

IMPORTANTE!

Leggere prima d'iniziare il lavoro

Questo condizionatore d'aria deve essere installato dal proprio rivenditore o da un installatore qualificato. Le informazioni qui fornite sono ad esclusivo utilizzo di persone autorizzate.

Per un'installazione sicura e un buon funzionamento è necessario:

- Leggere attentamente questo manuale di istruzioni prima di iniziare.
- Seguire tutte le istruzioni di installazione o riparazione esattamente come mostrato.
- Questo condizionatore d'aria deve essere installato in accordo ai regolamenti nazionali sui cablaggi elettrici.
- U-36PE2E5A e U-50PE2E5A soddisfano i requisiti tecnici di EN/IEC 61000-3-2.
- Questo apparecchio soddisfa le norme EN/IEC 61000-3-12 purché nel punto d'interfaccia tra la linea elettrica d'utenza e la rete elettrica pubblica la corrente di corto circuito Ssc sia maggiore o uguale al valore riportato di seguito.
È responsabilità dell'installatore o utilizzatore dell'apparecchiatura di assicurarsi; mediante consultazione con il gestore della rete di distribuzione, se necessario che l'apparecchio sia collegato solo per fornire una potenza di cortocircuito Ssc superiore o uguale ai valori indicati nella tabella.

	U-60PE2E5A	U-60PEY2E5	U-71PEY2E5
Ssc	2.893 kVA	2.893 kVA	2.893 kVA

- Il prodotto soddisfa i requisiti tecnici di EN/IEC 61000-3-3.
- Prestare particolare attenzione a tutte le avvertenze e le precauzioni riportate nel presente manuale.



AVVERTENZA

Questo simbolo si riferisce ad operazioni pericolose o poco sicure che possono provocare gravi lesioni personali o la morte.



ATTENZIONE

Questo simbolo si riferisce a rischi o pratiche non sicure che possono causare ferite alla persona o danni al prodotto o alla proprietà.

Se necessario si deve chiedere aiuto

Queste istruzioni sono tutto quello che necessita per la maggior parte delle tipologie d'installazione e manutenzione. Nel caso in cui servisse aiuto per un particolare problema si prega di rivolgersi a un punto di vendita del costruttore o al proprio rivenditore.

In caso d'installazione incorretta

Il produttore declina ogni responsabilità nel caso che l'installazione o la manutenzione siano incorrette, e ciò include la mancata osservanza delle istruzioni riportate nel presente documento.

PRECAUZIONI SPECIALI



AVVERTENZA Durante il cablaggio



LE SCOSSE ELETTRICHE POSSONO PROVOCARE GRAVI LESIONI PERSONALI O LA MORTE. L'INSTALLAZIONE DEL CABLAGGIO DEL SISTEMA DEVE ESSERE ESEGUITA SOLAMENTE DA ELETTRICISTI ESPERTI E QUALIFICATI.

- Non alimentare l'unità finché tutti i collegamenti elettrici e idraulici non siano stati completati o ricollegati e quindi controllati.
- In questo sistema vengono utilizzate tensioni elettriche molto pericolose. Durante la posa e installazione del cablaggio, attenersi scrupolosamente allo schema elettrico e alle presenti istruzioni. Collegamenti impropri e un'inadeguata messa a terra possono causare **lesioni personali o anche la morte**.
- Collegare saldamente tutti i cavi. Se il cablaggio è allentato, può provocare il surriscaldamento dei punti di connessione e un potenziale rischio di incendio.
- Predisporre una presa di corrente indipendente per ciascuna unità.
- Il cablaggio fisso deve essere provvisto di un salvavita con dispersione a terra. In ottemperanza alle normative sulle installazioni elettriche, nel cablaggio fisso deve essere incorporato un salvavita.

	U-36PE2E5A	U-50PE2E5A	U-60PE2E5A
Interruttore differenziale	20 A	20 A	25 A

	U-60PEY2E5	U-71PEY2E5
Interruttore differenziale	25 A	25 A

- Collegare ciascuna unità a una presa di corrente dedicata e con i conduttori fissi provvisti della possibilità di scollegare totalmente l'alimentazione mediante separazione di 3 mm di tutti i poli in ottemperanza ai regolamenti sui collegamenti elettrici.

- Per evitare i rischi derivanti da eventuali problemi di isolamento, l'unità deve essere collegata a terra.
- Si raccomanda caldamente di installare l'apparecchiatura con un interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB) o un interruttore differenziale (RCD). In caso contrario, potrebbe causare scosse elettriche e incendio in caso di guasto dell'apparecchiatura o danneggiamento dell'isolamento.



Durante il trasporto

- Per l'esecuzione dell'installazione potrebbero essere necessarie due o più persone.
- Prestare attenzione nel sollevare e spostare le unità interne ed esterne. Farsi aiutare da una seconda persona e piegare le ginocchia nel sollevare i pesi per ridurre le sollecitazioni alla schiena. I bordi taglienti o le sottili alette in alluminio del condizionatore d'aria possono tagliare le dita.

Durante l'installazione...

Scegliere un punto d'installazione sufficientemente rigido e robusto da sostenere l'unità ma anche da facilitarne la manutenzione.

...in un locale

Isolare adeguatamente le eventuali tubazioni disposte nel locale, onde evitare la formazione di condensa, che può dar luogo al gocciolamento di acqua e danneggiare così pareti e pavimenti.



ATTENZIONE

Installare il dispositivo d'allarme antincendio e l'uscita dell'aria ad almeno 1,5 metri dall'unità.

...in luoghi umidi o con superficie irregolare

Utilizzare uno zoccolo di cemento rialzato o dei blocchi di cemento per fornire una base solida e piana per l'unità esterna. Ciò consente di evitare i danni provocati dall'acqua e l'eccesso di vibrazioni.

...in luoghi molto ventosi

Ancorare saldamente l'unità esterna con bulloni e un telaio metallico. Predisporre un adeguato deflettore per l'aria.

...in luoghi soggetti a nevicate (per sistemi di tipo a pompa di calore)

Installare l'unità esterna su una piattaforma rialzata la cui altezza sia superiore a quella degli accumuli di neve. Predisporre degli scarichi per la neve.

Durante la connessione della tubazione del refrigerante

Prestare particolare attenzione alle perdite di refrigerante.



AVVERTENZA

- Durante l'installazione dei tubi del circuito refrigerante, fare attenzione affinché oltre al normale refrigerante (R410A) non vi penetri aria. Ciò compromette la capacità di raffreddamento e comporta il rischio di esplosione e lesioni personali a causa dell'elevata pressione in formazione all'interno del circuito refrigerante.
- Se il refrigerante entra in contatto con una fiamma, produce un gas tossico.
- Per la sostituzione e il rabbocco usare esclusivamente refrigerante del tipo specificato. Altrimenti c'è il rischio di danni all'apparecchio, esplosione, lesioni personali ecc.
- Se si avessero perdite di refrigerante durante l'installazione, ventilare immediatamente la stanza. Evitare il contatto del gas refrigerante con fiamme, in quanto ciò provoca la generazione di gas tossico.
- Mantenere la lunghezza delle tubazioni il più corta possibile.

- Applicare del lubrificante per refrigerazione sulle superfici di contatto della svasatura e dei tubi di collegamento, quindi serrare il dado con una chiave dinamometrica in modo da ottenere un collegamento a tenuta.
- Verificare attentamente la presenza di eventuali perdite prima di iniziare il collaudo.
- Evitare perdite di refrigerante durante il collegamento dei tubi al momento dell'installazione o della re-installazione, e così pure al momento della riparazione dei componenti del sistema refrigerante. Maneggiare il liquido refrigerante con cautela poiché può provocare congelamento.

Durante la manutenzione

- Togliere tensione (dall'interruttore generale), attendere almeno 10 minuti affinché si scarichi, quindi aprire l'unità per controllare o riparare le parti elettriche e i cavi. 
- Tenere le dita e gli indumenti lontano dalle parti in movimento.
- Pulire tutto dopo aver terminato il lavoro, controllando di non aver lasciato trucioli metallici o pezzi di cavo all'interno dell'unità.



AVVERTENZA

- Questo prodotto non deve essere modificato o smontato in alcun caso. L'unità modificata o smontata può causare incendio, scosse elettriche o lesioni personali.
- Non pulire da sé le parti interne delle unità interne ed esterne. Tale pulizia deve essere affidata a un rivenditore o a un tecnico autorizzato.
- In caso di malfunzionamento dell'apparecchio, non tentare di ripararlo da sé. Rivolgersi al proprio rivenditore o a un centro di assistenza.



ATTENZIONE

- Durante l'installazione o la prova del sistema di refrigerazione, ventilare bene gli ambienti chiusi. A contatto con fuoco o sorgenti di calore, il gas refrigerante può liberare gas tossici pericolosi.
- Dopo il completamento dell'installazione, controllare che non vi siano perdite di refrigerante. Se il gas entra in contatto con stufe, boiler, stufette elettriche o altre sorgenti di calore si può avere la produzione di gas tossico.

Altro



AVVERTENZA

- Non sedere né montare sull'unità, poiché si rischierebbe di cadere. 



ATTENZIONE

- Non toccare né la presa dell'aria né le sottili e acuminate alette d'alluminio dell'unità esterna. Ci si potrebbe ferire. 
- Non introdurre alcun corpo estraneo nel VANO DELLA VENTOLA. Ci si potrebbe infatti ferire e l'unità potrebbe danneggiarsi. 

AVVISO

Il testo in inglese corrisponde alle istruzioni originali. Le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

Controllo della densità limite

Controllare la quantità di refrigerante nel sistema e la superficie del pavimento del locale nel rispetto delle leggi sullo scarico del refrigerante. In assenza di leggi pertinenti, attenersi alle norme indicate di seguito.

Il locale in cui installare il condizionatore d'aria deve essere conformato in modo tale da non permettere l'aumento della densità del gas refrigerante oltre un certo limite in caso di perdita.

Il refrigerante (R410A) usato per il condizionatore d'aria è sicuro e non è né tossico né combustibile come l'ammoniaca, e il suo uso non è limitato dalle leggi per la protezione dello strato di ozono dell'atmosfera. Poiché tuttavia non contiene solo aria, crea il rischio di soffocamento qualora la sua densità dovesse diventare eccessiva. Il pericolo di soffocamento in caso di perdita in ogni caso è quasi inesistente. Con il recente incremento del numero di edifici ad elevata densità, tuttavia, l'installazione di sistemi di condizionamento d'aria multipli è in aumento a causa della necessità di uso efficiente della superficie libera, di un controllo singolarizzato, di risparmio energetico riducendo il calore e potenza di trasporto, ecc.

Un aspetto ancor più importante è che il sistema di condizionamento d'aria multiplo è in grado di reintegrare una grande quantità di refrigerante rispetto a condizionatori singoli convenzionali. Se una singola unità di condizionamento d'aria deve venire installata in un piccolo locale occorre scegliere un modello e la procedura di installazione più adatti in modo che, in caso di perdita di refrigerante, la sua densità non possa raggiungere il limite di pericolosità (e che in caso di emergenza si possano prendere contromisure efficaci prima che si verifichino infortuni).

In un locale ove la densità superi il limite concesso si devono aprire finestre e porte o installare un apparecchio di ventilazione combinato con un dispositivo di rilevazione di fughe di gas. La densità va calcolata come segue.

Quantità totale di refrigerante (kg)

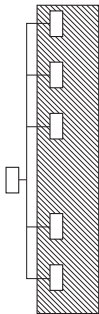
Volume min. del locale in cui è installata l'unità interna (m³)

≤ Limite di densità (kg/m³)

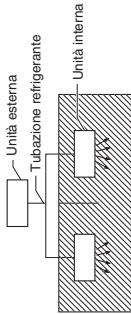
La densità limite del refrigerante usato nei condizionatori d'aria a unità multiple è 0,44 kg/m³ (ISO 5149).

NOTA

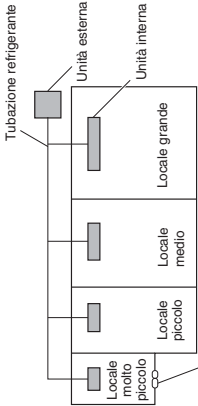
1. Gli standard di cubatura minima dei locali sono i seguenti.
(1) Nessuna partizione (porzione in ombra)



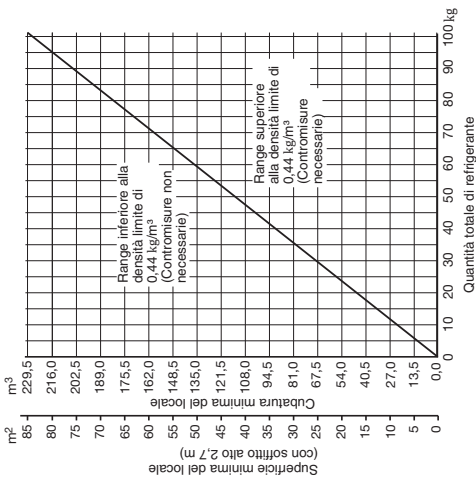
- (2) Se nel locale adiacente vi è un'apertura sufficiente a permetterne la ventilazione in caso di perdita di gas refrigerante (un'apertura senza porta o un'apertura pari allo 0,15% o più della superficie del pavimento sopra o sotto lo sportello).



