



**FULL DC INVERTER SYSTEMS**  
**MANUALE D'INSTALLAZIONE**

SDV5-80-160EAS

SISTEMI COMMERCIALI SDV5

## ÍNDICE

1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA.....	1
2. ACCESSORI IN DOTAZIONE .....	2
3. INSTALLAZIONE DELL'UNITÀ ESTERNA .....	3
4. INSTALLAZIONE TUBI REFRIGERANTE .....	5
5. CABLAGGIO ELETTRICO.....	10
6. ESERCIZIO DI PROVA .....	13
7. ISTRUZIONI IN CASO DI PERDITE DI REFRIGERANTE .....	13
8. CONSEGNA AL CLIENTE.....	14

## 1. ISTRUZIONI DI SICUREZZA

- Assicurarsi che tutti i regolamenti e gli standard locali, statali e internazionali pertinenti siano seguiti.
- Leggere attentamente tutte le istruzioni di sicurezza prima dell'installazione.
- Le istruzioni seguenti contengono importanti informazioni sulla sicurezza. Queste istruzioni devono essere seguite esattamente.
- Al termine dell'installazione, eseguire un test di funzionamento per rilevare eventuali problemi.
- In base alle Istruzioni per l'uso, spiegare all'utente come utilizzare e mantenere l'unità.
- Spegnerne l'interruttore di alimentazione principale (o il salvavita) prima di iniziare la manutenzione dell'unità.
- Dire all'utente di conservare attentamente le Istruzioni per l'uso insieme alle Istruzioni per l'installazione.



### AVVISO

#### Installazione condizionatore con nuovo refrigerante (R410A)

QUESTO CONDIZIONATORE UTILIZZA UN NUOVO REFRIGERANTE HFC (R410A) CHE NON DISTRUGGE LO STRATO DI OZONO.

Le proprietà del refrigerante R410A possono essere influenzate da impurità come acqua, ossidanti o olio, poiché la sua pressione di esercizio è circa 1,6 volte superiore a quella del refrigerante R22. Insieme al nuovo refrigerante, anche l'olio nel refrigerante è stato cambiato. Pertanto, durante l'installazione, assicurarsi che acqua, polvere, precedente refrigerante o altro olio nel refrigerante non penetrino nel circuito. Per evitare che l'apparecchiatura venga riempita con refrigerante e olio non idonei, le dimensioni del raccordo di riempimento e degli strumenti di installazione sono state modificate in modo che differiscano dalle parti utilizzate per il refrigerante precedente.

#### Sono necessari strumenti speciali per il nuovo refrigerante (R410A).

Per i tubi di collegamento utilizzare tubi nuovi e puliti progettati per il refrigerante R410A e assicurarsi che non vi penetrino acqua o polvere. Non utilizzare tubi installati in precedenza in quanto potrebbero esserci problemi con la resistenza alla pressione dei tubi e lo sporco all'interno dei tubi.



### AVVISO

- **Non collegare il dispositivo direttamente alla distribuzione elettrica.**  
L'unità deve essere collegata all'alimentazione tramite un interruttore, i cui contatti devono essere distanziati di almeno 3 mm nello stato aperto. È necessario installare un fusibile/salvavita sull'alimentazione.



### AVVERTIMENTO

- Se il cavo di alimentazione è danneggiato, deve essere sostituito dal produttore, dal suo agente di assistenza

autorizzato o da persone adeguatamente qualificate per evitare rischi.

- Nel caso di collegamento fisso alla distribuzione elettrica è necessario utilizzare un interruttore per spegnere l'unità, che separi tutti i poli ed i cui contatti siano distanti min. 3 mm. Il dispositivo deve essere installato in conformità con le norme elettrotecniche, le ordinanze e i regolamenti statali.
- La temperatura nel circuito di raffreddamento potrebbe essere elevata. Posare il cavo di collegamento a una distanza sufficiente dai tubi del refrigerante.
- Quando l'alimentazione è collegata in modo permanente, è necessario inserire nel circuito un interruttore (sezionatore) che sconnette tutti i poli e i cui contatti siano nello stato staccato distanti min. 3 mm e un salvavita con una corrente di intervento superiore a 10 mA.
- Il tipo di cavo di alimentazione deve essere H05RN-R/H07RN-F o superiore.
- Rivolgersi ad un rivenditore autorizzato o ad un professionista adeguatamente qualificato per l'installazione e la manutenzione del condizionatore d'aria.  
Un'installazione impropria può causare perdite d'acqua, l'infortunio da scosse elettriche o l'incendio.
- Spegnerne l'interruttore di alimentazione principale o il salvavita prima di iniziare qualsiasi lavoro sui componenti elettrici.  
Assicurarsi che tutti gli interruttori siano spenti. Se questa istruzione non venisse seguita, potrebbero verificarsi infortuni da scosse elettriche.
- Collegare correttamente i cavi di collegamento.  
Se i cavi di collegamento venissero collegati in modo errato, i componenti elettrici potrebbero essere danneggiati.
- Quando si trasporta l'unità per l'installazione in un luogo diverso, assicurarsi che nessuna sostanza diversa dal tipo di refrigerante specificato penetri nelle tubazioni del refrigerante.  
Se l'aria o altre sostanze entrano nel refrigerante, la pressione del gas nelle tubazioni del refrigerante aumenterà in modo anomalo, causando la rottura del tubo e lesioni personali.
- Non modificare l'unità, rimuovere eventuali barriere di sicurezza o disattivare eventuali interruttori di sicurezza.  
Se umidità, acqua o altri liquidi penetrano all'interno dell'unità prima dell'installazione, potrebbe verificarsi un cortocircuito dei componenti elettrici. Non conservare l'unità in un ambiente umido, non lasciarla sotto la pioggia e proteggerla dall'acqua. Dopo aver disimballato l'unità, ispezionarla attentamente per verificare che non sia danneggiata.
- Non installare l'unità nel luogo che potrebbe aumentare le vibrazioni dell'unità.
- Durante la manipolazione dei componenti, prestare attenzione per evitare lesioni delle persone (spigoli vivi).
- Eseguire l'installazione correttamente secondo le Istruzioni per l'installazione.  
Un'installazione impropria può causare perdite d'acqua, l'infortunio da scosse elettriche o l'incendio.
- Quando il condizionatore d'aria è installato in una stanza piccola, adottare misure appropriate per garantire che la concentrazione critica di refrigerante nella stanza non venga superata in caso di perdita di refrigerante.
- Installare il condizionatore d'aria in un luogo che possa sostenere il peso dell'unità.
- Eseguire l'installazione in relazione a possibili scosse, come un terremoto.  
Se il condizionatore d'aria non fosse fissato saldamente, potrebbe staccarsi e cadere.
- In caso di perdite di refrigerante durante l'installazione, ventilare immediatamente la stanza.  
Se il refrigerante fuoriuscito venga a contatto con il fuoco, potrebbe formarsi gas nocivo.
- Al termine dell'installazione, verificare la presenza di perdite di refrigerante.  
Se il gas refrigerante fuoriesce in una stanza e scorre vicino a fiamme di fuoco, come un fornello da cucina, potrebbe formarsi gas nocivo.
- Il collegamento elettrico deve essere effettuato da un elettricista qualificato secondo le Istruzioni per

**l'installazione. Il condizionatore d'aria deve avere un'alimentazione separata.**

- **Il dispositivo è conforme alla norma IEC 61000-3-12.**
- **Un cablaggio elettrico non dimensionato o un'installazione errata possono provocare un incendio.**
- **Utilizzare solo i cavi specificati e collegare saldamente i fili ai terminali. Fissare i cavi in modo che i fili nei terminali non siano tesi da forze esterne.**
- **Garantire una corretta messa a terra.**  
Non collegare il conduttore a terra a un tubo del gas o tubi acqua, a un parafulmine o a messa a terra dei cavi telefonici.
- **Seguire le istruzioni del fornitore di energia elettrica locale durante il collegamento alla rete di alimentazione.**  
Una messa a terra impropria può causare l'infortunio da scosse elettriche.
- **Non installare il condizionatore d'aria in un luogo dove c'è il rischio di perdite di gas infiammabili.**  
Se il gas infiammabile dovesse fuoriuscire e si avvicinasse all'unità, potrebbe verificarsi un incendio.

#### Strumenti necessari per l'installazione

- 1) Cacciavite a stella (Philips)
- 2) Trapano e punta per praticare un foro nel muro (65 mm)
- 3) Chiave
- 4) Tagliatubi
- 5) Coltello
- 6) Smussatore
- 7) Rilevatore di fughe di gas
- 8) Metro a nastro
- 9) Termometro
- 10) Cercafase
- 11) Misuratore elettrico universale
- 12) Chiave esagonale
- 13) Strumento per l'estensione a imbuto del collo del tubo (bordatrice, orlatrice)
- 14) Piegatubi
- 15) Livella
- 16) Seghetto per metalli
- 17) Batteria del manometro (tubo di riempimento per refrigerante R140A)
- 18) Pompa a vuoto (tubo di riempimento per refrigerante R140A)
- 19) Chiave dinamometrica  
1/4 (17 mm) 16 N•m (1,6 kgf•m)  
3/8 (22 mm) 42 N•m (4,2 kgf•m)  
1/2 (26 mm) 55 N•m (5,5 kgf•m)  
5/8 (15,9 mm) 120 N•m (12,0 kgf•m)
- 20) Calibro per il controllo della dimensione dell'estensione dell'estremità dei tubi
- 21) Adattatore per la pompa a vuoto

## 2. ACCESSORI IN DOTAZIONE

Verificare che tutti gli accessori siano stati consegnati. Conservare con cura le parti di ricambio e non utilizzate.

