2) Quando le unità di controllo remoto MA sono collegate



- (A) Cavo schermato
- (B) Unità di controllo remoto secondaria
- (C) Unità di controllo del sistema

\*1 Quando un'unità di alimentazione non è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato, spostare il ponticello di alimentazione da CN41 a CN40 su una sola delle unità esterne.

\*2 Se si utilizza un'unità di controllo del sistema, spostare il microinterruttore SW5-1 di TUTTE le unità esterne su ON.

\*3 Quando ad un gruppo è collegato un PAR-31MAA, non è possibile collegare allo stesso gruppo altre unità di controllo remoto MA.

\*4 In un sistema R2: BC, BS

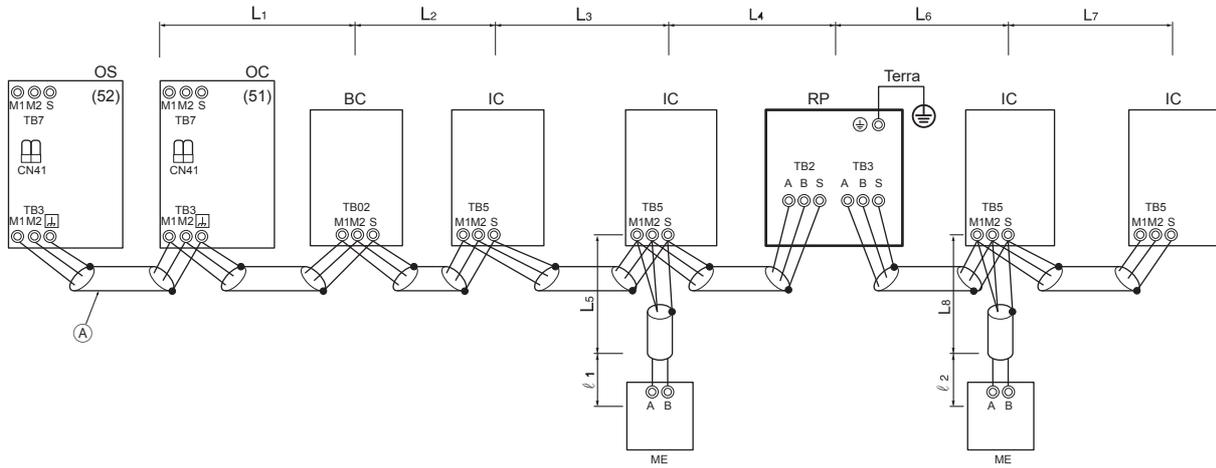
In un sistema Hybrid City Multi: HB, HS

Lunghezza massima consentita dei cavi di comando

Cavi di trasmissione attraverso le unità esterne	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4, L_1 + L_2 + L_6 \leq 500 \text{ m (1640 ft)}^{*5}$
Cavi di trasmissione	$L_1, L_3 + L_4, L_6, L_2 + L_6 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Cavi dell'unità di controllo remoto	$m_1 + m_2, m_1 + m_2 + m_3 + m_4 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$

\*5 Quando occorre estendere la lunghezza dei cavi di trasmissione a 1000 m (3280 ft), rivolgersi al rivenditore.

(3) Quando un'unità booster di trasmissione è collegata



(A) Cavo schermato

- \*1 Collegare insieme a margherita i terminali (TB3) nelle unità esterne dello stesso impianto refrigerante.
- \*2 Lasciare il ponticello di alimentazione collegato a CN41.

Lunghezza massima consentita dei cavi di comando

Cavi di trasmissione	$L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_7$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_4 + L_6 + L_8$ , $L_1 + L_2 + L_3 + L_5$ , $L_7 + L_6 + L_4 + L_5$ , $L_5 + L_4 + L_6 + L_8 \leq 200 \text{ m (656 ft)}$
Cavi dell'unità di controllo remoto	$l_1, l_2 \leq 10 \text{ m (32 ft)}$ * Se la lunghezza supera i 10 m (32 ft), la lunghezza che supera i 10 m (32 ft) deve essere inclusa nella lunghezza massima consentita dei cavi di trasmissione di cui sopra.

## 10-5. Collegamenti elettrici nella scatola di comando

### **! AVVERTENZA**

I collegamenti devono essere eseguiti in maniera sicura evitando sforzi meccanici a carico dei terminali.

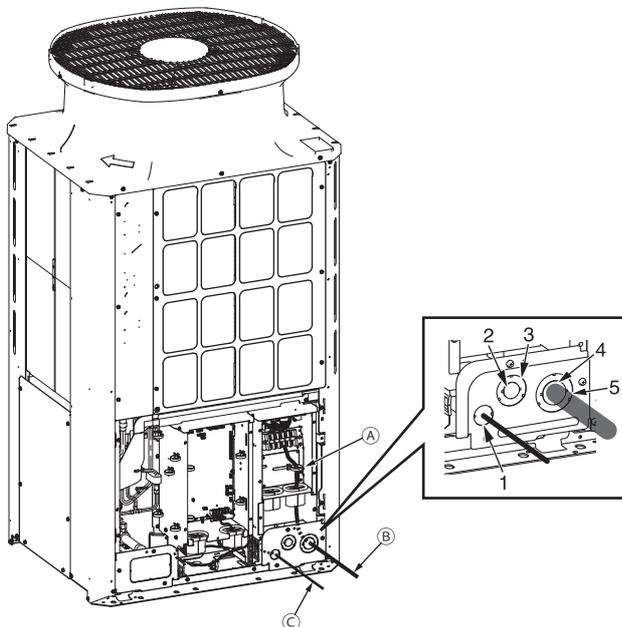
- Il collegamento improprio dei cavi potrebbe comportarne la rottura o il surriscaldamento, o provocare fumo o incendi.

### 10-5-1. Far passare il cavo di alimentazione attraverso il foro a sfondamento

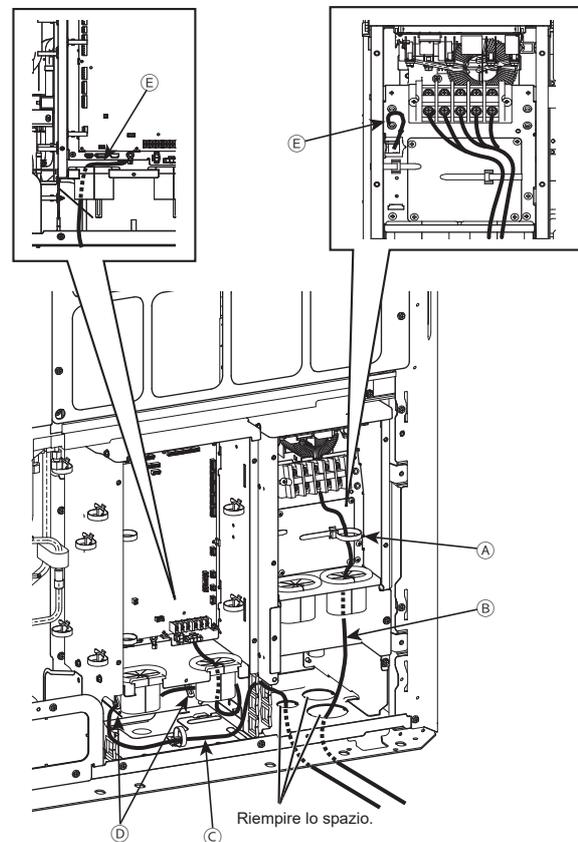
- Aprire il pannello anteriore quando si esegue il lavoro di cablaggio.
- Punzonare i fori a sfondamento nella parte inferiore del pannello anteriore o della base con un martello. Utilizzare il foro di sfondamento adeguato in base alle dimensioni del cavo di alimentazione, facendo riferimento alle tabelle sottostanti.