- (3) Se l'unità interna viene installata in ciascuna stanza e il tubo del gas refrigerante viene collegato, la stanza più piccola deve essere l'oggetto dell'analisi. Se s'installa un sistema di ventilazione meccanica asservito a un rilevatore di perdite di gas refrigerante nel locale più piccolo ove si eccede il limite, l'oggetto diviene tuttavia il volume del locale immediatamente successivo.



2. La superficie minima del pavimento in rapporto alla quantità di refrigerante è all'incirca la seguente: (con soffitto alto 2,7 m)



Precauzioni per l'installazione con nuovo refrigerante

1. Precauzioni riguardanti i tubi

- Materiali: Per la refrigerazione, utilizzare un tubo di rame dissodato al l'osforo senza giunzioni. Lo spessore delle pareti deve rispettare la legge vigente. Lo spessore minimo delle pareti deve rispettare le indicazioni nella tabella che segue.
- Dimensioni dei tubi: usare sempre tubi delle dimensioni indicate nella tabella che segue.
- Per le dimensioni dei tubi sostitutivi, fare riferimento ai dati tecnici.
- Usare una tagliatubi per tagliare i tubi e rimuovere tutte le bave. Questo vale anche per i giunti di distribuzione (opzionali).
- I tubi devono essere piegati secondo un raggio 4 volte superiore al loro diametro esterno, o anche più.

Piegare i tubi prestando la necessaria attenzione. Chiudere le estremità dei tubi con un tappo o del nastro adesivo per evitare l'ingresso di sporco, acqua e corpi estranei. Queste sostanze potrebbero causare il malfunzionamento dell'impianto.



Unità: mm

Materiale	Tempra - O (tubo di rame morbido)			
	Diametro esterno	6,35	9,52	12,7
Tubo di rame	Spessore della parete	0,8	0,8	0,8
				1,0

- 1-2. Evitare l'ingresso di impurità quali acqua, polvere e ossido nei tubi. Esse possono infatti causare il deterioramento del refrigerante R410A e il malfunzionamento del compressore. Per le caratteristiche del refrigerante e dell'olio per macchine refrigeranti, la prevenzione dell'ingresso nei tubi di acqua e sporco è di particolare importanza.

2. Caricare il refrigerante solo in forma liquida.

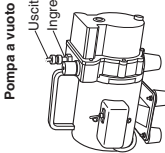
- 2-1. Poiché l'R410A non è azeotropo, ricaricando il refrigerante in forma gassosa può ridurne le prestazioni e causare problemi meccanici.
- 2-2. Poiché in caso di perdite la composizione del refrigerante cambia e le prestazioni si riducono, dopo aver eliminato la perdita occorre rimuovere il refrigerante rimasto e ricaricare totalmente il condizionatore con refrigerante nuovo.

3. Utensili richiesti

- 3-1. A causa delle caratteristiche dell'R410A gli utensili richiesti sono di tipo diverso.

Alcuni utensili per i refrigeranti di tipo R22 e R407C non sono utilizzabili.

Elemento	Utensile nuovo?	Utensili per l'R407C compatibili con l'R410A?	Note
Manometro	Si	No	Refrigerante, olio per macchine refrigeranti e manometro sono di tipo diverso.
Tubo di carica	Si	No	Si deve usare materiale diverso in grado di resistere a pressioni più elevate.
Pompa a vuoto	Si	Si	Usare una pompa a vuoto convenzionale se dispone di valvola di controllo. In caso contrario occorre installare un adattatore per pompa a vuoto.
Rilevatore di fughe	Si	No	I rilevatori di fughe per CFC e HCFC che reagiscono al cloro non sono utili perché l'R410A non lo contiene. Con l'R410A si possono usare i rilevatori di fughe per l'HFC134a.
Oil per svasature	Si	No	Per i sistemi che usano l'R22 occorre applicare olio minerale (Suniso) sui dadi svasati dei tubi per evitare perdite di refrigerante. Per quelli che usano l'R407C o l'R410A, sui dadi svasati occorre applicare olio sintetico (olio a base di etere).

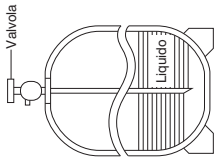


* Usando insieme gli utensili per l'R22 o l'R407C e i nuovi utensili per l'R410A si possono causare danni.

- 3-2. Usare solo bombole esclusive per l'R410A.

Valvola a uscita singola

(con sifone)
Il refrigerante liquido va ricaricato con la bombola posizionata come in figura.



Informazioni importanti relative al refrigerante utilizzato

Questo prodotto contiene gas fluorurati ad effetto serra. Non scaricare i gas nell'atmosfera.

Tipo di refrigerante: R410A

Valore GWP⁽¹⁾: 2088

⁽¹⁾GWP = global warming potential – potenziale di riscaldamento globale

A seconda delle disposizioni vigenti a livello locale e europeo, può essere necessario svolgere periodicamente dei controlli per verificare l'assenza di perdite di refrigerante. Per ulteriori informazioni contattare il distributore locale.

Da compilare con inchiostro indelebile.

- ①: la quantità di refrigerante caricata in fabbrica
- ②: quantità supplementare di refrigerante caricata sul sito
- ① + ②: la quantità totale di refrigerante
- (① + ②) x ③/1000: Equivalente CO₂ in tonnellate; moltiplicare la carica totale di refrigerante per il valore GWP, quindi dividere per 1000.

Indicata nella targhetta sulla carica di refrigerante fornita insieme al prodotto.

Attaccare l'etichetta compilata vicino alla porta di carico (ad es. all'interno dello sportello di servizio).

This product contains fluorinated greenhouse gases.
CO₂ equivalent amount is shown in "CO₂ eq."

R410A

GWP : 2088

① = kg

② = kg

① + ② = kg

$$\frac{(\textcircled{1} + \textcircled{2}) \times \textcircled{3}}{1\,000} = \textcircled{\hspace{1cm}} \text{ ton}$$

①

②

③

7

5

6

8

* Il testo in inglese stampato su questa etichetta è l'originale. L'etichetta di ciascuna lingua sarà applicata su questo testo originale.

1. Quantità di refrigerante caricata in fabbrica; vedere la targhetta di identificazione dell'unità
 2. Quantità aggiuntiva di refrigerante caricata in loco*
 3. Quantità totale di refrigerante
 4. Contiene gas fluorurati ad effetto serra
 5. Unità esterna
 6. Bombola refrigerante e collettore di caricamento
 7. GWP (potenziale di riscaldamento globale) del refrigerante utilizzato in questo prodotto
 8. Equivalente CO₂ di gas fluorurati ad effetto serra contenuti nel prodotto
- * Consultare la sezione "1-5. Dimensioni dei tubi".

INDICE

	Pagina	Pagina
IMPORTANTE	2	
Leggere prima d'iniziare il lavoro		
Controllo della densità limite		
Precauzioni per l'installazione con nuovo refrigerante		
Informazioni importanti relative al refrigerante utilizzato		
1. INFORMAZIONI GENERALI	9	
1-1. Utensili necessari per l'installazione (non in dotazione)		
1-2. Accessori in dotazione all'unità esterna		
1-3. Tipo di tubi di rame e materiale isolante		
1-4. Materiali aggiuntivi per l'installazione		
1-5. Dimensioni dei tubi		
2. SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE	10	
2-1. Unità esterna		
2-2. Camera di scarico dell'aria per scarico superiore		
2-3. Installazione dell'unità in zone soggette a forti nevicate		
2-4. Precauzioni per l'installazione dell'unità in zone soggette a forti nevicate		
2-5. Dimensioni delle protezioni anti-nevevento e spazio per l'installazione della tubazione del refrigerante		
3. COME INSTALLARE L'UNITÀ ESTERNA	15	
3-1. Installazione dell'unità esterna		
3-2. Preparazione dello scarico		
3-3. Disposizione dei tubi e dei cavi elettrici		
4. COLLEGAMENTI ELETTRICI	15	
4-1. Precauzioni generali per i collegamenti elettrici		
4-2. Lunghezza e diametro raccomandati per i cavi di alimentazione		
4-3. Schemi di collegamento elettrico		
5. COME INSTALLARE IL TELECOMANDO TIMER (OPZIONALE)	18	
NOTA		
Consultate il Manuale di istruzioni fornito con il telecomando timer opzionale.		
6. COME PREPARARE I TUBI	18	
6-1. Collegamento delle tubazioni del refrigerante		
6-2. Collegamento delle tubazioni fra le unità interne ed esterne		
6-3. Isolamento delle tubazioni del refrigerante		
6-4. Nastratura dei tubi		
6-5. Completamento dell'installazione		
7. PROVA DI TENUTA, EVACUAZIONE E CARICA DEL REFRIGERANTE AGGIUNTIVO	21	
■ Preparazione dello spurgo dell'aria con una pompa a vuoto (per la prova di funzionamento)		
7-1. Prova di tenuta		
7-2. Evacuazione		
7-3. Carica del refrigerante aggiuntivo		
7-4. Completamento del lavoro		
8. PROVA DI FUNZIONAMENTO	23	
8-1. Preparazione per la prova di funzionamento		
8-2. Attenzione		
8-3. Procedura della prova di funzionamento		
8-4. Controlli da eseguire prima della prova di funzionamento		
8-5. Prova di funzionamento usando il telecomando		
8-6. Precauzioni		
8-7. Impostazione degli indirizzi di sistema delle unità esterne		
8-8. Impostazione automatica degli indirizzi usando il telecomando		
8-9. Indicazione (contrassegno) del numero della combinazione di unità interne ed unità esterne		
8-10. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi		
8-11. Impostazione automatica dell'indirizzo dall'unità esterna		
8-12. Eseguire il collaudo usando l'indicatore dell'unità interna (tipo K1)		
8-13. Avvertenze per il "pump down" (recupero del refrigerante)		
9. COME INSTALLARE IL RICEVITORE DEL TELECOMANDO WIRELESS	34	
NOTA		
Consultate il Manuale di istruzioni fornito con il ricevitore del telecomando wireless.		

1. INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale illustra brevemente dove e come installare il condizionatore dell'aria. Prima d'iniziare si raccomanda di leggere tutte le istruzioni fornite per le unità interne ed esterne e di verificare la presenza di tutti gli accessori elencati.

1-1. Utensili necessari per l'installazione (non in dotazione)

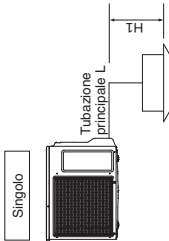
- 1. Cacciavite a testa piatta
- 2. Cacciavite a croce
- 3. Coltellino o pinza spelacavi
- 4. Misuratore a nastro
- 5. Livella da muratore
- 6. Segna lunga o sega a tazza
- 7. Seghetto
- 8. Punte da trapano
- 9. Martello
- 10. Trapano
- 11. Tagliatubi
- 12. Svasatubi
- 13. Chiave dinamometrica
- 14. Chiave inglese
- 15. Alesatore (per rimuovere le bavature)

1-2. Accessori in dotazione all'unità esterna

Nome della parte	Figura	Q.tà	Note
Istruzioni per l'uso		1	
Istruzioni di installazione		1	Incluse nelle presenti istruzioni

1-5. Dimensioni dei tubi

- La lunghezza della tubazione del refrigerante fra le unità interne ed esterne deve essere la minima possibile.
- La lunghezza dei tubi del refrigerante fra le unità interne ed esterne è limitata dalla differenza di altezza fra le due unità. Durante la posa dei tubi, cercare di ridurre al massimo la lunghezza dei tubi (L) e la differenza di altezza (H1).



Dati dei tubi per modelli

Dati dei tubi	Modelli		
	U-36PE2E5A	U-50PE2E5A	U-60PE2E5A U-60PEY2E5 U-71PEY2E5
Diametro esterno dei tubi	Tubo liquido mm (in.)	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)
	Tubo gas mm (in.)	12,7 (1/2)	15,88 (5/8)
Limite di lunghezza dei tubi	(m)	40	40
Limite di differenza di altezza tra 2 unità	(m)	30	30
Lunghezza tubazione massima consentita alla spedizione	(m)	15	15
Refrigerante aggiuntivo richiesto	(g/m)	3 - 30	3 - 30
Refrigerante caricato alla spedizione	(kg)	20	40
		1,40	1,95

1-3. Tipo di tubi di rame e materiale isolante

Se si desidera acquistare i materiali a parte presso un rivenditore locale, saranno necessari:

1. Tubo di rame ricotto disossidato per la tubazione del refrigerante.
2. Isolamento in polietilene espanso per tubi in rame della lunghezza necessaria a coprire interamente le tubazioni. Lo spessore dell'isolamento non deve essere inferiore a 8 mm.
3. Cavi in rame isolati per il cablaggio. Lo spessore dei cavi varia a seconda della loro lunghezza totale. Consultare la sezione "4. COLLEGAMENTI ELETTRICI" per i dettagli.