	NOME	ASPETTO	QUANTITA'
ACCESSORI PER L'INSTALLAZIONE	1. Istruzioni per l'installazione unità esterna		1
	2. Istruzioni per l'uso unità esterna		1
	3. Dati tecnici		1
	4. Informazioni ERP (requisiti di efficienza energetica)		1
	5. Allacciamento scarico d'acqua		1
	6. Anello di tenuta (8 kW)		1
	7. Pressacavo in gomma (10/12 kW)		2
	8. Resistore di corrispondenza del bus		2
	9. Tubo di collegamento (16 kW)		1
	10. Tubo di collegamento in forma S (14 kW)		1



#### NOTA

- Verificare che non manchino accessori nell'illustrazione sopra. Tutti gli accessori devono essere conservati correttamente.
- Tutte le parti di montaggio devono provenire dall'impresa SINCLAIR.
- Il telecomando da parete/telecomando deve essere acquistato separatamente.
- I materiali di tenuta devono essere acquistati separatamente.
- Tutte le immagini nel manuale mostrano solo l'aspetto generale e le dimensioni dell'unità. L'aspetto e la funzione del condizionatore d'aria acquistato potrebbero non corrispondere completamente alle illustrazioni in questo manuale. Seguire il prodotto reale.

#### Tubazione del refrigerante

Non è possibile utilizzare un set di tubi del refrigerante precedente.

- Per Ø 9,5 mm utilizzare un tubo di rame di spessore min. 0,8 mm.
- Per Ø 15,9 mm utilizzare un tubo di rame di spessore min. 1,0 mm.
- Per Ø 19,0 mm utilizzare un tubo di rame di spessore min. 1,0 mm.

Anche i dadi filettati e le estensioni del collo dei tubi sono diversi dal refrigerante precedente. Utilizzare i dadi filettati forniti con l'unità esterna.

#### Prima dell'installazione

Prima dell'installazione, tenere presenti i seguenti punti:

##### Sfiato

- Utilizzare una pompa a vuoto per estrarre l'aria
- Non utilizzare il refrigerante presente nell'unità esterna per rimuovere l'aria dalle tubazioni. (L'unità esterna non contiene refrigerante per rimuovere l'aria dalle tubazioni.)

##### Cablaggio elettrico

Fissare i cavi di alimentazione e i cavi di collegamento delle unità interna/esterna con clip in modo che non tocchino l'armadio, ecc.

##### Luogo di installazione

- Un luogo in cui viene specificato lo spazio libero attorno all'unità esterna.

- Un luogo in cui il rumore di esercizio e l'aria di scarico non daranno fastidio ai vicini.
- Un posto dove non soffia vento forte.
- Un luogo dove il libero passaggio non sarà bloccato.
- Quando l'unità esterna è installata a un'altezza maggiore, le sue quattro gambe devono essere fissate saldamente.
- Un luogo dove c'è abbastanza spazio per trasportare l'unità.
- Un luogo dove non ci saranno problemi con il drenaggio dell'acqua di condensa.



## AVVISO

- Installare l'unità esterna in un punto in cui l'uscita dell'aria non sarà bloccata.
- Quando si installa l'unità esterna in un luogo in cui soffiano in continuazione forti venti, ad esempio a un piano più alto o sul tetto di un edificio, adottare misure di protezione dal vento appropriate secondo i seguenti esempi.
- Installare l'unità con l'uscita dell'aria rivolta contro il muro. La distanza tra l'unità e la parete deve essere di almeno 2000 mm.

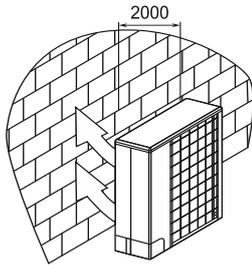


Fig. 2-1

Se il vento continua a soffiare nella stessa direzione mentre l'unità è in funzione, installare l'unità in modo che lo scarico dell'aria sia perpendicolare alla direzione del vento.

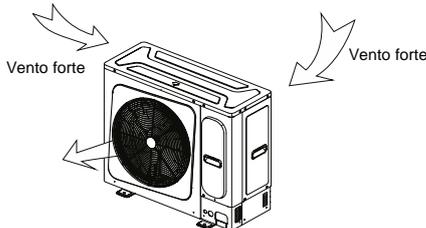


Fig. 2-2

L'installazione nei seguenti luoghi può causare guasti. Non installare l'unità nei luoghi seguenti.

- Un luogo dove ci sono fumi di olio.
- Luoghi dove ci sono gas di zolfo.
- Un luogo in cui possono verificarsi onde ad alta frequenza, ad esempio vicino a apparecchiature audio, saldatrici e dispositivi medici.

## 3. INSTALLAZIONE UNITA' ESTERNA

### 3.1 Luogo per l'installazione

Evitare i seguenti luoghi, altrimenti la macchina potrebbe non funzionare correttamente.

- Un luogo dove fuoriescono gas infiammabili.
- Un luogo dove ci sono molti fumi di olio (compreso l'olio per macchine).
- Un luogo dove ci sono particelle di sale nell'aria (vicino alla riva del mare).
- Un luogo in cui nell'aria sono presenti gas che causano corrosione, come l'idrogeno solforato (vicino a sorgenti termali).
- Un luogo in cui l'aria calda proveniente dall'unità esterna verrebbe soffiata nelle finestre dei vicini.
- Un luogo in cui il rumore dell'unità potrebbe mettere a disagio i vicini.

- Un luogo che non è abbastanza forte da sostenere il peso dell'unità.
- Un luogo non piano.
- Un luogo non sufficientemente ventilato.
- Un luogo vicino a una centrale elettrica privata o ad una struttura ad alta frequenza.
- Installare l'unità interna, l'unità esterna, il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento ad almeno 1 m di distanza dal televisore o dalla radio per evitare interferenze con l'immagine o l'audio.
- Installare l'unità in un luogo in cui vi sia spazio sufficiente per l'installazione e la manutenzione. Non installarla in un luogo in cui è richiesto il silenzio, come vicino a una camera da letto.
- L'isolamento delle parti metalliche dell'edificio e delle apparecchiature di condizionamento dell'aria deve soddisfare gli standard elettrici statali.



## AVVISO

Installare l'unità interna, l'unità esterna, il cavo di alimentazione e il cavo di collegamento ad almeno 1 m di distanza dal televisore o dalla radio. Ciò serve a prevenire interferenze con l'immagine o il suono di questi dispositivi elettrici. (A seconda delle condizioni, a volte possono verificarsi interferenze anche a una distanza di 1 metro.)

### 3.2 Spazio per l'installazione (unità: mm)

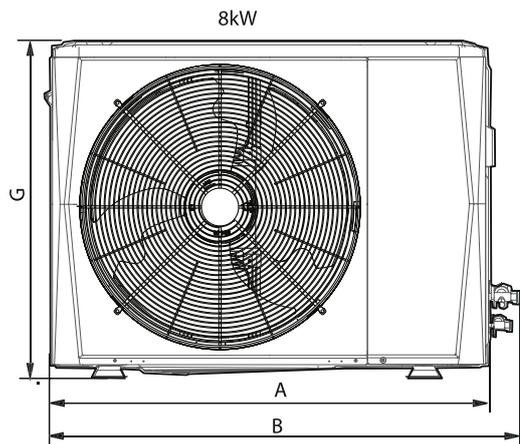


Fig. 3-1

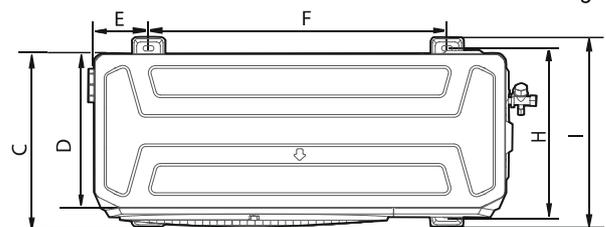


Fig. 3-2

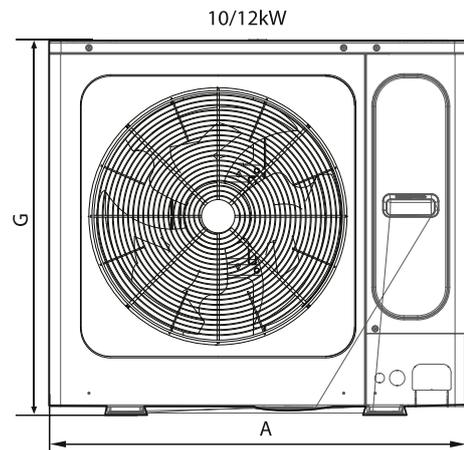


Fig. 3-3

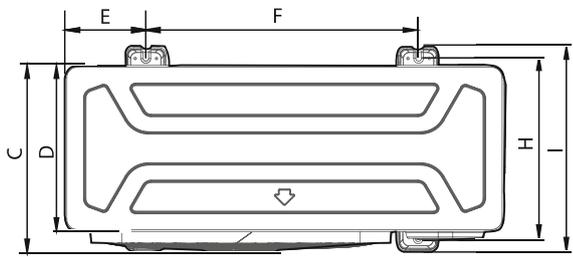


Fig. 3-4

14/16kW

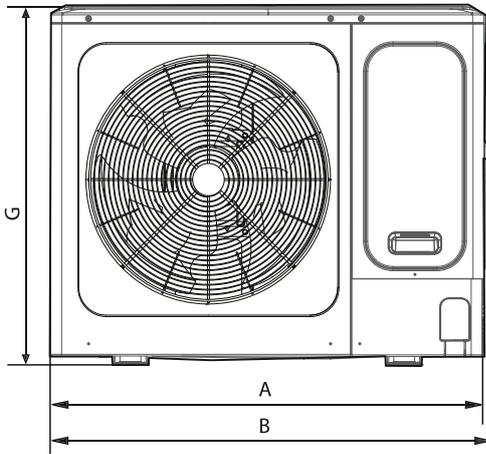


Fig. 3-5

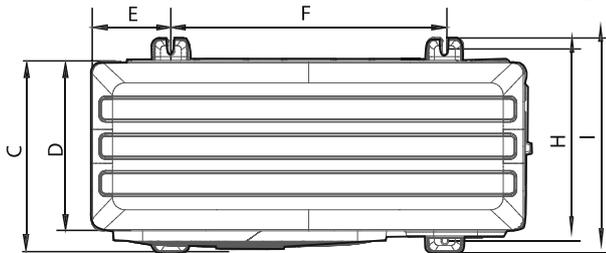


Fig. 3-6

Tabella 3-1 (unità: mm)