[1] Da (E)P200 a 300

(1) Quando i cavi vengono fatti passare attraverso la parte anteriore dell'unità



(2) Quando i cavi vengono fatti passare attraverso la parte inferiore dell'unità

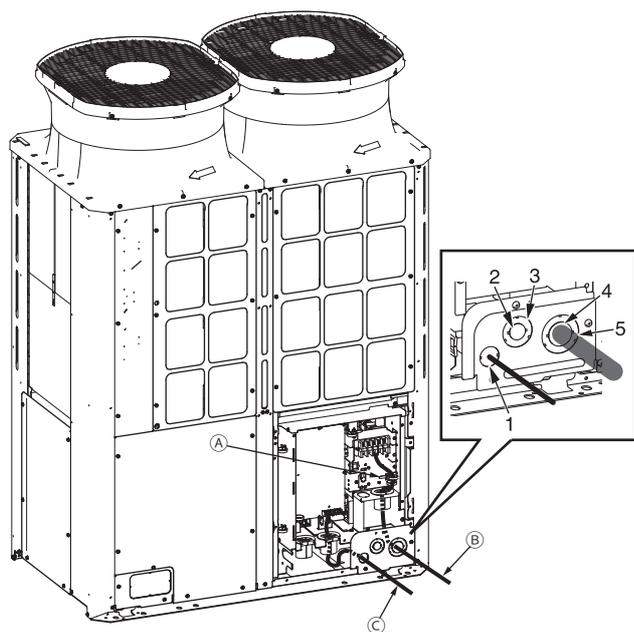


Dimensioni cavo di alimentazione (mm <sup>2</sup> )	Foro di sfondamento da usare
2, 3,5, 5,5	Foro di sfondamento 2
8, 14	Foro di sfondamento 4
21, 26, 33	Foro di sfondamento 3
84, 67, 53	Foro di sfondamento 5

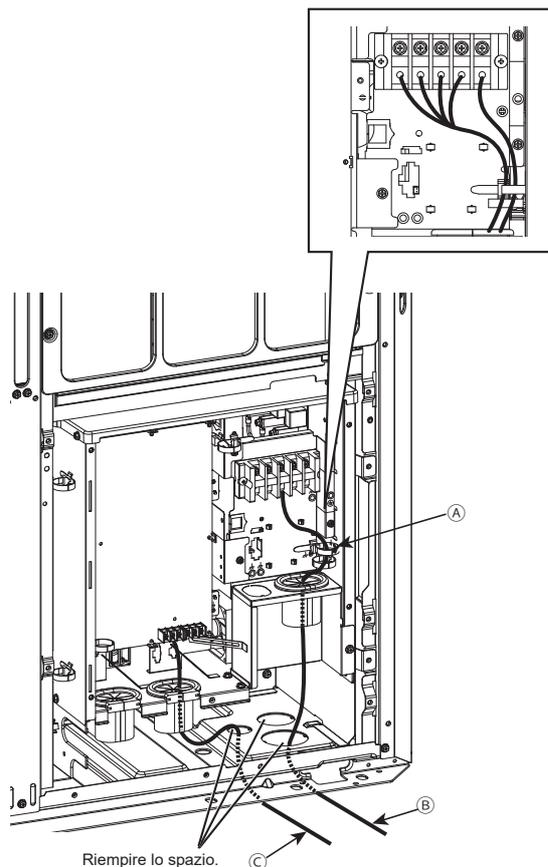
- (A) Fascetta
- (B) Cavo di alimentazione
- (C) Cavo di trasmissione  
La lunghezza della sezione dopo il foro di accesso del cavo deve essere almeno di 1100 mm (43 in).
- (D) Dispositivo di bloccaggio
- (E) Filo di messa a terra che collega la scatola principale e la scatola dell'inverter

[2] Da (E)P350 a 500

(1) Quando i cavi vengono fatti passare attraverso la parte anteriore dell'unità



(2) Quando i cavi vengono fatti passare attraverso la parte inferiore dell'unità



Dimensioni cavo di alimentazione (mm <sup>2</sup> )	Foro di sfondamento da usare
2, 3,5, 5,5	Foro di sfondamento 2
8, 14	Foro di sfondamento 4
21, 26, 33	Foro di sfondamento 3
84, 67, 53	Foro di sfondamento 5

(A) Fascetta

(B) Cavo di alimentazione

(C) Cavo di trasmissione

La lunghezza della sezione dopo il foro di accesso del cavo deve essere almeno di 1100 mm (43 in).