Prima di acquistare i cavi elettrici, verificarne la conformità alle normative elettriche locali. Controllare inoltre eventuali istruzioni o limiti specifici.

1-4. Materiali aggiuntivi per l'installazione

1. Nastro per refrigerazione (rinforzato)
2. Graffette o morsetti isolati per il collegamento dei cavi (in conformità con le norme locali.)
3. Stucco
4. Lubrificante per tubazioni di refrigerante
5. Fascette o staffe per il fissaggio delle tubazioni del refrigerante
6. Bilancia

2. SCELTA DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

2-1. Unità esterna

NON INSTALLARE:

- Vicino a fonti di calore, ventole di aspirazione ecc.
- In luoghi umidi, bagnati o con superficie irregolare.

INSTALLARE:

- In un luogo quanto più fresco possibile.
- In un punto ben ventilato la cui temperatura esterna non ecceda costantemente i 46°C.
- Lasciando spazio a sufficienza attorno all'unità per la presa e lo scarico dell'aria e per gli interventi di manutenzione.
- Usando bulloni a staffa o simili per fissare l'unità, in modo da ridurre vibrazioni e rumore.
- Se l'operazione di raffreddamento deve essere utilizzata quando la temperatura esterna è pari o inferiore a -5°C, installare una protezione sull'unità esterna.

Spazio di installazione per l'unità esterna

Installare l'unità esterna accertandosi che attorno ad essa vi sia spazio sufficiente sia per l'uso che per la manutenzione.

- (A) Quando è presente un'ostruzione sul lato della presa d'aria
- Quando l'area verso l'alto è libera

- (1) Un'unità esterna installata individualmente

Ostruzione solo sul lato della presa d'aria

a	Almeno 50 mm
---	--------------

Ostruzione su entrambi i lati

a	Almeno 50 mm
b	Almeno 50 mm
c	Almeno 250 mm

- (2) Due o più unità esterne installate affiancate

Ostruzioni su entrambi i lati

a	Almeno 200 mm
b	Almeno 150 mm
c	Almeno 250 mm
d	Almeno 250 mm

- Quando è presente un'ostruzione anche sull'area verso l'alto (Non utilizzare la camera di scarico dell'aria.)

- (1) Un'unità esterna installata individualmente

Ostruzione solo sul lato della presa d'aria

a	Almeno 50 mm
b	Massimo 500 mm
c	Almeno 300 mm

Ostruzione anche sul lato della presa d'aria e su entrambi i lati

a	Almeno 50 mm
b	Almeno 50 mm
c	Almeno 250 mm
d	Massimo 500 mm
e	Almeno 1.000 mm

- (2) Due o più unità esterne installate affiancate

Ostruzione anche sul lato della presa d'aria e su entrambi i lati

a	Almeno 400 mm
b	Almeno 1.000 mm
c	Almeno 250 mm
d	Almeno 250 mm
e	Massimo 500 mm
f	Almeno 1.000 mm

- (B) Quando è presente un'ostruzione sul lato dell'uscita dell'aria
- Quando l'area verso l'alto è libera

- (1) Un'unità esterna installata individualmente

a	Almeno 500 mm
---	---------------

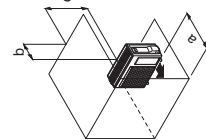


* Quando si utilizza anche la camera di scarico dell'aria, lasciare uno spazio di almeno 500 mm.

- Quando è presente un'ostruzione anche nell'area verso l'alto

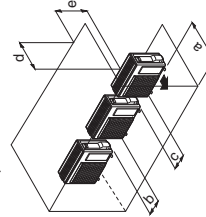
- (1) Un'unità esterna installata individualmente

a	Almeno 500 mm
b	Massimo 500 mm
c	Almeno 300 mm



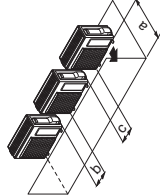
- (2) Due o più unità installate affiancate

a	Almeno 500 mm
b	Almeno 250 mm
c	Almeno 250 mm
d	Massimo 500 mm
e	Almeno 1.000 mm



- (2) Due o più unità installate affiancate

a	Almeno 1.000 mm
b	Almeno 250 mm
c	Almeno 250 mm



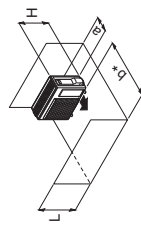
- (C) Quando è presente un'ostruzione sia sul lato della presa d'aria che sul lato dell'uscita dell'aria

Caso 1: Quando l'ostruzione sul lato dell'uscita dell'aria è di altezza superiore rispetto all'unità esterna ($L > H$)

- Quando l'area verso l'alto è libera

- (1) Un'unità esterna installata individualmente

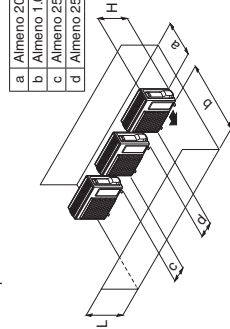
a	Almeno 50 mm
b	Almeno 500 mm



* Quando si utilizza la camera di scarico dell'aria, lasciare uno spazio di almeno 300 mm.

- (2) Due o più unità installate affiancate

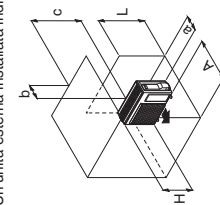
a	Almeno 200 mm
b	Almeno 1.000 mm
c	Almeno 250 mm
d	Almeno 250 mm



- Quando è presente un'ostruzione anche sull'area verso l'alto (Non utilizzare la camera di scarico dell'aria.)

- (1) Un'unità esterna installata individualmente

a	Almeno 200 mm
b	Massimo 500 mm
c	Almeno 1.000 mm



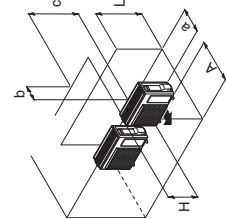
Il rapporto dimensionale tra H, A e L è come indicato nella seguente tabella.

	L	A
$0 < L \leq 1/2H$	300	
$1/2H < L \leq H$	500	
$H < L$	Installare il telaio per ottenere $L \leq H$.	

Chiudere l'area sotto il telaio, in modo che l'aria in uscita non possa passare da lì.

- (2) Solo due unità esterne installate affiancate

a	Almeno 200 mm
b	Massimo 500 mm
c	Almeno 1.000 mm



Caso 2: Quando l'ostruzione sul lato dell'uscita dell'aria è di altezza inferiore rispetto all'unità esterna ($L \leq H$)

(Non vi è limitazione di altezza sul lato della presa d'aria.)

- Quando l'area verso l'alto è libera

- (1) Un'unità esterna installata individualmente

a	Almeno 100 mm
b	Almeno 500 mm

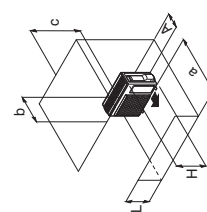


* Quando si utilizza la camera di scarico dell'aria, lasciare uno spazio di almeno 300 mm.

- Quando è presente un'ostruzione anche sull'area verso l'alto (Non utilizzare la camera di scarico dell'aria.)

- (1) Un'unità esterna installata individualmente

a	Almeno 500 mm
b	Massimo 500 mm
c	Almeno 1.000 mm



Il rapporto dimensionale tra H, A e L è come indicato nella seguente tabella.

	L	A
$L \leq H$	100	
$H < L$	Installare il telaio per ottenere $L \leq H$.	

Chiudere l'area sotto il telaio, in modo che l'aria in uscita non possa passare da lì.

- (2) Solo due unità esterne installate affiancate

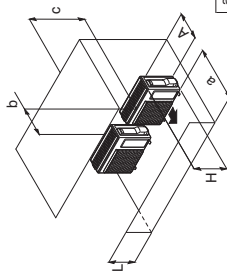
Il rapporto dimensionale tra H, A e L è come indicato nella seguente tabella.

	L	A
$L \leq H$	200	
$H < L$	Installare il telaio per ottenere $L \leq H$.	

Chiudere l'area sotto il telaio, in modo che l'aria in uscita non possa passare da lì.

E' possibile installare solo due unità esterne affiancate.

a	Almeno 1.000 mm
b	Massimo 500 mm
c	Almeno 1.000 mm



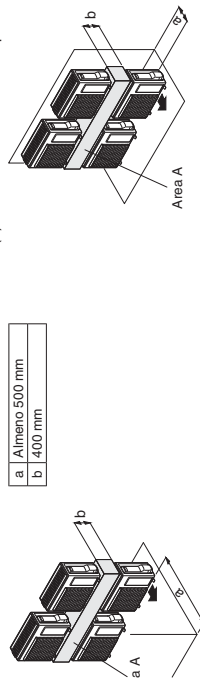
(D) Quando le unità esterne sono impiantate

È possibile impiantare solo due unità esterne.

Per il trattamento dello scarico, è richiesto uno spazio di almeno 400 mm tra l'unità esterna superiore e quella inferiore. Chiudere l'area A (lo spazio libero tra l'unità esterna superiore e quella inferiore), in modo che l'aria in uscita non possa passare da lì.

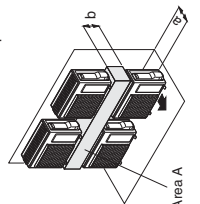
(1) Ostruzione sul lato dell'uscita dell'aria

a	Almeno 500 mm
b	400 mm



(2) Ostruzione sul lato della presa d'aria

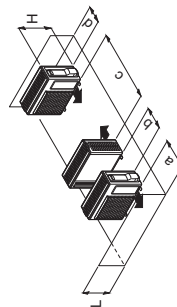
a	Almeno 200 mm
b	400 mm



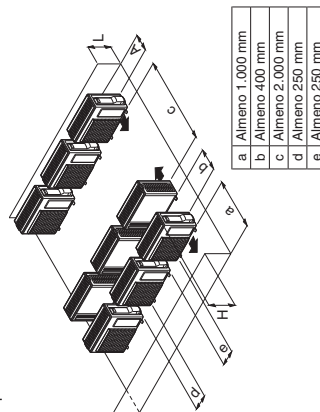
(E) Quando le unità esterne sono installate in file, come ad esempio su un tetto ($L < H$)

(1) Un'unità esterna installata in ciascuna fila

a	Almeno 500 mm
b	Almeno 300 mm
c	Almeno 1.000 mm
d	Almeno 50 mm



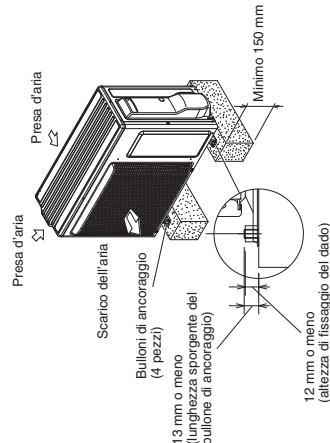
(2) È possibile installare solo due unità esterne affiancate.



a	Almeno 1.000 mm
b	Almeno 400 mm
c	Almeno 2.000 mm
d	Almeno 250 mm
e	Almeno 250 mm

In caso di installazioni multiple

- Si deve utilizzare un basamento in blocchi di calcestruzzo ben drenato. L'altezza del basamento deve essere di almeno 50 mm dal pavimento.
- Il piedino di base va fissato inserendo la rondella piatta (da acquistare separatamente) e il dado singolo (da acquistare separatamente) sul bullone di ancoraggio (M8, da acquistare separatamente). La lunghezza sporgente del bullone di ancoraggio deve essere pari o inferiore a 13 mm e l'altezza di fissaggio del dado deve essere pari o inferiore a 12 mm.
Nota: Se il bullone di ancoraggio è più lungo e l'altezza di fissaggio è superiore, in fase di installazione o di rimozione si potrebbe danneggiare il pannello anteriore.
- Usare bulloni a staffa o simili per fissare l'unità, in modo da ridurre vibrazioni e rumore.

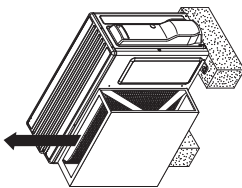


2-2. Camera di scarico dell'aria per scarico superiore

Assicurarsi di installare la camera di scarico dell'aria in loco quando:

- È difficile mantenere uno spazio di almeno 50 cm fra l'uscita dello scarico dell'aria ed un ostacolo.
- L'uscita dello scarico dell'aria punta verso un marciapiede e l'aria calda scaricata disturba i passanti.