Modello	80	100/120	140/160
A	910	950	1040
B	982	/	1053
C	390	406	452
D	345	360	410
E	120	175	191
F	663	590	656
G	712	840	865
H	375	390	463
I	426	440	523
Disegno	Fig. 3-1, Fig. 3-2	Fig. 3-3, Fig. 3-4	Fig. 3-5, Fig. 3-6

• Installazione di singola unità

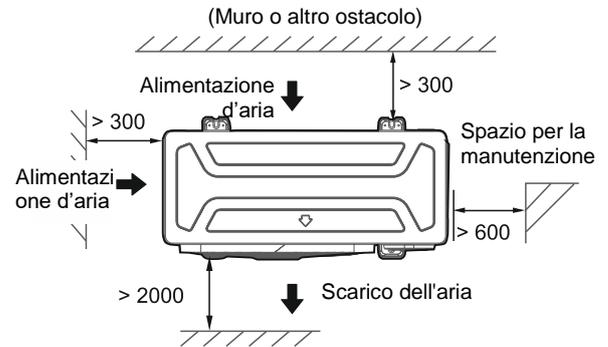


Fig. 3-7

• Posizionamento di due o più unità affiancate

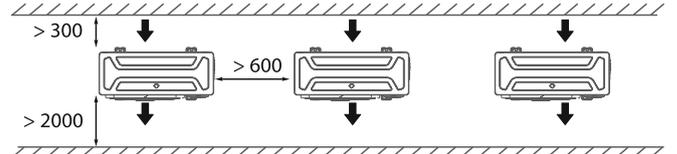


Fig. 3-8

• Posizionamento di due o più unità di fila

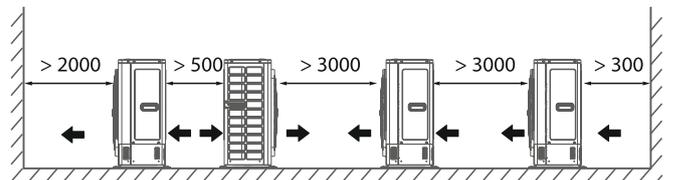


Fig. 3-9

### 3.3 Trasporto e installazione

- Il baricentro dell'unità non è nel suo centro fisico. Pertanto, prestare attenzione quando si solleva l'unità con la cinghia.
- Non tenere mai l'unità per l'alimentazione dell'aria per evitare che si deformi.
- Non toccare la ventola con le mani o altri oggetti.
- Non inclinare l'unità oltre i 45° e non appoggiarla su un fianco.
- Costruire una fondazione in cemento secondo le specifiche per le unità esterne. (Vedi fig. 3-10).
- Fissare i piedi dell'unità bene con viti per evitare che si ribalti in caso di terremoto o vento forte. (Vedi fig. 3-10.)

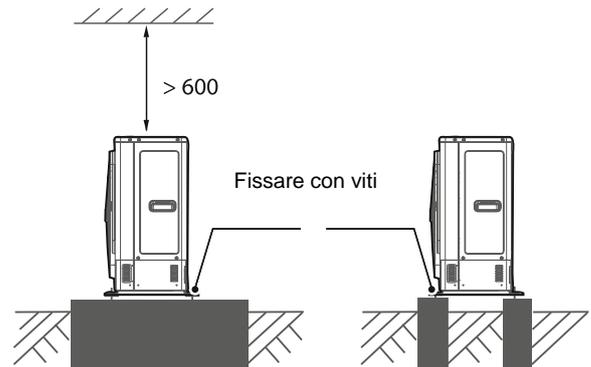


Fig. 3-10



## NOTA

Tutte le immagini in questo manuale sono solo di riferimento. L'aspetto reale del condizionatore d'aria potrebbe differire leggermente (a seconda del modello). Seguire l'aspetto reale del dispositivo

## 4. INSTALLAZIONE TUBI REFRIGERANTE

Verificare che la differenza di altezza tra l'unità interna ed esterna, la lunghezza del tubo del refrigerante e il numero di curve dei tubi soddisfino i seguenti requisiti:

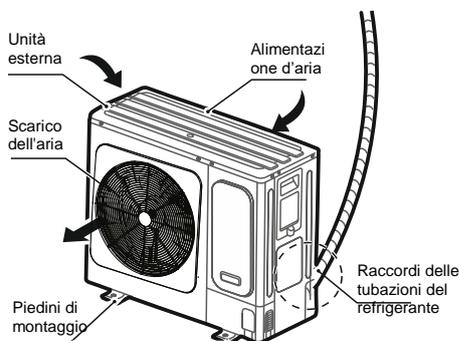


Fig. 4-1

### 4.1 Tubazione del refrigerante



## AVVISO

- Quando si collegano i tubi, assicurarsi che non vi penetri sporcizia.
- Per prevenire l'ossidazione all'interno del tubo del refrigerante durante la saldatura, il tubo deve essere riempito con azoto. In caso contrario, l'ossido potrebbe ostruire il sistema circolatorio.

Possibilità di collegamento di tubi di collegamento e cavo di alimentazione

Tubi e cavi possono essere collegati in diversi modi: anteriore, posteriore, inferiore, ecc. (La figura seguente mostra la posizione di diversi fori per il passaggio di tubi e cavi.)

Tabella 4-1

Collegamento anteriore	Collegamento di fianco	Collegamento posteriore	Collegamento inferiore



## AVVISO

- Collegamento dei tubi di fianco: Rimuovere il coperchio metallico nella forma "L", altrimenti non è possibile collegare i cavi.
- Collegamento dei tubi posteriore: Per l'uscita dei tubi posteriore, rimuovere il deflettore in gomma sul coperchio di uscita del tubo interno.
- Collegamento dei tubi anteriore: Tagliare i singoli fori sulla piastra frontale per l'uscita del tubo. La procedura è la stessa del collegamento dei tubi posteriore.
- Collegamento dei tubi inferiore: È necessario praticare i fori dall'interno verso l'esterno e quindi far passare tubi e cavi attraverso di essi. Assicurarsi che il tubo di collegamento grosso passi attraverso il foro più largo, altrimenti verrà schiacciato. Fissare i fori perforati per impedire l'ingresso di insetti nell'unità, che potrebbero danneggiare i componenti dell'unità.

### 4.2 Verifica perdite refrigerante

Utilizzare acqua saponata o un rivelatore di perdite per controllare tutte le connessioni per eventuali perdite di refrigerante.

A e B indicano le valvole dell'unità esterna.

C e D indicano i collegamenti dell'unità interna.

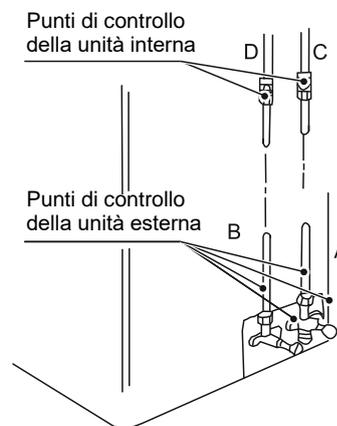


Fig. 4-2

### 4.3 Isolamento termico

Eseguire l'isolamento termico separatamente dei tubi del gas e dei tubi del liquido. Le linee del liquido e del gas hanno una bassa temperatura durante il raffreddamento. Isolare correttamente per evitare la condensazione dell'acqua (vedi figura).

- I tubi del refrigerante devono essere isolati con materiale isolante in schiuma a cellule chiuse che abbia una resistenza al fuoco di B1 e una resistenza alla temperatura superiore a 120 °C.
- Quando il diametro esterno del tubo di rame è  $\leq \varnothing 12,7$  mm, lo spessore dello strato isolante deve essere di almeno 15 mm.
- Quando il diametro esterno del tubo di rame è  $\geq \varnothing 15,9$  mm, lo spessore dello strato isolante deve essere di almeno 20 mm.
- Utilizzare i materiali di isolamento termico forniti per l'isolamento termico nel punto di collegamento dei tubi all'unità interna. Assicurarsi che l'isolamento aderisca perfettamente alle connessioni e all'unità.