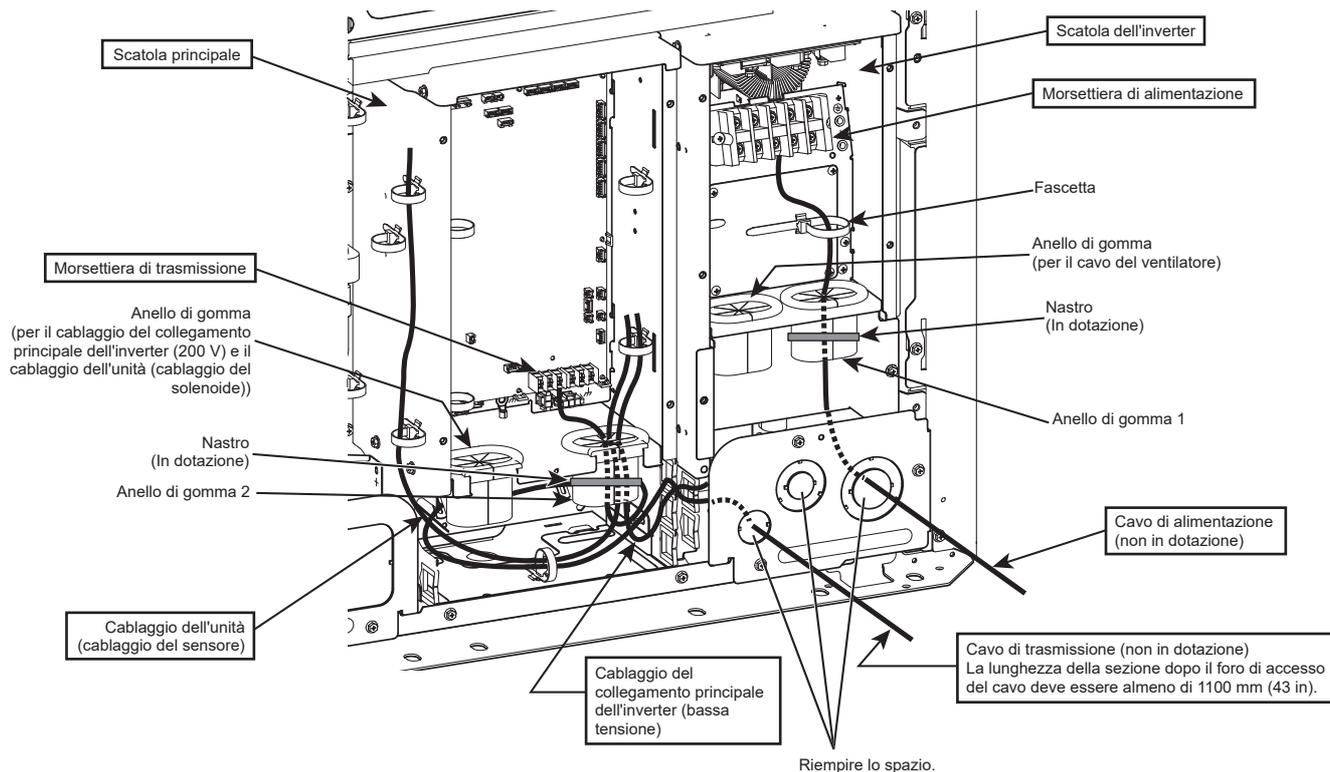
#### <Avvertenze>

- Non rimuovere il filo di messa a terra che collega la scatola principale e la scatola dell'inverter.
- Installare il cavo di trasmissione come illustrato nelle figure sopra facendo in modo che sia sufficientemente lungo per consentire di rimuovere la scatola principale per gli interventi di manutenzione.
- Se rimangono spazi vuoti intorno al cavo di alimentazione e al cavo di trasmissione, è necessario riempirli con materiale adeguato per impedire alla neve di entrare, che può causare danni alle parti elettriche, e per proteggere le mani dal contatto diretto con i cavi.
- Quando si posa il cavo di alimentazione attraverso il foro di sfondamento senza utilizzare un tubo condotto, sbavare il foro e proteggere il cavo di alimentazione con del nastro protettivo.
- Utilizzare un tubo condotto per restringere l'apertura se esiste la possibilità che piccoli animali penetrino nell'unità.
- Nell'estrarre il tubo condotto dalla parte inferiore dell'unità, stuccare il contorno dell'apertura del tubo onde evitare infiltrazioni d'acqua.

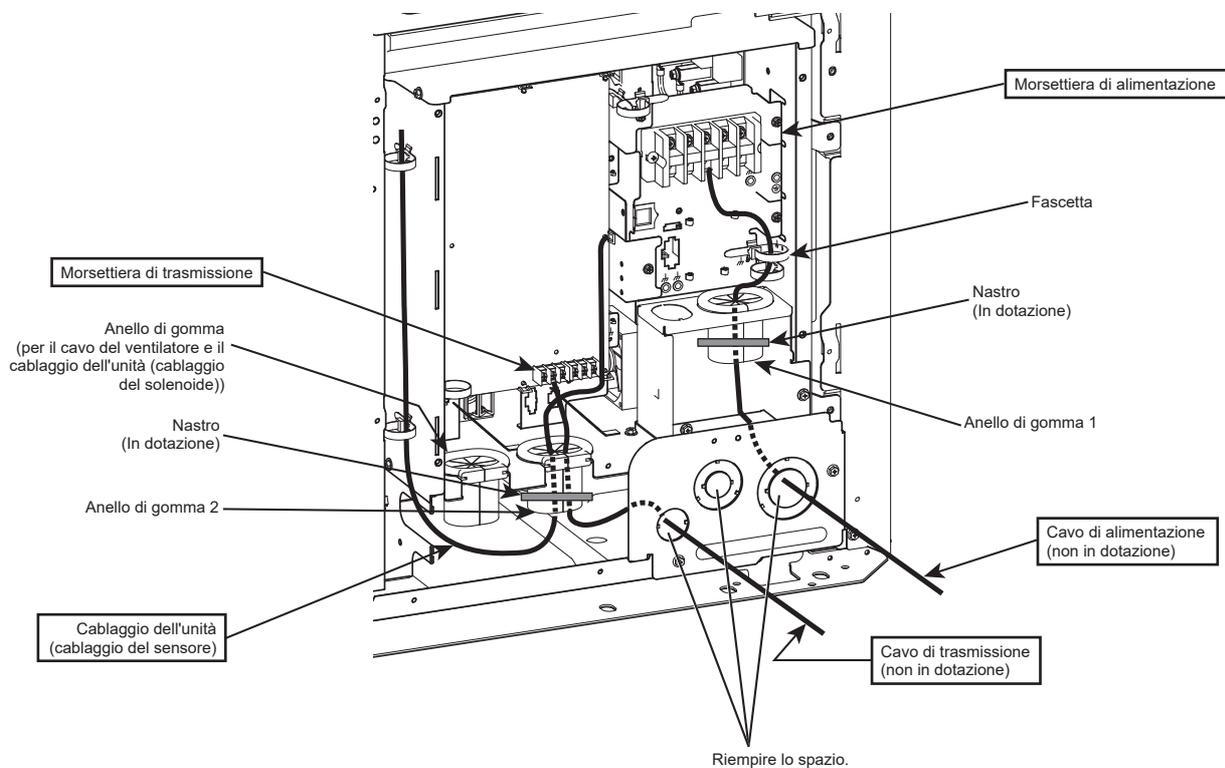
## 10-5-2. Fissaggio dei cavi sul posto

Far passare i cavi come illustrato nelle figure in basso.

• Da (E)P200 a 300



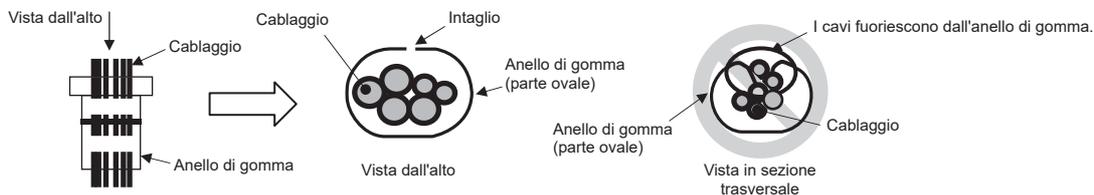
• Da (E)P350 a 550



Seguire la procedura riportata di seguito.

- ① Far passare il cavo di alimentazione attraverso l'anello di gomma 1. (Fare riferimento a \*1 e \*2 di seguito.)
- ② Far passare il cablaggio dell'unità (cablaggio del sensore) e il cavo di trasmissione attraverso l'anello di gomma 2. (Fare riferimento a \*1 e \*2 di seguito.)
- ③ Fissare in sede il cavo di alimentazione ed il cavo di trasmissione con le rispettive fascette.
- ④ Fissare ciascun anello di gomma con il nastro fornito. (Fare riferimento a \*3 di seguito.)