Scarico dell'aria



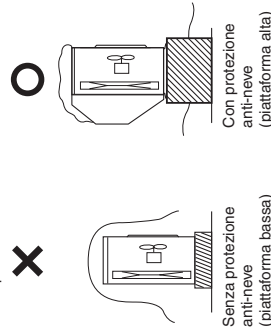
Nelle aree soggette a forti nevicate l'unità esterna deve essere provvista di una piattaforma di protezione e di una protezione anti-neve.

2-3. Installazione dell'unità in zone soggette a forti nevicate

In luoghi soggetti a forte vento occorre parimenti predisporre una protezione anti-neve ed evitare il più possibile l'esposizione diretta al vento.

■ **Contromisure per neve e vento**

Se nelle regioni fortemente nevose e ventose non s'installa l'unità esterna su una piattaforma sopraelevata e non la si munisce di una protezione anti-neve:

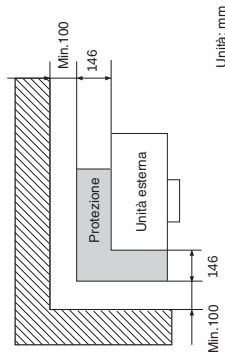


- La ventola esterna potrebbe non funzionare, provocando il danneggiamento dell'unità.
- Potrebbe mancare il flusso dell'aria.
- La tubazione potrebbe gelare e scoppiare.
- La pressione nel condensatore potrebbe scendere a causa del forte vento e l'unità interna potrebbe quindi gelare.

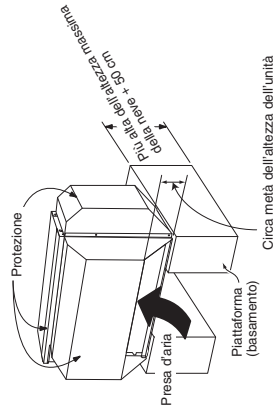
2-4. Precauzioni per l'installazione dell'unità in zone soggette a forti nevicate

- La piattaforma deve essere più alta dell'altezza massima della neve +50 cm.
- Per la piattaforma devono essere usati i due piedi di ancoraggio dell'unità esterna, e la piattaforma deve essere installata sotto il lato di aspirazione dell'aria dell'unità stessa.
- Il basamento della piattaforma devono essere solido e l'unità deve essere fissata in posizione con bulloni di ancoraggio.
- Quando si installa l'unità su di un soffitto soggetto a forti vento occorre adottare misure atte a impedire il distacco.

2-5. Dimensioni delle protezioni anti-neve/vento e spazio per l'installazione della tubazione del refrigerante



Unità: mm



3. COME INSTALLARE L'UNITÀ ESTERNA

3-1. Installazione dell'unità esterna

- Usare cemento o materiale simile per realizzare la base di appoggio e assicurare un buono scarico.
- Di norma, utilizzare una base di altezza pari o superiore a 5 cm. Se si utilizza un tubo di scarico o nelle regioni fredde, si raccomanda di lasciare almeno 15 cm d'altezza ai piedi su entrambi i lati dell'unità. (In questo caso, lasciare spazio al di sotto dell'unità per il tubo di scarico e per impedire il congelamento dell'acqua di scarico nelle regioni con clima freddo.)
- Vedere la Fig. 3-1 per le dimensioni dei bulloni di ancoraggio.
- Ancorare i piedi con i bulloni di ancoraggio (M8). Usare inoltre rondelle di ancoraggio sul lato superiore.
- Usare rondelle quadrate grandi 32 x 32 SUS con diametro nominale 8.) (Da procurarsi in loco)

Unità: mm

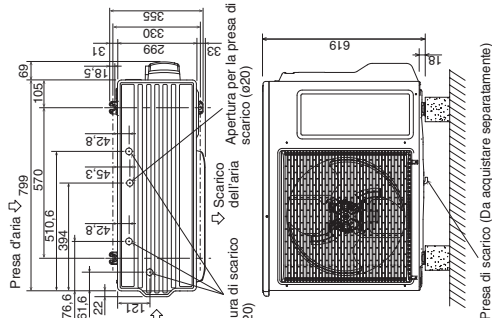


Fig. 3-1

3-2. Preparazione dello scarico

- Durante il funzionamento in modalità di riscaldamento o sbrinamento, l'unità rilascia acqua di scarico.
- Scegliere una posizione idonea con un buon sistema di scarico. (In inverno vi è il rischio di scioglimento a causa del gelo, e seconda del tipo di installazione, esiste il rischio di traboccamento dell'acqua di scarico.)
- Assicurare un'altezza di almeno 15 cm ai piedi su entrambi i lati dell'unità.
 - Precauzioni per l'installazione dell'unità in zone soggette a forti nevicate.
La piattaforma deve essere più alta dell'altezza massima di accumulo della neve.
(In questo caso, lasciare spazio al di sotto dell'unità per il tubo di scarico e per impedire il congelamento dell'acqua di scarico nelle regioni con inverni freddi.)
 - Se si usa un tubo di scarico si deve installare la presa di scarico (da acquistare separatamente) nell'apertura di scarico. L'altra apertura di scarico dovrà quindi essere chiusa ermeticamente con un tappo di gomma (da acquistare separatamente). Per dettagli consultare il manuale d'istruzioni della presa di scarico (da acquistare separatamente).
 - Una volta completati i lavori d'installazione della presa di scarico, accertare che l'acqua non fuoriesca da alcun punto del collegamento.
 - Nelle regioni fredde (dove la temperatura esterna può scendere al di sotto di 0° per 2 o 3 giorni consecutivi), l'acqua di scarico può congelare e impedire il funzionamento della ventola. In tal caso, non utilizzare il gomitolo di scarico.

3-3. Disposizione dei tubi e dei cavi elettrici

- Vedere la Fig. 3-1.



ATTENZIONE

- Disporre i tubi in modo che non entrino a contatto con il compressore, il pannello o altre parti interne dell'unità. Il contatto dei tubi con tali componenti provoca una maggiore rumorosità.
- Durante la posa dei tubi, per piegarli usare un apposito piegatubi.
- Nelle regioni con clima freddo, per evitare il congelamento dell'acqua di scarico, non installare il tappo della presa di scarico. Prendere inoltre provvedimenti atti a evitare l'accumulo di acqua attorno all'unità.

4. COLLEGAMENTI ELETTRICI

4-1. Precauzioni generali per i collegamenti elettrici

- (1) Prima di collegare i cavi elettrici, verificare la tensione nominale riportata sulla targhetta dell'unità, e procedere quindi osservando scrupolosamente il diagramma dei circuiti.



AVVERTENZA

- (2) Si raccomanda caldamente di installare l'apparecchiatura con un interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB) o un interruttore differenziale (RCD). In caso contrario, potrebbe causare scosse elettriche e incendio in caso di guasto dell'apparecchiatura o danneggiamento dell'isolamento.
In ottemperanza alle normative sulle installazioni elettriche, nel cablaggio fisso deve essere incorporato un interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB). L'interruttore differenziale contro le perdite a terra (ELCB) deve essere omologato per 10-16 A, e deve avere una separazione dei contatti in tutti i poli.
- (3) Per evitare i rischi derivanti da eventuali problemi di isolamento, l'unità deve essere collegata a terra.
- (4) Tutti i collegamenti devono essere eseguiti secondo lo schema di collegamento elettrico. Collegamenti errati possono causare il malfunzionamento o il danneggiamento dell'unità.
- (5) Non consentire ai cavi di entrare a contatto con i tubi del refrigerante, il compressore o qualsiasi altra parte in movimento della ventola.
- (6) Qualsiasi modifica ai collegamenti interni apportata senza autorizzazione può essere molto pericolosa. Il produttore declina qualsiasi responsabilità per danni o errori di funzionamento dovuti all'esecuzione di modifiche non autorizzate.
- (7) Le normative relative alla sezione dei cavi variano da Paese a Paese. Prima d'iniziare i lavori elettrici si raccomanda quindi di consultare le **NORMATIVE ELETTRICHE LOCALI**.
E' d'obbligo garantire che l'installazione sia conforme a ogni legge e/o norma in vigore.
- (8) Per prevenire il malfunzionamento del condizionatore a causa di disturbi elettrici, durante i collegamenti è necessario che:
 - I cablaggi del telecomando e il cavo di controllo inter-unità siano cablati separatamente dal cavo di alimentazione inter-unità.
 - Il cablaggio di controllo inter-unità sia schermato e che la schermatura sia messa a terra su entrambe le estremità.
 - (9) Se il cavo di alimentazione dell'apparecchio fosse danneggiato, deve venire sostituito da un negozio autorizzato dal fabbricante, poiché la sua sostituzione richiede strumenti speciali.

4-2. Lunghezza e diametro raccomandati per i cavi di alimentazione

Unità esterna

	(A) Alimentazione		(A) Alimentazione	
	Diametro del cavo	Lunghezza max.	Diametro del cavo	Lunghezza max.
U-36FE2EA	2,5 mm ²	22 m	4 mm ²	35 m
U-50FE2EA	2,5 mm ²	22 m	4 mm ²	35 m
U-60FE2EA	2,5 mm ²	17 m	4 mm ²	27 m
U-60PEV2E5	2,5 mm ²	17 m	4 mm ²	27 m
U-71PEV2E5	2,5 mm ²	17 m	4 mm ²	25 A

Unità interna

Tipo	(B) Alimentazione		(B) Alimentazione	
	Diametro del cavo	Lunghezza max.	Diametro del cavo	Lunghezza max.
K1	2,5 mm ²	Max. 150 m	10-16 A	
U2, Y2, T2, F1, N1		Max. 130 m	10-16 A	

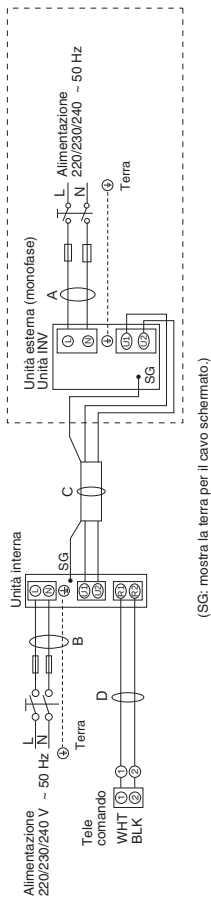
Cablaggio di controllo

(C) Cavo di controllo inter-unità (fra le unità esterne e interne)		(D) Cavo di telecomando	
0,75 mm ² (AWG #18) Usare cavi schermati*1		0,75 mm ² (AWG #18) Usare cavi schermati	
Max. 1.000 m		Max. 500 m	

NOTA

- *1 Con terminale ad anello.

4-3. Schemi di collegamento elettrico

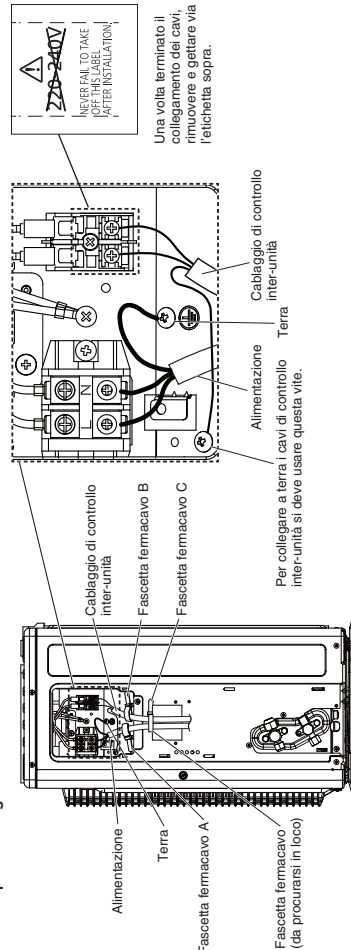


(SG: mostra la terra per il cavo schermato.)

NOTA

- (1) Consultare la sezione "4-2. Lunghezza e diametro raccomandati per i cavi di alimentazione" per la descrizione di "A", "B", "C" e "D" nella figura sopra.
- (2) Lo schema di collegamento di base dell'unità interna mostra la scheda dei terminali; la scheda installata nell'unità in uso potrebbe tuttavia differire.
- (3) L'indirizzo del circuito refrigerante (R.C.) deve essere impostato prima di accendere il sistema.
- (4) Per l'impostazione dell'indirizzo del circuito del refrigerante (R.C.), fare riferimento alle istruzioni di installazione fornite con il telecomando (opzionale). L'impostazione automatica degli indirizzi può essere eseguita automaticamente dal telecomando. Consultare le istruzioni di installazione fornite con il telecomando (opzionale).