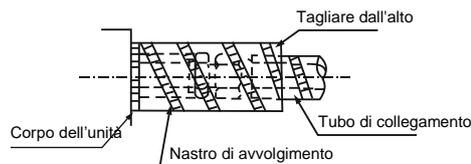


Fig. 4-3

## 4.4 Metodo di collegamento

### ■ Scelta del tubo di refrigerante

Tabella 4-2

Tipo del tubo	Posto del collegamento del tubo	Contrassegno
Tubo principale	Il tubo tra l'unità esterna e il primo raccordo dell'unità interna.	L1
Tubi principali delle unità interne	Tubo dopo il primo raccordo, che non è collegato direttamente all'unità interna	L2-L5
Tubi di raccordo delle unità interne	Tubo dopo il raccordo, che è collegato direttamente all'unità interna	a, b, c, d, e, f
Raccordi delle unità interne	Raccordi che collegano il tubo principale, i tubi di raccordo delle unità interne e i tubi principali delle unità interne.	a, b, c, d, e

#### • Metodo di collegamento 1

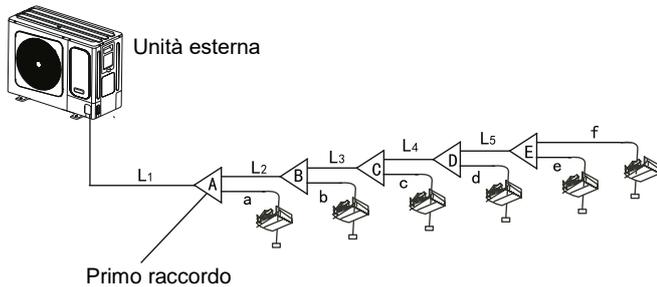


Fig. 4-4

#### • Metodo di collegamento 2

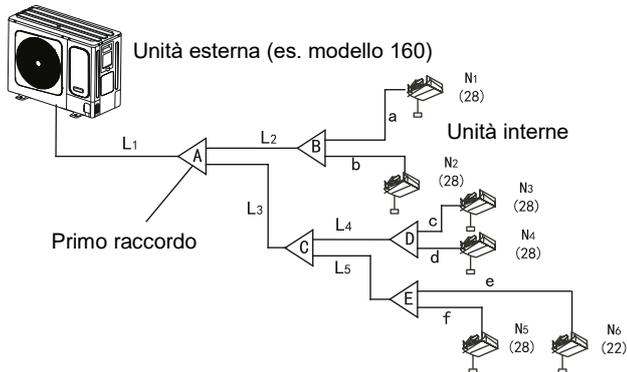


Fig. 4-5



### NOTA

- Utilizzare solo raccordi speciali forniti dalla società SINCLAIR. In caso contrario, potrebbe verificarsi un serio danno del sistema.
- Se la lunghezza del tubo dal primo raccordo all'ultima unità interna supera i 15 m, utilizzare il metodo di collegamento 2.
- La lunghezza della tubazione tra l'unità interna e il raccordo non deve superare i 15 m.

## 4.5 Diametro del tubo di collegamento dell'unità interna

- 1) Per i diametri dei tubi di collegamento dell'unità interna con R410A, vedere la Tabella 4-3.
- 2) Esempio 1: Nella Fig. 4-5, le unità interne con una potenza totale di  $28 \times 2 = 56$  sono collegate a L2. Secondo la Tabella 4-4, L2 sul lato gas/liquido dovrebbe avere un diametro di  $\varnothing 15,9 / \varnothing 9,5$ .

Diametro del tubo di collegamento dell'unità interna con R410A

Tabella 4-3:

Potenza totale delle unità interne collegate	Diametro del tubo principale (mm)		Raccordo
	Tubo del gas	Tubo del fluido	
$A < 160$	$\varnothing 15,9$	$\varnothing 9,5$	SDV4-HN01k
$160 \leq A < 230$	$\varnothing 19,1$	$\varnothing 9,5$	SDV4-HN01k

## 4.6 Diametro dei tubi di collegamento dell'unità esterna

Diametro dei tubi di collegamento dell'unità esterna con R410A

Tabella 4-4

Potenza totale delle unità esterne	Diametro del tubo principale quando la lunghezza totale equivalente dei tubi del liquido + gas è $< 90$ m			Diametro del tubo principale quando la lunghezza totale equivalente dei tubi del liquido + gas è $\geq 90$ m		
	Lato del gas (mm)	Lato del fluido (mm)	Primo raccordo	Lato del gas (mm)	Lato del fluido (mm)	Primo raccordo
$A < 155$	$\varnothing 15,9$	$\varnothing 9,5$	SDV4-HN01k	$\varnothing 19,1$	$\varnothing 9,5$	SDV4-HN01k
$155 \leq A < 230$	$\varnothing 15,9$	$\varnothing 9,5$	SDV4-HN01k	$\varnothing 22,2$	$\varnothing 9,5$	SDV4-HN02k



### NOTA

- La lunghezza del tratto rettilineo di tubo tra la curva del tubo e il raccordo seguente deve essere di almeno 0,5 m.
- La lunghezza del tratto rettilineo di tubo tra i raccordi adiacenti deve essere di almeno 0,5 m.
- La lunghezza del tratto rettilineo di tubo dal raccordo all'unità interna deve essere di almeno 0,5 m.

#### • Scelta del raccordo

Selezionare il raccordo in base alla potenza totale prevista delle unità interne ad esso collegate. Se questa potenza è superiore alla potenza dell'unità esterna, selezionare il collegamento in base all'unità esterna.

- La scelta del raccordo dipende dal numero di rami collegati.

### ■ Metodo di collegamento

Tabella 4-5

	Tubo del gas	Tubo del fluido
8 kW	Dado filettato	Dado filettato
10 kW	Saldatura o dado filettato	Dado filettato
12 kW	Saldatura o dado filettato	Dado filettato
14 kW	Saldatura o dado filettato	Dado filettato
16 kW	Saldatura o dado filettato	Dado filettato
Unità interna	Dado filettato	Dado filettato
Raccordo	Saldatura o dado filettato	Saldatura o dado filettato

#### ■ Diametro dei tubi al raccordo

Tabella 4-6

Refrigerante	Potenza dell'unità interna A ( $\times 100$ W)	Lato gas ( $\varnothing$ )	Lato fluido ( $\varnothing$ )
R410A	$A \leq 45$	12,7 (dado filettato)	6,4 (dado filettato)
	$A \geq 56$	15,9 (dado filettato)	9,5 (dado filettato)

■ **Diametro dei tubi all'attacco dell'unità esterna**

Tabella 4-7

Modello (kW):	Diametro dei tubi all'attacco dell'unità esterna	
	Tubo del gas	Tubo del fluido
8	Ø15,9	Ø9,5
10	Ø15,9	Ø9,5
12	Ø15,9	Ø9,5
14	Ø15,9	Ø9,5
16	Ø19,1	Ø9,5

Tabella 4-8

Unità esterna (kW)	Potenza dell'unità esterna (hp)	Quantità massima delle unità interne	Somma delle potenze delle unità interne (hp)
8	2,5	4	50-130 %
10	3	6	50-130 %
12	4	7	50-130 %
14	5	8	50-130 %
16	6	9	50-130 %



**AVVISO**

- La capacità totale delle unità interne non deve superare il 130% della capacità dell'unità esterna.
- Quando la capacità delle unità interne è maggiore del 100% della capacità dell'unità esterna, le prestazioni possibili delle unità interne saranno inferiori.

Tabella 4-9

Livello di potenza	Potenza (hp)	Livello di potenza	Potenza (hp)
18	0,6	80	2,5
22	0,8	10,5	3
28	1	120	4
36	1,25	140	5
45	1,7	160	6
56	2		

■ **Condizioni per il collegamento dell'unità esterna all'unità interna**

Tabella 4-8

Modello (kW)	Massimo dislivello		Lunghezza della tubazione del refrigerante (m)	Numero delle curve dei tubi
	Unità esterna è più in alto	Unità esterna è più in basso		
8	10	10	8	mass. 10
10	20	20	8	
12	20	20	8	
14	30	20	8	
16	30	20	8	

**4.7 Esempio**

Unità esterna (prendere come esempio il modello 160)

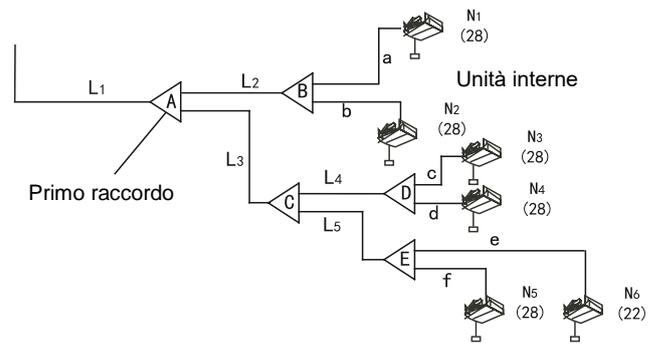


Fig. 4-6

Avvertimento: Si supponga che nel sistema di tubazioni in figura la lunghezza totale equivalente delle tubazioni gas + liquido sia maggiore di 90 m.

- Tubi di raccordo verso le unità interne  
I tubi di distribuzione delle unità interne sono a - f, vedere la tabella 4-6 per la selezione delle dimensioni. Nota: La lunghezza massima del tubo di raccordo non deve superare i 15 m.
- Tubi principali delle unità interne e del raccordo delle unità interne
  - Le unità interne N1 e N2 sono collegate al tubo principale L2. La loro potenza totale è 28x2=56, la dimensione del tubo L2 è Ø15,9/Ø9,5 e il raccordo B dovrebbe essere SDV4-HN01k.
  - Le unità interne N3 e N4 sono collegate al tubo principale L4. La loro potenza totale è 28x2=56, la dimensione del tubo L4 è Ø15,9/Ø9,5 e il raccordo D dovrebbe essere SDV4-HN01k.
  - Le unità interne N5 e N6 sono collegate al tubo principale L5. La loro potenza totale è 28+22=50, la dimensione del tubo L5 è Ø15,9/Ø9,5 e il raccordo E dovrebbe essere SDV4-HN01k.
  - Le unità interne da N3 a N6 sono collegate al tubo principale L3. La loro potenza totale è 28x3+22=106, la dimensione del tubo L3 è Ø15,9/Ø9,5 e il raccordo C dovrebbe essere SDV4-HN01k.
  - Le unità interne da N1 a N6 sono collegate al raccordo A. La loro potenza totale è 28x5+22=162, il raccordo A dovrebbe essere SDV4-HN01k, ma poiché la lunghezza totale dei tubi fluido + gas è ≥ 90 m, dovrebbe essere secondo la tabella 4-4 e secondo il principio di selezione in base al valore più alto selezionato come primo il raccordo SDV4-HNO2k.
- Tubo principale (vedi Fig. 4-5 e Fig. 4-7).