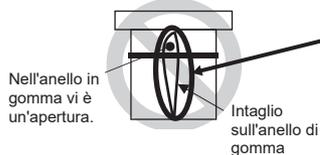
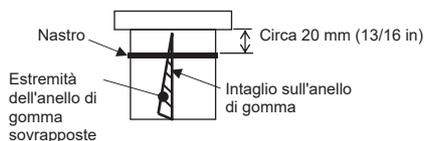
\*1 Verificare che i cavi non fuoriescano dall'intaglio dell'anello di gomma.



\*2 Nel far passare i cavi attraverso l'anello di gomma, assicurarsi che quest'ultimo non fuoriesca dalla lamiera della scatola di comando.



\*3 Nel fissare il nastro fornito intorno all'anello di gomma, fare in modo da non lasciare spazi tra le estremità.

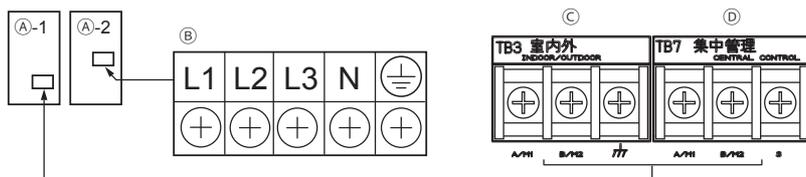


<<Importante>>  
 Nell'apporre il nastro sull'anello in gomma, fare in modo che le estremità dell'anello in gomma si sovrappongano, come illustrato nella figura a sinistra.  
 \* Se resta un'apertura, può penetrare acqua (neve, pioggia), con conseguenti danni all'apparecchio.

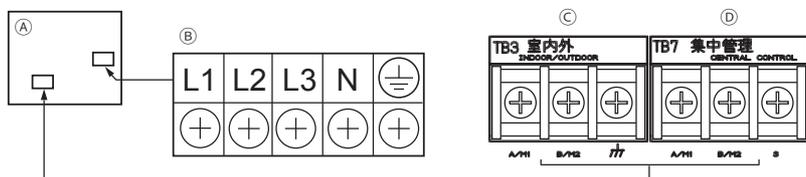
<Parte posteriore dell'anello di gomma>

### 10-5-3. Collegamento dei cavi

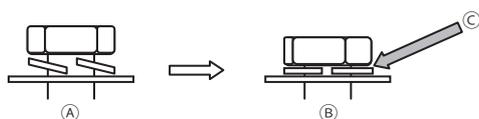
Da PURY-(E)P200 a 300YNW-A1



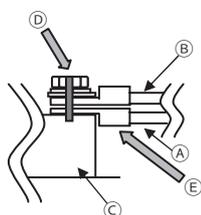
Da PURY-(E)P350 a 550YNW-A1



- Ⓐ Scatola di comando
- Ⓑ Morsettiere di alimentazione (TB1)
- Ⓒ Morsettiere del cavo di trasmissione interno-esterno (TB3)
- Ⓓ Morsettiere del cavo di trasmissione del comando centralizzato (TB7)



- Ⓐ Morsettiere con viti allentate
- Ⓑ Morsettiere installata correttamente
- Ⓒ Le rondelle elastiche devono essere parallele alla morsettiere.



- Ⓐ Cavi di alimentazione, cavi di trasmissione
- Ⓑ Collegamento a margherita (solo cavi di trasmissione)
- Ⓒ Morsettiere (TB1, TB3, TB7)
- Ⓓ Fare un segno di allineamento.
- Ⓔ Installare i terminali ad anello dorso a dorso.

#### <Avvertenze>

- Collegare i cavi, rispettivamente, alla morsettiere di alimentazione ed alla morsettiere di trasmissione. Errori di collegamento impediscono il funzionamento del sistema.
- Non collegare il cavo di alimentazione alla morsettiere di trasmissione. In caso contrario, i componenti elettrici subiranno danni.
- I cavi di trasmissione dovrebbero essere, separati dal cavo di alimentazione (5 cm (2 in) o più) in modo da evitare interferenze elettriche provocate dal cavo di alimentazione. (Non inserire i cavi di trasmissione e di alimentazione nello stesso condotto.)
- Rispettare la coppia di serraggio per ogni tipo di vite come mostrato di seguito. Prestare attenzione a non esercitare una coppia eccessiva in quanto ciò potrebbe danneggiare la vite.  
 Morsettiere (TB1 (vite M6)): 2,5-2,9 [N·m]  
 Morsettiere (TB3, TB7 (vite M3,5)): 0,82-1,0 [N·m]
- Quando si stringono le viti, evitare di usare troppa forza sul giravite per non danneggiare le viti.
- Fare un segno di allineamento con un pennarello indelebile sulla testa della vite, sulla rondella e sul terminale dopo aver stretto le viti.

Seguire la procedura riportata di seguito per collegare i cavi.

- ① Collegare il cavo di trasmissione interno-esterno a TB3.  
 Se più unità esterne sono collegate allo stesso sistema refrigerante, collegare a margherita i TB3 (M1, M2, terra) delle unità esterne. Il cavo di trasmissione interno-esterno all'unità interna deve essere collegato a TB3 (M1, M2, terra) di una sola delle unità esterne. Collegare la schermatura al terminale di terra.
  - ② Collegare i cavi di trasmissione del controllo centralizzato (tra il sistema di controllo centralizzato e le unità esterne dei diversi sistemi refrigeranti) a TB7.  
 Se più unità esterne sono collegate allo stesso sistema refrigerante, collegare a margherita i TB7 (M1, M2, S) di tutte le unità esterne.\*1 Collegare la schermatura al terminale S.
- \*1 Se i TB7 sulle unità esterne nello stesso sistema refrigerante non sono collegati a margherita, collegare il cavo di trasmissione per il controllo centralizzato a TB7 su OC. Se OC è fuori servizio o se viene esercitato il controllo centralizzato mentre l'unità è spenta, collegare a margherita i TB7 di OC e OS. (Se l'unità esterna il cui ponticello di alimentazione CN41 della scheda di controllo è stato sostituito con CN40 è fuori servizio oppure è spenta, il controllo centralizzato non verrà esercitato nemmeno quando TB7 è collegato a margherita.)
- ③ Quando un'unità di alimentazione non è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato, spostare il ponticello di alimentazione da CN41 a CN40 su una sola delle unità esterne.
  - ④ Sull'unità esterna il cui ponticello di alimentazione è stato spostato da CN41 a CN40, mettere in corto circuito il terminale S e il terminale di terra.

- ⑤ Collegare i terminali M1 e M2 sulla morsettieria di trasmissione dell'unità interna che ha l'indirizzo più basso nello stesso gruppo alla morsettieria dell'unità di controllo remoto.
- ⑥ Quando si collega un'unità di controllo del sistema, spostare il microinterruttore SW5-1 di tutte le unità esterne su ON.
- ⑦ Fissare saldamente i cavi collegati sulla parte inferiore della morsettieria utilizzando l'apposita fascetta.