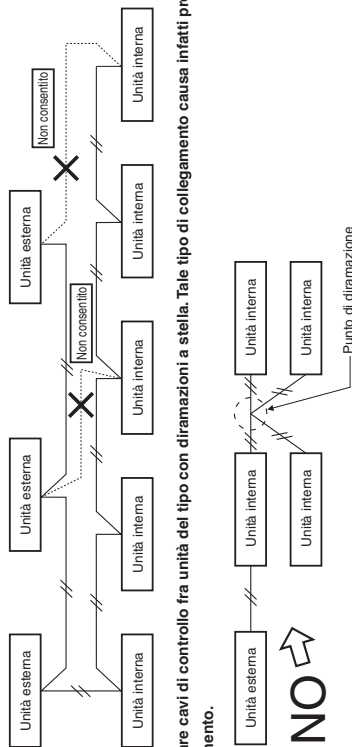
■ Esempio di collegamento



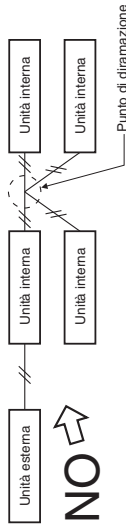


ATTENZIONE

- (1) Se si collegano le unità esterne in una rete, scollegare il terminale che fuoriesce dallo spinotto di corto circuito di tutte le unità esterne tranne una.
(Alta spedizione: in stato di corto-circuito.)
Per un sistema privo di collegamenti (nessun cavo di collegamento fra le unità esterne), non rimuovere lo spinotto di corto circuito.
- (2) Non installare i cavi di collegamento inter-unità in modo che formino un circuito chiuso.

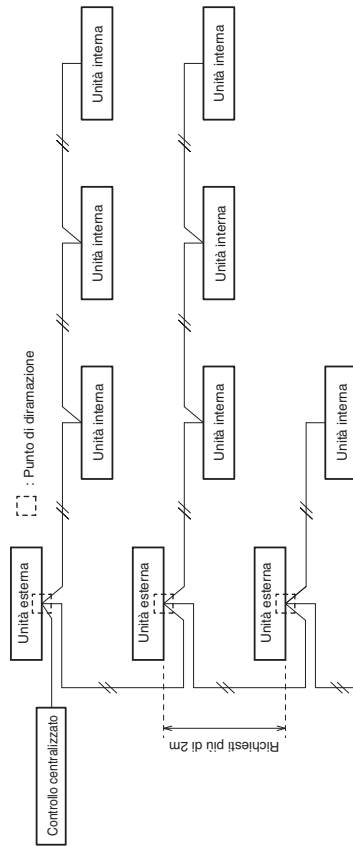


- (3) Non installare cavi di controllo fra unità del tipo con diramazioni a stella. Tale tipo di collegamento causa infatti problemi d'indirizzamento.

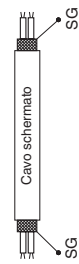


NO

- (4) Se si collegano i cavi di controllo inter-unità con diramazioni a stella il numero di diramazioni stesse deve sempre essere pari o inferiore a 16.



- (5) Usare cavi schermati per i collegamenti inter-unità (C) e collegare a terra la schermatura su ambedue le estremità: in caso contrario si possono verificare malfunzionamenti dovuti a disturbi elettrici. Collegare i cavi come mostrato nella sezione "4-3. Schermi di collegamento elettrico".



- (6) Usare cavi di alimentazione standard conformi alle specifiche europee (ad esempio il tipo H05RN-F o H07RN-F, conformi alle specifiche CENELEC (HAR)) oppure cavi conformi allo standard IEC. (60245 IEC57, 60245 IEC66)
Il cavo di connessione tra l'unità interna e l'unità esterna deve essere un cavo flessibile omologato da 5 o 3 * 1,5 mm² con guaina in policloroprene. Il cavo deve essere di tipo 60245 IEC 57 (H05RN-F, GP85PCP ecc.) o più pesante.



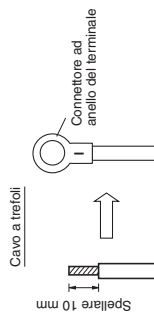
AVVERTENZA

Cavi allentati possono causare il surriscaldamento dei terminali o creare malfunzionamenti. Possono inoltre causare incendi. Accertare pertanto che tutti i cablaggi siano collegati saldamente.
Quando si collegano i cavi di alimentazione al terminale, seguire le istruzioni nella sezione "Come collegare i cavi ai terminali" e fissare saldamente i cavi con la vite del terminale.

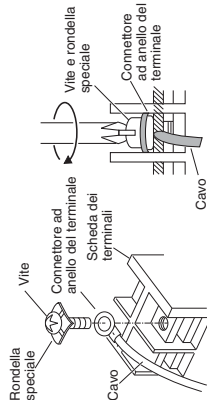
Come collegare i cavi ai terminali

■ Per cavi a trefoil

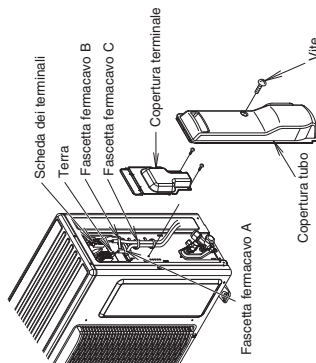
- (1) Con un tronchesino tagliare l'estremità del cavo, asportare circa 10 mm di isolamento e torcere strettamente le estremità dei cavi.



- (2) Con un cacciavite a croce rimuovere la o le viti dalla scheda dei terminali.
- (3) Con una pinza o altro attrezzo adeguato fissare bene l'estremità spelata del cavo al connettore ad anello del terminale.
- (4) Passare la vite del terminale rimossa attraverso il connettore ad anello del terminale, quindi riposizionare e serrare la vite del terminale usando un cacciavite.



■ Assemblaggio delle parti per il coperchio dell'unità esterna



5. COME INSTALLARE IL TELECOMANDO TIMER (OPZIONALE)

NOTA

Consultate il Manuale di istruzioni fornito con il telecomando timer opzionale.

6. COME PREPARARE I TUBI

Sia il lato del tubo liquido che quello del tubo del gas vanno collegati mediante dadi svasatori.

6-1. Collegamento delle tubazioni del refrigerante

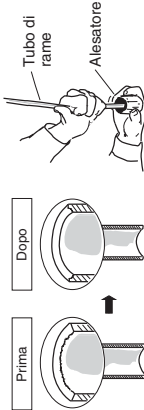
Uso del metodo della svasatura

Molti dei sistemi convenzionali di condizionamento dell'aria a due unità separate impiegano il metodo della svasatura per i collegamenti delle tubazioni di refrigerante fra l'unità interna e quella esterna. Con questo metodo, i tubi in rame vengono svasati alle estremità e collegati con dadi svasatori.

Procedura di svasatura con lo svasatore

- (1) Con un tagliatubi tagliare il tubo di rame alla lunghezza desiderata. È consigliabile tagliare da 30 a 50 cm in più rispetto alla lunghezza stimata del tubo.
- (2) Rimuovere le bave alla fine del tubo di rame svasato con un alesatore o un attrezzo simile. Questa precauzione è importante e deve essere osservata con la massima attenzione per assicurare una buona svasatura. Assicurarsi di impedire l'ingresso di contaminanti (umidità, sporco, trucioli di metallo ecc.) nei tubi.

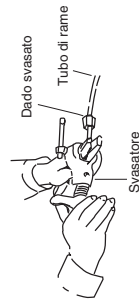
Rimozione delle bavature



NOTA

Durante l'alesatura, tenere l'estremità del tubo rivolta verso il basso e assicurarsi che i trucioli di rame non cadano nel tubo.

- (3) Rimuovere il dado svasato dall'unità e montarlo sul tubo di rame.
- (4) Svasare le estremità del tubo di rame con uno svasatore.



NOTA

Una buona svasatura ha le seguenti caratteristiche:

- la superficie interna è lucida e liscia
- il bordo è liscio
- i lati della svasatura sono di lunghezza uniforme

Dimensioni della svasatura: A (mm)

Tubo di rame (Diametro esterno)	A -0,4 +0,4
ø6,35	9,1
ø9,52	13,2
ø12,7	16,6
ø15,88	19,7

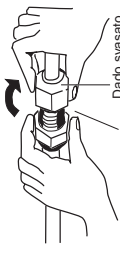
Avvertenza prima di collegare definitivamente i tubi

- (1) Applicare un tappo di tenuta o del nastro impermeabilizzante per evitare l'ingresso di acqua o polvere nei tubi non ancora posati.
- (2) Prima di collegare definitivamente i tubi, applicare olio per refrigerazione sulle superfici di contatto delle svasature e dei raccordi. Questo accorgimento contribuisce a ridurre le fughe di gas.



Applicare lubrificante per refrigerazione.

- (3) Per un collegamento corretto, allineare il tubo di raccordo e quello svasato dritti uno rispetto all'altro e quindi, inizialmente, avvitare leggermente il dado flangiato in modo da ottenere un contatto uniforme.



- Sul luogo dell'installazione regolare opportunamente con un piegatubi la forma del tubo del liquido e collegarlo quindi alla valvola sul lato del tubo del liquido mediante svasatura.

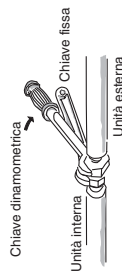
Avvertenze per la brasatura

- Sostituire con azoto l'aria all'interno del tubo per evitare che durante la brasatura si formino pellicole di ossido di rame (non si devono usare ossigeno, diossido di carbonio né freon).
- Non riscaldare eccessivamente i tubi durante la brasatura. L'azoto all'interno del tubo potrebbe altrimenti surriscaldarsi, causando danni alle valvole del sistema refrigerante. Durante la brasatura lasciare di tanto in tanto raffreddare i tubi.
- Dotare la bombola dell'azoto di una valvola di riduzione.
- Non usare agenti di prevenzione della formazione di pellicole di ossido. Essi danneggiano il refrigerante e l'olio refrigerante causando danni e malfunzionamenti.

6-2. Collegamento delle tubazioni fra le unità interne ed esterne

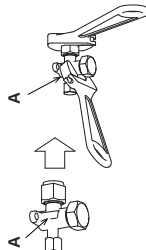
- (1) Collegare saldamente il tubo del refrigerante del lato interno, che fuoriesce dalla parete, a quello del lato esterno.
- (2) Per serrare i dadi svasati, applicare la coppia di serraggio specificata.

- Quando si rimuovono i dadi svasati dai collegamenti dei tubi oppure quando li si serra dopo aver collegato i tubi, assicurarsi di usare una chiave dinamometrica e una chiave fissa.



Un serraggio eccessivo dei dadi svasati può danneggiare la svasatura, e ciò può causare perdite di refrigerante e quindi conseguenti lesioni o asfissia degli occupanti del locale.

- Per rimuovere o serrare il dado svasato del tubo del gas, usare due chiavi regolabili insieme: uno sul dado svasato del tubo del gas e l'altro sulla parte A.

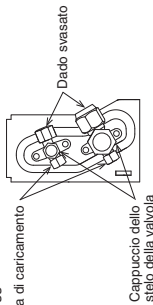


- Per i raccordi fra i tubi si devono usare i dadi svasati forniti in dotazione con l'unità, oppure dadi svasati appositi per il refrigerante R410A (tipo 2). Lo spessore della parete dei tubi del refrigerante deve essere come specificato nella tabella seguente:

Diametro del tubo	Coppia di serraggio (circa)	Spessore del tubo
ø6,35 (1/4")	14 – 18 N · m (140 – 180 kgf · cm)	0,8 mm
ø9,52 (3/8")	34 – 42 N · m (340 – 420 kgf · cm)	0,8 mm
ø12,7 (1/2")	49 – 55 N · m (490 – 550 kgf · cm)	0,8 mm
ø15,88 (5/8")	68 – 82 N · m (680 – 820 kgf · cm)	1,0 mm

Poiché la pressione è circa 1,6 volte superiore a quella del refrigerante convenzionale, l'uso di dadi svasati comuni (tipo 1) o di tubi a pareti sottili potrebbe causare rotture dei tubi, lesioni o asfissia degli occupanti del locale a causa della perdita di refrigerante.

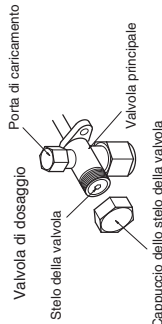
- Per evitare di danneggiare la svasatura serrando eccessivo i dadi svasati, fare riferimento alle coppie di serraggio indicative riportate nella tabella sopra.
- Per serrare il dado svasato del tubo del liquido, usare una chiave inglese con impugnatura da 200 mm di lunghezza nominale.
- Nel serrare il dado svasato con la chiave inglese, non usare l'altra sul cappuccio dello stelo della valvola. Ciò danneggia la valvola.



- A seconda delle condizioni di installazione, una coppia di serraggio eccessiva può causare la rottura dei dadi.

Precauzioni per l'uso della valvola di dosaggio

- Lasciando la valvola di dosaggio a lungo con il cappuccio dello stelo della valvola rimosso, il refrigerante fuoriesce dalla valvola. Non lasciare quindi il cappuccio dello stelo della valvola rimosso.