In Fig. 4-6, il tubo principale L1 è collegato ad un'unità esterna con la potenza di 16 kW. Nel determinare la dimensione del tubo secondo la Fig. 4-7, la dimensione del tubo del gas/fluido si basa su Ø19,1/Ø9,5 e la lunghezza totale equivalente dei tubi del gas e del fluido è > 90 m. Nel determinare la dimensione del tubo in base alla Tabella 4-4, la dimensione del tubo del gas/fluido si basa su Ø22,2/Ø9,5. Secondo il principio di selezione in base al valore più alto, dovrebbero essere utilizzati tubi Ø22,2/Ø9,5.

- Lunghezza ammissibile e dislivello della tubazione del refrigerante

Tabella 4-11

		Valore ammissibile	Tubazione	
Lunghezza del tubo	Lunghezza totale del tubo (effettiva)	$\leq 50$ m (8 kW) $\leq 65$ m (10/12 kW) $\leq 100$ m (14/16 kW)	$L1+L2+L3+L4+L5+a+b+c+d+e+f$	
	Lunghezza massima della tubazione (L)	Lunghezza effettiva	$\leq 35$ m (8 kW) $\leq 45$ m (10/12 kW) $\leq 60$ m (14/16 kW)	$L1+L2+L3+L4+L5+f$ (metodo di collegamento 1) oppure $L1+L3+L5+f$ (metodo di collegamento 2)
		Lunghezza equivalente	$\leq 40$ m (8 kW) $\leq 50$ m (10/12 kW) $\leq 70$ m (14/16 kW)	
	Lunghezza della tubazione (dal primo raccordo all'unità interna più lontana)		$\leq 20$ m	$L2+L3+L4+L5+f$ (metodo di collegamento 1) oppure $L3+L5+f$ (metodo di collegamento 2)
	Lunghezza della tubazione (dall'unità interna al raccordo più vicino)		$\leq 15$ m	a, b, c, d, e, f
Dislivello	Dislivello tra l'unità interna ed esterna	Unità esterna è più in alto	$\leq 10$ m (8 kW) $\leq 20$ m (10/12 kW) $\leq 30$ m (14/16 kW)	—
		Unità esterna è più in basso	$\leq 10$ m (8 kW) $\leq 20$ m (10/12 kW) $\leq 20$ m (14/16 kW)	—
	Dislivello tra le unità interne (H)		$\leq 8$ m	—

Nota: Quando la lunghezza totale equivalente del tubo lato liquido + lato gas è  $\geq 90$  m, è necessario aumentare la dimensione del tubo gas principale. La dimensione del tubo gas principale può anche essere aumentata se la potenza diminuisce a causa della lunghezza del tubo refrigerante e del sovraccarico dell'unità interna.

- Metodo di collegamento 1

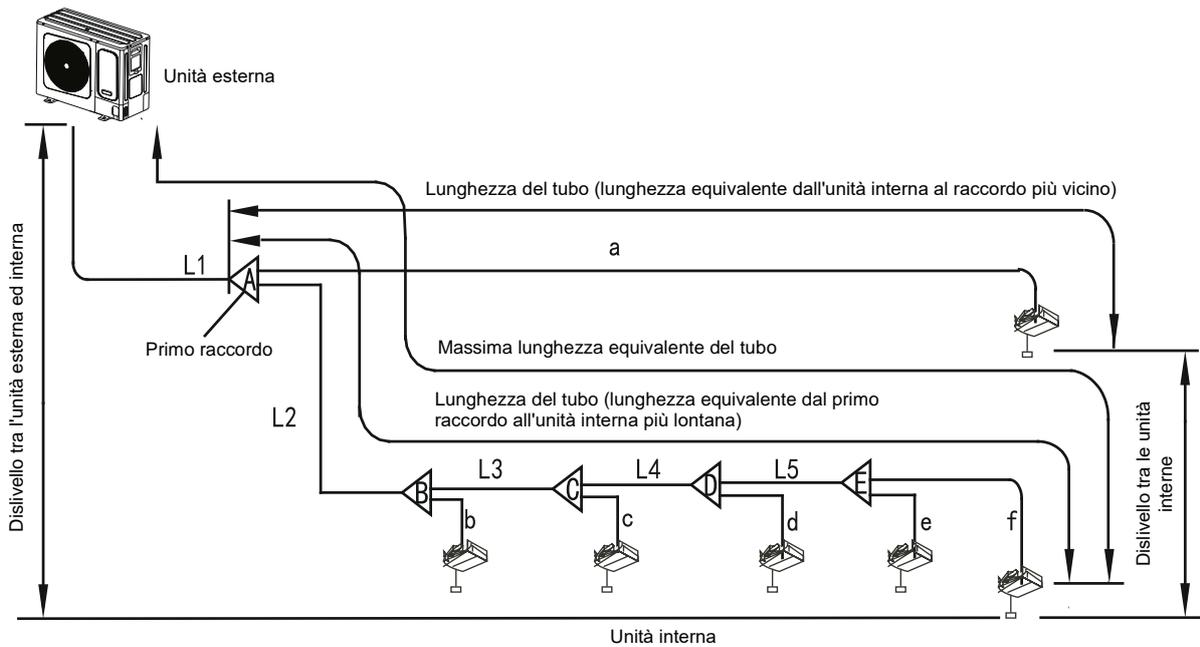


Fig. 4-7

- Metodo di collegamento 2

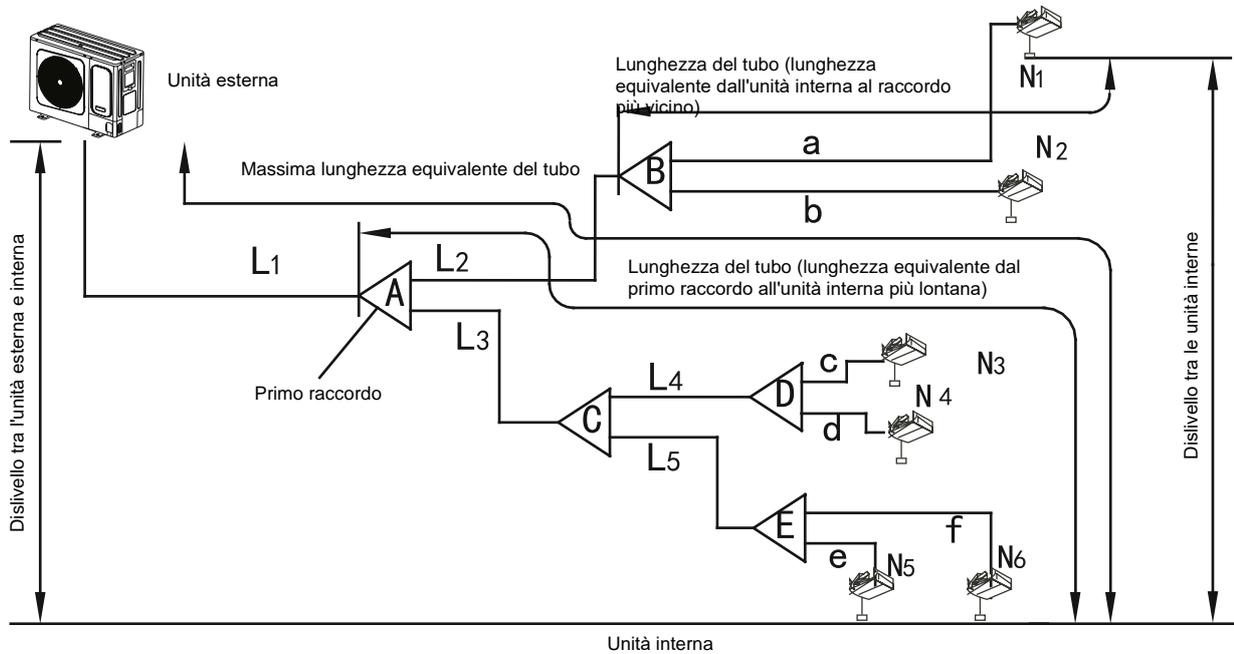


Fig. 4-8

#### 4.8 Rimozione di sporcizia ed acqua dai tubi

Prima di collegare le tubazioni alle unità esterne, assicurarsi che non vi siano sporcizia o acqua nelle tubazioni.

Spurgare i tubi con azoto ad alta pressione; non utilizzare mai il refrigerante dell'unità esterna.

#### 4.9 Verifica di tenuta

L'azoto deve essere utilizzato per testare la tenuta delle tubazioni.

Aumentare contemporaneamente la pressione dalla linea del liquido e del gas a 4,0 MPa (non superare 4,0 MPa). Se la pressione non scende entro 24 ore, il test ha esito positivo.

Quando la pressione scende, trovare il punto di perdita. Dopo essersi assicurati che non vi siano perdite, spurgare l'azoto.



#### AVVISO

- Non utilizzare mai ossigeno, gas infiammabili o gas velenosi durante il test di tenuta.
- Per evitare danni al dispositivo, la pressione non deve essere mantenuta per troppo tempo.