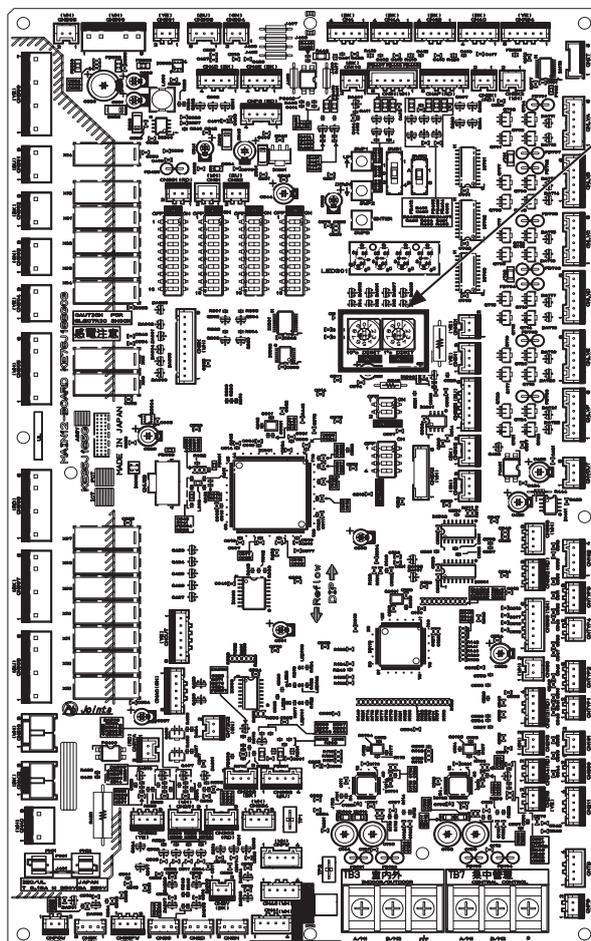
## 10-6. Impostazioni di indirizzo

• Impostare l'interruttore di indirizzo come indicato sotto.

		Metodo di impostazione indirizzo	Indirizzo
Unità interna (Principale, Secondaria)		<p>Assegnare l'indirizzo più basso all'unità interna principale del gruppo e assegnare in sequenza gli indirizzi al resto delle unità interne nello stesso gruppo.</p> <p>* In un sistema R2 con un'unità di controllo BC secondaria o in un sistema Hybrid City Multi con un'unità di controllo HBC secondaria, impostare le unità esterne nel seguente ordine. (Impostare gli indirizzi in modo che gli indirizzi di ① siano inferiori a quelli di ② e gli indirizzi di ② siano inferiori a quelli di ③.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① Unità interne che sono collegate all'unità di controllo BC principale o all'unità di controllo HBC principale</li> <li>② Unità di controllo che sono collegate all'unità di controllo BC secondaria 1 o all'unità di controllo HBC secondaria</li> <li>③ Unità di controllo che sono collegate all'unità di controllo BC secondaria 2 o all'unità di controllo HBC secondaria</li> </ul>	Da 01 a 50
Unità esterna (OC, OS)		<p>Assegnare in sequenza gli indirizzi alle unità esterne nello stesso sistema refrigerante.</p> <p>* Per impostare l'indirizzo su 100, l'interruttore di impostazione indirizzo deve essere regolato su 50.</p>	Da 51 a 100
Unità di controllo BC Unità di controllo HBC	Principale	<p>Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo dell'unità esterna più 1. Se l'indirizzo che è assegnato all'unità di controllo BC principale o all'unità di controllo HBC principale si sovrappone a qualsiasi indirizzo assegnato alle unità esterne o all'unità di controllo BC secondaria o all'unità di controllo HBC secondaria, utilizzare un indirizzo diverso e non in uso entro il campo di impostazione.</p> <p>* Per impostare l'indirizzo su 100, l'interruttore di impostazione indirizzo deve essere regolato su 50.</p>	Da 51 a 100
	Secondario	<p>Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo più basso delle unità interne che sono collegate all'unità di controllo BC secondaria o all'unità di controllo HBC secondaria più 50.</p> <p>* Per impostare l'indirizzo su 100, l'interruttore di impostazione indirizzo deve essere regolato su 50.</p>	Da 51 a 100
Unità di controllo remoto ME	Principale	Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo dell'unità interna principale del gruppo più 100.	Da 101 a 150
	Secondario	Assegnare un indirizzo che corrisponda all'indirizzo dell'unità interna principale del gruppo più 150.	Da 151 a 200
Unità di controllo remoto MA		Non è richiesta l'impostazione dell'indirizzo. (È richiesta l'impostazione principale/secondario.)	—

\* Le unità esterne nello stesso circuito refrigerante sono designate automaticamente come OC e OS. Le unità esterne sono designate come OC e OS in ordine di capacità decrescente (se due unità hanno la stessa capacità, la designazione avviene in ordine di indirizzo crescente).

\* Effettuare le impostazioni del gruppo dell'unità interna dall'unità di controllo remoto dopo l'accensione di tutte le unità.



Interruttore di impostazione dell'indirizzo (Unità esterne)

# 11. Prova di funzionamento

---

## 11-1. Prima di una prova di funzionamento

### ATTENZIONE

**Una volta completato il lavoro di cablaggio, misurare la resistenza di isolamento e assicurarsi che sia di almeno 1 MΩ.**

- In caso contrario, si rischiano scosse elettriche, malfunzionamenti o incendi.

**Accendere l'unità almeno 12 ore prima di metterla in funzione. Tenere attivata l'alimentazione per tutta la stagione di utilizzo.**

- La mancata alimentazione potrebbe provocare dei malfunzionamenti.

- Prima di effettuare una prova di funzionamento, spegnere l'alimentazione dell'unità esterna e scollegare il cavo di alimentazione dalla morsettiera di alimentazione per misurare la resistenza di isolamento.
- Misurare la resistenza di isolamento tra la morsettiera di alimentazione e la messa a terra con un ohmmetro da 500 V ed assicurarsi che lo strumento indichi almeno 1 MΩ.
- Se la resistenza di isolamento è di 1 MΩ o superiore, collegare il cavo di alimentazione al terminale di alimentazione e accendere l'alimentazione almeno 12 ore prima della messa in funzione. Se la resistenza di isolamento è inferiore a 1 MΩ, non azionare l'unità e controllare il compressore per un guasto di terra.
- Mentre l'unità è accesa, il compressore rimane sotto tensione anche quando è fermo.
- La resistenza di isolamento tra la morsettiera di alimentazione e la messa a terra può scendere quasi a 1 MΩ subito dopo l'installazione o quando l'alimentazione principale all'unità è stata spenta per un lungo periodo a causa del ristagno di refrigerante nel compressore.
- Accendendo l'alimentazione principale e fornendo energia all'unità per 12 ore o più a lungo, il refrigerante nel compressore evaporerà e la resistenza di isolamento aumenterà.
- Non applicare tensione tramite ohmmetro alla morsettiera dei cavi di trasmissione. Ciò potrebbe danneggiare la scheda di controllo.
- Non misurare la resistenza di isolamento della morsettiera di trasmissione dell'unità di controllo remoto.
- Verificare che non vi siano perdite di refrigerante e che i cavi di alimentazione e di trasmissione non siano allentati.
- Verificare che le valvole di servizio del lato alta pressione e bassa pressione siano completamente aperte. Stringere i cappucci delle valvole.
- Controllare l'ordine delle fasi di alimentazione e la tensione interfase. Se la tensione è oltre l'intervallo del  $\pm 10\%$  o se lo squilibrio di tensione è più del 2%, discutere con il cliente le necessarie misure correttive.
- Quando un'unità booster di trasmissione è collegata, accendere l'unità booster di trasmissione prima di accendere l'unità esterna. Se l'unità esterna viene accesa per prima, le informazioni sul collegamento del circuito refrigerante non saranno verificate correttamente. Se l'unità esterna viene accesa per prima, accendere l'unità booster di trasmissione, quindi spegnere e riaccendere l'unità esterna.
- Quando un'unità di alimentazione è collegata al cavo di trasmissione di controllo centralizzato o quando l'alimentazione è fornita da un'unità di controllo del sistema con funzioni di alimentazione, eseguire una prova di funzionamento con l'alimentatore sotto tensione. Lasciare il ponticello di alimentazione collegato a CN41.
- Quando si accende l'alimentazione o dopo il ripristino dell'alimentazione, le prestazioni potrebbero diminuire per circa 30 minuti.