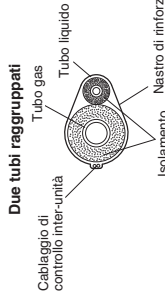
- Serrare il cappuccio dello stelo della valvola con una chiave dinamometrica.
- Coppia di serraggio:

	Coppia di serraggio (circa)
Porta di caricamento	10,7 – 14,7 N · m (107 – 147 kgf · cm)
Porta di scarico	14,0 – 20,0 N · m (140 – 200 kgf · cm)
Cappuccio dello stelo della valvola	20,6 – 28,4 N · m (206 – 284 kgf · cm)
Cappuccio dello stelo della valvola principale	ø12,7, ø15,88 (lato gas)
Cappuccio dello stelo della valvola di scarico	48,0 – 59,8 N · m (480 – 598 kgf · cm)

6-3. Isolamento delle tubazioni del refrigerante

Isolamento dei tubi

- L'isolamento termico deve venire applicato a tutte le tubazioni, comprese quelle di giunti di distribuzione (acquistate separatamente).



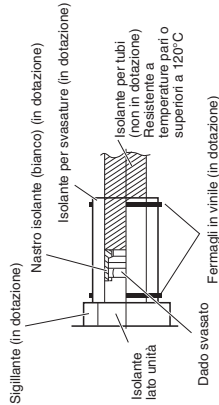
- * Per i tubi del gas, il materiale isolante deve resistere a temperature fino pari o superiori a 120°C. Per gli altri tubi la resistenza deve essere a temperature pari o superiori a 80°C. Lo spessore minimo del materiale isolante deve essere 10 mm. Se all'interno del soffitto la temperatura supera i 30°C e l'umidità relativa il 70%, occorre aumentare di un incremento lo spessore del materiale isolante del tubo del gas.



Se l'esterno delle valvole delle unità esterne è stato finito con una copertura quadrata del condotto, accertare che rimanga spazio sufficiente per accedere alle valvole e consentire il montaggio e la rimozione dei pannelli.

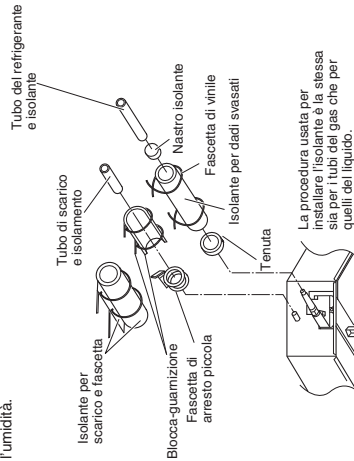
Nastratura dei dadi svasati

Avvolgere del nastro isolante bianco attorno ai dadi svasati nei punti di raccordo dei tubi del gas. Coprire quindi i raccordi dei tubi con l'isolante per dadi svasati e, con il nastro isolante nero in dotazione, riempire lo spazio vuoto nel punto di unione. Infine fissare l'isolante su entrambe le estremità con i fermagli in vinile forniti in dotazione.



Materiale isolante

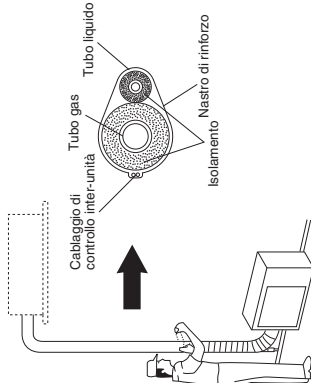
Il materiale isolante deve avere buone caratteristiche isolanti, essere facile da usare, resistere nel tempo e non assorbire l'umidità.



Dopo avere isolato i tubi non li si deve incurvare eccessivamente perché ciò li potrebbe rompere o spezzare. Durante il trasporto dell'unità non la si deve afferrare per le uscite di scarico o di collegamento dei tubi del refrigerante.

6-4. Nastratura dei tubi

- (1) In questa fase i tubi del refrigerante (e i cavi elettrici, se consentito dalle normative locali) devono essere nastroati con del nastro di rinforzo formando un solo fascio. Per prevenire la formazione di condensa dovuta al trabocco della coppa di scolo, tenere separati il tubo di scarico e quello del refrigerante.
- (2) Avvolgere il nastro di rinforzo dal fondo dell'unità esterna sino al punto la tubazione entra nella parete. Durante l'avvolgimento del fascio di tubi, sovrapporre metà dell'altezza del nastro alla spirale immediatamente precedente.
- (3) Fissare il fascio dei tubi alla parete usando una fascetta ogni metro circa.

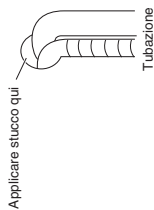


NOTA

Non avvolgere troppo strettamente il nastro di rinforzo, poiché ciò ridurrebbe l'effetto termoisolante. Accertare anche che il tubo flessibile di scarico della condensa si allontani dal fascio di tubi in modo da scaricare la condensa lontano dai tubi stessi e dall'unità esterna.

6-5. Completamento dell'installazione

Una volta completati l'isolamento e la nastratura del fascio di tubi, con dello stucco sigillare il foro nella parete, in modo da impedire l'ingresso di pioggia e aria.



7. PROVA DITENUTA, EVACUAZIONE E CARICA DEL REFRIGERANTE AGGIUNTIVO

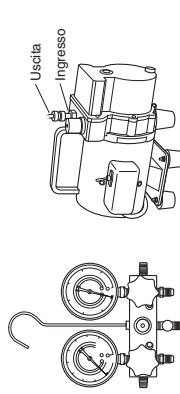
Eseguire la prova di tenuta all'aria del gruppo di climatizzazione. Controllare che nessun giunto presenti perdite. L'aria e l'umidità nel sistema refrigerante possono avere i seguenti effetti indesiderati:

- aumento della pressione nel sistema
- aumento dell'assorbimento elettrico
- riduzione dell'efficienza di raffreddamento o riscaldamento
- congelamento dell'unità nel circuito del refrigerante con conseguente ostruzione dei tubi capillari
- corrosione delle parti del sistema refrigerante a causa dell'acqua

È pertanto necessario accertare l'assenza di perdite dall'unità interna e dai tubi fra questa e l'unità esterna e rimuovere qualsiasi eventuale traccia di umidità.

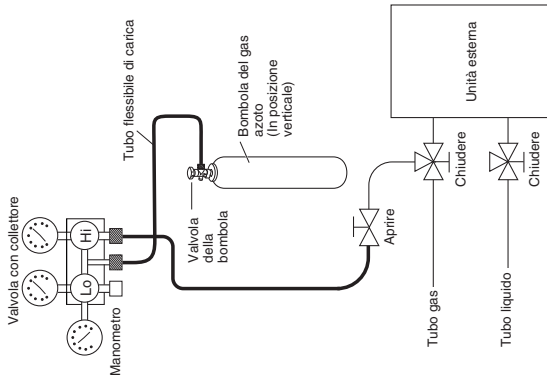
Manometro

Pompa a vuoto



■ Preparazione dello spurgo dell'aria con una pompa a vuoto (per la prova di funzionamento)

Controllare che ciascun tubo (sia del liquido che del gas) fra l'unità interna e quella esterna sia saldamente collegato e che ogni collegamento elettrico necessario per la prova sia stato correttamente completato. Rimuovere i cappucci dalle valvole di servizio del gas e del liquido dell'unità esterna. In questa fase le valvole di servizio sia dei tubi del gas che di quelle del liquido devono essere mantenute chiuse.



- La quantità di refrigerante al momento della spedizione è garantita come sufficiente solo per tubazioni fino a una lunghezza di 30 m. La lunghezza delle tubazioni può superare tale valore, fino a raggiungere quello massimo consentito; tuttavia, per i tratti di tubazione che eccedono i 30 m è necessaria una carica aggiuntiva di refrigerante. (Non è necessario invece integrare la quantità dell'olio per macchine refrigeranti.)

7-1. Prova di tenuta

- (1) Con le valvole di servizio dell'unità esterna chiuse, rimuovere il dado svasato da 6,35 mm e il relativo cappello dalla valvola di servizio del tubo del gas. (Conservarli per il successivo riutilizzo.)
- (2) Collegare a questa luce di servizio una valvola con collettore (con manometri) e una bombola di azoto secco con tubi flessibili di caricamento.



Usare una valvola con collettore per lo spurgo dell'aria. Se non è disponibile si può usare una valvola di arresto. La manopola "Lo" della valvola con collettore deve essere sempre tenuta chiusa.

- (3) Pressurizzare il sistema fino a 4,15 MPa (42 kgf/cm²G) con azoto secco e chiudere la valvola della bombola quando il misuratore raggiunge i 4,15 MPa (42 kgf/cm²G). Usare quindi del sapone liquido per verificare l'eventuale presenza di perdite.



Per evitare l'ingresso di azoto nel sistema del refrigerante allo stato liquido, durante la pressurizzazione del sistema la sommità della bombola deve essere in posizione più alta rispetto al fondo. Normalmente la bombola va tenuta in posizione verticale.

- (4) Controllare l'eventuale presenza di perdite da tutti i giunti dei tubi (sia interni che esterni) e dalle valvole di servizio del liquido e del gas. La formazione di bolle di sapone indica una perdita. Dopo la prova di tenuta rimuovere il sapone con un panno asciutto.
- (5) Una volta accertata l'assenza di perdite, rilasciare la pressione dell'azoto allentando il connettore del tubo flessibile di caricamento collegato alla bombola. Una volta che la pressione nel sistema è scesa al livello normale, scollegare il tubo dalla bombola.

7-2. Evacuazione

Assicurarsi di usare una pompa a vuoto dotata della funzione antiriflusso, per prevenire il riflusso dell'olio della pompa nelle tubazioni dell'unità all'arresto della pompa.

- Eseguire lo svuotamento dell'unità interna e delle tubazioni. Collegare la pompa a vuoto alla valvola del tubo del gas applicando la depressione fino a raggiungere una pressione pari o inferiore a -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr). Continuare ad mantenere la depressione per almeno 1 ora dopo che la pressione raggiunge i -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).

- (1) Collegare alla pompa a vuoto il tubo flessibile di carica descritto nei passaggi precedenti per evacuare i tubi e l'unità interna. Verificare che la manopola "Lo" della valvola con collettore sia aperta. Avviare quindi la pompa a vuoto.
- (2) Una volta raggiunta la depressione desiderata, chiudere la manopola "Lo" della valvola con collettore e spegnere la pompa a vuoto. Dopo 4 o 5 minuti dall'uso della pompa a vuoto, verificare che la pressione indicata dal manometro sia inferiore a -101 kPa (-755 mmHg, 5 Torr).



Usare una bombola apposta per R410A.

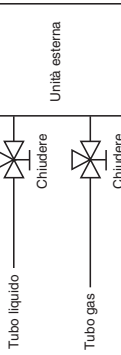


Fig. 7-1

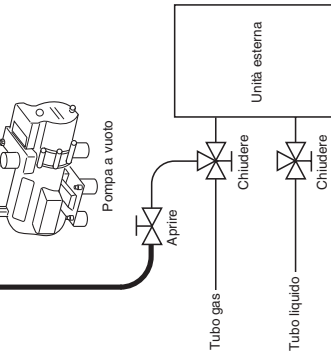


Fig. 7-2

7-4. Completamento del lavoro

- (1) Con una chiave esagonale, ruotare in senso antiorario lo stelo della valvola di servizio del tubo del liquido per aprirla completamente.
- (2) Ruotare in senso antiorario lo stelo della valvola di servizio del tubo del gas per aprirla completamente.



Per evitare perdite di gas alla rimozione del tubo flessibile di carica, accertare che lo stelo del tubo del gas sia ruotato completamente verso l'esterno (posizione "BACK SEAT").

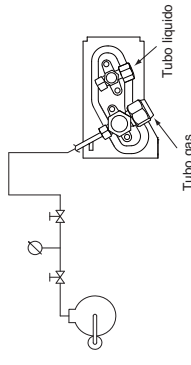
- (3) Allentare leggermente il tubo flessibile di carica collegato all'apertura di servizio del tubo del gas (7,94 mm) per rilasciare la pressione, quindi rimuovere il tubo flessibile.
- (4) Riposizionare il dado svasato da 7,94 mm e il relativo cappello sull'apertura di servizio del tubo del gas e serrare saldamente il dado svasato stesso con una chiave inglese o fissa. Questa operazione è importantissima per impedire perdite di gas dal sistema.
- (5) Riposizionare i cappucci delle valvole di servizio del gas e del liquido serrandoli bene.