#### 4.10 Estrazione dell'aria tramite pompa a vuoto

- Utilizzare una pompa a vuoto in grado di estrarre l'aria dalle tubazioni e ridurre la pressione a meno di -100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg). Non consentire all'olio della pompa di tornare alla linea del refrigerante quando la pompa è ferma.
- Le linee del liquido e del gas devono essere evacuate per più di 2 ore a una pressione inferiore a -100,7 kPa. Lasciare quindi la tubazione con una pressione inferiore a -100,7 kPa per più di un'ora e verificare che il valore della pressione sul manometro aumenti. (Se il valore aumenta, c'è acqua residua o una perdita nell'impianto. La perdita deve essere trovata, il punto riparato, rieseguire la evacuazione e un nuovo test.)
- L'acqua può entrare nelle tubazioni nelle seguenti condizioni: l'installazione avviene durante la stagione delle piogge e richiede molto tempo; umidità dell'aria è condensata all'interno dei tubi; l'acqua piovana è penetrata nei tubi.
- Dopo l'essiccazione del vuoto di cui sopra per due ore, utilizzare l'azoto per aumentare la pressione a 0,05 MPa (fine del vuoto), quindi utilizzare una pompa a vuoto per ridurre la pressione ad

almeno -100,7 kPa e mantenerla per un'ora (essiccazione a vuoto).

(Se, dopo l'evacuazione per due ore, la pressione non può essere ridotta a meno di -100,7 kPa, ripetere la procedura di terminazione del vuoto e ri-evacuazione di cui sopra.) Lasciare quindi la tubazione evacuata per un'ora e verificare che il valore della pressione sul manometro aumenti.



#### AVVISO

- Utilizzare una pompa del vuoto per eseguire il processo del vuoto. Non utilizzare il refrigerante per rimuovere l'aria dalle tubazioni.
- Utilizzare una pompa a vuoto in grado di estrarre l'aria dalle tubazioni e ridurre la pressione a meno di -100,7 kPa (5 Torr, -755 mmHg). Non consentire all'olio della pompa di tornare alla linea del refrigerante quando la pompa è ferma.
- Per evitare l'ingresso di sporcizia, è necessario utilizzare un attrezzo speciale per R410A per garantire la resistenza alla compressione. Utilizzare tubi di riempimento con l'estremità corretta da collegare all'uscita di servizio della valvola di non ritorno o all'uscita di riempimento del refrigerante.

#### 4.11 Quantità di refrigerante rifornita

Calcolare la quantità di refrigerante R410A aggiunto in base al diametro e alla lunghezza della linea del fluido che collega le unità esterne e interne.

##### ■ Quando un'unità interna è collegata all'unità esterna:

Tabella 4-12

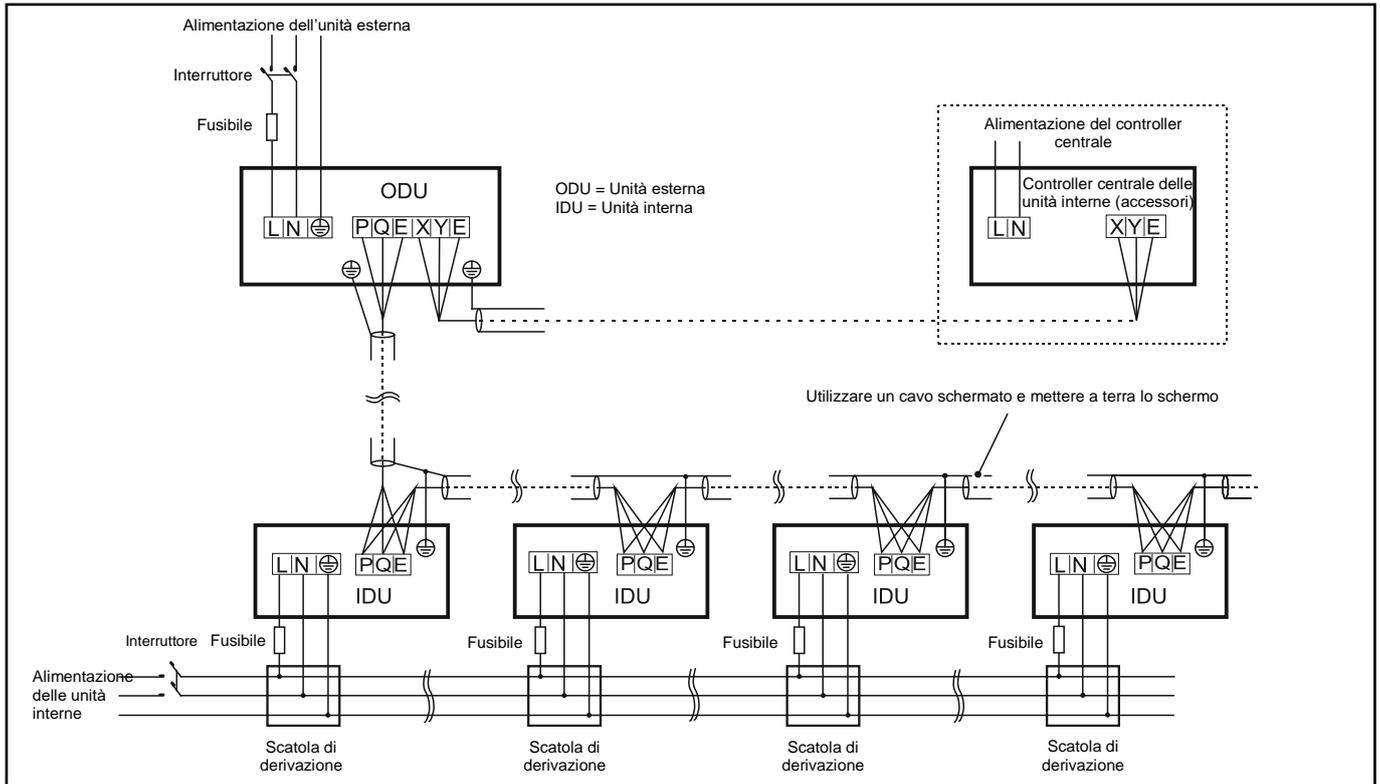
Diametro del tubo di fluido	Refrigerante aggiunto per metro di lunghezza del tubo
Ø6,4	0,022kg
Ø9,5	0,054kg
Ø12,7	0,110kg
Ø15,9	0,170kg



#### NOTA

- La quantità aggiuntiva di refrigerante per il raccordo è di 0,1 kg per pezzo (viene considerato solo un raccordo sulla linea del fluido).

## 5. CABLAGGIO ELETTRICO



Schema di connessione del sistema di controllo dell'unità esterna

Fig. 5-1



### AVVISO

- Selezionare l'alimentazione per l'unità interna e l'unità esterna.
- Per l'alimentazione è necessario utilizzare un circuito separato con un salvavita e un interruttore.
- L'alimentazione necessaria dell'unità esterna dipende dal modello ed è indicata sulla targa dati.
- Collegare tutte le unità interne di un sistema allo stesso circuito di alimentazione.
- Instradare il cavo di comunicazione tra l'unità interna ed esterna insieme alla tubazione del refrigerante.
- Utilizzare un cavo schermato a 3 fili come cavo di comunicazione per le unità interne ed esterne.
- L'installazione deve essere conforme alle norme elettriche nazionali pertinenti.
- I cavi di alimentazione devono essere collegati da un elettricista adeguatamente qualificato.



### AVVISO

- Il dispositivo è conforme alla norma IEC 61000-3-12. Nel caso di alimentazione fissa, è necessario collegare al circuito un interruttore (sezionatore) con un traferro tra i contatti, che scolga tutti i conduttori sotto tensione.



### AVVISO

- Gli accessori sono indicati da una casella tratteggiata. Gli utenti possono ordinarli se necessario.

#### Cavo di comunicazione dell'unità interna/esterna

Collegare i conduttori in base al loro numero.

Un collegamento errato può causare un malfunzionamento.

#### Collegamento del cavo

Coprire i giunti con materiale isolante per evitare la condensazione dell'acqua.

## 5.1 Collegamento dell'unità esterna

### ■ Specifiche di alimentazione

Tabella 5-1

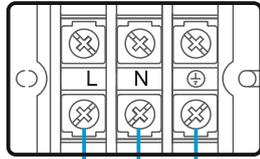
Tipo di alimentazione		220-240 V~, 1 fase, 50 Hz				
Modello	Potenza (kW)	8	10	12	14	16
Alimentazione	Freq. (Hz)	50	50	50	50	50
	Tensione (V)	220-240	220-240	220-240	220-240	220-240
	Min. (V)	198	198	198	198	198
	Max. (V)	264	264	264	264	264
	MCA	21,25	28,75	35	40	40
	TOCA	18,1 A	24 A	29 A	33 A	33 A
	MFA	25	32	40	40	40
Compressore	MSC	Avviamento graduale	Avviamento graduale	Avviamento graduale	Avviamento graduale	Avviamento graduale
	RLA	9,45	9,45	15,5	15,5	15,5
OFM	kW	0,08	0,17	0,17	0,17	0,17
	FLA	1,0	1,52	1,52	1,52	1,52



## NOTA

- I condizionatori d'aria possono essere collegati a un controller centrale CCM (Central Control Monitor). Prima di attivare l'esercizio, collegare correttamente il cavo e impostare l'indirizzo di sistema e l'indirizzo di rete delle unità interne.