## 11-2. Impostazione delle funzioni

Effettuare le impostazioni delle funzioni impostando i microinterruttori SW4, SW6 e SWP3 sulla scheda principale. Annotare le impostazioni degli interruttori sull'etichetta dello schema di cablaggio sul pannello della scatola di comando anteriore, in modo da disporre nel momento in cui si dovesse sostituire la scatola di comando.

• Eseguire i seguenti passaggi per le impostazioni dell'unità di temperatura (°C o °F).

- ① Impostare il 10° bit SW6 su ON.
- ② Impostare SW4 come mostrato nella tabella sottostante per selezionare l'elemento di impostazione N° 921. (Il numero dell'elemento di impostazione verrà visualizzato su LED1.)
- ③ Premere SWP3 per almeno due secondi per cambiare le impostazioni. (Le impostazioni possono essere verificate su LED3.)

	N° elemento d'impostazione	SW4 0: OFF, 1: ON *1										Impostazione (display LED3) *2	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Spento	Acceso
Impostazione unità di temperatura	921	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	°C	°F

\*1 Effettuare le impostazioni SW4 dopo che viene fornita energia all'unità.

\*2 Lampeggia all'avvio del sistema.

• Eseguire varie impostazioni delle funzioni impostando SW5 e SW6, facendo riferimento alla tabella sottostante.

	Contenuto impostazione	Impostazione		Tempistiche impostazione interruttore
		OFF	ON	
SW5-1	Interruttore del controllo centralizzato	Senza collegamento al controllore centralizzato	Con collegamento al controllore centralizzato	Prima di attivare l'alimentazione
SW5-2	Cancellazione dei dati del collegamento	Controllo normale	Cancellazione	Prima di attivare l'alimentazione
SW5-3	–	Preimpostato prima della spedizione		–
SW5-4	–			–
SW5-5	–			–
SW5-6	–			–
SW5-7	–			–
SW5-8	–			–

	Contenuto impostazione	Impostazione		Tempistiche impostazione interruttore
		OFF	ON	
SW6-1	–	–	–	–
SW6-2	–	–	–	–
SW6-3	–	–	–	–
SW6-4	Impostazione alta pressione statica	Fare riferimento a *1.	Fare riferimento a *1.	Prima di attivare l'alimentazione
SW6-5				
SW6-6	–	–	–	–
SW6-7	Selezione modalità bassa rumorosità	Priorità prestazioni	Priorità bassa rumorosità	In qualsiasi momento dopo aver attivato l'alimentazione
SW6-8	Selezione della modalità Bassa rumorosità o Richiesta	Bassa rumorosità (notte)	Richiesta	Prima di attivare l'alimentazione
SW6-9	Selezione del display Diagnostica o impostazione dei dettagli funzione	Fare riferimento a *2.	Fare riferimento a *2.	In qualsiasi momento dopo aver attivato l'alimentazione
SW6-10				

\* Non modificare l'impostazione di fabbrica degli interruttori da SW5-3 a SW5-8.

\* A meno che non sia specificato diversamente, lasciare l'interruttore su OFF dove indicato da "–". L'impostazione OFF potrebbe essere necessaria.

\*1

	SW6-5: ON	SW6-5: OFF
SW6-4: ON	80 Pa	60 Pa
SW6-4: OFF	30 Pa	0 Pa

\*2

	SW6-10: ON	SW6-10: OFF
SW6-9: ON	LED (tipo rotondo) dal n. 0 al 1023	LED (7 seg) dal n. 1024 al 2047
SW6-9: OFF	Impostazione delle funzioni dal n. 0 al 1023	LED (7 seg) dal n. 0 al 1023

## 11-3. Caratteristiche di funzionamento in relazione alla carica di refrigerante

È fondamentale conoscere a fondo le caratteristiche del refrigerante e le caratteristiche di funzionamento dei condizionatori d'aria prima di tentare di regolare la carica del refrigerante in un determinato sistema.

- Durante il funzionamento in modalità di raffrescamento, la quantità di refrigerante nell'accumulatore è minima quando tutte le unità interne sono in funzione.
- Durante il funzionamento in modalità riscaldamento, la quantità di refrigerante nell'accumulatore è massima quando tutte le unità interne sono in funzione.
- Un carico non sufficiente di refrigerante ha la tendenza a far aumentare la temperatura di mandata.
- La modifica della quantità di refrigerante nel sistema quando è presente del refrigerante nell'accumulatore influisce limitatamente sulla temperatura di mandata.
- Più è elevato il livello di alta pressione, più è probabile che la temperatura di mandata aumenti.
- Più è basso il livello di bassa pressione, più è probabile che la temperatura di mandata aumenti.
- Quando la quantità di refrigerante nel sistema è adeguata, la temperatura dell'involucro del compressore è superiore di 10-60°C (da 50 a 140°F) rispetto la temperatura di saturazione di bassa pressione. Se la differenza di temperatura tra la temperatura dell'involucro del compressore e quella di saturazione di bassa pressione è di 5°C (41°F) o minore, è probabile che vi sia un sovraccarico di refrigerante.

## 11-4. Verifica del funzionamento

I seguenti sintomi sono normali e non sono indice di un problema.