8. PROVA DI FUNZIONAMENTO

8-1. Preparazione per la prova di funzionamento

● Prima di avviare il condizionatore d'aria:

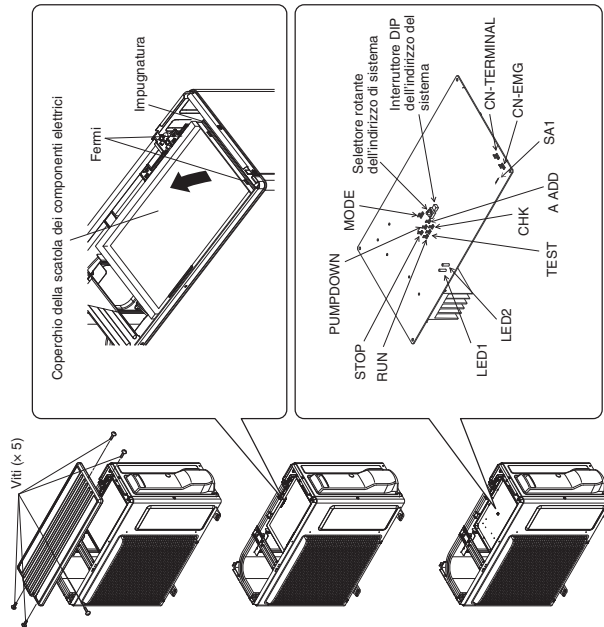
- (1) Accertare che dai cabinet siano stati rimossi tutti i materiali estranei, in particolare trucioli metallici, pezzi di cavo e fermagli.
- (2) Controllare che tutti i cavi di controllo siano collegati e che tutti i collegamenti elettrici siano saldi.
- (3) Controllare che i distanziatori di protezione del compressore usati per il trasporto siano stati rimossi. In caso contrario, rimuoverli ora.
- (4) Controllare che cuscinetti di protezione della ventola dell'unità interna usati per il trasporto siano stati rimossi. In caso contrario, rimuoverli ora.
- (5) Le valvole di servizio del tubo del gas e di quello del liquido devono essere aperte. In caso contrario, aprirle ora.



- (6) Chiedere al cliente di essere presente alla prova di funzionamento. Spiegare il contenuto del manuale di istruzioni e fare eseguire le operazioni di controllo richieste al cliente.
- (7) Assicurarsi di consegnare al cliente il manuale di istruzioni e il certificato di garanzia.

● Se durante l'esecuzione di un collaudo è necessario effettuare impostazioni quali l'indirizzo di sistema, rimuovere il pannello superiore e il coperchio della scatola dei componenti elettrici, come illustrato sotto, e controllare ogni interruttore sulla scheda di controllo.

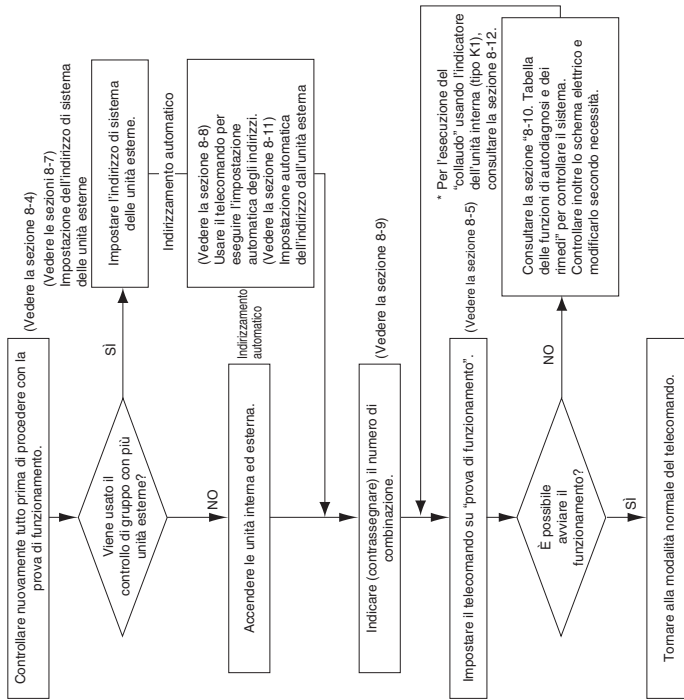
- (1) Rimuovere il pannello superiore allentando cinque viti.
- (2) Per rimuovere il coperchio della scatola dei componenti elettrici, premere i fermi sul coperchio nella direzione della freccia, reggendo allo stesso tempo l'impugnatura con una mano.



8-2. Attenzione

- In caso di collegamento di 1 unità esterna a solo 1 unità interna è possibile usare questa unità negli impianti a tipo unico di refrigerante.
- La scheda a circuiti stampati di controllo delle unità interne ed esterne utilizza un elemento di memoria a semiconduttori (EEPROM). Le impostazioni necessarie per il funzionamento sono state fatte al momento della spedizione del prodotto. Si possono usare solo le combinazioni corrette di unità interne ed esterne.
- Questa sezione sulla prova di funzionamento descrive principalmente le procedure con l'uso del telecomando cablato. Per quanto riguarda il telecomando wireless, consultare le istruzioni di installazione fornite con lo stesso.

8-3. Procedura della prova di funzionamento



8-4. Controlli da eseguire prima della prova di funzionamento

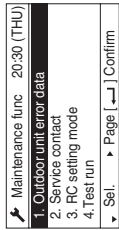
Aprire dei tutto le valvole chiuse sui lati del tubo del liquido e del tubo del gas.

8-5. Prova di funzionamento usando il telecomando

Telecomando cabiato di alto livello (CZ-RTC5A)

- (1) Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti  e  per almeno 4 secondi.

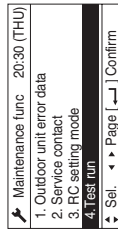
Nel display LCD appare la schermata "Maintenance func" (Funzione manutenzione).



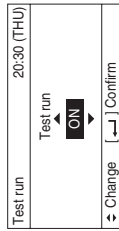
- (2) Premere il pulsante  o  per visualizzare ciascun menu.

Per visualizzare istantaneamente la schermata successiva, premere il pulsante  o .

Selezionare "4. Test run" (Collaudo) sul display LCD e quindi premere il pulsante .



Cambiare la visualizzazione da OFF a ON premendo il pulsante  o . Quindi premere il pulsante .



Telecomando del timer (CZ-RTC4)

- (1) Premere il pulsante  del telecomando per almeno 4 secondi.

Premere quindi il pulsante .

- Mentre il collaudo è in corso sul display LCD appare "TEST".
- Non è possibile regolare la temperatura nella modalità di collaudo. (Questa modalità mette sotto sforzo i dispositivi. Va quindi usata soltanto per verificare il corretto funzionamento del sistema.)
- (2) Il collaudo può essere eseguito nelle modalità HEAT (riscaldamento), COOL (raffreddamento) e FAN (ventilazione).

NOTA

Le unità esterne non funzioneranno per circa 3 minuti dopo l'accensione e lo spegnimento.

- (3) Se l'impianto di condizionamento non funziona regolarmente, sul telecomando del display LCD appare un codice d'errore. (Consultare la sezione "8-10. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi" e correggere il problema.)

- (4) Una volta completato il collaudo, premere nuovamente il pulsante . Controllare che l'indicazione "TEST" scompaia dal display LCD. (Per impedire la ripetizione continua del collaudo, questo telecomando è provvisto di una funzione timer che annulla il collaudo dopo 60 minuti).

* Se il collaudo viene eseguito dal telecomando a cavo, l'operazione è possibile anche se non è installato il pannello a soffitto del tipo a cassetto. ("P09" non appare).

8-6. Precauzioni

- Chiedere al cliente di essere presente alla prova di funzionamento. Nel corso di questa, spiegare il contenuto del manuale di istruzioni e fare eseguire le operazioni di controllo richieste al cliente.
- Assicurarsi di consegnare al cliente i manuali e il certificato di garanzia.
- Controllare che l'alimentazione da 220-240 V CA non sia collegata al terminale connettore del cablaggio di controllo inter-unità.

* Se viene applicata accidentalmente corrente alternata da 220-240 V, il fusibile della scheda a circuiti stampati di controllo delle unità interna ed esterna salta per proteggere la scheda stessa. Correggere i collegamenti dei cavi. Rimuovere il connettore corto collegato al lato OC e ricollegare al lato EMG sulla scheda elettrica di controllo esterna. Escludere SA1 dalla scheda elettrica di controllo dell'unità esterna. Scollegare quindi i connettori 2P (OC) che sono collegati alla scheda elettrica dell'unità interna, e sostituirli con i connettori 2P (EMG).

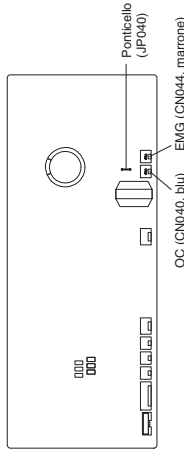
Se dopo aver sostituito i connettori con quelli marrone il funzionamento non è ancora possibile, tagliare il ponticello (unità interna) o il variatore (unità interna) della scheda a circuiti stampati. (Assicurarsi di disinserire l'alimentazione prima di eseguire questa operazione.)

Scheda a circuiti stampati di controllo dell'unità esterna

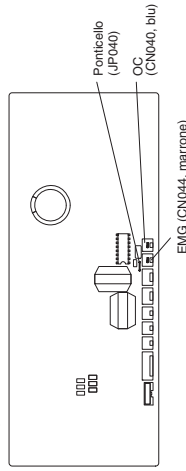


Scheda a circuiti stampati di controllo dell'unità interna

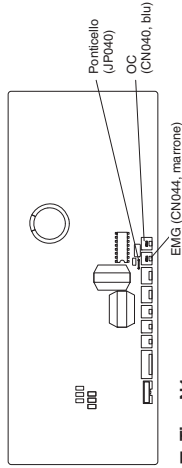
Tipo U2



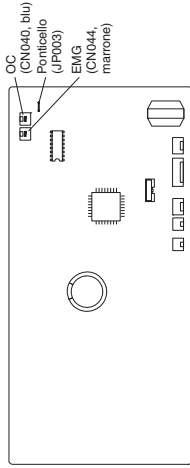
Tipo T2



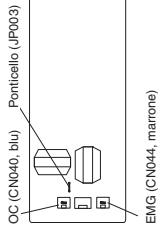
Tipo F1



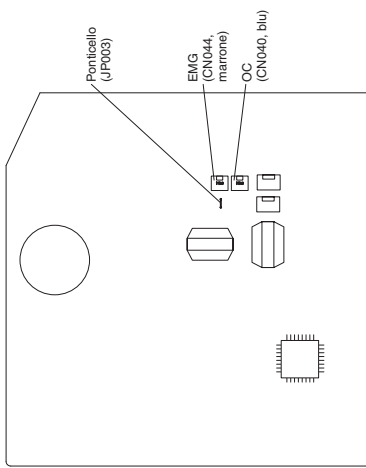
Tipo N1



Tipo Y2



Tipo K1



Visualizzazioni durante l'impostazione automatica degli indirizzi

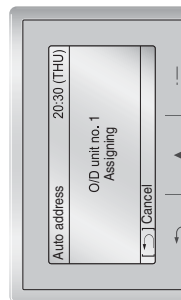
- Sulla superficie della scheda elettronica dell'unità esterna
- LED 1 2
- Lampeggia alternatamente
- * Non mettere nuovamente in corto circuito il piedino A.A.D.D. durante l'impostazione automatica degli indirizzi. I LED 1 e 2 si spengono e l'impostazione degli indirizzi viene interrotta.
 - * Quando l'impostazione automatica dell'indirizzo è stata completata normalmente, entrambi i LED 1 e 2 si spengono.
- In altri casi, correggere le impostazioni facendo riferimento alla seguente tabella ed eseguire nuovamente l'impostazione automatica degli indirizzi.

- Modalità di accensione dei LED 1 e 2 sulla scheda elettronica dell'unità esterna

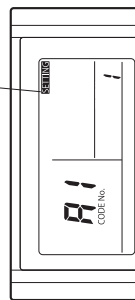
	LED1	LED2	Note
Funzionamento normale	●	●	
Pre-scatto (protezione dall'alta pressione)	✱	●	LED1 lampeggiante: accesso 0,8 sec. / spento 0,3 sec.
Pre-scatto (altro)	✱	●	LED1 lampeggiante: accesso 0,5 sec. / spento 0,5 sec.
Impostazione automatica degli indirizzi	✱	✱	Lampeggio alternato
Sotto impostazione automatica degli indirizzi	✱	✱	Segue gli schemi di lampeggio di ciascun allarme
Allarme impostazione automatica degli indirizzi	✱	✱	Il LED1 lampeggia M volte, quindi il LED2 lampeggia N volte. Il ciclo quindi si ripete. M=2-allarme P, 3-allarme H, 4-allarme F, 5-allarme L, N=numero allarme Esempio: il LED1 lampeggia 4 volte, quindi il LED2 lampeggia 6 volte. Il ciclo quindi si ripete. L'allarme è "E05"
Sequenza di accensione	○	○	Se non è possibile avanzare al punto 3, ripetere i punti 1-2 Al 3, passare al controllo normale
Modalità di recupero del refrigerante	✱	○	

- Display del telecomando

CZ-RTC5A



CZ-RTC4



8-9. Indicazione (contrassegno) del numero della combinazione di unità interne ed unità esterne

Una volta completata l'impostazione automatica degli indirizzi, indicarne (contrassegnarne) il numero.