### Descrizione morsetteria



Alimentazione dell'unità esterna  
220-240 V 50 Hz

Fig. 5-2

### Descrizione morsetteria

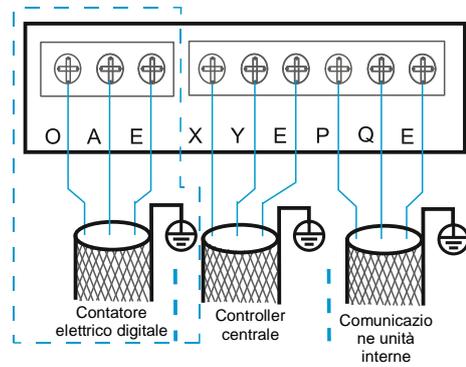


Fig. 5-3



## AVVISO

- Per l'unità è possibile utilizzare solo uno speciale contatore elettrico SINCLAIR. Consultare il personale di servizio SINCLAIR per il modo di collegamento del contatore elettrico.
- Le unità da 8 kW non hanno un'interfaccia per un contatore elettrico digitale; le unità da 10 kW, 12 kW, 14 kW e 16 kW hanno un'interfaccia riservata per il contatore elettrico digitale.
- La disposizione dei terminali OAE, XYE e PQE dipende dal modello dell'unità.

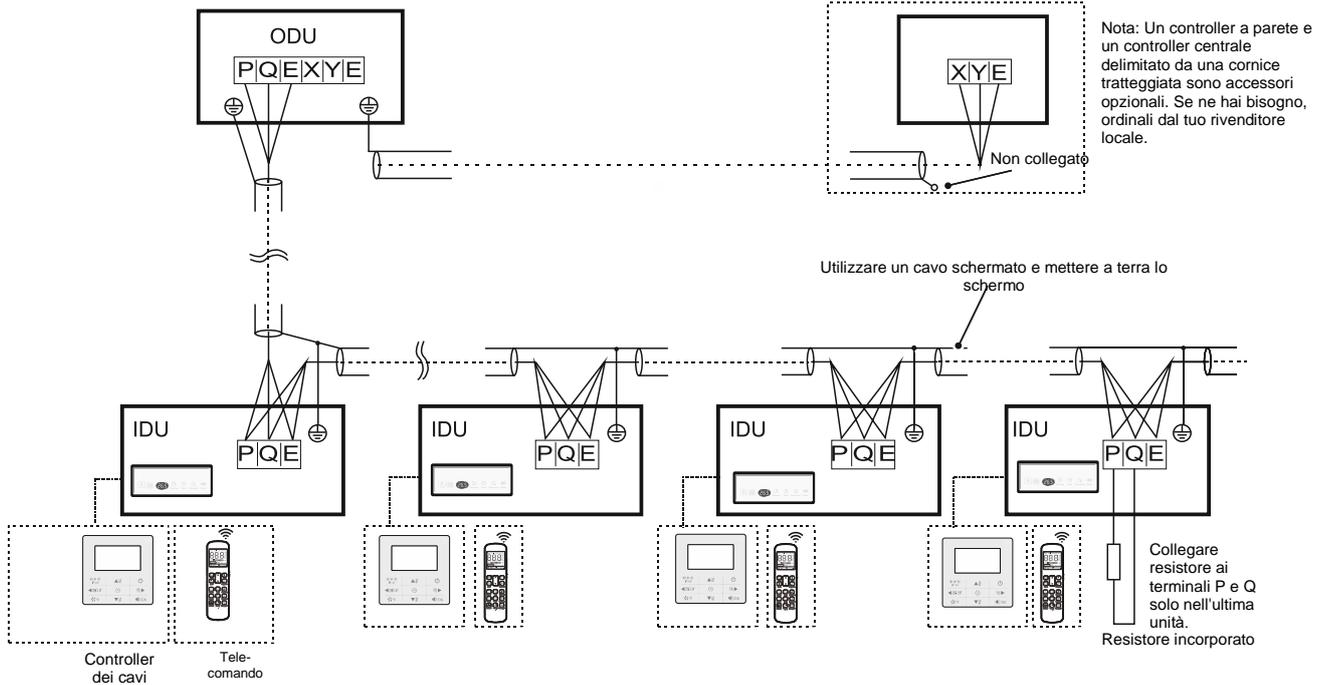


Fig. 5-4



## AVVISO

- Quando il cavo di alimentazione è parallelo al cavo di comunicazione, installare i cavi in tubi di installazione separati e mantenere una distanza sufficiente tra i cavi. (La distanza tra i cavi raccomandata. 300 mm, quando la corrente nel cavo di alimentazione è inferiore a 10 A; 500 mm quando la corrente nel cavo di alimentazione è inferiore a 50 A.)
- Utilizzare un cavo schermato a 3 fili come cavo di comunicazione per l'unità interna/esterna. La schermatura deve essere collegata a terra.
- L'unità interna viene fornita con un display box e un resistore incorporato. Il telecomando, il comando centralizzato e il comando a parete sono accessori opzionali. Se ne hai bisogno, ordinali dal tuo rivenditore locale. (Nota: Un telecomando è fornito di serie con le unità interne della serie BP3.)

## 5.2 Collegamento dell'unità interna

- Alimentazione

Tabella 5-2

Potenza (kW)	1,8- 16	
Alimentazione dell'unità interna	Fase	1 fase
	Tensione e frequenza	220-240 V~ 50 Hz
	Cavo di alimentazione	Parametri dei conduttori vedi Tabella 5-3
Interruttore di protezione del circuito (A)	16	
Cavo di comunicazione unità interna/esterna (mm <sup>2</sup> ) (segnale elettrico a bassa corrente)	Cavo schermato a 3 fili 3 × 0,75	

### 5.2.1 Richieste di sicurezza

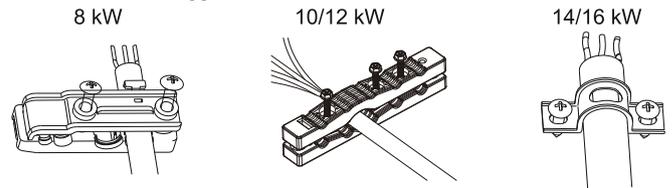
1. Selezionare le sezioni dei fili (valore minimo) per ciascuna unità separatamente secondo le Tabelle 5-1 e 5-3, dove la corrente nominale nella Tabella 5-1 significa MCA nella Tabella 5-3. Se l'MCA supera i 40 A, la sezione del conduttore deve essere scelta secondo le norme nazionali pertinenti.
2. La deviazione di tensione massima consentita tra le fasi è del 2%.
3. Selezionare un interruttore che separi tutti i poli e per il quale la distanza tra i contatti nello stato aperto sia di almeno 3 mm. Quando si selezionano interruttori automatici e salvavita, seguire il valore MFA:

Tabella 5-3

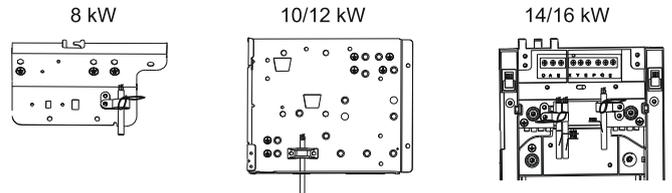
Corrente nominale del dispositivo (A)	Sezione nominale (mm <sup>2</sup> )			
	Cavi flessibili		Cavi collegati fissi	
≤3	0,5	a 0,75	1	a 2,5
≤3 e ≤6	0,75	a 1	1	a 2,5
≤6 e ≤10	1	a 1,5	1	a 2,5
≤10 e ≤16	1,5	a 2,5	1,5	a 4
≤16 e ≤25	2,5	a 4	2,5	a 6
≤25 e ≤32	4	a 6	4	a 10
≤32 e ≤50	6	a 10	6	a 16
≤50 e ≤63	10	a 16	10	a 25

### 5.2.2 Metodo di fissaggio del cavo di alimentazione e di comunicazione:

1. Metodo di fissaggio del cavo di alimentazione:



2. Metodo di fissaggio del cavo di comunicazione



La figura mostra come fissare il cavo di comunicazione da 8 kW e 14/16 kW. Il cavo di comunicazione passa attraverso una clip a cui è fissato con una cinghia in modo che non si muova su e giù.

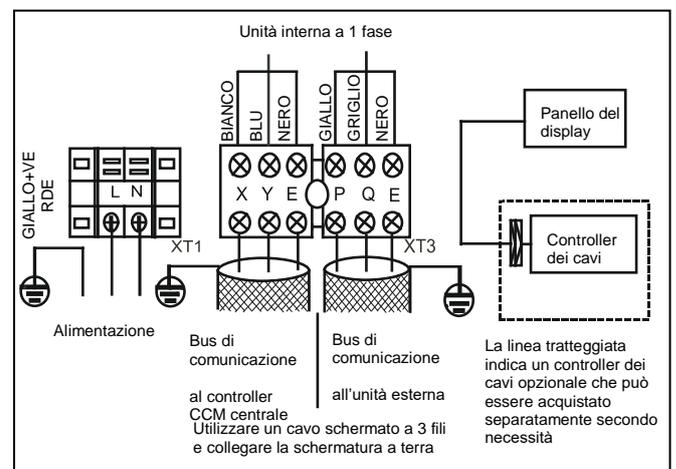


Fig. 5-5

1. Il cavo di comunicazione ha 3 fili, che dipendono dal corretto collegamento (polarità). Utilizzare un cavo schermato a 3 fili per evitare interferenze di segnale. La schermatura deve essere sempre collegata a terra a un'estremità e non collegata a terra all'altra estremità.
2. La comunicazione tra l'unità esterna e l'unità interna avviene tramite il bus di comunicazione. L'indirizzo delle unità viene impostato in loco durante l'installazione.



## AVVISO

- Il cavo di comunicazione dell'unità interna/esterna fa parte di un circuito a bassa tensione. Non lasciare che tocchi il cavo di alimentazione ad alta tensione e non posizionarlo nello stesso condotto del cavo di alimentazione.