Eventi	Display dell'unità di controllo remoto	Causa	
Il deflettore modifica automaticamente la direzione del flusso d'aria.	Display normale	Il deflettore automatico può modificare il flusso d'aria da verticale a orizzontale in modalità di rinfrescamento se il funzionamento con flusso d'aria verticale dura da un'ora. In fase di sbrinamento in modalità riscaldamento o subito dopo l'avvio/arresto del riscaldamento, il deflettore passa automaticamente al flusso d'aria orizzontale per un breve periodo di tempo.	
La velocità del ventilatore cambia automaticamente durante il funzionamento in modalità riscaldamento.	Display normale	Il ventilatore funziona a una velocità molto bassa quando il termostato è spento e cambia automaticamente alla velocità preimpostata secondo le impostazioni del timer o della temperatura del refrigerante quando il termostato è acceso.	
Il ventilatore si arresta durante il riscaldamento.	"Defrost"	Il ventilatore rimane fermo durante il ciclo di sbrinamento.	
Il ventilatore continua a funzionare dopo l'arresto dell'unità.	Nessuna indicazione sul display	Dopo l'arresto dell'unità durante il riscaldamento, il ventilatore funziona per un minuto per rimuovere il calore residuo.	
All'inizio del funzionamento in modalità riscaldamento, non è possibile impostare manualmente il ventilatore.	"Stand By"	Il ventilatore funziona a una velocità molto bassa per cinque minuti dopo che il riscaldamento si avvia o fino a che la temperatura del refrigerante raggiunge i 35°C (95°F), successivamente il ventilatore funziona a bassa velocità per due minuti e infine il ventilatore funziona alla velocità preimpostata.	
Quando l'alimentazione principale è accesa, quanto mostrato a destra appare sull'unità di controllo remoto per circa cinque minuti.	"HO" o "PLEASE WAIT" lampeggiano.	Il sistema si sta avviando. Attendere che "HO" o "PLEASE WAIT" smettano di lampeggiare e si spengano e riprovare.	
La pompa di scarico continua a funzionare dopo l'arresto dell'unità.	Nessuna indicazione sul display	La pompa di scarico rimane in funzione per tre minuti dopo che la modalità di rinfrescamento viene arrestata. La pompa di scarico si avvia quando viene rilevata dell'acqua di scarico, anche quando l'unità è ferma.	
L'unità interna emette un rumore quando passa da riscaldamento a rinfrescamento e viceversa.	Display normale	Sistema R2	Si tratta del normale rumore prodotto dal corretto funzionamento del circuito di refrigerazione.
		Sistema Hybrid City Multi	Potrebbe essere rimasta dell'aria nel circuito dell'acqua. Prendere i provvedimenti adeguati, facendo riferimento al manuale di servizio fornito con l'unità di controllo HBC.
Subito dopo l'avvio, l'unità interna emette il rumore associato alla circolazione del liquido.	Display normale	L'instabilità del flusso del mezzo di riscaldamento produce un rumore. Questo fenomeno è temporaneo e non implica un problema.	
Poco dopo che l'unità esterna si arresta, l'unità emette uno scatto udibile.	Nessuna indicazione sul display	Dopo che l'unità si arresta e prima che l'unità esegua l'equalizzazione della pressione, la differenza di pressione diminuisce temporaneamente e la valvola di non ritorno potrebbe vibrare ed emettere un suono. Questo fenomeno è temporaneo e non implica un problema.	
L'acqua di scarico fuoriesce dall'unità esterna dalla parte inferiore dello scambiatore di calore.	Nessuna indicazione sul display	Ciò garantisce un corretto drenaggio dell'acqua di scarico nel caso in cui quest'ultima si congeli e rimanga nell'unità esterna durante il funzionamento in modalità riscaldamento a bassa temperatura ambiente.	

# 12. Ispezione e manutenzione

---

## **AVVERTENZA**

**L'unità deve essere spostata o riparata solo da personale qualificato. Non tentare di smontare o modificare l'unità.**

- In caso contrario si possono verificare perdite di refrigerante, perdite d'acqua, gravi lesioni, scosse elettriche o incendi.
- Mentre l'unità è accesa, il compressore rimane sotto tensione anche quando è fermo. Prima di ispezionare l'interno della scatola di comando, spegnere l'unità, tenerla spenta per almeno 10 minuti e verificare che la tensione del condensatore sul connettore (RYPN) sia scesa a 20 Vcc o meno. (È necessario attendere circa 10 minuti per scaricare l'elettricità dopo aver disinserito l'alimentazione.)
- Le scatole di comando contengono componenti ad alta tensione e ad alta temperatura. Potrebbero rimanere in tensione o caldi dopo che viene spenta l'alimentazione.
- Eseguire la manutenzione dopo aver scollegato i connettori (RYFAN1 e RYFAN2).  
(Per inserire o disinserire i connettori, verificare che la ventola dell'unità esterna non sia in movimento e che la tensione sia di 20 Vcc o inferiore. Il condensatore può accumulare carica e provocare scosse elettriche anche in seguito alla rotazione della ventola dell'unità esterna provocata dal vento. Per ulteriori informazioni, consultare la targhetta del cablaggio.)  
Una volta terminata la manutenzione, ricollegare i connettori (RYFAN1 e RYFAN2).
- I componenti dell'unità potrebbero venire danneggiati da un uso prolungato dell'unità con conseguente calo delle prestazioni o l'unità potrebbe diventare un pericolo per la sicurezza. Per un uso sicuro e una durata maggiore dell'unità, si consiglia di siglare un contratto di manutenzione con il rivenditore o altro personale qualificato. In questo caso, dei tecnici provvederanno ad ispezionare periodicamente l'unità identificando eventuali danni in una fase iniziale e prendendo le misure adeguate.
- Se l'unità esterna viene installata sulla lastra impermeabile, quest'ultima potrebbe sporcarsi per via del componente in rame che gocciola dall'unità. In questo caso, si consiglia di installare una vaschetta di scarico centralizzato.

# 13. Informazioni sulla targhetta dei dati tecnici

## (1) Modelli P

Modello	PURY-P200YNW-A1(-BS)	PURY-P250YNW-A1(-BS)	PURY-P300YNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS)
Combinazione di unità	–	–	–	–
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa			
Peso netto	219 kg	228 kg	232 kg	277 kg

Modello	PURY-P400YNW-A1(-BS)	PURY-P400YSNW-A1(-BS)		PURY-P450YNW-A1(-BS)	PURY-P450YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	–	PURY-P200YNW-A1(-BS)	PURY-P200YNW-A1(-BS)	–	PURY-P250YNW-A1(-BS)	PURY-P200YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	277 kg	219 kg	219 kg	296 kg	228 kg	219 kg

Modello	PURY-P500YNW-A1(-BS)	PURY-P500YSNW-A1(-BS)		PURY-P550YNW-A1(-BS)	PURY-P550YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	–	PURY-P250YNW-A1(-BS)	PURY-P250YNW-A1(-BS)	–	PURY-P300YNW-A1(-BS)	PURY-P250YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	340 kg	228 kg	228 kg	340 kg	232 kg	228 kg

Modello	PURY-P600YSNW-A1(-BS)		PURY-P650YSNW-A1(-BS)		PURY-P700YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	PURY-P300YNW-A1(-BS)	PURY-P300YNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS)	PURY-P300YNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	232 kg	232 kg	277 kg	232 kg	277 kg	277 kg

Modello	PURY-P750YSNW-A1(-BS)		PURY-P800YSNW-A1(-BS)		PURY-P850YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	PURY-P400YNW-A1(-BS)	PURY-P350YNW-A1(-BS)	PURY-P400YNW-A1(-BS)	PURY-P400YNW-A1(-BS)	PURY-P450YNW-A1(-BS)	PURY-P400YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	277 kg	277 kg	277 kg	277 kg	296 kg	277 kg