- Per consentire di controllare facilmente la combinazione di ciascuna unità interna quando sono installate più unità, assicurarsi che i numeri delle unità interne ed esterne corrispondano al numero dell'indirizzo di sistema nella scheda a circuiti stampati di controllo dell'unità esterna, e riportare quindi tali numeri con un pennarello indelebile o in altro modo che non sia facilmente cancellabile in una posizione ben visibile delle unità interne (vicino alle loro targhette).

(Unità esterna) 1 - (Unità interne) 1
(Unità esterna) 2 - (Unità interne) 1

- Tali numeri saranno necessari per la manutenzione. Assicurarsi di riportarli.

Il controllo degli indirizzi delle unità interne è eseguibile con il telecomando.

Telecomando cablato di alto livello (CZ-RTC5A)

- (1) Tenere premuti contemporaneamente i pulsanti  e  per almeno 4 secondi.

Nel display LCD appare la schermata "Maintenance func" (Funzione manutenzione).

Simple settings		20:30 (THU)	
Unit no.	Code no.	Set data	
3-1	01	0001	
◀ Sel. ▶ Next			

La ventola dell'unità interna funziona solo nell'unità interna selezionata.



- (2) Premere il pulsante  o  per visualizzare ciascun menu.

Per visualizzare istantaneamente la schermata successiva, premere il pulsante  o .

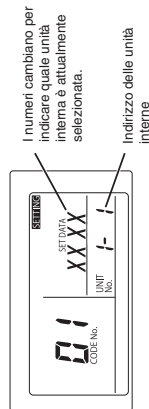
Selezionare "7. Simple settings" (Impostazioni semplici) sul display LCD e quindi premere il pulsante .

 Maintenance func	20:30 (THU)
5. Sensor info.	
6. Servicing check	
7. Simple settings	
8. Detailed settings	
 Sel.  Page  Confirm	

Telecomando del timer (CZ-RTC4)

<Quando a 1 telecomando è collegata 1 unità interna>

- (1) Premere i tasti  e  per almeno 4 secondi (modalità impostazioni semplici).
- (2) L'indirizzo viene visualizzato per l'unità interna che viene collegata al telecomando.
(È possibile verificare solamente l'indirizzo dell'unità interna che viene collegata al telecomando).
- (3) Premere nuovamente il pulsante  per ripristinare la normale modalità di funzionamento del telecomando.



90

8-10. Tabella delle funzioni di autodiagnosi e dei rimedi

Accesso: ○ Lampeggiante: ☀ Spento: ●

Indicazione anomala	Display del ricevitore del telecomando		Descrizione dell'allarme	Posizione dell'errore																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
	Funzionamento	Timer																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
					Standby																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Telecomando • Unità interna	E01	☀	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

31

Accesso: ○ Lampeggiante: ☀ Spento: ●

Dien/av del

Indicazione anomala	Display del ricevitore del telecomando wireless		Descrizione dell'allarme	Posizione dell'errore
	Funzionamento	Standby		
Unità esterna	E06	Spia di standby lampeggiante	• Scollamento/interruzione del contatto del cablaggio principale • Scollamento del cablaggio inter-unità • Apertura del fusibile (F302) del circuito di comunicazione sulla scheda elettrica di controllo dell'unità interna • Errore nelle impostazioni dell'indirizzo della scheda elettrica di controllo dell'unità interna	• Correggere il collaamento dei cavi di controllo inter-unità sulla scheda elettrica di controllo dell'unità esterna (F302) • Sostituire la scheda elettrica di controllo dell'unità interna • In caso di apertura di un fusibile sulla scheda elettrica di controllo di un'unità interna, dopo aver collegato correttamente il cablaggio, sostituire la spina EMG con una spina OC • Reimpostazione dell'indirizzo delle unità interne
	E12	Spia di funzionamento lampeggiante	• Lavio dell'impostazione automatica degli indirizzi è inibito	• Controllare il cablaggio di controllo inter-unità
	E14		• Duplicazione dell'unità principale nel controllo di gruppo	• Controllare il cablaggio di controllo inter-unità • Controllare la combinazione delle unità interne
	E15		• La capacità totale delle unità interne è troppo bassa	
	E16	Spia di standby lampeggiante	• La capacità totale delle unità interne è troppo alta • Il numero di unità interne è due o più	• Controllare il cablaggio di controllo inter-unità • Controllare la scheda elettrica di controllo delle unità interne ed esterne
	E20 E24 E29		• Nessuna unità interna collegata	
	F04		• Errore di comunicazione unità esterna	• Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna
	F06		• Errore di comunicazione unità esterna	• Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna
	F07	Lampeggio alternato di spia di funzionamento e spia del timer	• Guasto del sensore di temperatura (C1) dello scambiatore di calore dell'unità esterna	• Controllare il sensore di temperatura (C1) dello scambiatore di calore dell'unità esterna
	F08		• Guasto del sensore di temperatura (C2) dello scambiatore di calore dell'unità esterna	• Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna
Unità esterna	F12		• Guasto del sensore di temperatura aria (TO) dell'unità esterna	• Controllare il sensore di temperatura aria (TO) dell'unità esterna
	F31	Lampeggio alternato di spia di funzionamento e spia del timer	• Guasto del sensore di temperatura (TS) di aspirazione compressore	• Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna
	H01		• Rilevata sovracorrente principale (ingresso)	• Controllare il ciclo refrigerante (funzionamento con sovraccarico anomalo) • Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna • Controllare l'alimentazione elettrica
	H02	Spia del timer lampeggiante	• Guasto modulazione ampiezza impulso	• Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna • Controllare l'alimentazione elettrica
	H03		• Guasto del sensore CT corrente principale	• Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna
	H31		• Guasto HIC • Tensione CC non rilevata	• Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna • Controllare l'HIC • Compressore bloccato • Blocco delle valvole
	L04		• Duplicazione dell'indirizzo delle unità esterne	• Sostituire la scheda elettrica di controllo inter-unità
	L10		• La capacità dell'unità esterna non è impostata o errore di impostazione	• Sostituire la EEPROM dell'unità esterna • Reimpostazione del valore di capacità
	L13	Lampeggio simultaneo di spia di funzionamento e spia di standby	• Errore di impostazione del tipo di unità interna • Il tipo di unità interne/esterne è diverso	• Sostituire la EEPROM dell'unità esterna • Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna • Controllare il tipo di unità interne ed esterne e reimpostare gli indirizzi
	L18		• Valvola a 4 vie bloccata/non funzionante	• Controllare la valvola a 4 vie • Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna
Unità interna	P03		• Problema di temperatura di scarico compressore	• Controllare il ciclo refrigerante (per perdita di gas) • Guasto della valvola di espansione elettronica • Controllare il sensore di temperatura (TD) di scarico
	P04		• Problema di pressione di scarico compressore	• Controllare il ciclo refrigerante • Blocco delle valvole • ostruzione dello scambiatore di calore
	P05		• Rilevata fase aperta • problema di alimentazione elettrica CA	• Controllare l'alimentazione elettrica • Controllare il cablaggio del reattore • Controllare la scheda elettrica di controllo dell'unità esterna

32

Accesso: ○ Lampeggiante: ☼ Spento: ●

Indicazione anomala	Display del ricevitore del telecomando wireless		Descrizione dell'allarme	Posizione dell'errore
	Funzionamento	Timer	Standby	
Unità esterna	P13	Lampeggio alternativo di spia del timer e spia di standby	●	• Blocco della valvole • Controllo il circuito del refrigerante • Installazione errata della tubazione del refrigerante e del cablaggio
	P14	●	☼	• Rilevato sensore O ₂
	P15			• Rilevato livello di gas insufficiente
	P16	Lampeggio alternato delle spie di funzionamento e di standby		• Problema di sovracorrente del compressore
	P22	☼	●	• Guasto del motore della ventola dell'unità esterna • Guasto della ventola dell'unità esterna
	P29	☼	●	• Guasto del compressore dell'inverter
	P31			• Guasto unità interna in controllo di gruppo

8-11. Impostazione automatica dell'indirizzo dell'unità esterna

- Se le unità interne ed esterne di ciascun sistema possono venire accese separatamente: Gli indirizzi delle unità interne possono venire impostati senza azionare il compressore.

- Utilizzare un ponticello per cortocircuitare.

- Accendere le unità interne ed esterne del sistema refrigerante 1. Cortocircuitare il piedino A ADD.



Ha inizio la comunicazione per l'impostazione automatica dell'indirizzo.



- I LED 1 e 2 della scheda a circuiti stampati di controllo dell'unità esterna lampeggiano alternatamente e, una volta completata l'impostazione degli indirizzi, si spengono.

↓ < Sono richiesti circa 4-5 minuti >

- Quindi, accendere solo le unità interne ed esterne di un sistema differente. Cortocircuitare il piedino A ADD.



- I LED 1 e 2 della scheda a circuiti stampati di controllo dell'unità esterna lampeggiano alternatamente e, una volta completata l'impostazione degli indirizzi, si spengono.



Ripetere la procedura per ciascun sistema e completare l'impostazione automatica degli indirizzi.



- Il funzionamento facendo uso del telecomando è ora possibile.

8-12. Eseguire il collaudo usando l'indicatore dell'unità interna (tipo K1)

- Tenere premuto il pulsante [Funzionamento di Emergenza] ☹ dell'unità interna per almeno quattro secondi.

- Le spie del display lampeggeranno quindi una dopo l'altra.

- Rilasciare il pulsante e tenere premuto nuovamente il pulsante [Funzionamento di Emergenza] ☹ per almeno quattro secondi.

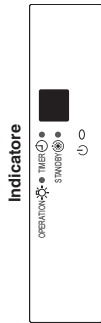
- Tutte le spie del display lampeggiano mentre è in corso il collaudo.

- Durante il collaudo non è possibile il controllo della temperatura.

- Se il funzionamento normale non è possibile, le spie sul display indicano il problema. Consultare la sezione 8-10.

- Una volta completato il collaudo, premere il pulsante [Funzionamento di Emergenza] ☹ e verificare che le spie smettano di lampeggiare.

(È inclusa una funzione di timer di spegnimento automatico a 60 minuti, al fine di evitare il collaudo continuo.)



8-13. Avvertenze per il "pump down" (recupero del refrigerante)

Per "pump down" si intende il trasferimento all'unità esterna del gas refrigerante presente nel sistema. Questa operazione è necessaria per lo spostamento dell'unità, oppure prima di un intervento di manutenzione sul circuito refrigerante.

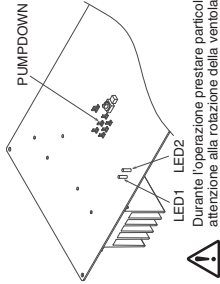


ATTENZIONE

- L'unità esterna non può contenere una quantità di refrigerante superiore a quella nominale riportata sulla targhetta sul retro.
- Se la quantità di refrigerante supera quella raccomandata, il pump down non deve essere eseguito. In questo caso, usare un metodo diverso per il recupero del refrigerante.
- Durante l'operazione prestare particolare attenzione alla rotazione della ventola.

Corretta esecuzione del "pump down" (recupero del refrigerante)

- Arrestare il funzionamento dell'unità (raffreddamento, riscaldamento ecc.).
 - Collegare il manometro alla presa di servizio della valvola della tubazione del gas.
 - Cortocircuitare per almeno 1 secondo il piedino "PUMPDOWN" della scheda elettrica (CR) di un'unità esterna per rilasciare.
 - Ha inizio il pump down e si avvia il funzionamento dell'unità.
 - Durante il pump down, sulla scheda elettrica di un'unità esterna il LED1 lampeggia, mentre il LED2 è acceso fisso.
 - Sul telecomando lampeggia "CHK".
 - Dopo 2-3 minuti chiudere completamente la valvola della tubazione del liquido.
 - Ha inizio il pump down.
 - Quando il manometro scende a 0,1-0,2 MPa, chiudere saldamente la valvola della tubazione del gas e cortocircuitare il piedino "PUMPDOWN" per almeno 1 secondo per rilasciare. Questa è la fine del pump down.
 - Dopo che è stata eseguita per almeno 10 minuti, l'operazione si arresta anche se il pump down non è completato.
 - Controllare lo stato bloccato della valvola lato liquido.
 - Si arresta anche cortocircuitando il piedino "PUMPDOWN" durante l'operazione.
- * Per la protezione del compressore, non continuare l'operazione fino al punto in cui il lato tubazione dell'unità raggiunge una pressione negativa.



9. COME INSTALLARE IL RICEVITORE DEL TELECOMANDO WIRELESS

NOTA

Consultate il Manuale di istruzioni fornito con il ricevitore del telecomando wireless.