## NOTA

- La sezione e la lunghezza del conduttore nella tabella sopra si basano sulla condizione che la caduta di tensione attraverso il conduttore non superi il 2%. Se la lunghezza continua supera il valore specificato, selezionare la sezione del conduttore secondo le norme pertinenti.

### ■ Collegamento dei cavi di alimentazione delle unità interne

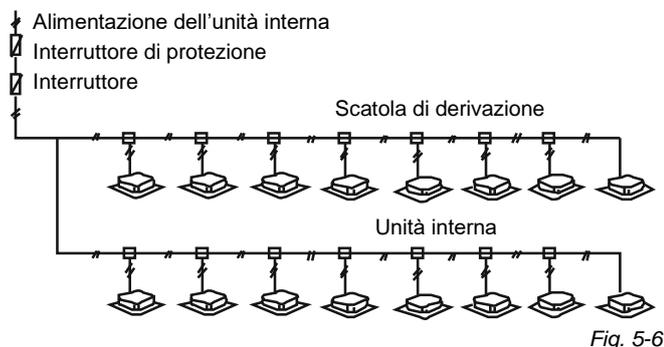


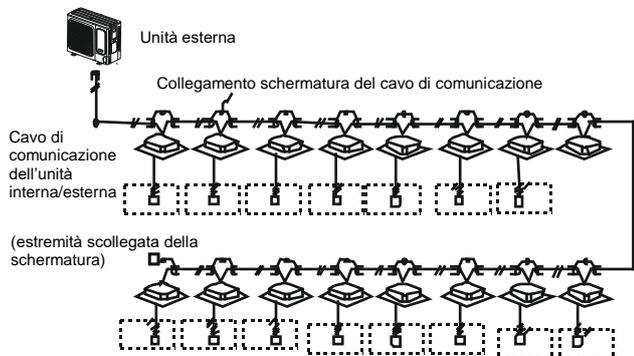
Fig. 5-6



## AVVISO

- Il sistema di tubazioni del refrigerante, i cavi di comunicazione tra le unità interne e il cavo di comunicazione tra le unità interna ed esterna appartengono allo stesso sistema.
- Quando il cavo di alimentazione è parallelo al cavo di comunicazione, installare i cavi in tubi di installazione separati e mantenere una distanza corretta tra i cavi. (Distanza di riferimento: 300 mm, quando la corrente nel cavo di alimentazione è inferiore a 10 A oppure 500 mm, quando la corrente nel cavo di alimentazione è inferiore a 50 A).

### ■ Collegamento cavo di comunicazione dell'unità interna/esterna



Gli utenti possono anche acquistare controller cablati (indicati da una linea tratteggiata) secondo necessità.

Fig. 5-7

## 6. ESERCIZIO DI PROVA

Seguire le istruzioni di funzionamento del test sul coperchio della scatola elettrica della scatola di controllo.



## AVVISO

- La prova di funzionamento non può essere avviata finché l'unità esterna non è collegata all'alimentazione per almeno 12 ore.
- La prova di funzionamento non può essere avviata finché non è stato controllato che tutte le valvole sono aperte.
- Non attivare il funzionamento forzato durante il normale utilizzo del dispositivo. Non disabilitare gli elementi di protezione.

## 7. ISTRUZIONI IN CASO DI PERDITA DI REFRIGERANTE

Questo condizionatore d'aria utilizza un refrigerante innocuo e non infiammabile. Lo spazio in cui è installato il condizionatore d'aria dovrebbe essere sufficientemente grande in modo che nessun refrigerante fuoriuscito possa raggiungere una concentrazione critica. Si consiglia di prendere alcune misure di base in anticipo.

- Concentrazione critica: Massima concentrazione di refrigerante che non ha effetti nocivi sulla salute umana.
- Concentrazione critica del refrigerante: 0,44 [kg/m<sup>3</sup>] per R410A.

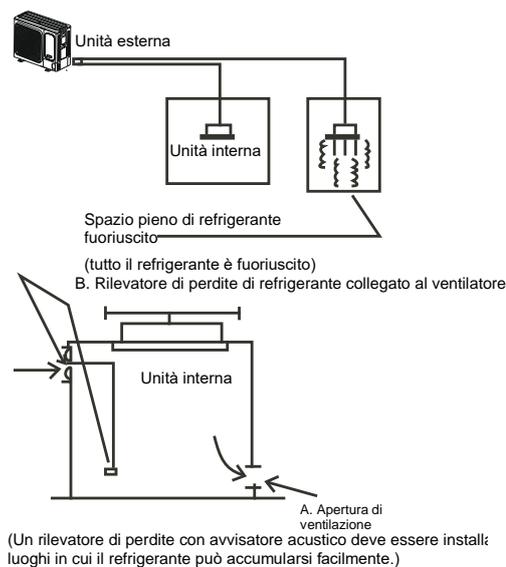
Determinare la concentrazione critica secondo i passaggi seguenti e adottare le misure necessarie.

- Calcolare la quantità di riempimento totale A [kg]. Quantità totale di refrigerante nell'unità da 10 HP = quantità di refrigerante dalla produzione + aggiunta
- Calcolare il volume della stanza (B [m<sup>3</sup>]) (come volume minimo).
- Calcolare la concentrazione del refrigerante

$$\frac{A \text{ [kg]}}{B \text{ [m}^3\text{]}} \leq \text{concentrazione critica}$$

Misure contro la concentrazione alta

- Installare un ventilatore per ridurre la concentrazione di refrigerante al di sotto di un livello critico. (ventilare regolarmente).
- Installare un rilevatore di perdite di refrigerante collegato alla ventola quando non è possibile controllare la ventilazione.





## NOTA

- Premere il pulsante "raffreddamento forzato" per eseguire il processo di riciclo del refrigerante. Mantenere la pressione al di sopra di 0,2 MPa, altrimenti il compressore potrebbe bruciarsi.

### 7.1 Informazioni importanti sul refrigerante utilizzato

Questo prodotto contiene gas fluorurato, di cui è vietato lo scarico nell'aria.

Tipo di refrigerante: R410A; Valore GWP: 2088 GWP= Potenziale di riscaldamento globale

Modello	Ricarica dal produttore	
	Refrigerante/kg	Tonnellate di equivalente CO <sub>2</sub>
8 kW	2,20	4,59
10 kW	2,35	4,91
12 kW	3,00	6,26
14 kW	3,40	7,10
16 kW	3,80	7,93

#### Avvertimento:

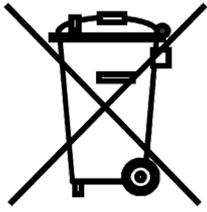
Frequenza di verifica perdite refrigerante

1. Per gli impianti contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità da 5 a 50 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, almeno ogni 12 mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite di refrigerante, almeno ogni 24 mesi.
2. Per gli impianti contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità da 50 a 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, almeno ogni 6 mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite di refrigerante, almeno ogni 12 mesi.
3. Per gli impianti contenenti gas fluorurati ad effetto serra in quantità da 500 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente, almeno ogni 3 mesi o, se è installato un sistema di rilevamento delle perdite di refrigerante, almeno ogni 6 mesi.
4. Le apparecchiature riempite con gas fluorurati ad effetto serra e non sigillate ermeticamente possono essere vendute all'utente finale solo se dimostreranno che l'installazione sarà eseguita da una persona adeguatamente qualificata.
5. L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione possono essere eseguite solo da una persona autorizzata con le qualifiche appropriate.

## 8. CONSEGNA AL CLIENTE

Al cliente devono essere consegnate le Istruzioni per l'uso dell'unità interna e le Istruzioni per l'uso dell'unità esterna. Spiegare in dettaglio al cliente le istruzioni contenute nelle istruzioni per l'uso.

## RACCOLTA DI RIFIUTI ELETTRICI



Il simbolo riportato sul prodotto o nella documentazione di accompagnamento significa che i prodotti elettrici ed elettronici usati non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Per un corretto smaltimento del prodotto, consegnarlo nei punti di raccolta designati, dove sarà accettato gratuitamente. Il corretto smaltimento del prodotto aiuterà a preservare le preziose risorse naturali ed eviterà le possibili conseguenze negative sull'ambiente e sulla salute umana che potrebbero essere le conseguenze di uno smaltimento improprio dei rifiuti. Per maggiori informazioni contattare le autorità locali o il centro di raccolta più vicino.

## INFORMAZIONI SUL REFRIGERANTE

Quest'apparecchio contiene gas fluorurati a effetto serra inclusi nel Protocollo di Kyoto. La manutenzione e lo smaltimento devono essere eseguite esclusivamente dal personale qualificato.

Tipo di refrigerante: R410A

Quantità di refrigerante: vedere l'etichetta dell'apparecchiatura

Valore GWP: 2088 (1 kg R410A = 2,088 t CO<sub>2</sub> eq)

GWP = Global Warming Potential (potenziale di riscaldamento globale)

In caso di problemi con qualità o di altro tipo, rivolgersi al rivenditore locale o al centro di assistenza autorizzato. **In pericolo di salute, chiamare il numero di emergenza: 112**

## FABBRICANTE

SINCLAIR CORPORATION Ltd.

1-4 Argyll St.

London W1F 7LD

UK

[www.sinclair-world.com](http://www.sinclair-world.com)

L'apparecchio è stato prodotto in Cina (Made in China).

## RAPPRESENTANTE, SUPPORTO TECNICO ED ASSISTENZA

BEIJER REF ITALY S.r.l.

Viale Monza 338

20128 Milano

Italia

Tel.: +39 02 252 00 81 | Fax: +39 02 252 008 80

[www.beijerref.it](http://www.beijerref.it) | [info.airconditioning@beijerref.it](mailto:info.airconditioning@beijerref.it)