Modello	PURY-P900YSNW-A1(-BS)		PURY-P950YSNW-A1(-BS)		PURY-P1000YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	PURY-P450YNW-A1(-BS)	PURY-P450YNW-A1(-BS)	PURY-P500YNW-A1(-BS)	PURY-P450YNW-A1(-BS)	PURY-P500YNW-A1(-BS)	PURY-P500YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	296 kg	296 kg	340 kg	296 kg	340 kg	340 kg

Modello	PURY-P1050YSNW-A1(-BS)		PURY-P1100YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	PURY-P550YNW-A1(-BS)	PURY-P500YNW-A1(-BS)	PURY-P550YNW-A1(-BS)	PURY-P550YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa			
Peso netto	340 kg	340 kg	340 kg	340 kg

## (2) Modelli EP

Modello	PURY-EP200YNW-A1(-BS)	PURY-EP250YNW-A1(-BS)	PURY-EP300YNW-A1(-BS)	PURY-EP350YNW-A1(-BS)
Combinazione di unità	-	-	-	-
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa			
Peso netto	219 kg	228 kg	230 kg	275 kg

Modello	PURY-EP400YNW-A1(-BS)	PURY-EP400YSNW-A1(-BS)		PURY-EP450YNW-A1(-BS)	PURY-EP450YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	-	PURY-EP200YNW-A1(-BS)	PURY-EP200YNW-A1(-BS)	-	PURY-EP250YNW-A1(-BS)	PURY-EP200YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	8,0 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	276 kg	219 kg	219 kg	301 kg	228 kg	219 kg

Modello	PURY-EP500YNW-A1(-BS)	PURY-EP500YSNW-A1(-BS)		PURY-EP550YNW-A1(-BS)	PURY-EP550YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	-	PURY-EP250YNW-A1(-BS)	PURY-EP250YNW-A1(-BS)	-	PURY-EP300YNW-A1(-BS)	PURY-EP250YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg	10,8 kg	5,2 kg	5,2 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	346 kg	228 kg	228 kg	346 kg	230 kg	228 kg

Modello	PURY-EP600YSNW-A1(-BS)		PURY-EP650YSNW-A1(-BS)		PURY-EP700YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	PURY-EP300YNW-A1(-BS)	PURY-EP300YNW-A1(-BS)	PURY-EP350YNW-A1(-BS)	PURY-EP300YNW-A1(-BS)	PURY-EP350YNW-A1(-BS)	PURY-EP350YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	5,2 kg	5,2 kg	8,0 kg	5,2 kg	8,0 kg	8,0 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	230 kg	230 kg	275 kg	230 kg	275 kg	275 kg

Modello	PURY-EP750YSNW-A1(-BS)		PURY-EP800YSNW-A1(-BS)		PURY-EP850YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	PURY-EP400YNW-A1(-BS)	PURY-EP350YNW-A1(-BS)	PURY-EP400YNW-A1(-BS)	PURY-EP400YNW-A1(-BS)	PURY-EP450YNW-A1(-BS)	PURY-EP400YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	8,0 kg	10,8 kg	8,0 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	276 kg	275 kg	276 kg	276 kg	301 kg	276 kg

Modello	PURY-EP900YSNW-A1(-BS)		PURY-EP950YSNW-A1(-BS)		PURY-EP1000YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	PURY-EP450YNW-A1(-BS)	PURY-EP450YNW-A1(-BS)	PURY-EP500YNW-A1(-BS)	PURY-EP450YNW-A1(-BS)	PURY-EP500YNW-A1(-BS)	PURY-EP500YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa					
Peso netto	301 kg	301 kg	346 kg	301 kg	346 kg	346 kg

Modello	PURY-EP1050YSNW-A1(-BS)		PURY-EP1100YSNW-A1(-BS)	
Combinazione di unità	PURY-EP550YNW-A1(-BS)	PURY-EP500YNW-A1(-BS)	PURY-EP550YNW-A1(-BS)	PURY-EP550YNW-A1(-BS)
Refrigerante (R410A)	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg	10,8 kg
Pressione consentita (Ps)	AP: 4,15 MPa, BP: 2,21 MPa			
Peso netto	346 kg	346 kg	346 kg	346 kg



**AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT**

**MODEL**

REFRIGERANT	R410A	kg
ALLOWABLE PRESSURE(Ps)	HP 4.15MPa (41.5bar) LP 2.21MPa (22.1bar)	
WEIGHT		kg
IP CODE		IP24
YEAR OF MANUFACTURE		

SERIAL No.

OPERATION	COOLING			HEATING		
RATED VOLTAGE 3N- V	380	400	415	380	400	415
FREQUENCY Hz	50 / 60			50 / 60		
CAPACITY	kW					
	kcal/h					
	Btu/h					
RATED INPUT	kW					
RATED CURRENT	A					
MAX CURRENT	A					
RATED CONDITION DB / WB °C	INDOOR	27 / 19		INDOOR	20 / -	
	OUTDOOR	35 / 24		OUTDOOR	7 / 6	

Contains fluorinated greenhouse gases.

MANUFACTURER:  
 MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION  
 AIR-CONDITIONING & REFRIGERATION SYSTEMS WORKS  
 5-66, TEBIRA, 6-CHOME, WAKAYAMA CITY, JAPAN  
 MADE IN JAPAN



**AIR CONDITIONER OUTDOOR UNIT**

MODEL

SERVICE REF.

REFRIGERANT R410A kg  
 ALLOWABLE HP 4.15 MPa (41.5 bar)  
 PRESSURE(Ps) LP 2.21 MPa (22.1 bar)

WEIGHT kg  
 IP CODE IP24

YEAR OF MANUFACTURE

SERIAL No.

OPERATION	COOLING	HEATING
<b>RATED VOLTAGE 3N~V</b>	380 400 415	380 400 415
<b>FREQUENCY</b> Hz	50 / 60	50 / 60
<b>CAPACITY</b> kW kcal/h Btu/h		
<b>RATED INPUT</b> kW		
<b>RATED CURRENT</b> A		
<b>MAX CURRENT</b> A		
<b>RATED CONDITION</b> DB / WB °C	INDOOR 27 / 19 OUTDOOR 35 / 24	INDOOR 20 / - OUTDOOR 7 / 6

Contains fluorinated greenhouse gases.

MANUFACTURER:  
 MITSUBISHI ELECTRIC  
 CONSUMER PRODUCTS (THAILAND) CO., LTD.  
 700/406 MOO 7, TAMBON DON HUA ROH,  
 AMPHUR MUANG, CHONBURI 20000, THAILAND  
 MADE IN THAILAND



---

This product is designed and intended for use in the residential, commercial and light-industrial environment.

The product at hand is based on the following EU regulations:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- Electromagnetic Compatibility Directive 2014/30/EU
- Pressure Equipment Directive 2014/68/EU
- Machinery Directive 2006/42/EC

Please be sure to put the contact address/telephone number on this manual before handing it to the customer.

**MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION**

HEAD OFFICE: TOKYO BLDG., 2-7-3, MARUNOUCHI, CHIYODA-KU, TOKYO 100-8310, JAPAN